



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
5375				

Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Killingdal Grubeselskap				

Tittel
Rauhammer

Forfatter	Dato	Ar	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)
V. D. Lange	03.07	1931	

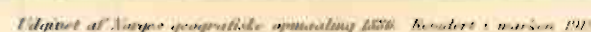
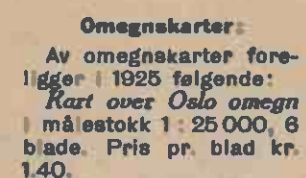
Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Holtålen	Sør-Trøndelag	Trondheimske	17204	Røros

Fagområde	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)
Gruveteknisk Økonomi		Rauhammer

Råstoffgruppe	Råstofftype
Malm/metall	Kis

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse
Det mangler en del kart og profiler

Topografisk kort over kommunen Norge 43 C



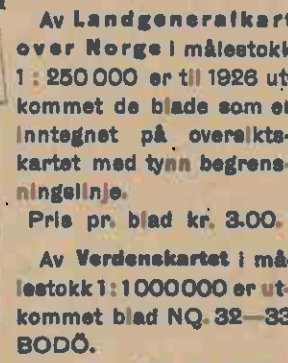
+ + + + + *Riksgrense, gränser till*
 + + + + + *Andsgrense*
 - - - - - *Fyrdelingsgrense*
 - - - - - *Provstyrelsegränser*
 *Annexgränser*
 ■ ■ ■ ■ ■ *Bygränser*

Ekvidistanste 30 m

Runde af dybdetal i meter. Risdetal paa vand over af vandskræ i parentes

 Jernbane, station
 Jernbane under arbeid
 Elektrisk sporvei
 Bortegrebene
 Tangbane
 S Telygraflinje, station

	Kystkontur med fjord og slaggrundsbanje
	Narveskog
	Lärskog
	Myr



De blade av Landgeneralkartet og Verdenskartet som har streket begrensningene vil antagelig utkomme løpet av tidsrummet 1926—30.

**Amtskarter (Fylkeskar-
ter) | målestokk 1:200 000**
er utgitt over alle fylke
undtagen Nordland, 1-4
blade pr. fylke. (Karter
over Finnmark fylke er
målestokk 1:500 000).
Pris pr. blad kr. 2.00.

**Generalkart i målestokk 1 : 400 000 over det sydlige Norge (18 blade).
Pris pr. blad kr. 140.**

Se forøvrig Opmålingens oversigtskarter og Katalog over Landkarter.

Rauhammer.

Under forutsetning av, at de paagaende undersøkelsesarbeider gir et saa tilfredsstillende resultat, som man av de tidligere undersøkelser har grunn til at tro, saa opstiller jeg nedenstaaende kalkule over anleggs og driftsutgifter.

Jeg vedlegger som bilag I et rektangelkart visende grubens beliggenhet og taugbanen i to alternativer. Likeledes vedlegges som bilag 2 kart over terrenget ved Rauhammer, hvor mutingerne er avmerket med rødt tegn. To mutinger beliggende paa en vestligere forekomst er ikke avmerket.

Endelig vedlegges som bilag 3, 4 og 5 tre blaakopier visende tversnitt av kisen gjennom de tre diamantborhul.

Angaaende grubens geologi etc. henviser jeg til ing. Gunnar Aasgaards bok: "Gruber og skjærp" hvori er meddelt en ekstrakt av professor Scheteligs rapport av 30/9, 1918.

Anleggsutgifter ved 40.000 tonns produktion.

1.	Indkjøb av gruberettigheter.....	Kr	50.000,00
2.	Övrige rettigheter (fritt).....	"	0,00
3.	Avsynkning av skakten 100 m. for dobbelt spor, 12 kg. skinner, inkl. niveau- arrangements.....	"	25.000,00
4.	Bolig ved Rauhammer for stiger og følgende mannskap:		
	Taugb. 6 mann		
	Smed 1 "		
	Heiskj. 2 "		
	Lastere 4 "		
	Minerere 20 "		
	Diverse 2 " 35 mann.....	"	20.000,00
5.	Taugbane med begge endestationer. (Lillefjellbanen forutsettes kjøpt for Kr 20.000,00).....	"	100.000,00
6.	Lager, heisehus og smie paa gruben i tilslutning til taugbanestation, inkl. utstyr i smie.....	"	10.000,00
7.	Grubeheis, dobbeltromlet for 2 tonns vogne, inkl. dieselmotor for 40 h.k.....	"	15.000,00
8.	Delcoanlegg for belysning.....	"	2.000,00
9.	Kompressoranlegg med dieselmotor.....	"	25.000,00
10.	Knuseri ved Drøia. Der forutsettes anvendt brukte maskiner inkl. Dieselmotor for 100 H.K.....	"	75.000,00
11.	Verksted & Smie med utstyr samt Lager ved Drøia.....	"	15.000,00
12.	Lastearrangement ved Drøia. Der forut- settes lagerplass paa bakken med underliggende transportbaand. Side- spor forutsettes bygget av jernbanen.....	"	15.000,00

transport

Kr 352.000,00

	transport	Kr 352.000,00
I3.	Diverse.....	" 23.000,00
I4.	Administration & renter i anleggstiden.....	" 25.000,00
	Total.....	<u>Kr 400.000,00</u>

Driftsutgifter.

Disse stiller sig forskjellig eftersom der brytes mere eller mindre, eftersom der anvendes haandboring eller maskinboring og eftersom man har vaskeri eller ikke.

Det beste grunnlag for beregning av driftsutgifterne danner Killingdal. Man kan imidlertid ikke uten videre regne med, at grubeutgifterne ved Rauhammer vil bli de samme som ved Killingdal. Der er nemlig ganske stor forskjell paa de geologiske forhold i begge gruber med derav følgende forskjellige driftsforholde.

- I. Saavel mektighet som strøklengde er ved Rauhammer overordentlig meget større end ved Killingdal.

Ved den sidstnevnte regner jeg saaledes med en kisproduktion av ca 1.000 tonns pr. meter avsynkning efter fallet, naar alle tre leiesteder medregnes. Ved Rauhammer derimot kan man som anført i prof. Scheteligs rapport allerede nu med sikkerhet forutsette 3600 tonns pr. meter efter fallet og sansynligheten taler for betydeligt mere. Denne omstendighet medfører at opfarings og forberedende arbeider ved Rauhammer blir vesentlig billigere pr. tonn end ved Killingdal.

2. Saaledes som skakten er anlagt ved Killingdal er det nødvendigt for hvert 50 m. niveau at drive en synk paa 50 m. ; hertil kommer feltort og tverslag ind til skakten paa tilsammen mindst 50 m. og sluttelig kommer skakten selv med sine 50 m. I tillegg hertil kom-

mer ca 50 m. stigort og feltort for Nordre Grube. Alt ialt maa man altsaa ved Killingdal drive ca 200 m. ort og synk.

Ved Rauhammer derimot er skakten anlagt saaledes, at den faller sammen med opfaringssynken. Videre bortfaller enhver feltort da strosjerne anlegges slik, at malmen rauser helt frem til skakten og der kan tappes direkte i skaktvognene. For faring maa man imidlertid ha en stigort paa ca 50 m. og for sikkerhets skyld bør man regne med andre 50 m. i specielle øiemed. Den samlede lengde av synk og ort blir saaledes ca 150 m. eller kun $\frac{3}{4}$ av Killingdals ved samme strossehøide.

3. Killingdal har et fall paa ca 30° medens Rauhammer har ca 65° . Dette bevirker, at medens man ved Killingdal faar en ganske besværlig transport av malm nedover vedkommende strosse for at naa fordringsorten, saa rauser malmen ved Rauhammer paa grunn av det store fall nedover strossen uten nogetsomhelst arbeide.

4. Kisen ved Rauhammer er sprøere og mere krystallinsk end ved Killingdal. Dette letter borearbeidet, hvilket dog har mindre at si ved maskinboring, men desto mere ved haandboring.

Da man ved Killingdal i sin tid fik 4 tonn pr dag (9 timer) ved haandboring og nu faar 10 tonn pr dag ved maskinboring som gjennemsnitt fra et helt niveau pr minerer, saa vil man ved Rauhammer faa mindst like meget.

I nærværende beregning vil jeg derfor regne med 5 og 10 tonn pr strosse, minerer pr dag for henholdsvis haandboring og maskinboring.

5. De fra Killingdal anførte tal gjelder driften i grubens bunn, som nu er ca 1000 meter under dagen efter fallet. Det er innlys-

ende, at dette dyp fordyrer arbeidet, bl.a. ved at faringen tar en uforholdsmessig lang tid.

Ved Rauhammer vil mæni lange tider befinne sig umiddelbart under dagoverflaten hvorfor faringstiden spiller en uvesentlig rolle.

6. I en henseende er Rauhammer driftstekniks set i en uheldigere stilling end Killingdal, idet Rauhammer ligger $2\frac{1}{2}$ gang saa langt fra jernbanen og høiden over havet er 991 meter ved Rauhammer mot 903 ved Killingdal. Desuten maa taugbanen fra Rauhammer passere Trælsaafjellet, som er 1073 m. høit.

Til en viss grad er denne ulempe for Rauhammer avhjulpet ved at knuserianlegg etc. er forutsat henlagt til Aunedalen eller umiddelbart til jernbanen saaledes at det kun blir de arbeidere, som er beskjæftiget i selve gruben, som kommer til at opholde sig paa Rauhammer.

Efterat jeg foran har paapekt den forskjel som finnes mellem Rauhammer og Killingdal i driftsteknisk henseende, saa skal jeg nedenfor angi driftsutgifterne for Killingdal for 1930, i hvilket aar produktionen var ca 40.000 tons.

Opfarings & forb. arb.	Kr 1,03	pr ton
Övrige Gr.utgifter	" <u>3,934</u>	Kr 4,964 pr ton
Skeidning & knusning	" 1,25	
Trp. til Størvold & oplessn. derst.	" 0,65	
Opsyn	" <u>0,55</u>	<u>Kr 7,414</u>

hvilket tal inkluderer alle driftsutgifter (altsaa ikke general-utgifter) til og med oplastning paa jernbanevogn paa Størvolden.

I tallet indgaar ogsaa kraftens kostende, dog ikke den del, som utgjøres av renter og amortisering av kraftanlegget.

Av driftsutgifterne utgjør arbeidslønnen kr 5,542 og materialutgifterne kr 1,872 pr ton. Som man ser utgjør arbeidsutgifterne den langt overveiende del. I 1930 var den gjennomsnittlige timeløn ved Killingdal kr 1,32. Denne løn blir ved de paagaaende tarifforhandlinger reduceret med ca $7\frac{1}{2}\%$ og man vil derfor nu ved Killingdal kunne regne med en arbeidsløn pr ton av kr 5,12. Under forutsetning av, at materialprisen er den samme saa vil man altsaa idag kunne regne med en driftsutgift ved Killingdal av kr 6,992.

Grundet den store arbeidsløshet specielt her i distriktet, saa burde Killingdals lønninger kunne reduceres. Gjennem sit medlemskap i Arbeidsgiverforeningen er Killingdal imidlertid bundet til lønsniveauet ved de organiserte bedrifter i lannet forøvrigt, og selv om Killingdal gik ut av organisationen saa vil det være meget vanskelig at faa det engang etablerte lønsniveau vesentlig redusert.

Anderledes stiller det sig ved Rauhammer. Det er en bedrift, som startes ny i et distrikt med stor arbeidsløshet. Iethvertfall i en aarreke fremover vil man derfor ved Rauhammer kunne regne med lavere lønninger, og jeg skulde anta, at man kan forutsette en gjennomsnittlig timeløn av kr 1,00.

Under ellers like forhold skulde man saaledes ved Rauhammer kunne forutsette en arbeidsløn av $5,12 \times 0,80 =$ kr 4,08 pr ton, som tillagt materialutgifter med kr 1,872 vilde bringe de samlede driftsutgifter op i kr 5,952.

Som imidlertid paavist i det foregaaende i punkter I - 6 er det i driftsteknisk henseende en meget stor forskjell paa Killingdal og Rauhammer, og virkningen av denne forskjell paa driftsutgifterne skal jeg nedenfor analysere punktvis.

ad. pkt. I.

I dette punkt blev paavist, at malmkvantumet pr meter avsynkning er 3,6 gange større ved Rauhammer end ved Killingdal.

Dette forhold medfører direkte, at opfaringsarbeiderne ved Rauhammer under ellers like forhold blir 3,6 gange billigere end ved Killingdal. Da disse utgifter ved Killingdal var kr 1,03 pr ton, saa vil de ved Rauhammer kun bli kr 0,29 pr ton. (Se videre pkt. 2.)

ad. pkt. 2.

Herunder blev det paavist, at man for at opfare og forberede et strosseniveau paa 50 meter ved Rauhammer kan klare sig med sammenlagt 150 m. ort og synk mot 200 m. ved Killingdal. M.a. ord vil opfarings og forberedende arbeider bli 25% billigere ved Rauhammer. Jeg innskyter her den bemerkning, at ved Killingdal maa samtlige synker og orter utstyres med baner, medens dette for Rauhammers vedkommende kun er tilfellet med skakten. Og hvad nu skakten angaar, saa maa denne ved Killingdal paa grunn av det store dyp være dobbeltsporet medens den ved Rauhammer i en lang aarrekke kun er tenkt enkeltsporet tiltrods for at jeg i anleggskalkulen har regnet med dobbeltsporet bane. Det er saaledes utsikt til, at man ved Rauhammer vil spare mere end ovenstaaende 25%, og da likeledes timelønnen blir lavere ved Rauhammer, saa vil jeg for opfarings og forberedende arbeider i den endelige kalkule regne med 20 øre pr t

ad. pkt. 3.

Det i dette punkt nevnte forhold med det steilere fall ved Rauhammer er utvilsomt det, som er av den aller vesentligste driftstekniske fordel ved Rauhammer sammenlignet med Killingdal. I tillegg hertil kommer den omstendighet, at man for at opnaa en produktion av 40.000 tons ved Killingdal har været nødt til at drive en rekke

mindre strosser, hvor brytningen er kostbar. Akkordpriserne for minering ved Killingdal i 1930 varierte saaledes fra kr 1,43 til kr 2,67 pr ton.

Ved Rauhammer vil dette ikke bli tilfellet. Smaa strosser med vanskelige transportforhold vil overhovedet ikke forekomme.

Det er derfor ingen grunn til at regne med en høiere pris enn Killingdals minimumspris.

Naar man saa hertil erindrer det lavere lønsniveau, som i en aarrekkje kan paaregnes ved Rauhammer, saa nærer jeg ingen betenkeligheter ved at kalkulere med en akkordpris for minering av kr 1,25 pr ton og styrkes yderligere heri ved de forhold som er nevnt under pkt. 4 og pkt. 5, som omhandler det lettere borearbeide og kortere faring ved Rauhammer enn ved Killingdal.

Akkordprisen er imidlertid ikke ensbetydende med utgiften pr ton idet der bl.a. kommer et tillegg for bormaskinmateriel, som kun delvis er innregnet i akkordprisen. Likeledes vil der medgaa litt trømmaterial etc. for tappningen ved skakten etc. (stillasmaterial bortfaller i det vesentligste idet minererne staar paa det til enhver tid gjenværende magasin i strossen).

Om man for ekstra tilkommende utgifter utover akkordprisen regner med 25 øre pr ton, saa bør det være fullt tilstrekkelig.

Den samlede brytningspris ved Rauhammer kommer derved op i kr 1,50 pr ton. Jeg forutsetter herved maskinboring.

Fordring.

Ved Killingdal er man ved en produktion av 40.000 tons nødt til at anvende 12 mann fordelt paa 2 skift og som arbeider efter en akkordpris av kr 1,15 pr ton.

Ved Rauhammer anser jeg det ^{under henvisning til forutsettende pkt. 5} at være innenfor mulighetens grense at to mann paa et skift kan besørge lastningen i skaktvognen.

Jeg vil dog ikke i denne utredning gaa til en saadan

yderlighet men regne med 2 mann paa to skift, tilsammen altsaa 4 mann eller $1/3$ av mannskapet ved Killingdal. Akkordprisen kan saaledes ogsaa reduceres til $1/3$ eller til 0,39 øre pr ton.

Legges hertil løn for to heisekjørere kommer et tillegg av 10 øre pr ton, som bringer prisen op i 49 øre. Herfra bør der gjøres fradrag for kortere faring og lavere lønnsniveau, eksempelvis til 40 øre pr ton. Materialutgifterne reducerer sig til at være reparation og vedlikehold av skaktvogner med den korte line, den korte skaktbane samt fyllkasser i dagen. Om man herfor regner 10 øre pr ton er man helt paa den sikre side og den samlede utgift til fordring og opheisning kommer saaledes paa 50 øre pr ton.

Vannforholdene ved Rauhammer er foreløbig ukjente. Da det imidlertid ikke er tale om noget stort dyp og gruben ligger høit, kan pumpningen neppe foranledige store utgifter og om man til denne og diverse uforutset regner 30 øre pr ton ved 40.000 tons brytning, saa er man sikkerlig paa den sikre side.

ad.pkt. 6.

Det herunder berørte forhold er det eneste, hvor Rauhammer er ugunstigere stillet enn Killingdal. Ugunstigheten for selve grubens vedkommende ved den høie beliggenhet faller nærmest paa arbeiderne, men da det kun er et faatall, som vil bli beskjeftiget ved gruben (ved 40.000 tons høist 36 mann) saa kan man ikke tillegge dette vesentlig betydning.

Værre stiller det sig med den relativt lange taugbane, som blir ca 12 km. om man fører den frem til Drøia, hvortil den nu er stukket. Fra jernbanens side er der blit reist spørsmål om ikke banen kunde føres frem til Holtaalen st. hvortil lengden er ca 14 km., men dette alternativ er ikke nærmere undersøkt.

Hvadenten man velger alternativet Drøia eller Holtaalen, saa blir det spørsmaal om knuseriet og i tilfelle vaskeriet skal legges i Aunedalen eller ved jernbanen.

For det første alternativ taler den omstendighet, at man i Aunedalen kan faa nærsakt ubegrensede arealer til billig pris og med let adgang til vaskevann, hvilket saavel ved Drøia som ved Holtaalen volder visse besværligheter. Videre faar man anledning til at bygge taugbanen i to avdelinger, hvilket utvilsomt er en fordel set fra driftens sikkerhets synspunkt, spesielt hvis endepunktet blir Holtaalen st. Man kan da ogsaa bygge den veirhaarde strekning Rauhammer-Aunedalen noget sterkere enn strekningen fra Aunedalen, særlig hvis man velger alternativet til Holtaalen st., hvortil taugbanetraceen ligger godt beskyttet mot veiret og med særdeles gunstige terrengforholde.

Da som sagt alternativet med banens endepunkt ved Holtaalen st. ikke er nærmere undersøkt, saa vil jeg her regne med alternativet til Drøia likesom jeg ogsaa vil regne med knuseri og vaskeri ved Drøia. Skulde en senere undersøkelse av alternativet Holtaalen st. vise sig fordelagtigere, saa er det jo saa meget bedre.

Som det fremgaar av foranstaaende opstilling av utgifterne til taugbanen og oplastning i jernbanevogn saa androg disse i 1930 sig til 65 øre pr ton. Hertil er at bemerke, at 1930 var et ugunstigt aar for Killingdals taugbane idet den var utsat for stadige kabelbrudd med deravfølgende reparation og sluttelig maatte man gaa til utskiftning av halvparten av bærekabelen paa lastsiden. Om man regner utgifterne ved Rauhammerbanen forholdsvis saa meget større som den er lengere enn Killingdalsbanen, saa kommer man til kr 1,65 pr ton.

Det er imidlertid innlysende, at dette ikke kan bli riktigt, idet jo betjeningen paa begge endestationer samt for lastning i jernbanevogne i begge tilfelle er den samme og forskjellen bestaar kun i øket vedlikehold og eftersyn av den lengere bane.

Ved Killingdalbanen er belegget nu 4 mann paa stationen paa gruben, 2 mann paa stationen ved Storvollen (fordelt paa 2 skift) samt en kombineret reparatør, visitør og smører samt to lastere og godsmottagere paa Storvollen, alle paa et skift. Totalt saaledes 9 mann. Herav er det kun den kombinerte reparatør, visitør og smører som faar øket arbeide ved den lengere Rauhammerbane. Om man herfor for Rauhammer regner yderligere 3 mann saa blir belegget 12 mann.

Paa grunn av, at den bane, som jeg har tat sikte paa for Rauhammer er noget lettere bygget enn Killingdalsbanen vil jeg for sikkerhets skyld regne med tre skift for de egentlige taugbanefolk, hvilket øker det totale mannskap med tre mann til 15 mann.

Dette bellegg er tilstrekkelig til at utføre en hvilken-somhelst reparation av banen uten at behøve at rekvirere ekstra hjelp.

Om man for disse 15 mann regner med en gjennomsnittlig time-løn av kr 1,00 i 250 dage a'8 timer faar hver en aarsløn av Kr 2000,- tilsammen altssa Kr 30.000,- som pr ton gjør kr 0,75. Hertil kommer saa materialutgifter ved reparation og fornyelse. Disse utgifter har ved Killingdal som gjennemsnitt for de sidste fem aar været ca Kr 5.000,00 pr aar. Om man setter utgifterne ved Rauhammer i forhold til banens lengde saa faar man $5000 \times \frac{12}{5} =$ ca Kr 12.000,00, eller pr ton Kr 0,30.

De samlede utgifter skulde saaledes bli $0,75 + 0,30 =$
Kr 1,05 pr tonn.

Skeidnings og Knusningsutgifterne ved Killingdal var i 1930 kr 1,25 pr ton. Som tidligere nevnt er Rauhammerkisen sprøere enn Killingdalkisen og derfor lettere at knuse og sliter mindre paa maskineriet.

Da ogsaa lønnsniveauet er lavere (ved Killingdal er akkordprisen kr 1,00 pr ton, hvilket resulterer i en timefortjeneste av ca kr 1,30) saa antar jeg, at de samlede knuseriutgifter ved Rauhammer vil andra til kr 1,00.

Opsyn.

Ved Killingdal inngaar følgende formenn under driftsutgifterne:

I stiger	Kr 6400,00	
I elektriker	" 6000,00	
I knuseriformann	" 4200,00	
I taugbaneformann	" 2700,00	
delvis materialforvalter	" <u>2700,00</u>	Sum Kr 22.000,00
	= pr ton	" 0,55

Ved Rauhammer maa man ha de samme formenn idet dog elektrikeren blir at ombytte med en mekaniker, men det er ikke nødvendigt at betale saa høie lønninger som vi betaler ved Killingdal. Jeg anser det for fuldt tilstrekkelig, om man regner med $\frac{2}{3}$ av lønningerne ved Killingdal altsaa ca Kr 15.000,00, hvilket gir kr 0,375 pr ton, avrundet til kr 0,40.

Kraftforbruk.

Dette vil være:

Grubeheisen	40	H.K.	
Kompressor	50	-	
Taugbanen	25	-	
Knuseri	75	-	
Diverse	<u>10</u>	-	Sum 200 H.K.

Som kraftkilde er forutsat Dieselmotorer. Ovenstaaende kraftmengde er de maksimale og gjennemsnittlig vil der neppe medgaa mere enn 100 H.K. i 16 timer i døgnet.

I henhold til foreliggende anbud er oljeforbruket 0,2 kg. pr H.K.time. Der vil saaledes medgaa $100 \times 0,2 = 50$ kg. olje pr time og pr dag $50 \times 16 = 800$ kg. og pr aar $800 \times 250 = 200.000$ kg. pr aar.

Ved en oljepris av 15 øre leveret ved Drøia representerer dette en aarlig utgift av Kr 30.000,00 eller pr ton kis Kr 0,75. Regner man dertil 25 øre i diverse utgifter blir kraftprisen kr 1,00 pr ton.

Under forutsetning av, at man foreløbig ikke opfører noget vaskeri, men nøier sig med et produkt med ca 42% S., frembragt ved skeidning, saa faar man følgende

Sammenstilling av driftsutgifter:

Opfaring og forberedende arbeider	kr 0,20	
Minering	" 1,50	
Fordring	" 0,50	
Diverse arb. i gruben	" <u>0,30</u>	2,50
Skeidning og knusning	"	1,00
Taugb.transp. & lastning	"	1,05
Opsyn	"	0,40
Diverse & uforutset ca 20%	"	<u>1,05</u>
Sum	"	6,00
Hertil kommer kraft med	"	<u>1,00</u> Sum Kr 7,00

hvilket skulde bli kisens pris leveret oplastet paa jernbanevogn ved Drøia. Som man vil se, har jeg trods de gunstigere driftsforhold ved Rauhammer regnet samme tonspris som ved Killingdal, naar Killingdals lønninger beregnes paa basis av aarets tariffrevisjon.

Hertil kommer saa kraftprisen, som for Killingdals vedkommende

vesentligst utgjøres av renter og amortering av kraftanlegget.

Transportutgifter Drøia - fritt ombord Trondheim.

Det forutsettes at jernbanen indrømmer den samme fraktmoderation, som Killingdal har og desuten avrunder beløpet nedad til Kr 2,50 pr ton.

Lagrings og utlastningsutgifterne i Trondheim beløp sig i 1930 for Killingdals vedkommende til Kr 0,71 pr ton. Hertil er imidlertid at bemerke, at Killingdal grundet sine forskjellige kisserter legger beslag paa tre binger. Rauhammer vil kun beslaglegge en bing, leilighetsvis kanskje to og efter forhaandskonference med Stadsingeniøren forutsettes derfor at Rauhammer vil kunne faa lagrings og lastningsutgiften ned til 50 øre pr ton. Hertil kommer saa vareavgift med 15 øre og diverse med 5 øre. De samlede utgifter til jernbanetransport, lagring og utlastning etc. skulde derfor bli Kr 3,20 pr ton.

Generalutgifter ved 40.000 tons produktion.

Gage til ingeniør & bokholder	Kr	12.000,00
Kontorutgifter & porto etc.	"	2.000,00
Skatter forutsettes eftergit i 10 aar	"	0,00
Assurance 5 o/oo av kr 200.000,00	"	1.000,00
Riksforsikring 60 mann a'kr 60,00	"	3.600,00
Kredssykekaske 60 " " " 7,00	"	420,00
Sikkerhetsfond. Forutsat størrelse kr 20.000,00 hvorav halvparten forutsettes oplagt ved renter, fjerdeparten av arbeiderne og fjerdeparten (kr 5.000,00) ved bedriften gjennem 10 aar, pr aar altsaa	"	<u>500,00</u>
Transport	"	19.520,00

Transport	Kr	19.520,00
Reiseutgifter & representation	"	1.000,00
Analyser & prøvetagning	"	1.200,00
Direktionshonorar (20 øre pr ton)	"	8.000,00
Salgskommisjon 2% paa fob.værdien, som gjennemsnittlig settes til kr 18,00 = 36 øre pr ton	"	14.400,00
Renter og amortering i 10 aar av laane- kapitalen (kr 250.000,00) med 6% rente = pr aar ca	"	33.000,00
Diverse og uforutset	"	<u>2.880,00</u>
Sum	Kr	<u>80.000,00</u>
<u>= Kr 2,00 pr ton</u>		

Ved beregning av Rauhammerkisens kostende fob. Trondheim faar man saaledes følgende totale utgifter pr ton:

1. Driftsutgifter fritt paa jernb.vogn Drøia	Kr	7,00
2. Transport & havneutgifter	"	3,20
3. Generalomkostninger	"	<u>2,00</u>
Total	Kr	<u>12,20</u>

Kisens utbringende-

Markedet idag er meget trykket. Ikke desto mindre finder der dog sted salg av kopper- og zinkholdig kis til en fob.pris av ca 27 øre pr unit for svovlets vedkommende.

En kopper- og zinkfri kis som Rauhammerkisen vil altid betinge en høiere salgspris for svovlet. Da nærværende utredning imidlertid er foretat under den forutsetning, at vaskeri ikke blir at opføre saa vil kisen kun holde ca 42% S. Jeg vil derfor ikke regne med en høiere salgspris enn 25 øre pr unit for svovlet.

Ved siden av svovl holder Rauhammerkisen ca 40% jern. Ved

kisens røstning opstaar der derfor en jernmalm med ca 55% Fe.

I øieblikket er denne jernmalm i likhet med all annen jernmalm vanskelig salgbar, men opnaar under nogenlunde normale forhold en pris av ca 30 pfg. pr unit, leveret i Ruhr distriktet, eller pr ton ca Kr 14,80. Regner man frakt og omkostninger fra svovlavrøsteren til Ruhr til Kr 6,80 blir avbrandens verdi ved svovlavrøsterens fabrik ca Kr 8,00 pr ton avbrann.

Omregnet til at gjælde pr ton kis blir dette $8,00 \times 0,72 =$ Kr 5,75 pr ton kis. *Jeg vil dog kun regne med Kr 4,00 pr ton kis.*

Man faar saaledes:

Svovlverdi = $42\% \times 0,25 =$ Kr 10,50 pr ton

Jernverdi " 4,00 - -

Fob. Trondheim totalt Kr 14,50 pr ton

Da produktionsprisen fob. Trondheim var Kr 12,20 opstaar saaledes en gevinst av " 2,20 pr ton eller ved 40.000 tons produktion Kr 88.000,00 til disposition for generalforsamlingen til utbytte etc. og avskrivning paa aktiekapitalen, som er forutsat at være Kr 150.000,00.

Om man forutsetter, at eksempelvis 10.000 tons kan selges til Jemtland, saa vil ovenstaaende nettoutbytte økes fra Kr 88000,- til ca Kr 130.000,00.

Opfører man vaskeri i tilslutning til foran projekteerte knuseri antar jeg at anleggsutgiften vil økes med ca Kr 100.000,00 og utgifterne pr ton med ca Kr 3,00 til Kr 15,20 fob. Trondheim.

Samtidig vil værdien fob. Trondheim stige med ca Kr 4,90 i henhold til nedenstaaende beregning:

48% S. a'0,30	Kr 14,40	
Værdi av avbrann med		
ca 66% jern	" <u>5,00</u>	Sum Kr 19,40
: Værdi av uvasket kis	" <u>14,50</u>	
Merværdi	Kr 4,90	

Nettoutbyttet under forutsetning av at all kis leveres fob. Trondheim vil saaledes stige med $40.000 \times (4,90 \div 3,00) = \text{Kr } 76000-$ som sammen med det tidligere nettoutbytte gir et totalt utbytte av Kr 164.000,00 pr aar.

Om man til en begynnelse kun forutsetter 10.000 tons produktion, som leveres til fabriker med gunstig beliggenhet i frakthenseende saa vil anleggsutgiftene kunne reduceres.

Saaledes kan skakten gjøres enkeltsporet, boliger ved gruben kan reduceres til det halve, heisen kan være ganske liten, kompresor-anlegg sløifes etc., idetheletaget alt utføres enklere, dog saaledes, at man senere letvindt kan utbygge anlegget videre.

Under denne forutsetning antar jeg, at anlegget vil kunne utbygges for Kr 300.000,00 uten vaskeri.

Herav regner jeg da Kr 100.000,00 i aktiekapital og Kr 200.000,- i laanekapital.

Derimot vil driftsutgifterne pr ton bli høiere og jeg vil i dette tilfelle regne med Kr 12,50 fritt paa jernbanevogn Drøia, inkl. generalutgifter istedetfor Kr 9,00 ved 40.000 tons produktion.

Ved en tonspris av Kr 12,50 vil der ved salg til gunstig beliggende fabriker kunne opnaas en gevinst av Kr 3,70 pr ton eller

eller ved 10.000 tons Kr 37.000,- til disposition for utbytte og nedskrivning av aktiekapitalen.

Kellan 3/2-1931

H. B. Lange