



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1087	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Killingdal Gr.selskab 1988	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Prosjekt Hessdalen II				
Forfatter J.J. Lange		Dato 01.09 1954	Bedrift Killingdal Grubeselskab	
Kommune Holtålen	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 16201	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk Prospektering		Dokument type	Forekomster Hessdalen	
Råstofftype Malm/metall		Emneord Cu		
Sammendrag Rapporten inneholder en vurdering av kismalmene i Pålsgruben og Storsvoldgruben. Rapporten har dessuten følgende bilag: 1. Beskrivelse av Hessdalsgruben og Storsvoldgruben ved Gunnar Aasgaard. 2a. Indikasjonsskart Hessdalsgruben 2b. ----- 2c. ----- Storsvoldgruben 3. Geofysisk malmletingsrapport over elektromagnetiske undersøkelser 4. Opplysningssammendrag. Førstegangskalkyler. 5. Selvkostendeberregning Pålsgruben og Storsvoldgruben 6. Omkostninger tilbakeleverbart Cu.				

Prosjekt

H E S S D A L E N

1. Innledning.
2. Vurdering Pålskis.
3. Vurdering Storvoldkis.

B i l a g:

1. Beskrivelse Hessdalsgruben og Storvoldgruben ved Gunnar Aasgaard.
- 2^a. Indikasjonskart Hessdalsgruben.
- 2^b. - " - - " -
- 2^c. - " - Storvoldgruben.
3. Geofysisk Malmletings rapport over elektromagnetiske undersøkelser.
4. Opplysningssammendrag. Førstegangskalkyler.
5. Selvkostendeberegning Pålsgruben og Storvoldgruben.
6. Omkostninger tilbakeleverbart Cu.

-----0000000000-----

Prosjekt HESSDALEN

Siden Røros Kobberverk begynte sin virksomhet for mere enn 300 år siden, har distriktet vært trålet av malmløtere, igjen og igjen. Herunder er påvist en rekke sulfidforekomster, og de dårligste av disse ligger der fremdeles, med større eller mindre arr etter forsøk på å nyttiggjøre seg kisen.

I våre dager er tildels kravene til grubegodsets kvalitet annerledes, og mindre, enn i gamle dager - idet grube- og anrikningsteknikken jo er langt mere effektiv nu.

På den annen side kreves langt større investering - og årsproduksjon - enn tidligere.

Om små forekomster skal kunne nyttes, må derfor flere finnes i nabolaget, slik at en rimelig amortisering etc. kan erholdes.

Bilag 1.

" 2 - 3. Et område med flere små - og ikke særlig gode - forekomster har vi i fjellet mellom Alen og Hessdalen. Omkring disse har Geofysisk Malmløting etter krigen utført målinger for det offentlige. De fleste indikasjoner herfra knytter seg til grafittskifer uten verdi. Noen indikasjoner i samme sone som Hessdalsgruben (Pålsgruben) og Størvoldgruben kan dog skyldes kiskeforekomster av verdi.

" 1-2-3. Etter de opptegnelser som foreligger, og etter den vurdering en orientering ved forekomstene har gitt, synes nettopp de to nevnte forekomster å være de beste av områdets kjente.

De to forekomster representerer de samme grubetekniske forhold, nemlig smale linjaler med skrått fall og 0,5 - 5 m mektighet, samt middels god heng (tak).

Anrikningsteknisk er de hver for seg representanter for de to kistyper av verdi som er funnet i området, nemlig:

Pålsgruben

" 1 s. 28. fører grovkrystallinsk svovelkis med litt kobber - og med partier av mere finkornig magnetkis med mere kobber. Kisen kan anrikes våtmekanisk for å få fjernet gråfjellskorn større enn 0,2 mm, og man får da et svovelkiskonsentrat på 40 - 43 % S og med 1,4 - 1,0 % Cu.

Eller -

kisen kan sendes til Killingdal Grubes flotasjonsanlegg i Trondheim hvor der kan utvinnes:

49 % S i svovelkiskonsentrat, og

20 % Cu i kobberkonsentrat.

Bilag 1 s.31. Storvoldergruben

fører finkrystallinsk magnetkis med noe kobberkis; 1.6 - 1.9 % Cu. Kisen kan kun betraktes som rågods for fremstilling av et kobberkonsentrat ved flotasjon - i likhet med den produksjon Røros Kobberverk har fra Olavsgruben.

Betingelsen for at denne kistype kan nyttiggjøres er:

1. At den kan tilføres et sentralt flotasjonsverk ved jernbanen, om et sådant blir bygget for andre forekomster. (Røros Kobberverk undersøker for tiden en indikasjon ved Fjellsjøen.)
2. At et "meget enkelt" flotasjonsverk kan bygges i Hessdalen for utnyttelse av Cu-holdig magnetkis i området.

Bilag 6

Det passer dessverre ikke å sende denne kistype til Killingdal Grubes flotasjonsverk i Trondheim fordi jernbanefraktene blir for dyre, likesom magnetkisavgangen ikke kan plasseres der.

Prinsippielt bør vel også nevnes:

Den i avisene bebudede nye Orkla-prosess vil kanskje om noen år muliggjøre at kobber- og sinkholdig magnetkis kan selges til Orkla. En sådan utnyttelse av kisens 4 ubetalbare metaller er langt mere rasjonell, men - det er meget langt frem før det eventuelt kan bli en realitet.

Vurdering kisverdi.

For å vurdere de to kistyper, hver for seg og mot hverandre, interesserer det først og fremst å se på salgsproduktene verdi, opplastet bil Hessdalen: Verdien angis omregnet i kr/tonn grubegods, fratrasket antatte anrikningsomkostninger:

Vurdering av de to kistypers verdi.

2. Pålskis: 40 - 42 % S og 1,2 % Cu i vaskekiskonsentrat.

1 tonn grubegods gir 0,7 tonn konsentrat.

Konsentratverdi i dag fob. lastebil Hessdalen kr. 62,00

eller pr. tonn grubegods: $62,00 \times 0,7$ " 43,50

Inntreffer prisfall, betyr dette:

0 %	prisfall	kr./tonn grubegods	43,50
10 %	"	"	36,50
20 %	"	"	30,00
30 %	"	"	23,50

Produseres:

Bilag	5	14.000 tonn grubegods/år er selvkostende kr/tonn	40,20
"	5	21.000 " " " " "	35,00

Konklusjon:

Såfremt indikasjonene nord for Pålsgruben undersøkes for 115.000 kr., og disse viser en svovelkis lik Pålsgrubens, så kan man med en totalinvestering på 820.000 kr. etablere en grubedrift som, om forekomsten er stor nok, ved en grubegodsproduksjon på:

14.000 tonn	erholde et brutto overskudd på	46.000 kr./år
21.000 " " " " "	"	180.000 " "

såfremt dagens priser holder seg fremover.

For tiden produserer de norske gruber mer enn tilstrekkelig for å dekke etterspørselen.

Faller prisene med 10 % vil 20.000 tonn/år gi balanse.

3. Storvoldkis: Magnetkis med 1,5 - 2,1 % Cu.
0,8 % utvinning ved flotasjon.

Med dagens priser har: *Hvad er dim?*
20 % kobberkonsentrat en verdi Stensli: 660,00 kr/tonn

0 % prisfall	- 660	kr/tonn konsentrat
10 % -"-	- 572	"-"
20 % -"-	- 484	"-"
30 % -"-	- 204	"-"

% Cu	20 % Cu-kons. a	→	Grubegodsverdi kr/tonn		
			660 kr/to	572 kr/to	484 kr/to
1,6	0,064	tonn	42,20	36,60	31,00
1,7	0,068	"	44,80	38,90	33,00
1,8	0,072	"	47,50	41,20	34,90
1,9	0,076	"	50,20	43,40	36,80
2,0	0,080	"	52,70	45,70	38,70
2,1	0,084	"	55,40	48,00	40,70
2,2	0,088	"	58,10	50,30	42,60

Kisens selvkostende Stensli:

		kr/tonn	Balanserer med
			% Cu i grubegods:
Basis	14.000 tonn/år	51,40	1,95
"	21.000 -"-	42,00	1,60

Konklusjon:

Såfremt undersøkelser for ca. 115.000 kr. tyder på at 21.000 tonn kobbermalm kan brytes i 15 år - og man så investerer 1.105.000 kr.

vil man med dagens priser oppnå en årsfortjeneste på:

	Dagens Cu-pris	10 % red.
1,6 % Cu i grubegods	kr. + 0.000	+ 120.000
1,8 % " " -"-	" + 115.000	+ 17.000
2,0 % " " -"-	" + 210.000	+ 78.000

Beskrivelse av gruber og skjerp.

Hesjedalsgruben.

(Pålsgruben).

Beliggenhet. Hesjedalsgruben (Pl. II) ligger i Ålen sogn i Sør-Trøndelags fylke og har sitt navn efter Hesjedalen, hvor den ligger i en høide av ca. 625 m. o. h. like ved landeveien og nær Hesja elv. Gangen fortsetter antagelig under elven. Landeveien til Eidet, nu kallt Stensli jernbanest., er ca. 10 km., en bakket og dårlig vei. Malmen har været kjørt til Eidet på vinterføret.

Eiere. Gruben eies nu av Jens Børresen Engesvold, på hvis innmark grubens dagåpning ligger.

Grubens historie. H. Dahle nevner at Thomas Angell på Røros verks vegne tok muting på Hesjedalens skjerp den 23. september 1750. Den blev drevet til 1866, da gruben blev innstillet på grunn av vanntilsiget. Den skulde gjennomgående ha levert mindre god malm. I 1765 skal løytnant From ha drevet *Ragnså skjerp*. Det blev opgitt som verdiløst. Dette skjerp er antagelig det samme som nu kalles Rognsågruben. Der mentes neppe Hesjedalsgruben.

Hesjedalgruben blev mutet på nytt i 1823 og våren 1824 påbegyntes stollen, som blev gjennomslått i 1831, da driften blev innstillet.

Ifølge Dahle blev gruben i 1850 drevet av Ludvig Jacobsen Gjærsvold. Han fikk avsatt malmen ved Eidets hytte for 72 skilling pr. skippund på betingelse av minst 4% kobber i malmen. I 1853 drev Røros verk et ubetydelig undersøkelsesarbeide på et skjerp like i nærheten av Hesjedalsgruben. Det var kjøpt av Jon Andersen Hegseth. Arbeidet foregikk på en liten synk ca. 50 m. syd for dagåpningen, men der synes ikke å ha været funnet noget.

Gruben lå siden nede til høsten 1916, da H. & F. Bachke i Trondhjem, som da eiet gruben, satte oprenskningsarbeide i gang. Barakke og skeidehus blev bygget ved stollmunningen. I februar 1917 opsattes pumpe og om våren heis og motor. Belegget var da 12 mann. Man fikk tømt gruben, men det sterke vanntilsig og kluss med motor og pumpe gjorde at man ikke fikk undersøkt den underste ort og sålen ordentlig. Der blev inn-

drevet to korte orter til hver side ca. 50 m. ned, regnet efter fallet, under stollnivået eller 30 m. over bunnen av gruben. Hit ned blev lagt skinnegang som blev liggende igjen, da man slapp op for brennolje i november 1917, og ikke kunde skaffe mere, så driften nede i gruben stoppet av sig selv. Man drev senere litt i den øvre del men sluttet i januar 1918. Senere var der bare litt kiskjøring. Skinnegangen oppe i gruben og maskinene blev uttatt og barakken solgt. A. Helland nevner at der efter relasjonen i Røros verk skal være en loddrettstående skjøl i hovedsenkningen, hvilken skjøl synes aldeles å avskjære ertsleiet (11 side 22).

Geologi. Forekomsten består av kobberholdig svovelkis i Rørosskifer og ligger som en linjal med lengderetning mot dypet, strøk NNØ—SSV, og fald 40° VNV. Gruben har en dybde av ca. 170 m. efter fallet, og en bredde på 15—20 m. Gruberummet er gjennomsnittlig ca. 3 m. høit, op til 4—5 m., men da der synes å ha været adskillige nedrasninger kan man ikke nu dømme noe om denne oprindelige gangmekthet. Nederst i gruben er opsatt 40—50 stempler for å holde taket oppe.

Dagåpningen ligger 15 m. over landeveien og stollmunningen ca. 4 m. over Hesja elv. Stollen er ca. 170 m. lang inntil orten hvorfra det er 20 m. inntil selve gruben. Stollen går hele tiden gjennom grå og grønne glimmerskifer, oftest bløte, bare med en ca. 7 m. bred hardere stripe. — I liggen op for heisen fant jeg en liten gang hvit granittskifer. Under denne igjen glimmerskifer, lys grå og grønn med noget kvarts.

I strosseveggen op for orten viser gangen op til 3 m. mektig, dårlig kis og impregnasjon. Denne strosse er drevet i 1917 og der skal ha stått op til 3 m. mektig god kis, men ikke kobberholdig. Orten innenfor blev drevet i 1917. Nettop ved påslaget var kisen ca. 1,5 m. mektig, men falt straks ned i ca. 1 m. og kvaliteten var dårligere innover. I skram var gangen bare 2 dm. mektig. Selve kislinjalen synes å ligge som en sadel, idet orten efter hvert dreier til høire mot liggen og også på sydsiden synes gangen å stikke ned.

Gangen er lite undersøkt i felt, men resultatene i ortene synes å vise, at man kan finne drivverdig kis på sidene.

De store kishaller omkring dagåpningen synes å vise at malmen har bestått av svovelkis med kobberrike partier som er blitt utskeidet.

Gangens fortsettelse mot dypet synes lettest å kunne undersøkes ved diamantboring. Der skal ha været påtenkt en loddsynk som er antydnet på kartet og som skulde treffe gangen ca. 90 m. fra grubens nuværende bunn. Et borhull burde først føres ned her. Den ovenfor nevnte skjøl kan være en forkastning. Gruben vil stadig bli mere vannsyk, men det er mulig at den kan drives med fordel i normale tider, hvis den fører god kis og fortsetter så regelmessig som i øvre del. Man bør dog innrette sig så man kan ta kisen direkte op til dagåpningen ved veien. En taugbane som måtte bygges i fellesskap for alle gruber i Hesjedalen vilde vel også kreves, men det er tvilsomt om de nu kjente forekomster der kan forrente en sådan. Kjøring med hest vil vel nu falle for kostbart. I Hesjedalen er det synlige malmareal i dagen ca. $2 \times 20 = 40 \text{ m}^2$ utgjørende ca. 160 tonn pr. m. skrå avsenkning. I stollnivået er malmarealet noget større. Da kisen ikke er helt opfaret kan det totale malmareal ikke opgås. Jeg har ikke kunnet få nogen opplysning om produksjonen eller gehalten i den eldre tid. I 1845 skulde malmen holde minst 4% kobber. Under driften i 1916—18 blev der utskedet 297 tonn svovelkis og 6 tonn kobberrik kis. 251 tonn kobberholdig kis blev kjørt til Stensli mens resten, 44 tonn svovelkis og de 6 tonn kobberholdig kis, ligger oplagt ved skeidehuset. Kisen er litt stripet, består hovedsakelig av svovelkis med litt kobberkis og magnetkis med foreurensninger av kvarts og i den fattigere kis også biotitt. Kisen synes ved skeidning å kunne bringes op til 40—44% S.

Rognså grube.

Denne eies av H. & F. Bachke, Trondhjem.

Under Hesjedalsgruben blev nevnt, at løytnant From i 1865 drev Rognså skjerp, antagelig det samme som Rognsågruben. Denne ligger ca. 1 km. nord for Hesjedalsgruben omtrent i samme strøk og er muligens en fortsettelse av denne, hvis kistyper den skal ligne. Den består av 2 mindre synker. Der er sterkt overdekket så man kan ikke følge fortsettelsen, men gangen skal kunne påvises i Rognsåen ca. 5 m. nedenfor. Gangen er ca. 12 m. mektig uren svovelkis, som ligger i glimmerskifer med strøk omtrent NS og fall ca. 45° V. I den søndre synk skal finnes en del magnetkis og kobbermalm. Denne søndre synk er 8—10 m. dyp. Forekomsten blev opgitt som verdiløs i 1765, men der skal være drevet endel omkring 1840—50.

Storvoll-gruben.

Beliggenhet. Storvoll-gruben ligger også i Hesjedalen i Ålen, ca. 1½ km. øst for Hesjedalsgruben (Pålsgruben) midtveis op mot toppen av Stordalshøgda i en høide av 827 m. o. h., ca. 12 km. fra Stensli (tidligere kalt Eidet) jernbanestasjon på Rørosbanen.

Eiere. Storvollgruben eies av A/S Storvoll grube som disponeres av A/S Nils Juul & Co., Oslo. Selskapet har 9



Fig. 5. Storvoll grube.

mutinger, hvorav 1 på gruben og 8 på omkringliggende anvisninger. (Det er mulig at Storvoll-gruben er den samme som holdes i frist av H. & F. Bachke under navn av Storvollhøg-gruben. Dette navn kjennes nemlig ikke i bygden).

Grubens historie. Storvoll-gruben er visstnok en av de gruber som bevirket opførelsen av Holtålen hytte og leverte malm til denne mellom 1855 og 1870. Man var meget omhyggelig med malmen som skal ha været kjørt i kasser og dunker, og derfor må ha været av god kvalitet. Driften sluttet da Holtålenselskapet gik overstyr, men der sies å være leveret en del også til Eidet hytte. Gruben lå siden nede til ca. 1905,

da man fikk *Dovreselskapet* til å prøve den. Den syntes lovende, idet man traff god kobbermalm, og i 1906 blev gruben bortleiet til det belgiske firma Verstraete & fils, som drev den til 1909, da firmaet gikk over til å drive Storhøgdruben og derefter Kjøl. Ifølge bergverksstatistikken blev Storvoll grube lenset i januar 1907. Dette år produsertes 300 tonn svovelkis med ca. 2% kobber. I 1908 produsertes 123,9 tonn nr. 1 malm med 15% kobber, 148,5 tonn nr. 2 malm med 6% kobber og 142 tonn svovelkis med 2% kobber. Tilsammen 1814,4 tonn med et gjennomsnittlig belegg av 29 mann. I 1909 produsertes i Storvoll og Storhøg gjennomsnittlig tilsammen 470 tonn svovelkis. Belegget var 18 mann. Begge gruber blev nedlagt som ikke lønnende. Tilsammen blev fra 1907—09 produsert 2584,4 tonn kis og kobbermalm. Fra 1916 drev A/S Storvoll grube til 1918 da driften stoppet på grunn av det overfylte kismarked.

Geologi. Storvoll-gruben ligger likesom Hesjedalsgruben som en linjal i Rørosskifere som hovedsakelig består av bløte glinsende, grå og grønne glimmerskifer med en del kvarts og med strøk ca. NØ—SV, og fall ca. 35° NV.

Kisen består i Storvoll-gruben hovedsakelig av magnetkis sammen med en del svovelkis og kobberkis.

I liggen over kisen på nedre stollnivå står som en slags hårdart en hard lys kvartsglimmerskifer med enkelte mørkere biotitstriper. Bergarten fører foruten kvarts en mørkegrønn feltspat, biotit og adskillig kis. I bergfestet mellom den gamle og nye synk på nedre stollnivå tok jeg en prøve, som artet sig som en sammenfiltret masse av denne bergart og den vanlige glimmerskifer. Det er mulig at det er en lignende bergart som står på sidene av kisen opover, idet stiger Vaarhus fortalte at kisen som står som en slags stokk følgende skiferen, var rikest i midten og så tapte sig mot sidene og gikk over i en „rot“. Det var ved min befarings sommeren 1922 ikke fremkommelig mellom de to stollnivåer og grubens nederste del stod full av vand.

Gruben har 3 dågåpninger, hvorav 2 stoller, øvre og nedre, og synken ved gangens utgående. Kisstokken har en feltutstrekning av ca. 20 m., mektigheten er 3 m. optil 5 m. Kisen

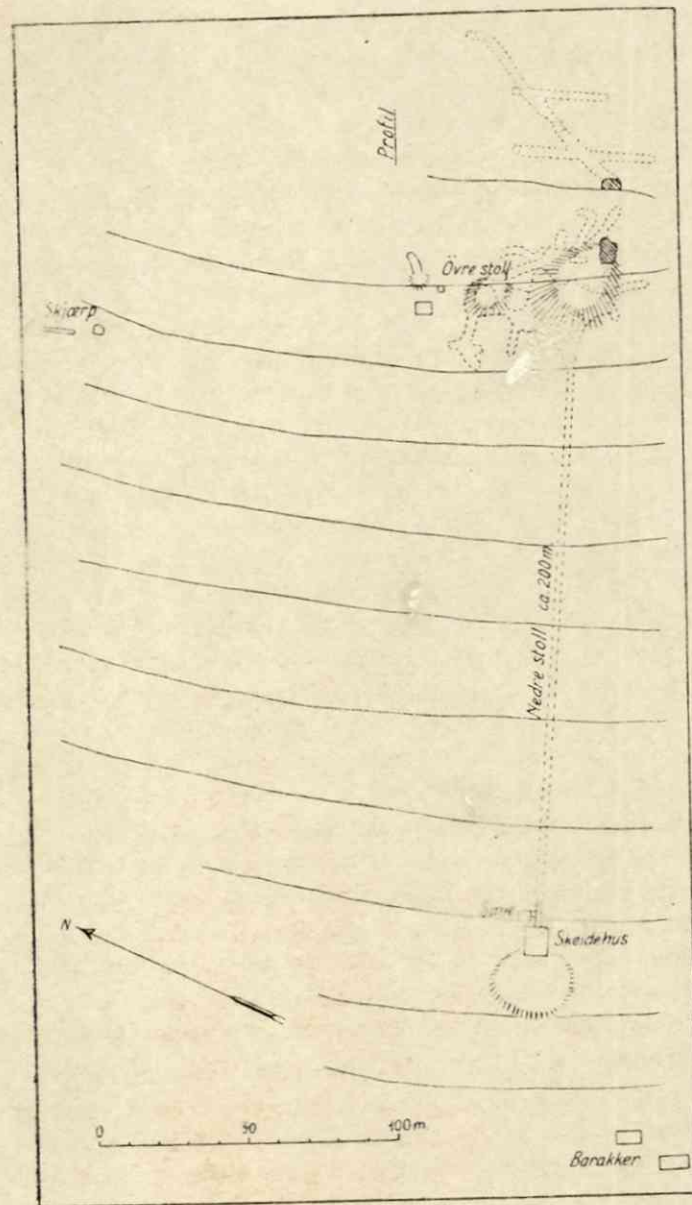


Fig. 6. Riss over Storvoll grube.

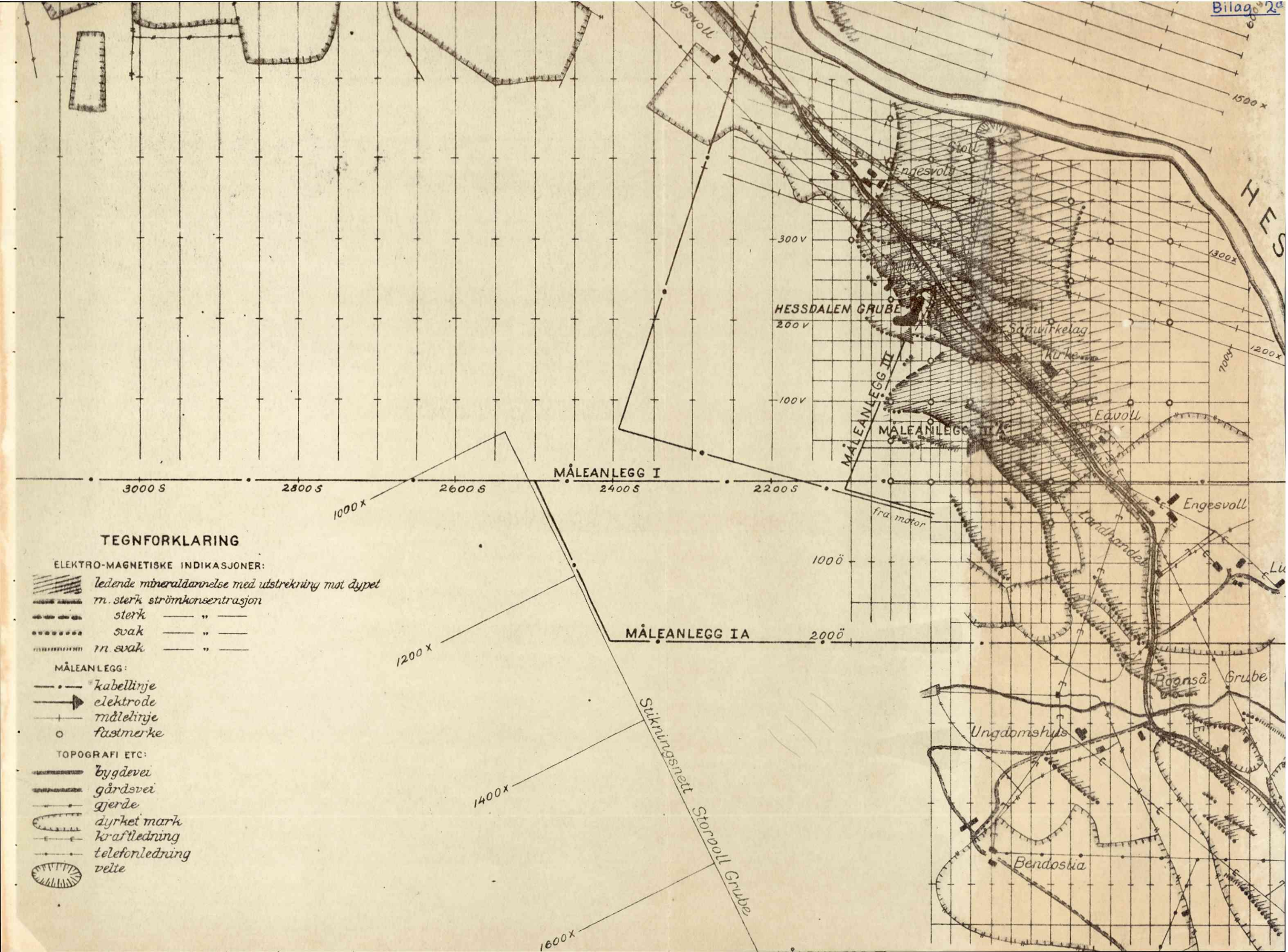
40 m. til nr. 3, hvorfra der skal være 20—30 m. til materialboden. Dennes avstand og høide i forhold til synkorten kjenner jeg dessverre ikke, men det synes som borhullene skulde stå omtrent i kisens strøkretning. De er påsatt med 65° fall mot gangen.

I 1917 blev der utstukket og beregnet en taugbane i sydøstlig retning fra Storvoll til Nesvoll, et stykke nord for Tyvoll st. Hit er korteste avstand til jernbane i luftlinje ca. 7,2 km. Imidlertid stoppet driften før taugbaneanlegget kom i gang.

Med en mektighet av gjennomsnittlig 2,5 m. og lengde 20 m. får man et malmareal av ca. 50 m² utgjørende ca. 200 tonn pr. m. skrå avsenkning. Fordeles den kjente produksjon 8482,4 tonn i de senere år på ca. 50 m.'s skrålengde fåes ca. 170 tonn pr. m. Hertil kommer så den gamle produksjon.

Driftsforholdene vil som nevnt under behandlingen av Hesjedalsgruben lettes, hvis der kunde legges en felles taugbane for Hesjedalsgrubene.

Fra Hesjedalsgruben (Pålsgruben) og Storvoll-gruben er avstandene til jernbanen ved Stensli og Nesvoll omtrent like store, men terrengforholdene er meget bedre til Nesvoll, så en eventuell taugbane antagelig vil bli ført hit, eller også kan man tenke sig en løsning med banen lagt over Storhøgdruben ned til jernbanen ved Stenvollen eller Skårdal. Vedføiede fig. 8 som viser et riss over jernbanen og de forskjellige Hesjedalsgrubers beliggenhet, synes å betegne dette som den heldigste løsning, hvis Fromgruben, Rogngruben og Storhøgdruben kunde gå med om taugbanen. Uten Storhøgdruben synes en eventuell taugbane å måtte føres over Rogngruben til Stensli.



TEGNFORKLARING

ELEKTRO-MAGNETISKE INDIKASJONER:

- ledende mineraldannelse med utstrekning mot dypet
- m. sterk strømkonsentrasjon
- sterk
- svak
- m. svak

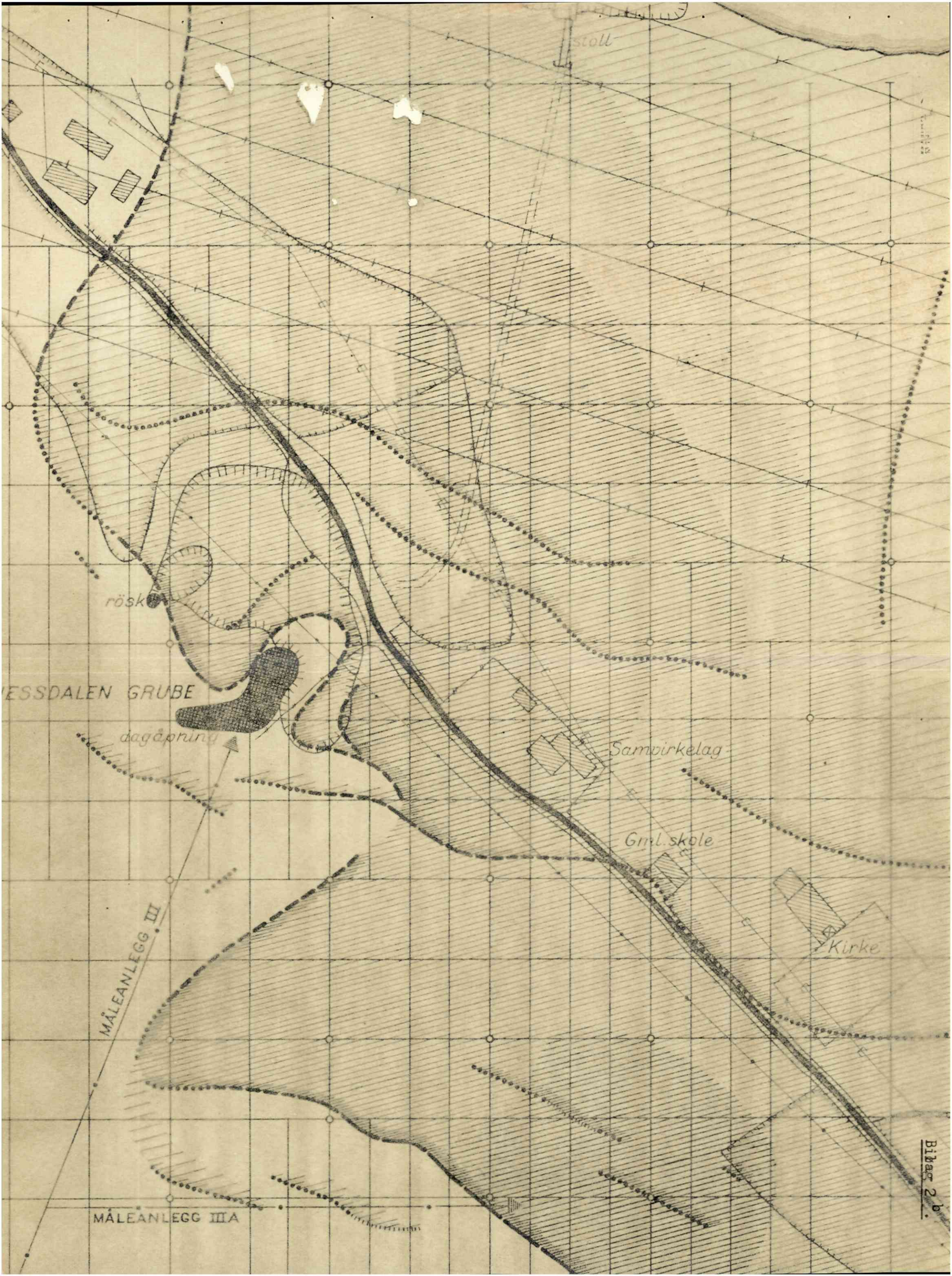
MÅLEANLEGG:

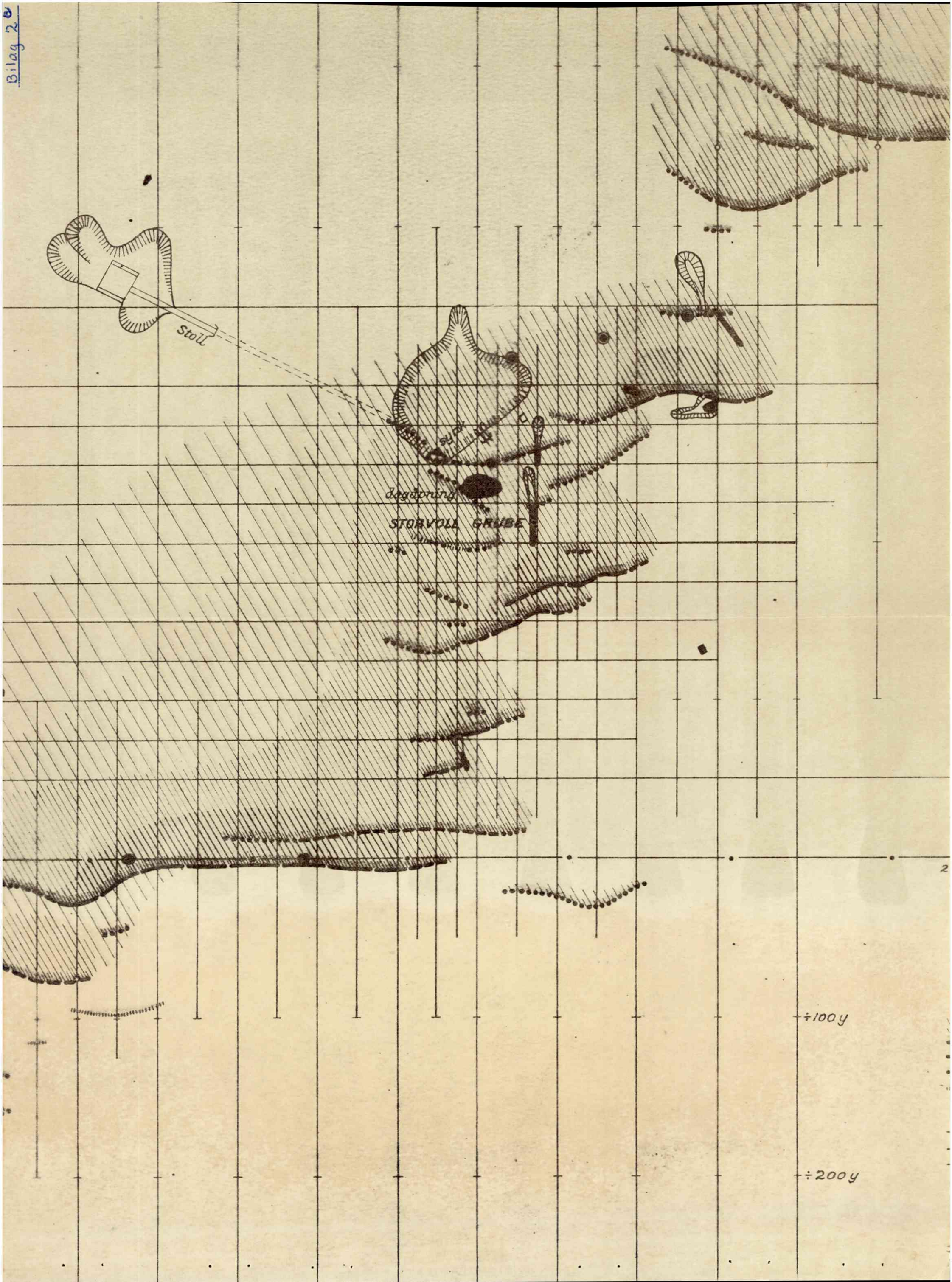
- kabellinje
- elektrode
- målelinje
- fastmerke

TOPOGRAFI ETC:

- bygdevei
- gårdsvei
- gjerde
- dyrket mark
- kraftledning
- telefonledning
- velte







GEOFYSISK UNDERSÖKELSE ÖSTRE TRONDHEIMSFELT

Rapport over

ELEKTROMAGNETISK KARTLEGNING

utfört i tiden

24. mai - 24. august 1948

over

HESSDALEN GRUBE, STORVOLL GRUBE, ROGN-GRUBEN,
FROM-GRUBEN, HARSJÖ GRUBE VEST.
ÅLEN.

Side 24 - 25.VIII. Oversikt over fremkomne resultater.

I samtlige undersøkte felter er der påvist ledende soner, dels i tilknytning til de kjente forekomster, dels utenfor dem.

Ved de betydeligste av de gamle gruber: HESSDALEN GRUBE og STORVOLL GRUBE, samt også ved HARSJÖ GRUBE VEST, har målingene vist at der foreligger tildels mere utstrakte ledende soner. Grubedriften synes å ha foregått på relativt lokale partier av større mektighet eller av gedignere karakter innenfor disse soner. Observasjonene kan tyde på at sonene over over en større del av sin utstrekning har relativt liten mektighet eller fører impregnasjoner, eventuelt at kisdannelsene er kvartsholdige. Målingene utelukker ikke den mulighet at de rikere malmannelser som grubedriften har foregått på, ikke tilhører de lange soner, men representerer nærliggende paralleller med liten feltutstrekning.

Ved de to små forekomster FROM-GRUBEN og ROGN-GRUBEN er indikasjonsbildet vesentlig annerledes og tyder på forhold av annen karakter enn ved de forannevnte felter. Der er ikke observert indikasjoner på sammenhengende kisdannelser av større feltutstrekning, og indikasjonene på selve forekomstene er svake. Dette kan skyldes forekomsten's form - som må antas å ha karakter av steiltstående linjal eller stokk - og deres sannsynligvis ringe mektighet.

Som foran nevnt er de påviste ledende soner ved HESSDALEN GRUBE - etter de geofysiske observasjoner å dømme - absolutt de betydeligste. Det må anses at videre undersøkelser ved avdekning eller diamantboring her vil være på sin plass.

Ved STORVOLL GRUBE er likeledes påvist såvidt utstrakte og sterkt ledende soner at videre undersøkelser for kartlegning av de foreliggende mineraldannelsers karakter kan synes berettiget.

Med hensyn på den hensiktsmessige metodikk for geofysiske undersøkelser i disse områder har de foretatte undersøkelser gitt som resultat at elektromagnetiske metoder med fordel kan anvendes for den innledende kartlegning og - i alle fall for visse av de opptredende forekomster, f. eks. HESSDALEN GRUBE - også for en fullstendigere undersøkelse, mens resultatene for en forekomst som STORVOLL GRUBE vil være vesentlig mindre uttømmende ved elektromagnetiske undersøkelser alene.

Da den mulighet er tilstede at her kan foreligge malmdannelser av meget liten feltutstrekning og med temmelig steiltstående akse, vil forholdsvis tette målinger være nødvendig for at et felts undersøkelse kan sies å være grundig gjennomført. Det er meget heldig for undersøkelsene at feltet synes å være relativt grafittfattig.

Kisforekomster, opplyvsningssammendrag.

I

Førstegangskalkyler.

De aktuelle undersøkelsesområder forutsetter at tildels flere mindre gruber i området må utnyttes om produksjonsdrift i det heletatt skal komme i gang. Betingelsene for lønnsom drift er at gjennomsnittsproduksjonen pr. grube må kunne baseres på 14.000 tonn finkis pr. år i minst 10 år, således at avskrivninger + forrentning av anleggskapitalen kan settes til 15 %.

For å redusere de totale anleggsomkostninger baseres områdets utnyttelse på at anleggsmateriellet delvis overføres til den nye grube når den gamle er utdrevet. Det tenkes dog benyttet et felles knuseri og skeideanlegg for området. Avskrivning og forrentning av dette settes i kalkylene til 7,5 %.

I forhåndskalkylene for de enkelte forekomster av ovennevnte størrelsesorden kan man da operere med nedenstående anslag over anleggskapital:

Anleggskapital.

A. Fast forbundet med gruben 6 + 17 ÷ (10 + 14)	520.000	15 %	avskr.+renter
B. En-gangs anlegg som kan benyttes for flere nærliggende gruber	270.000	7,5 %	- " -
C. Spesifikt m.h.t. adkomsten, veg koster 40 kr./m kraftlinje 15 "-		10 %	- " -
D. Overnattingsbrakker etc. for 20 mann	130.000	10 %	- " -
E. Flotasjonsverk	300.000	15 %	- " -

Anlegg. Hessdal-området. 1. forekomst.

<u>1. Anleggskalkyle, basis 14.000 tonn/år.</u>	<u>kr.</u>	<u>kr.</u>
1. Røsking	10.000	
2. Diamantboring, anrikningsforsøk ...	50.000	
3. Dypboring	30.000	
4. Rettighetsservervelser, grunn	20.000	
5. Administrasjon, div.	5.000	
6. Sum 1 - 5		115.000
(herav som arb.lønn 60.000)		

	<u>kr.</u>	<u>kr.</u>
Overført		115.000
7. Kompressoranlegg/bormaskinutstyr/ rør	40.000	
8. Sjaktheisningsanlegg	40.000	
9. Anleggshus med sjakttårn og silo 100 tonn, materiellager, rep.verk- sted, kontor, skifte- og spise- rom for 25 mann	160.000	
10. Skeideanlegg, knuseri, avstøv- ning, 100 tonn silo for ÷ 6 m/m kis, vaskeri	240.000	
11. Vannlensningsutstyr inkl. rør	20.000	
12. Skrapeutstyr	40.000	
13. Åpningsarbeider, 60 m sjakt	40.000	
20 m feltort	5.000	
14. Siloanlegg Stensli, 120 tonn	30.000	
15. Administrasjon, div.	60.000	
16. <u>S u m 7 - 15</u>		<u>675.000</u>
(herav som lønn 160.000)		
17. <u>S u m 6 - 16</u>		<u>790.000</u>
18. Herav som arbeidslønn	<u>220.000</u>	
19. Anlegg flot.verk for 14.000 to/år		<u>300.000</u>
<u>II. Produksjonsomkostningskalkyle,</u> <u>basis 14.000 tonn/år.</u>		
20. Arbeidslønn, 25 årsverk	250.000	
21. + sosiale omkostninger 12 %	30.000	
22. Funksjonærer, stiger + kontorist	25.000	
23. Administrasjon	25.000	
24. <u>S u m 20 - 23</u>		<u>330.000</u>
25. Kraft, 120 kw/år + tilsyn	<u>20.000</u>	<u>20.000</u>
26. Boring-sprengning 3000 b.m. a 4/- + 6000 " " "	36.000	
27. Annet materiell i gruben	26.000	
28. Materiell knuseriet - vaskeriet ..	28.000	
29. Annet materiell i dagen	<u>10.000</u>	
30. <u>S u m 26 - 29</u>		<u>100.000</u>
31. Biltransport til jernbane, 15 km. + div. transport	100.000	
32. Ekspedisjon, kislasing Stensli ..	10.000	
33. Jernbanefrakt til Trondheim	<u>150.000</u>	
34. <u>S u m 31 - 33</u> transporter		<u>260.000</u>
35. Siloleie, skipning, div.		<u>40.000</u>
36. Kisen koster fritt ombord ekskl. kap.		<u>750.000</u>

Selvkostendeberegning Pålegruben.

Basis 14.000 tonn grubegods.

	Anlegg	Pr. år	Pr. tonn
<u>Anleggsomk.</u>			
A. Fast forbundet anlegg	520.000	:	78.000
B. Anlegg som kan nyttes av flere	270.000	:	20.000
C. Veg og kraftlinje ...	15.000	:	2.000
D. Brakke	15.000	:	2.000
Sum anlegg	820.000	:	102.000
			7,30
<u>Driftsomk.</u>			
Arbeidslønn	250.000		
Sosiale omkostninger ...	30.000		
Funksjonærlønn - adm. - forsikring	50.000		
Sum	330.000		23,60
Materialer	100.000		
Kraft	20.000		
Transp. sjakt-knuseri ..	10.000		
Sum	130.000		9,30
Sum omkostninger kis levert til Hessdalen ...	562.000		40,20
Sum Omk. kr/tonn kiskonsentrat			57,30
Biltransport til Stensli	100.000		
Jernbane, silo, ombordbring. ...	200.000		
Sum	300.000		30,00
Sum selvkostende fob. Tr.heim			87,30
Kisens fob.-verdi Tr.heim antas kr/to eksp.kis			92,00
" " Hessdalen " " "			62,00
Hvis produksjonen kan økes med 50 % blir:			
Sum grubegods omk. levert til Hessdalen ca.			35,00 kr/to
Sum eksportkis omk. levert til Hessdalen ca.			50,00 kr/to

Pengebehov:

Undersøkelser for anlegg bygges	kr. 115.000
anlegg for kisleveranse	" 705.000
Sum	kr. 820.000

Selvkostendeberedning Storvold grube.
Basis 14.000 tonn påsetning flotasjonsverk.

	Anlegg	Pr. år	Pr. tonn
<u>Anleggsomk.</u>			
A. Fast forbundet anlegg	520.000	: 78.000	
B. Anlegg som kan nyttes av flere	270.000	: 20.000	
C. Veg og kraftlinje ...	80.000	: 8.000	
D. Brakke	50.000	: 5.000	
E. Flotasjonsverk	300.000	: 30.000	
S u m anlegg	1.220.000	: 141.000	10,10
<u>Driftsomk.</u>			
Arbeidslønn 27 årsv. ...	270.000	270.000	
Sosiale omkostninger ...		32.000	
Administrasjon		70.000	
S u m		372.000	26,60
Materialer		170.000	
Kraft		30.000	
Bil - transport		6.000	
S u m		206.000	14,70
S u m Omk. kr/tonn grubegods Stensli		719.000	51,40
Kan påsetningen økes med 50 % ~ 20.000			
S u m omkostninger Stensli		Ca.	42,00

Pengebehov:

Undersøkelser för anlegg bygges	kr. 115.000
Anlegg för kisleveranser	"1.105.000
S u m	kr. 1.220.000

Omkostninger i Öre pr. kg. tilbakeleverbart Cu fra
Stensli st. til Rönnskär med forskjellige konsen-
tratgehalter.

Konsentratgehalt	18 %	19 %	20 %	21 %	22 %	23 %
Frakt N.S.B. 24,80 + 10 % vann + 15 % reduk- sjon = kr. 23,20 pr. tonn Cu-konsentrat	13,65	12,88	12,21	11,60	11,05	10,55
Frakt SJ:sv.kr. 26,- + 10 % H ₂ O d.v.s. n.kr. 39,45	23,41	21,91	20,75	19,72	18,78	17,93
Smeltelønn s.kr. 57,50 d.v.s. n.kr. 79,35	46,70	44,10	41,78	39,70	37,80	36,08
Raff.lønn	41,40	41,40	41,40	41,40	41,40	41,40
S u m	125,16	120,29	116,14	112,42	109,03	105,96
+ forventede ökte smelteonk. i 1955 sv.kr. 7,50 n.kr. 10,35	6,09	5,75	5,45	5,17	4,93	4,71
	131,25	126,04	121,59	117,59	113,96	110,67

Trondheim, 1. sept. 1954.

J. J. Lange
berging.