



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3816	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport over maalingern ved ertsforekomsterne i Gjersvik				
Forfatter Munster, Chr.		Dato 25.08 1911	Bedrift	
Kommune Røyrvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 19244	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk Historisk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Kis Cu			
Sammendrag				

Kopi av

171

TB 17183 581 A, B

Rapport

over maalingerne ved erts-
forekomsterne i Gjersvik, N.Grong.

av Chr.Münster.

R a p p o r t

over

maalingerne ved ertsforekomsterne i Gjeravik, Nordre Grong. Nordre Fronhjemms amt. Norge.

Det jordbækkede ikke altfor fugtige terræng eger sig godt for disse maalinger. Der vil man ved at maale i detalj kunne paavise enhver om end ganske liten forekomst. Naar undtages myrerne er jorden et vistnok ikke synderlig stort - maaske ca. 2 a 3 meter i det høieste. Mange steder er der naufjeld; men ogsaa her vil man med maalingerne kunne stikke ud de malmrigeste steder. Det gaar dog noget sent og naar man har helt uvæds folk og nap tid som jeg ved denne anledning, vilde det tage en betydelig tid at maale ieltet nøiagtigt. Jeg har derfor indskrænket maalingerne til følgende:

- Ved nogle længere skjærpe og undersøgelser maalinger at søge efter større forekomster.

- Noenlunde at dealmaale de kjendte og mulige nye forekomster for at kunne kende deres utstrækning og rikeste punkter.

Det har da ogsaa lykkedes. Jeg har dog ikke haft anledning til at se noget af det nye blotlagt; men efter som maalingerne paa det tidligere kjendte gav malm, som ved afdekningen fandtes, tør jeg antage at der ogsaa i det nye findes en del.

Se vedlagte en kartskitse 1:1000 over leitet. Dette er fra en grundlinje delt i ruter a 10 meter, hvor nogen malm af betydning fandtes eller antas at findes. Grundlinjen er merket fra 0 - XLVIII med romertal. Linjerne til venstre er paamærket 1, 2, 3 o.s.v. 1 betegner 10, 2 betegner 20 meter øst eller vest.

Et sted der ligger 150 meter nord for grundlinjens 0 og 150 meter øst
grundlinjen betegnes som gl. XV. 15 Øst. 40 meter nord for grundlinjens 0
meter vest grundlinjen betegnes som XL 4 vest o.s.v.

Henvisende til kartskizzen oplyses: De røde rette streger betyder at efter W den linje er der maalt. Gyldige farvede kurver betegner maaleværdierne.

Elmer - 500

run or -1400

Grav. of - 500

stor del af
Diaz impregneret
dels af svovls dels noget kobber-
tildels maalingerne. Der kan saale-

noget større
detail-maalinger m

Det første skudene kjendte skarp larm og. 55 meter vort for gl. XVII-2-20

...og dette felt opsnået til det kiler sig ud mod nordøst i en
...over ved el. HVI og det.

It was the first time that the FBI had ever received a report of a person who had been killed by a car.

Den terræng, der først af ledende skibet var i den

...eller er en st re forvirring der tydelig angiver hvor mals

... de dag som man vil kunne se nærliggende en vedkommende [el-]

...der letter den oogen bestenvelen af opskjæringsarbeidmet.

...sydover.

000

for gl. XXVI 7 -B vest. Herfra til Linningen antages udsålagene at angå svovel-
 kisimpregnation. Her er ogsaa saameget snaufjeld at maalingerne kun er fore-
 tagne forat se om der skulde ligge nogen overdækket forekomst.

I det midtre felt er der noget vanskeligt at kjede sammen kurverne. Der er
 visse en mængde smaa zoner, der for en stor del bestaar af fattige im-
 pregnationer, og tildels fo mindre stykker kan gaa op til mere kompakt malm.
 Saadanne maatte man søke inden de paa kartskizzen anførte røde kurver.
 I øvrigt bør jo ogsaa de øvrige kurvers værdier undersøges. Særlig hvor dis-
 se er alene og jorddækket betydeligt.

Ved hjælp af de efter maalingerne afsatte profiler vil man kunne un-
 dersøge nettop de rikeste steder. Det maa dog værkes at maalingerne - det
 vil sige de enkelte observationers afstand fra hverandre ikke altid er netop
 paa det sted som profilet angiver; men tildels en smule paa siden. Der er nem-
 lig maalt med en afstand af 1 til 3 meter og er denne afstand taget paa et s-
 skjøn. Forskjellen blir dog ikke saa stor at det har nogen væsentlig indfly-
 delse, idet man jo ved blotninger almindeligvis maa blotte et par meter bredt
 forat faa arbejdsrum.

Ved gl. XXXIX 15 øst var et skjærp der viste sig at føre rik impregnation af
 kobberkis. Efter retningen af skiferen og malmen her begyndtes maalingerne i
 retningen ca. N.V. til S.E. Det viste sig snart at retningen eller strøget
 af forekomsten var en anden end det saa ud for. Maalingerne angav kort syd for
 for dette skjærp en ny forekomst, der findes aflagt paa kartet. Ogsaa her fand-
 tes en række af impregnationer der virkede noget forvirrende ved afsætningen.
 Vedens disse impregnationer i det vestre felt fandtes til V øst for fore-
 komsten ligger de her til vest. Til vest for vestre forekomst og til øst for

4. Seck. maale-rapport over feltet ved Gjerrevik, Nordre Trond.

Østre og vestre er bergarten nesten steril. Det ligger derfor nær at antage at saavel den vestre som østre forekomst er den samme. Forekomsten antages i saafald at ligge i en omvendt sadel. Forekomsternes fald mod hinanden taler ogsaa herfor. Kurverne fra gl. XXXVIII 12 - 13 Øst og gl. XXVI 13 - 15 Øst angiver ny, ikke tidligere kjendt forekomst. Vistnok fandt jeg efter fösst ved maalingerne at være blit opmærksom derpaa, en og anden frenatiskende bergplate hvor der saaes endel rustmaaledes ved XXVI 13 Øst.

Foruden de afsatte profiler maaltes og noteredes beliggenheden af enkelte høiere maaleværdier. Disse er aflagt paa et særskildt kart, hvorhos beskrivelse af beliggenheden vedlægges. Ved blotninger vil det være sikrest at opsoge de høieste af disse steder, dog kan ogsaa de andre have interesse. Det er godt være at de høieste maaleværdier angiver væsentlig svovlskis og god kvalitet, og de lavere enten fattigere svovlskis eller ogsaa impregnation af kobberkis.

De syd for gl. XXVIII 13 til 15 Øst liggende kurver og punkter er omkring tidligere kjendt forekomst. De syd for gl. XXVI 13 og XXVII 13 til 9 Øst ligger lige over kjendt forekomst. De ligger dog fordekket og bør undersøges.

Det siger sig selv at man forat kunne undersøge et felt som denne maatte maale særlig i detaljer og nedsatte mærker, foretage blotninger til nærmere bestemmelse af udslagene, man skulde kunne utnytte eller i almindelighed undersøge feltet tilstrækkeligt. antages væsentligste af disse afsløres og

Endelig bemærkes at der ogsaa snaufjeld hindret maalingen i island. Over endel snaufjeld maaltes og det gik godt naar fjeldet var opklundet helt. Imidlertid gik meget sent og gav sig til at

5 Vedkommende maaleraaport over feltet ved Gjeravik, Nordre Grong.

Ved gl. XVI 4-5 det er taget en anordning. Der ses fjeldet meget rustent ud. Maalingerne viste i allestid at der her ikke var nogen salm. Ved senere nærmere at undersøge her kunde jeg kun finde nogle få saavidt tydelige øvelidskær her. Det rustne udsende er vistnok forårsaget ved vand fra den ovenfor liggende myr.

Feltet inde på fjeldet ca. 2.0 km nord var saa smedikket at jeg ikke kunde samle der. I øvrigt gav dette indtryk af kun at være fattige øvelidsindpregninger uden praktisk betydning.

Der foretoges endel maaling nord og nordøst for Gjeravik-feltet. Maalingerne angav ikke salm, og det antages derfor at den vestre forløbsst kiler sig ud ved gl. XLVIII og NE II ca. III det. Her var dog ogsaa smedikket saa der ikke kunde opmales nøjagtigt.

Strandebarn den 11 de juli 1911

Opgave

over

beliggenheden af endel højere maaleværdier i feltet ved Glazvik, Nordre Grong.

v 710		beliggende ved gl. XXXVII 15 8st 13 mst. syd og 1,5 m. 8st.
v 720	-241	gl. XXXVI 15 8st ca. 7,6 m. nord og 2,7 8st.
+ 500	-241	" gl. XXXVIII 15 8st ca. 3,5 m syd og 2,0 m. vest.
+ 610	-241	ca. 16 m. syd for forgaende gl. XXXVII 15 8 ca. 3 m. nord.
v 650	-241	ved gl. XXXVI 15 8st ca. 1,7 nord og 1,1 m. 8st.
v 830	-241	" gl. XXXV 15 8st ca. 4,8 nord og 1,35 m. 8st.
v 400	-241	" gl. XXXV 15 8 ca. 0,5 m. nord og 1,0 m. 8st.
v 500	-241	" gl. XXXIV 15 8 ca. 4,0 m. nord og 0,25 m. vest
v 500	-241	" gl. XXXIV 15 8 ca. 4,7 m. nord og 1,7 m. 8st.
v 550	-241	" gl. XXXIV 15 8 ca. 2,0 m. 8st.
v 526	-241	" gl. XXXIV 15 8 ca. 2,5 m. syd og 1,0 m. 8st.
v 500	-241	" gl. XXXIII 15 8 ca. 0,6 m. nord og 1,5 m. vest
v 535	-241	" gl. XXXIII 15 8 ca. 2,2 m. nord og 2,5 m. 8st.
v 526	-241	" gl. XXXIII 15 8 ca. 2,0 m. syd og 4,0 m. 8st.
v 630	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 7,8 m. nord og 0,25 m. 8st
v 690	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 4,7 m. nord.
v 690	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 2,5 m. nord og 2,6 m. 8st.
v 580	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 1,3 m. nord og 5,7 m. 8st
v 560	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 5,2 m. nord og 4,5 m. 8st
v 570	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 1,0 m. vest og 2,5 m. syd.
v 500	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 1,0 m. syd.
v 560	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 2,6 m. 8st og 1,2 m. syd.
v 590	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 5,0 m. 8st og 3,0 m. syd.
v 680	-241	" gl. XXXII 175 ca. 4,5 m. nord og 1,0 m. vest.
v 650	-241	" gl. XXXI 17 8 ca. 3,0 m. 8st og 2,5 m. syd.
+ 640	-241	" gl. XXXI 15 8 ca. 1,25 syd og 2,25 vest.
v 630	-241	" gl. XXXI 17 8 ca. 4,1 m. 8st og 2,5 m. syd.
v 550	-241	" gl. XXXIII 15 8 ca. 1,0 m. 8st og 2,0 m. nord
v 470	-241	" gl. XXXI 17 8 ca. 3,2 m. syd og 2,2 m. vest
v 520	-241	" gl. XXXI 15 8 ca. 0,6 m. vest og 4,25 m. syd
v 610	-241	" gl. XXX 15 8 ca. 1,7 m. nord og 0,2 m. vest
v 410	-241	" gl. XXX 15 8 ca. 0,3 m. 8st og 4,2 m. 8st
v 420	-241	" gl. XXX 15 8 ca. 3,6 m. syd og 3,5 m. 8st.
v 440	-241	" gl. XXXII 15 8 ca. 2,25 m. 8st og 2,0 m. syd

57

v 880	"	gl. XXVIII	16 S. ca. 1,25 Sst og 2,75 syd
v 880	"	gl. XXVIII	16 S. ca. 0,5 m. Sst og 4,6 m. syd
v 880	"	gl. XXVIII	16 S. ca. 1,0 m. Sst og 2,0 m syd
v 880	"	gl. XXVIII	16 S. ca. 2,0 m Sst og 3,0 m. nord
v 880	"	gl. XXVIII	16 S. ca. 2,5 m. Sst og 1,0 m. nord
v 880	"	gl. XXIV	16 S. ca. 3,2 m. Sst og 2,9 m. syd.

Alt hidtil i ny forekomst.

v 630	stær ved	gl. xxv	14 S. ca. 3,7 m. nord og 2,0 m. Sst.
v 660	"	gl. XXV	14 S. ca. 1,2 m. Sst og 1,25 m. syd.
v 660	"	gl. XXV	14 S. ca. 2,0 m Sst og 3,7 m. syd
v 660	"	gl. XXIV	14 S. ca. 5,8 m. Sst og 1,0 m. syd
v 820	"	gl. XXIV	15 SV ca. 0,5 0,2 m. Sst og 1,1 m. syd
v 660	"	gl. XXIV	15 S. ca. 2,75 m. Sst og 1,4 m. syd
v 660	"	gl. XXIV	15 S. ca. 4,5 m. Sst og 1,6 m. syd
v 660	"	gl. XXIII	14 S. ca. 3,0 m. Sst og 0,3 m. syd
v 660	"	gl. XXIII	15 S. ca. 3,6 m. syd

v 525	stær ved	gl. XXXVI	13 S. ca. 2,6 m. nord og 3,3 m. Sst
v 525	"	gl. XXXIX	15 S. ca. 2 1,5 m. nordvest ved skjærp A.

Kartskizze
1:100 000

Beliggenheden af Gjesvold gaardene
og Limingen samt de øst for gaardene liggende
afgrænsning



Maaf G. Gjesvold 1:100 000



Antistizze

fra Strasse

N.V.

Platzen

S.V.

- Koblerke impregnation
- Smootke (stetile in ball)
- impregnation
- Roards
- Shitot
- Magnelke
- Theritring, Jernhiet

Maatstok 1:50



Profilskizze 1:50 fra Strosie II ved Gersvik, Nord
 over den mægtige



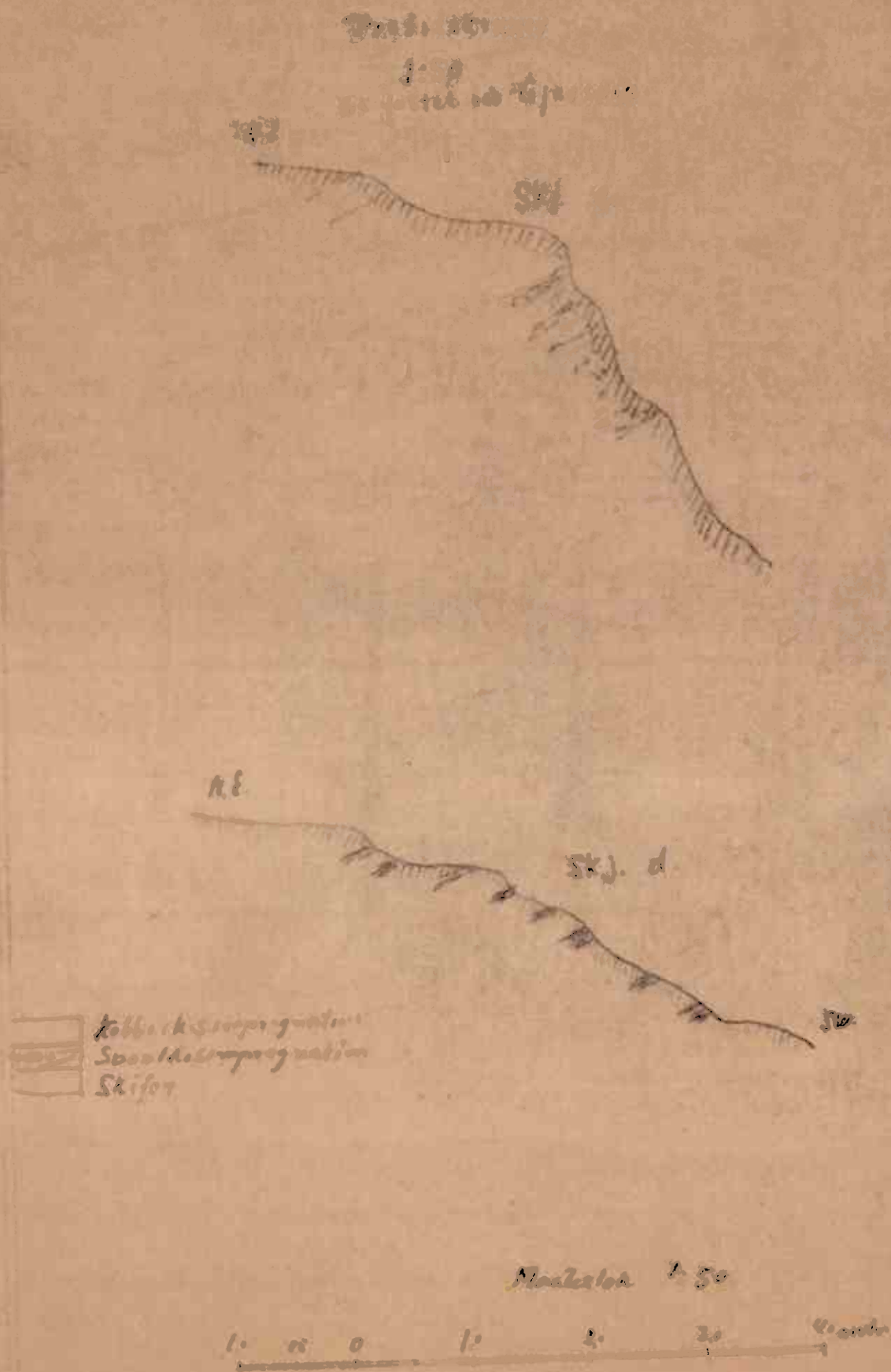
Plan af Løstørre 1:50 fra faldet ved Løstørre



Skifer
Særlig impregnation
Kobbereimpregnation

Målestok 1:50





Revis. skizze

1:50

NW

visende målföringen i skjær A. og synk III ved Gjersvik.

Profilen skjær A.

SE

af

Synk III

SW

Udviser impregnering
af slæmholdig
og impregneret
kviksand

1:50

3 m

Kongsberg den 25 august 1911.

Det norske Aktieselskab
for elektrokemisk Industri

Kristiania.

Jeg tillater mig hermed at sende Dem et

Resume

av

Rapport over Gjørsvik kis og kobberforekomst.

Beliegenheten er meget avsides og den vil fordyre drift, men ikke stille sig hindrende for den. Forekomsten ligger i en fold i grønne fyllittiske og viser nogen likhet med de typiske norske kisforekomster. - Malmen er dels blybærkis, dels kobberholdig svovlkis. - Man kan enten smelte al malm på stedet eller blot smelte blybærkisen og eksportere den blybærløse svovlkis efter Strbas vattendal til Strömsund og videre ved jernbane til Nordsvenske havne, hvor det er et godt marked for kis. - I de skårp, hvorved forekomsten var blottet ved min befaring, er der en ertsføring, som gjennomsnittlig motsvarer 2 a 2,5 % kobber netto i ertsen, hvilket er forholdsvis meget og sikrer forekomstens drivverdighet. En speciel beregning fører til samme resultat. Man kan ved rational drift brytes ca 10000 m³ gangmasse pr aar og herav utskedes 15000 ton kismalm, 5000 t. rik kobbermalm og endel smeltmalm. alt med et kobberindhold av omkring 800 t. Eiendommelige geologiske forhold gjør det noget usikkert, om der er malm i længden av mine skår for en samdan drift. - For at faa spøragsmaalet avklart og gjort foreslaar jeg undersøkelsesarbeider (boreboringer) for indtil Kr. 30000 utført i løpet av laar og neste aar. Geologiske undersøkelser talar for et gunstig resultat av disse arbeider.

Med Høflighet

Ch. Ringnes

Det norske aktieselskap for elektroteknisk industri

-----K r i s t i a n s b u r g-----

Efter Deres anmodning har jeg befareet

GJERSVIK KIS- og KOBBER-FOREKOMSTER

I dagene 29-31. juli 1905, likesom min assistent, Stiger Egge, i tiden fra 12 til 26 juni har utført en række forberedende arbejder, kartlagt, tatt prøver etc. Paa grundlag av disse befaringer skal jeg f.aa afgive følgende rapport.

Beliggenhet.

Forekomsterne ligger ved bredden av innsøen Lisingen, ca 1600 m. E. for gården Gjersvik i Sørøst-præstegjæld og ca 600 m. NV. for det punkt, hvor de 4 rektangelkarter Tunnefj, Nansvand, Pröfningavand og Trones støter sammen. Lisingen ligger 422 m o.h., og forekomsternes utgaaende gaar fra søens niveau til en höide av 115 m. over denne, medens hovedforekomsternes utgaaende ligger mellem 60 og 115 m. o. Lisingen.

Klima.

Ved Lisingen raader et utpræget indlandsklima. Sneen ligger i henimot 8 maanedes tid uti juni. Nedbøren er omkring 1 m. aarlig. Søerne er aapne henimot halve aaret. Alt i alt er vel ikke de klimatiske forhold værre end ved mange andre norske bergverker som t.eks. Büros og Sulitjelma, og der er intet, som vil hindre en regelmæssig drift, og end exporten av maler nødvendigvis maa ske kun i sommerhalvaaret.

Veie.
Adkomst.

Adkomsten til Gjersvik er besværlig. Veien gaar gennem Namsdalen ender ved Breiforsmo. Herfra er der 11½ km. til Namsos, 60 km. til See ved Snaasenvandets NE-ende og 134 km. landvei til Stenkjær. Veien fra Namsos eller See til Breifors-

no er med undtagelse av den i Breiforsmo Fisker og
 erningen god, tildels stærkt østet af den øverste parcel
 av veien mellem Trones og Breiforsmo, vil neppe være færdigbygget
 tidligst høsten 1912, dog er den allerede nu fremkommelig
 med Kjørrer. - Fra Breiforsmo til Gjørsvik findes ikke veie.
 Ligger ruten over Finvolden fra Breiforsmo til Gjørsvik
 er den 18 km. og herfra til Gjørsvik 10 km. - ialt 28 km.
 veiens
 alternativ for Kjørrer fortæller se nordover fra Breiforsmo
 er veien over Finvolden. Skulde varig drift komme igang i Gjørs-
 vik, turde man vel regne med at den nævnte vejlinje blev valgt,
 og der maatte saa yderligere bygges vei, ca. 15 km. længe stykke
 mellem Finvolden og Gjørsvik. Terrainet er ikke værre, fjeld-
 stigningen vil være til at følge i 270 p. h. v. h. og en halvdel
 af kommer til at følge i h. i. f. j. l. Efter veiens statyr og trace
 vil den kunne til at koste mellem Kr. 50000 og Kr. 100000. Amt
 og stat vilde måske bidrage til veiens bygning.

Man rejser ogsaa til Gjørsvik direkte fra Trones over Kvill-
 enen. Efter kartet er denne vei 52 km., men i virkeligheden
 turde den være omkring 40 km., da man stadig maa krydse sig frem
 mellem de utallige søer. Efter personlig at have prøvet begge
 ruter vil jeg foretrække den førstnævnte over Breiforsmo og Fin-
 volden, naar veien til Breiforsmo blir færdig.

Her maa nævnes, at Stortinget i to aar har bevilget et
 mindre beløb (Kr. 12000,00) til paabegyndelse af en vei fra Kjel-
 no til Tuna og videre til Lisingen. Denne vei til Gjørsvik vil,
 naar den engang kommer istand, blive ca. 45 km. lang. Den raader u-
 enighed om linjevalget - om veien skal gaa fra Kjelnoen eller
 fra Trones, og saavidt jeg har kunnet bringe i erfarings er veien

endnu ikke udstukket eller beregnet. I et synes derfor, som om man bør regne med bygning af vej fra Finvolden til Gjeravik. Under denne forudsætning har vi at regne med følgende veilængder:

Gjeraviken - Nansos

140 km.

Gjeraviken - Sen

125 km.

Gjeraviken - Medina - endepunkt
for banen fra Sunnan.

90 km.

Gjeraviken - Stenkjær

177 km.

Telefon. Nærmeste rigstelefonstation er paa Trones. Der skal findes en liden brukbar privattelefon paa i Røirviken, ca. 1 mil fra Gjeravik. Naar drift kommer igang, bør der lægges telefonlinje fra nærmeste rigstelefonlinje, ca. 4 km. N. for Finvolden. Længden den tidligere nævnte vej Finvolden-Gjeravik blir telefonlinjen ca. 20 km. lang.

Post. fra Gjeravik gaar kun hver mandag morgen og kommer hver mandag aften.

Tømmer ved. Rundt bredden af Lisingen - og denne bred er ca. 80 km. lang - vokser der rikeligt med birkeskog, og nærmest vandet og beskyttede ller findes ogsaa endel gran. Det samme gælder for det vasdrag, som ved Røirvikens kapel falder i Lisingen. Jeg har det indtryk, at der paa stedet kan faaes al den ved og alt det tømmer, som et mindre bergverk ved Gjeravik vil trænge og det til priser, som ikke er højere end hvad man ofte kan regne med hertilhørende.

Vandkraft. 5 km. N. for forekomsten regnet rundt Gjeravikbygten danner Björkvanelven paa et ganske kort stykke forstjældte fald paa tilsammen ca. 90 m. højde, derav et enkelt fald paa ca. 50 m. Björkvandet, som ligger ca. 1 km. ovenfor faldene, ligger i 105 m.

høide over linningen, er ca 2 km² stort og har et nedbørgedistrikt paa ca 10 km². Efter de foreliggende observationer at denne er nedbørhøiden i Björkvas-distriktet 900 til 1200 mm. pr. aar og regner vi med en regnhøjde paa 900 mm og en "Abflusshøide" paa 245 mm nedbørhøiden, saa vilde Björkvasfossen repræsentere ca 600 naturhæstekræfter aaret rundt, en fuldstændig regulering kan i Björkvandet som nævnt paa ca 2 km², og der saa til til at være et bekvent damsted ved elvens udløb. Sten, lavtliggende til Björkvandet og med en dam av ca 4 m's høide vil sandsynlig kunne magasinere 10-12 millioner liter rent halvdelen af hele nedbørsmængden. Der er saaledes regnet med fuldstændig regulering og med ca 600 naturh. aaret rundt, hvilket vil betyde at installere maskineri paa triledden mindst likesaa meget eff. som dette er mere end der f. t. synes at være brug for til drift af forekomsterne ved Gjeravik. Efter et løseligt skitsekast paa anordning med andre smaa anlag skulde man kunne vil komme til at koste mere end Kr. 50 pr. hk-aar og måske blot Kr. 35/40 - beroende paa, for hvilken kraft man regner.

Der er 2 transportalternativer, det norske og det svenske. Til Nansos er som nævnt 145 km., til Sør blot 125 km. men hertil kommer en betydelig transport paa Snæsavandet til Sunnan og 10 km. landtransport fra Sunnan til havn ved Stenkjær. Den samlede afstand er 95 km. og banen fra Sunnan til Nedjaa kan være færdig inden 1920. Endnu er dog ikke distriktskommissionen i Norden og der forøvrigt synes at være vanskeligheder ved at bygge en vej til Nedjaa. Ikke at regne med banen til Nedjaa før ca 1920 og da synes det mig rigtigst at sætte den helt

ut av betraktning. Under enhver omstændighet kan der vel ikke
 nu regnes med en Nordlandsbane fra Medjæa forbi Breiforsmo
 og videre, thi, som vi skal behandle der blot om en transport-
 mængde af omkring 20000 t. pr. aar og dette vil være for lidet
 til at det kan paaskynde banens bygning. Skulde man maatte regne
 med 125/140 km. landvei for transporten maatte man benytte last-
 automobil, som kan gaa for 25øre pr t-km. eller ialt ca Kr. 56 pr
 t., medens hestekjøring paa vinterfjæret vilde koste 2 60 a 100 %
 mere. Da fob-værdien av en ton svovlskis med 4 % kobber kun er
 omtrent Kr. 50 saa er det indlysende, at der ikke kan transporte-
 res kis efter det norske landveisalternativ. Kan man ikke finde
 en billigere transportmaate maatte al malm smeltes paa kobber
 ved gruberne, idet man benytter svovl og jern i kivet som brænd-
 sel ("pyritsmeltning") og skaffer varme til processens kog-
 smeltning ved trækul (1%) av charrens vægt), som man kunne skaffes
 paa stedet til rimelig pris. Pyritsmeltningen kan ogsaa indled-
 es ved elektrisk tilført varme.

En transportpris af Kr. 10 pr t. betegner flg. procentuel-
 le prisforhøielse av de store forbrugsartikler: Dynamit 2,5 %
 stål og jern 7/50 %, Oljer 5/20 %, Sædekul og 160 % , Sortkøbbes
 2,5 %, Altsaa mange livsfornødenheder 2-20 % smeltet stål vil
 ogsaa vil det norske landveisalternativ føre til en betydelig
 forøgelse af priserne. Vi maatte regne gennemsnitlig med 10 % i
 prisforøgelse paa alle almindelige arbejdsstoffer som til det vanlige
 materialforbrug - maatte der endog maatte regnes med 15 % tillæg.
 I de politiske grunde bør malmens smeltning og
 hvis det kan nogen maate er mulig. Der kan maatte bli det
 angiveligt deres t. kender alene, og det er sig bekendt, at det

nylig er fremholdt i anledning af at koncessionssøgende for en grube nær svenskegrænsen, at koncession af militær-politiske grunde ikke bør gives for gruber. Jeg har derfor havt for øie muligheden af at bygge taugbane over til nærmeste havn, til bunden af indre Falden fjord (eller til Torsvik i Hvalda-fjorden). Den rette linje fra Gjørsvikken er 55 km. lang. Banen vel hensigtsmæssigst maatte bygges med støre-værker, 25 vi kanske regne med at den blev omkring 35 km. og maatte bestaa af mindst 10 sektioner. Maatte der vil ikke termnet lægge nogen uoverkommelig vanskelighed i veien for en taugbane - dog vil den maaske bygges under Kr. 12000 pr km., medens den lettelig vil kunne koste betydelig mere. Hertil kommer kai ved fjorden. Den vil ikke koste meget mere 1 million kroner, hvis ikke dette beløb maatte være for høit. Det er mit skjønn, at de løpende omkostninger ved transport af 20000 t. pr aar over denne 55 km. lange bane ikke vil være lavere end selve Kr. 120000 pr aar. Der vil være vedligehold, men ekskl. renter og amort. Sætter op lavere beregninger. Begner på at sætte til Kr. 1 million og sætter vi forrentning og amort. til 10 % pr aar kommer vi op i Kr. 120000 pr aar eller 1200000 pr 10 aar. I det tillagt de løpende omkostninger gjør det 1200000 pr 10 aar. I det andet ledes vil omkostningerne stille sig, hvis kvantiteten blir større t. eks 100000 t. pr aar, da vil vi ikke faa 10 a 10, men Kr. 3 a 4. Det svenske transportalternativ omfatter lægtertransport m. a. efter "Ströms vattendal" til Strömsund jernbanestation og jernbanetransport herfra til Romsdalsviken og Trondhjemsfjorden eller til svensk havn ved den Botniska bugt, fortrinnsvis til Sunda-

vall. Den nye svenske indlandsbane fra Östersund nordover skal
være færdig til Strömsund, 116 km., i løbet af 1912 ifølge den
officiøse utredning, som jeg nedsender som bilag No

Det svenske transportalternativ omfatter følgende enkelte dele:

1). Lågtertransport over Liningen.	28 km.	(422 m.o.h.)
2). Transport paa bane mellem Lin- ingen og Qvarnbergsvattnet.	6 km.	(422-310,8)
3). Lågtertransport over Qvarnbergs- vattnet til Frostviken.	24 km.	(310,8)
4). Transport paa bane over eidet ved Frostviken eller Gjæddede.	1/2 (2)	(310,8 - 294,5)
5). Lågtertransport paa Hetögeln og Fagelsjön	52 km.	(294,5)
6). Saa kommer der efter karterne at dåne et stykke paa ca 8 km. mellem Fagelsjön (294,5 m.o.h.) og Sträck- vattnet (286,5), hvor der nu benyttes dels vej, dels elv. Maaske veien er lagt der af hensyn til stærk strøm, som hindrer tilfrysning om vinteren, og maaske kan man om sommeren benytte lågter paa et ganske kort stykke nær ved Bågede - 1 a 2 km.	2 (+ 8)	(294,5 - 286,5)
7). Lågtertransport over søerne Sträck- vattnet, Svaningssjön og Dragan frem til Strömsund	71 Km.	(286,5 - 286,5)
	167 km.	(422 - 286)

At beregne omkostningerne ved en saa kompliceret transport
lar sig naturligvis ikke gjøre uten den omhyggeligste befar-
ing og undersøkelse. Vi maa nøie os med nu at finde et plausibelt
tal, saaledes at vi kan faa et omtrentlig indtryk av den betyd-
ning, som transportomkostningerne har for det hele foretagende.
Jeg skulde tro, at det paa grund av de mange omledninger fra
lågter til bane og omvendt maatte være hensigtsmæssig at frakte
malmen i løse vognekasser, som gjør den største tur med. Hver omledning
vil da kunne paa 5 a 10 öre pr ton - ialt ca 50 öre. Transporten

Land skulde jeg på forhaand træ anta hensigtsmæssigt kun-
 ske med benzinlokomotiv paa 12-kg's bane. Benzinlokomotiverne
 har udvekslinger som en automobil, kan gaa stigninger 1:30 og
 kurver med radius 20 m. eller mindre. Transporten med benzinlo-
 komotiv kommer erfaringsmæssig paa 5 til 11.6 øre pr. t-km inkl.
 forrentning og amortisering. I mangel af ethvert holdpunkt vil
 jeg regne med en forholdsvist dyr transport til 10 øre pr.
 t-km. Banen mellem Limingen og Qvarnbergsvärdnet vil paa 6 km.

2. Længde paa et fald af 111.2 m og da faldet efter kortene at
 disse væsentlig findes i den nedre halvdel af veld, kan det blive
 nødvendigt at lægge banen med fald 1:40 eller endog 1:50. Selv
 1:20 skulde gaa an, naar faldet som her er i de lastede vognes
 retning. Skulde terrainforholdene lægge alvorlige vanskelighet-
 er i veien for en sporbane vil naturligvis taugbane kunne benyt-
 tes. Der blir ialt maaske 10 km. bane og for at have et
 tal for overslagene vil jeg anta, at den kan bygges med 500 m.
 sporskide for Kr. 10 pr l.m. - ialt Kr. 100000. Hvorfor kommer
 Kr. 50000 for lokomotiver og rullende materiel. Saa behöves der
 4 motorbætere med lægtere, hvilke jeg opfører med Kr. 50000
 samt kaler, kraner og diverse - ialt vil jeg regne med Kr.
 20000. Lægtetransporten de 2 157 km vil jeg anta kommer
 til at koste omkring en krone eller halvanden pr ton - det be-
 rer jo meget paa den størrelse og det dyggende, som kan be-
 nyttes.

Saa har vi jernbanefragten.

fra Strömsund til Rönneby

via Sundeval

(Herröland)

360 km.	-	Kr. 7.20 pr ton.
270		5.40
360(?)		7.00

Jeg har regnet med en jernbanefragt av 2 Øre pr t-km. Den svenske stat tok tidligere 1.75 Øre av Gjellivarsselskapet. Øros betalte tidligere (maaske er det forandret nu) 2.05 Øre, idet navn paa Rørosbanen saavel som paa hovedbanen staar i klasse B, medens den paa de øvrige norske baner staar i klasse C, hvor fragten for avstande over 300 km. er 2.05 Øre pr t-km. Under disse omstændigheder tør det være rigtig at regne med en jernbanefragt av ca 2 Øre pr t-km.

Vi kan nu sammenfatte omkostningerne ved det svenske transportalternativ:

Ligtertransport Kr. 1.50

Banetransport 1.00

Omladninger 0.50

Leveret ved Strömsund jernbanestation

Kr. 5.00

Jernbane til Sundsvall

5.00

5.00

Til Hornsund blir fragten Kr. 10.00 og til Nesselvik 15.00

Tillægges 12 % renter og amortisation av en anlægs kapital av Kr. 200000 og forutættelser vi, som jeg overalt har gjort, at der handles og en årlig transportmængde av ca 20000 t. saa faar vi til sammenligning med de tidligere behandlede transportalternativer, at fragten Gjørvik - Sundsvall vil koste omkring Kr. 10 pr t-p. Vi har nu vandet en foreløbigt tilfredsstillende oversigt over transportprogsmaalet.

De norske transportalternativer:

Kapital, utveksling, fragt, eksport

Landvik, Orsel

-Frittselt. Ubetydelig

Transport

1000000

Det samlede transportalt.

Expo.

100000

Fordeelen ved det svenske transportalternativ er tydelig og freest.

at man kunne blot 1/4 saa stort kapitalutlæg som ved det norske transportalternativ, men dernæst turde det vise sig, som jeg senere kommer tilbage til, at kisen har større værdi i Sundsvall end i Färnebofjorden.

Jeg vil derfor basere mine senere beregninger paa det svenske transportalternativ, endskjønt det visselig fortjener en omhyggeligste utredning, om ikke pyritsmeltning af al kise i Gjeravik i forbindelse med varetransport efter "ströms vattendal" er det rigtigste.

Ved pyritsmeltning taler 1) Svovlet i de 20000 t. kise er værdilad og alene Kr. 4. pr t. kise mere end fragten til Sundsvall koster. 2) Man taper værdien af purple-oren som jernmal. Alt efter fragtforhold og jernpriser kan denne værdi variere fra intet op til Kr. 5/6 pr t. kise. - For pyritsmeltning taler 1) Man sparer praktisk talt al fragt, i smalt ligningen specielt fragten paa purple-oren fra nordevensk havn til hytte - Kr. 5/6 pr t. kise. 2) Man beholder smeltfortjenesten selv. Meget vil da bero paa, hvorledes omkostningerne ved pyritsmeltning i Gjeravik stiller sig sammenlignet med den pris, som smeltehytterne beregner sig. Som det vil forstås griper mange omstændigheder ind og gjør spørgsmålet kompliceret.

Som bilag til denne rapport medsender jeg en afskrift af de bergpapirer, som gælder Gjeravikfeltet. Paa det egentlige felt ved Lisingen er der 18/8 1911 tat 11 anmeldelser af Ole I. Haabnes. Derhos er der tat 2 anklagesbreve af 27/3 og 30/3 1911. Derved synes feltet fuldstændig dækket, idet der dog bør gjøres en anmeldelse ved en af de nye skifter 21.5 eller 2, som jeg tidligere har anbefalt udført. Haabnes's anmeldelser er ikke helt i orden. Der mangler stensvidner og bekendtgørelse for grundeierens - dog plejer bergmestrene at stille sig meget liberale til - keoverfor denslags formål, saa de 11 anmeldelser tør vel betragtes som i orden. Ole I. Haabnes har ogsaa 4 anmeldelser, som synes at være i orden, paa kiselapregninger ca 2 km. N. for det

egentlige Gjerovik-felt. De saavel Sanger Bøge som Sanger Børge, som
opgav mig, at det ikke var usædvanligt, at se dem i Gjerovik, men
ikke befandt det. - Endelig har Ole i Hvidebøl, som deltog i
for Gjerovik bugten, i anledning af for en tid, de som har
Gjerovikfelt. Efter opgivende til Bøge skal der i den næste

Sen ellers optræder Fritz Winge, 7. ordning, med 6
ansøgelser av 27/10 1910. Disse angaar tydeligvis det egentlige
Gjersvikfelt. Det samme gjælder formentlig ogsaa de nogle dage
yngre 4 ansøgelser av Konrad Elman. Disse ansøgelser som alle
er tæt senere end Heabnes's, man antas at være uden al betydelig

Allikevel sturde det bestemt tilraaden, at man ikke søgte at
eiendomsretten fastslaaet gennem en undersøgelse af sagen. I
rede strax bør rekvireres hos borgefteren, da denne på sigt
utføre den inden et aar fra rekvæitionen. Jeg tillod mig endog
at de aller fleste anmeldelser fortales det 1 februar 1904.

Her kan videre nævnes, at der i den østlige del af området findes mange anholdelser i Gjeraviktrakten. Samvittighedsarbejdet i området et par km. vest for Gjeravik har en anseelig betydning.

di **Indiferenza** **Indifferenza**

[illegible]

onten te verankeren op de werkdag, forinden det

bergloven. For

veien til Bergen og byen på Eidsberg

valtuutettujen osi koncession.

Angaaende bergspalterne

Ertes:

Efter hvad der

1) Det vestre parti

2) Det midtre parti

3) Det østre parti

Det vestre parti

nordlig retning til

akjærpene 2 - Vi. Paa det 3. (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z) (aa) (ab) (ac) (ad) (ae) (af) (ag) (ah) (ai) (aj) (ak) (al) (am) (an) (ao) (ap) (aq) (ar) (as) (at) (au) (av) (aw) (ax) (ay) (az) (ba) (bb) (bc) (bd) (be) (bf) (bg) (bh) (bi) (bj) (bk) (bl) (bm) (bn) (bo) (bp) (bq) (br) (bs) (bt) (bu) (bv) (bw) (bx) (by) (bz) (ca) (cb) (cc) (cd) (ce) (cf) (cg) (ch) (ci) (cj) (ck) (cl) (cm) (cn) (co) (cp) (cq) (cr) (cs) (ct) (cu) (cv) (cw) (cx) (cy) (cz) (da) (db) (dc) (dd) (de) (df) (dg) (dh) (di) (dj) (dk) (dl) (dm) (dn) (do) (dp) (dq) (dr) (ds) (dt) (du) (dv) (dw) (dx) (dy) (dz) (ea) (eb) (ec) (ed) (ee) (ef) (eg) (eh) (ei) (ej) (ek) (el) (em) (en) (eo) (ep) (eq) (er) (es) (et) (eu) (ev) (ew) (ex) (ey) (ez) (fa) (fb) (fc) (fd) (fe) (ff) (fg) (fh) (fi) (fj) (fk) (fl) (fm) (fn) (fo) (fp) (fq) (fr) (fs) (ft) (fu) (fv) (fw) (fx) (fy) (fz) (ga) (gb) (gc) (gd) (ge) (gf) (gg) (gh) (gi) (gj) (gk) (gl) (gm) (gn) (go) (gp) (gq) (gr) (gs) (gt) (gu) (gv) (gw) (gx) (gy) (gz) (ha) (hb) (hc) (hd) (he) (hf) (hg) (hh) (hi) (hj) (hk) (hl) (hm) (hn) (ho) (hp) (hq) (hr) (hs) (ht) (hu) (hv) (hw) (hx) (hy) (hz) (ia) (ib) (ic) (id) (ie) (if) (ig) (ih) (ii) (ij) (ik) (il) (im) (in) (io) (ip) (iq) (ir) (is) (it) (iu) (iv) (iw) (ix) (iy) (iz) (ja) (jb) (jc) (jd) (je) (jf) (jg) (jh) (ji) (jj) (jk) (jl) (jm) (jn) (jo) (jp) (jq) (jr) (js) (jt) (ju) (jv) (jw) (jx) (jy) (jz) (ka) (kb) (kc) (kd) (ke) (kf) (kg) (kh) (ki) (kj) (kk) (kl) (km) (kn) (ko) (kp) (kq) (kr) (ks) (kt) (ku) (kv) (kw) (kx) (ky) (kz) (la) (lb) (lc) (ld) (le) (lf) (lg) (lh) (li) (lj) (lk) (ll) (lm) (ln) (lo) (lp) (lq) (lr) (ls) (lt) (lu) (lv) (lw) (lx) (ly) (lz) (ma) (mb) (mc) (md) (me) (mf) (mg) (mh) (mi) (mj) (mk) (ml) (mm) (mn) (mo) (mp) (mq) (mr) (ms) (mt) (mu) (mv) (mw) (mx) (my) (mz) (na) (nb) (nc) (nd) (ne) (nf) (ng) (nh) (ni) (nj) (nk) (nl) (nm) (nn) (no) (np) (nq) (nr) (ns) (nt) (nu) (nv) (nw) (nx) (ny) (nz) (oa) (ob) (oc) (od) (oe) (of) (og) (oh) (oi) (oj) (ok) (ol) (om) (on) (oo) (op) (oq) (or) (os) (ot) (ou) (ov) (ow) (ox) (oy) (oz) (pa) (pb) (pc) (pd) (pe) (pf) (pg) (ph) (pi) (pj) (pk) (pl) (pm) (pn) (po) (pp) (pq) (pr) (ps) (pt) (pu) (pv) (pw) (px) (py) (pz) (qa) (qb) (qc) (qd) (qe) (qf) (qg) (qh) (qi) (qj) (qk) (ql) (qm) (qn) (qo) (qp) (qq) (qr) (qs) (qt) (qu) (qv) (qw) (qx) (qy) (qz) (ra) (rb) (rc) (rd) (re) (rf) (rg) (rh) (ri) (rj) (rk) (rl) (rm) (rn) (ro) (rp) (rq) (rr) (rs) (rt) (ru) (rv) (rw) (rx) (ry) (rz) (sa) (sb) (sc) (sd) (se) (sf) (sg) (sh) (si) (sj) (sk) (sl) (sm) (sn) (so) (sp) (sq) (sr) (ss) (st) (su) (sv) (sw) (sx) (sy) (sz) (ta) (tb) (tc) (td) (te) (tf) (tg) (th) (ti) (tj) (tk) (tl) (tm) (tn) (to) (tp) (tq) (tr) (ts) (tt) (tu) (tv) (tw) (tx) (ty) (tz) (ua) (ub) (uc) (ud) (ue) (uf) (ug) (uh) (ui) (uj) (uk) (ul) (um) (un) (uo) (up) (uq) (ur) (us) (ut) (uu) (uv) (uw) (ux) (uy) (uz) (va) (vb) (vc) (vd) (ve) (vf) (vg) (vh) (vi) (vj) (vk) (vl) (vm) (vn) (vo) (vp) (vq) (vr) (vs) (vt) (vu) (vv) (vw) (vx) (vy) (vz) (wa) (wb) (wc) (wd) (we) (wf) (wg) (wh) (wi) (wj) (wk) (wl) (wm) (wn) (wo) (wp) (wq) (wr) (ws) (wt) (wu) (wv) (ww) (wx) (wy) (wz) (xa) (xb) (xc) (xd) (xe) (xf) (xg) (xh) (xi) (xj) (xk) (xl) (xm) (xn) (xo) (xp) (xq) (xr) (xs) (xt) (xu) (xv) (xw) (xx) (xy) (xz) (ya) (yb) (yc) (yd) (ye) (yf) (yg) (yh) (yi) (yj) (yk) (yl) (ym) (yn) (yo) (yp) (yq) (yr) (ys) (yt) (yu) (yv) (yw) (yx) (yy) (yz) (za) (zb) (zc) (zd) (ze) (zf) (zg) (zh) (zi) (zj) (zk) (zl) (zm) (zn) (zo) (zp) (zq) (zr) (zs) (zt) (zu) (zv) (zw) (zx) (zy) (zz)

1. Ann. av 10 aug. 1911 i Rødbæret

2. Ann. av 10 aug. 1910 ca 100 m. i Rødbæret

3. Ann. av 10 aug. 1911 ved Rødbæret

4. Muthingsbrev av 30 aug. 1911 for den under 25/10

5. ertsaanvisning ved den første

6. fra bakkens utløp i Lisingen

7. Lisingen er ann. 27/3 05 (Ann. av 27/3 10 av

8. nok det samme

9. Ann. av 10/3 10 ca 300 m. i Rødbæret

10. mot Lillefjeldet

11. Det midtre parti er anmeldt saa

12. 1. Ann. av 10/3 10 beliggende ca 125 m. i

13. utløp i Lisingen opmot Lillefjeldet

14. 1. Ann. beliggende ca 250 m. i SV-retning

15. Lillefjeld.

16. 3. 1 Ann. ca 15 m. i SV for Rødbæret

17. 4. 1 Ann. ca 35 m. i SV for Rødbæret

18. 5. 1 Ann. ca 65 m. i SV for Rødbæret

19. 6. 1 Ann. ca 160 m. i SV for Rødbæret

20. Ad 1. Der kunde sees

21. spor av kobber

22. Ad 2. Her sees

23. Ad 3. er det som

24. Ad 4. er det senere som

25. Ad 5. er det ikke

26. Ad 6. kunde sees

27. langt derfra

28. det østre parti findes

29. 1. Ann. ca 50 m. i SV-retning

30. ved bredden av

31. 2. Muthingsbrev av 20/3 1911

32. ertsaanvisning ca 200 m. i SV

33. 1. Ann-punktet er de

34. Av de nyere

35. Ertsforekomst ved Rødbæret

36. fattig svovkispregning uten

37. Ertsforekomst ca 100 m. i E. for

38. (Omtrent 300 foregaende)

39. Forekomst i Stordalsbæret

40. Ertsforekomst paa

41. P. utviken. Denne skal

42. herede og (eg) fik det

43. våre anmeldt i vestre

er anmærkeligt vedrørende
i Gjerrevikfjeldet er en
ved flere af disse klipper
tilfældig og som
for en

stok stræk (SE skædet S. for S. og fald
Sagat E eller NE for skærpens opgr. Ege, at der findes en
bredd bergart. - Efterhvert som man træder videre sig opad
synes skifaren omvandet, den får delvis kvartajisk og gran-
itisk karakter, lokale spidning og fald og stræk og fald blir
ubestemte. Går man videre vestover til det vestligste af
rødet det mest til vestligste fald er

den anden ~~SE skædet S. for S. og fald~~
altså i en del af skædet. Forholder sig som at stræk
fald tegnes på detailkortet i målestok 1/1000. F
altså har retning N-S og et fald ant S av måske 20-30
lille skærfoldninger og den forvirrede lagring tillader ikke
nogen afgjort angivelse. Fjeldets overflade stuper samtidig
blot de 15 grader i gennemsnit mod S. mod E. og faldene
dypeste linge koster

stadig tykkere fjeld. Dette er bare et eksempel på
bedømmelsen af forekomsten af
ved nogle skærfoldninger og fald
disse skærfoldninger er det mest i skæret
geologiske niveau, hvilket er det samme som
for at gøre det hele lettere forståeligt er
on den overalt vil kontinuerlig vilket er
de nævnte skærfoldninger og skærfoldninger er formentlig fjeldets tektonik

klargjort : grønne fyfifte skifer ligger i en asymmetrisk fold
med foldningsakse N-S og fald ca. 20-30° mod S.

I Gjeravikfeltet er svovikis og kobberkis. Rikholdig magnetkis
forekommer ogsaa om end i underordnet grad. Både ender
findes i den svovl og kobber-fattige kis og som selvgannet søs
magnetjærsten og spor af bornit. Svovlikisen forekommer som det
prædominerende mineral og hovedsaglig som kobberholdig kis med
3 til 5 % Cu eller som kobberfattig kis. Kobberkisen
forekommer som nævnt i svovlikisen, den forekommer ogsaa i
drøse stykker i kvartsskitninger. Den forekommer ogsaa sammen
med magnetkis, som iblant opviser kobberrike partier, men under-
tiden ogsaa er meget kobberfattig. Kobberkisen optræder ved malm-
ens vestlige udsæende hovedsaglig som impregnation med det
hængende, medens svovlikisen følger det liggende. Stiger Egge har
fra sk. Nr. 1-III lat utskedde typisk malmarter, saaledes som
de vil falde ved rationel drift, og disse malmprøver er analyseret
de ved Norsk kemisk bureau med følgende resultat:

				Vand.
I. Kobbersalm. (Smeltesalm.)	Den reteste og rikeste uten nævneværdig magnet- kis.	35.5		
	Kobberrik malm med et magnetkis.	9.8	37.8	8.6
III. Kobberholdig Siv svovlsalm.	Kobberrik svovlkis	4.7	44.8	4.7
	Kobberholdig S-kis	3.4	46.6	4.4
V. Svovlkis med 8.25 % Zn.		0.3	37.6	13.55
VI. Magnetkis med lidt kobberkis.		1.2	36.6	8.3
VII. Utskedit, rik kobberkisimpregnation. (til vaskning eller purifikering)		5.3		
VIII. Gjennemsnitsprøve af utskedit, kob- berfattig gangasse.		0.1		

Det kan være nyttig under læsningen af det følgende stadig at have for øie, værdien af disse malm, t. eks. off engelsk malm og jeg skal derfor redegjøre for værdiberegningerne som de almindeligvis bruges. Under hensyntagen til kobberets fremtidsutsigter og specielt til den virkning, som man antar Katangas produktion vil udøve, naar den om kort tid kommer i markedet, tør man vel nu ikke basere noget nyt foretagende paa en højere

fremtidig pris end L.50 pr t. G. M.B. Denne kobberpris er
 Kobbermalm med 18 % Cu og 1 % S. Fr. 91.00 pr ton (1000 kg)
 Kobbermalm med 8 % Cu 48.20
 Kis med 45 % S. og 4 % Cu 31.60

Kobbermalm købes fremdeles i England efter dry assay, som viser betydelig mindre end "electrolytisk assay". Eksempelvis er 4 % dry assay = 3 % dry assay. Paa dry assay-gehalten regnes der en reduktion af fra 1/3 til 2/3 af bruttoværdien af 1 % (10

kg). Ved kobberpris L.50 betales der saaledes pr % Cu dry assay fra 7/3 til 8/5. Derhos maa der leveres 1000 kg. pr ton. Formelen blir saa meget bekvemligere at regne med som der ogsaa træffes en tabel over forholdet mellem dry assay og electrolytisk assay. Nedenstående bekvemme formel gir næsten nøjagtig samme værdi som ovenstående ved en reduktion af 2/3 pr % dry assay ved de gehalter, som der her handles om.

Off-værdi xvi kroner af 1 ton a 1000 kg. $18\text{Cu} - 0.8) \cdot 0.18 (L-10)$ hvor L betyder kobbernoteringen i L pr t. GMB. Antas som ovenfor kobberprisen = L.50 faaes værdien af 1-ton kobbermalm V

$V = (P - 0.8) \cdot 5.40$ hvor P = % Cu efter korrekt analyse.

Efter denne formel er de anførte priser beregnet. For svovl er blot regnet 3 1/2 d. pr unit, som er en vanlig pris for svovl i kobbermalm, endskjønt svovl i svovkis uten kobber betales med fra 4 d. for arsenikholdig spansk kis til 8 1/4 d. for fineste norske kis. Overalt er da forudsat, at kisen sælges out and out. Skal abbränderne (purple-oren leveres tilbage vel jeg ikke, om der kan opstilles nogen almindelig anerkjendt prisberegning.

Den zinkholdige svovkis med 0.5 % Cu og 6.25 % Zn er ikke salgbar. Maaſke kunde den opberedes til et brukbart salgsprodukt - sandsynligvis dog ikke og i et hvert fald vilde den neppe kunne betale opberednings og transportutgifterne. Denne malm maa derfor sættes helt ut af betragtning, om man baserer foretagendet paa

export av malm, medens den vil kunne gaa brændselværdig, om man vælger pyrittsmelting paa stedet. Heldigvis findes der kun ret underordnede kvantiteter av denne fattige søvilmalm. Magnetkisen med 1.2 % Cu vil neppe ogsaa være værdifuld, om man ikke smelter paa stedet, medmindre kobberet kan anrikes elektromagnetisk, hvilket alene kan avgjøres ved forsøk, da magnetkis er av overordentlig vekslende permeabilitet. Eløse-opberedning vil maaske ogsaa have en opgave at løse i Gjeravik.

Gjeravikfeltet er anmeldt først for 2 aar siden av Ole L. Haaboen i fællesskap med 3 andre, som i nærmost boende har længe været opmærksomme paa de store mængder jernokker (brun jernsten) som viser nærværet av kis, og som har foranlediget navne som Rødsberget, Rødøyen, Rødsanden og Rødsandbakken. Av anmelderne var der kun sat nogle fåa skud paa 3-4 steder, da stiger Egge og Stiger Holmen saamen Kaa til Gjeravik 12. juni, hvorefter skjærpene ~~SKJÆRPENE~~ I, II, III, 1, 2, 3, 4, 9 og 10 blev utført under Egges pårvær inden 26. juni. De nye skjær, specielt IV, IV, VI og 13, er utført i tiden 26. juni - 1. juli efter Egges anvisning. Ved mit besøk 29-31. juli, manglet der endnu noget paa at skjærpene V, VI og 13 var helt færdige. Ved sin aareise gav jeg stiger Holmen anvisning paa at begynde skjærp VII og senere vil han gjennem Den ha søttat ordre om at utføre de paa kartet avmerkede projekterede skjær A, B, og C liksom til at påbegynde en stoll østrent ved merket A paa kartet og drive den til salgangen over skjæret, forutsætningsvis 20 a 30 m.

Ved de allerede utførte eller påbegyndte skjær (strosser og røsker) er gangens utgaende, til dagen, saa nøie undersøkt, at der neppe staar andet tilbake end en undersøkelser mot dybden.

og skal derfor beskrives de enkelte skifter.
 Sk. Arp 1.30. Vilken i og af sammen er 4.0 m. vigtig. Underst er
 1.3 m. vigtig. Den underste trediedel herav er omtrent
 kobberfri som i 1.30. Den øverste 2.5 m. er kobberholdig kis
 som i 1.30. Partiet omkring kvartsstripen er ganske
 kobberrikt, medens der i øvrigt er meget kobber. Det vil
 derfor og svovelsulfid som igner herat, der vil vil kunne ut-
 skilles med kobbermalm som herat det næste kan antages kan
 være af vel efter forudsagende skelning.

Pr. 5. gangmase regnet efter 4 m. af 1.30. vil der efter
 indgangen til skelningen følgende malm:

0.10 t. kobbermalm a 10 % Cu.

0.70 t. kobberholdig svovelsulfid a 5.5 % Cu.

0.25 t. gangmase eller smeltmalm a 5.5 % Cu.

1.00 t. a g. 4 % Cu.

0.1 t. malm som VI med 1.2 % Cu i tilf. af pyritsmeltning.

1.25 t. a g. 1 % Cu. (Bertil. malm som 0.5 t. kis som I.

Sk. B. II ligger ca. 20 m. NE for sk. A og vil derfor under

saame skelning kun er den kobberholdige svovelsulfid ved det lig-

gende til henført 0.5 m. vigtig men til glæde vil overalt kob-

berførende, ligesom det kobberrike parti er både rikere og vigtig-

ligere. Pr. 5. gangmase lugeres som ved sk. Arp 1:

0.5 t. kobbermalm a 10 % Cu.

1.0 t. kobberholdig svovelsulfid a 5.5 % Cu.

0.1 t. vask- eller smeltmalm a 5 % Cu.

1.6 t. a g. 5.5 % Cu.

+ 0.6 t. malm som VI med 1.2 % Cu i tilf. af pyritsmeltning.

2.2 t. a g. 4.25 % Cu. (Bertil. yderligere 1/4 t. fattig

kis som malm V.

Blot 12 m. videre mot NE ligger

Skjærp IIII, som er en ca 4 m. dyp synk. I bunden er der 1.8 m. mægtig svovkies, som overalt synes at være kobberholdig. Over svovkisen kommer et henimod 0.7 m. mægtig parti af rik kobbermalm (kobberkies med magnetkies og kvarts) og videre op det hængende er der en halvanden m. s. mægtighed med meget kobberkiesimpregnationer. Pr m³ brudt gangmasse vil der efter beregning, at falde:

0.4 t. kobbermalm a 10 % Cu

1.8 t. kobberholdig svovkies a 5.5 % Cu

0.1 t. vask-eller pyritsmelte-malm a 5.5 % Cu

2.4 t. " a 4.5 % Cu

0.5 t. smelte-malm som malm VI a 1.2 % Cu

3.7 t. " a gj. 4.2 % Cu. (Hertil kommer yderligere 0.4 t. fattig smelte-malm a 1.2 % Cu)

Mægtigheden er som nævnt omkring 4 m. i de 5 sk. af III.

II. III. Den gennemsnitlige ertsføring i sk. III er efter det anførte, pr m³ brudt:

0.35 t. kobbermalm a 10 % Cu

1.20 t. kobberholdig svovkies a 5.5 % Cu

0.15 t. vask-eller smelte-malm a 5.5 % Cu

1.03 t. " a gennemsnitlig 4.64 % Cu

Hertil kommer, ifald man baserer sig paa pyritsmelting:

0.33 t. malm a 1.2 % Cu

2.01 t. malm a 4.25 % Cu. Det øvrige vil bestaa af

0.58 t. kis som V og

1.11 t. bergmalm

3.50 ton pr m³.

Omregnet paa 1 t. brudt gangmasse blir tallene:

0.10 t. = 1.00 %
 0.34 t. = 3.5 %
 0.04 t. = 0.5 %

 0.48 t. = 4.0 %
 + 0.09 t. = 0.9 %

Under forudsætning af export uden smeltning vil alt brudt berg indeholde 2.52 % kobber i malmen, i tilfælde af pyritsmeltning blir tallet 2.44 % Cu. Efter fradrag for smeltetap etc. blir der

ca 2 % kobber netto i forekomsten paa ved dens udtænde paa

den 30-40 m. lange strækning ved skjærpene I, II, III. Ved

Skjærp V 20 m. videre mod N, er faldet ca 35° . Skjærpene var ved

min befaring endnu ikke drevet færdig over den hele udtænde. I

liggen var der efter opgivende med et borthul konstatet 1.70 m.

mægtig kis, uden at jeg kunde kontrollere rigtigheden af denne

angivelse, og uden at jeg har haft, om det var kobberholdig kis.

Over denne angivelige kis, ved bunden af skjærpningen, stiger der

5.5 m. mægtig god svovelskis med ca 4 % kobber, derover kommer ca

5/4 m. kobberfattig kis og saa ca 0.5 m. kobbermalm, 4.5 %

Cu, svovelfattig - ialt en mægtighed af omkring 5.5 m. eller mere.

Der var forøvrig overalt i dette skjærp den forvitrte, at kvaliteten

ikke kan bedømmes nøjagtigt, forinden man først skudt sig videre ned

i friskt fald. Skjærp V IIII er, som det vil forstaaes, for

færdig til at jeg kan angive mæltetallet efter afslutning, jeg vil

jeg anta, at det stiller sig noget bedre end skjærpene I, II, III,

og at netto-kobberindholdet i alt brudt foreløbig tør anslaaes

til omkring 2.5 %. Naar man vil ogsaa konstatere halvdelen af det

brudte efter vægt eller om 1.5 t. pr m³ væk eksport-svovelmalm med

ca 4 % kobber.

Skjærp V ligger atter 30 m. videre mod NE Forholdene er her noget

et anke, idet der blot findes halvdelen af den kobberholdige svovelskis.

Efter min anmodning har Stiger Holmen udtat en gennemsnitsprøve af denne malm, som ved analyse mixtist udført af Norsk kemisk Bureau viste følgende sammensætning:

48,82 % svovl

5,71 % kobber

1,34 % opløselig. Dette er en gennemsnits sammensætning af kis.

Den usædvanlig høje svovlgehalt og god brænding, kobbergehalten er den mest passende for senere ekstraktion (Hendersons proces) og purificering vil sluttelig med henblik på at opnå en højere halt. - Heller ikke skærp var der. Ved borthul var der

ved strossens konstateret en yderligere mægtighed af kisen af ca 1 m. Nedregnet er der således en mægtighed af

4,0 m. af kvalitet som anført. Dette er en usædvanlig

kis og kobberforekomster sjelden anset for en

talt ikke findes berg i kisen vil skærp 7 leveres over

5 % kobber netto i alt brudt berg.

Skærp 7, 30 m. videre og 120 m. fra skærp 1 var blot halv-

færdig ved sin befaring. Hvad der kunde sees af det delvis for-

vitrede berg fremgaar af bilag no 6, som viser et profil orient-

E-V, medens faldet er mod SE. Ved borthul, som blev slået under

alt ophold i Gjeravik, er der ved ligger påvist en yderligere

mægtighed af 1,5 m. kis af endnu ukendt kobberføring. Herover

kommer 1,5 m. mægtig svovlkis af vekslende kobberføring, idet der

tildels forekommer ret kobberfattig kis, således at der gennem-

snitlig maaske kan regnes med 2 a 3 % Cu, medens der vel vil

kunne skædes ut 3 a 4 %'s kobber kis. Over svovlkisen kommer

ca 0,5 m. mægtig kobbermalm - skeldemalm og vaskmalm - skifer og

herover atter forvitret kis af ubestemt mægtighed.

Skjærp VI står i ertefring og kobberhalt måske på linje med skjærp IV.

Skjærp VII blev prøvet af sig på 100 m. E. for skjærp VI ved formodede malmens udkilling. Jeg venter ingen betydelig vigtighed her, men mener det nødvendig at faa konstateret, hvor langt malmen gaaer.

Skjærpe Aa, B, C's beliggenhed fremgaar af kartskitserne. De er alle tæt Stiger Holmen og blev efter min befaling beskrevet og udstaaet indtil stigerens rapport om resultatet foreligger.

Endnu findes der 15 smaskjærp i Stigerområdet. Jeg skal kortelig beskrive disse. Skjærp 1, 2 og 3 ligger i fortsættelse af linjen mellem VI, V, IV, III, II og 1 tæt S. 3 raka S. for skjærp 1 opreder isdiartid gangen at være drivværdig. Fra V og æfter den rene stovvands successivt nedgaaet og omkommet de indre stigerens. Videre tæt 2 opreder omstændelsen helt og der blev bare kisteprægnationer som vistnok ogsaa gik i kobberindhold.

Skjærp 3 viser kisteprægnationer i en vigtighed af 2.5 m. Den øvre halvdel heraf viser til dels rdt kobberlöring, dog meget uensartet, og der var yderligere arbejde til, forinden man med sikkerhed kan bedømme ertseforingen og dermed drivværdigheden. Efter det, som nu kunde ses i Skjærp 21, turde ertsehaltet på 1.5 bredt gangvæsse måske blive, naar der kom sig ved 2 m. af tilføjet.

1/4 ton kobbermalmen 5 % kobber

12.1. Vask- eller smaltningen 5.3.5 Cu.

1/4 ton. Vask- eller smaltningen 5.3.5 Cu. eller af 100 m. berg ca 1/4

1. malm 4.87 % Cu. Netto smaltningen ca 1.22 % Cu. Netto og

ca 1.2 Cu netto. 1.22 % Cu netto. Vask- eller smaltningen ligger under

grænsen for det økonomiske ved Stigeren.

Skjærp 2, midt i ... over kis ...

Skjærp 3, 15 m ... der er sat nogle faa skud, naar for-
uten endel kisiimpregnation ... betydnings ...
paa ca 0.5 ... , som ved skeidning vil kunne
... noget udbrednings- eller pyritsmelte-mater. Pr m³ brudt
... (regnet efter 1.0 m. stuesehøjde) vil der blot falde ca-
... 0.5 m. ... 5.5 % Cu, hvilket er langt under
det drivværdige.

Fra skjærpene 1-5 ... L. svingen, ca 250 m., fortæller
... er ikke udført noget blottingsarbejde.
... denne strækning
... isingen sees rusttaand efter kizens forvitring net
... . Hvad der end sees iurekanner ...
... den hele strækning ...
... laid foreløbig regne ... at den drivværdige
... straks 5 for skjærp 1.

... geologisk ... over det egentlige malmeniveau.
... der er sat nogle faa skud uden at man derved fandt andet end
... fattig, aflagselukkende ... svovkis. Se
...

... ligger i samme eller næske lidt højere niveau end s.4.
... er kisiimpregn. i ca 5 m's udtugt. Den moderate halvdel
... udelukkende ... , mens den øvre halvdel og-
... forer Der kunde naaske ... brudt
gangmasse ved ... 0.3 t. ... 5.5 % Cu
... ved skjærp 3.

Skjærpene 6, 7, 8, 9, 10 ligger ... over
den egentlige ... er i størrelse 1.0 or 0

Skjærp 6 ligger 1/2 m. ... kisiimpregnation, hvori der
staar en ...
... tlig er ...

Skjærp 7 og 8 er af stor praktisk betydning.

Skjærp 9 - se tilføjet 9 - viser veksellagning af skifer, kise og
impregnationer i en stor måltighed af tilsammen ca. 2 m. I den
første parti, som ligger i en måltighed med kobberkis i den øverste
del af et par kistende striper samt en stribe med kiste
måltighed og 20 m. saaledes at man ved en drift af 2-3 m. vilde
vilde faa efter judgement følgende malmindhold pr m. brydning
som resultat af skoldning:

0.20 t. kobbermalm a 10 % Cu

0.20 t. kobberholdig kis a 4 % Cu

0.20 t. kobber eller arsenmalm a 3.3 % Cu

0.20 t. kobber a 0.3 % Cu

0.20 t. arsenholdig kis a 1.2 % Cu

2.0 t. malm a gj. 0.4 % Cu.

1 t. a 0.3 % svarer brutto ca 3 % Cu. 3 t. a 0.4 %

svarende brutto ca 3.3 % Cu eller henholdsvis 2.2 og 2.2 %

af det samlede, hvilket er en hel kobberbrydning i alt

og det rimeligst at sige, at det er en rent kobberbrydning

Skjærp 10, som ligger i den sydøstlige del af den

20 m. sydligere liggende skjærp 7 og 8, ligesaa lidt som

20 m. nordligere liggende skjærp 11

men det er der en stor mængde af indi-

kationer paa skis, idet der sees jernsydholdig berg i dagen,

hvilket vel skyldes svovkisimpregnation - dog kan man ogsaa set

skjærp 11 flersteds se kobberkisimpregn. og end ikke av

drivværdig brydning

Skjærp 11 viser ikke malm af betydning.

Skjær 12 viser endel grovkornet, løst og av noget kobber-
kis, der der synes at forekomme ret meget uregelmæssig. Her sees
likemeget som i skjærene 1-5 over kis saa ren, at den kan
regnes som "stykkis".

Skjær 13 ligger længst til S i det østre felt kun 40 m. fra bred-
den af Linsengen. Hvad der kan sees i dette skjær frengaar av
Stressen. Stressen var ikke færdig ved min befaring. Der var
nok som forvitret, at det var vanskeligt at bedømme forholdene
- dog er der vistnok over 2 m. mægtig, sandsynligvis ogsaa over
3-5 m. mægtig kis, hvorav isidertid det meste vistnok er praktisk
uall kobberfri. Der sees 0.75 m. mægtig kis, som jeg anslaar hold-
er ca. 2 avoer og 3 % kobber, og da der vel hertil bør regnes med
ca. 3 % m. mægtig eller smelte-gate, saa skulde der ved en
stress av 2 m. hvide maake kunne produceres pr m² brudt gang-
masse ca 1.7 ton mals ca 3 % Cu, hvilket a turde ligge i
nærheden af gænsken for det drivværdige.

Sammenlign. Jeg gik ut fra, at malmforholdene i dagen er som jeg har
indskrevet.

Kortetillet det paa kartet bilag No 27, og at kun de to
malm-linjer mellem skjærene I - VII og I - O er af praktisk be-
tydning, idet den ene er tvivlsom, hverken det er ved drivvæ-
rdigheten av den, eller ved den høje værdi, som ligger syd for
det projekterede skæret. For skjær I til skjær VII er ca.
250 m. i bue og ca 200 m. i lige linje. For skjær VII er ca.
gennemsnitlig gangmægtighed av 0.5 m., som er der altsaa kon-
stateret et brydværdig skæret paa ca 700 m² i dagen. Skæret
maake ikke falder sammen med det "mindste malmareal".

For hver malm-afvænkning i skæret paa linjen mellem Log VII og
omtrent efter faldet, faar vi 100 m² eller ca 200 ton gangmasse.

25.

Så kan vi regne en avbygning av henimot 15 m. pr aar (etter stokene i lagderetning) som meget rationel. Det gjør ca 35000 t. gangmasse pr aar og, med et netto kobberindhold paa 2 %, 700 ton kobber pr aar. Av den brudte gangmasse vil antagelig halvdelen eller 15000-20000 t. pr aar være kobberholdig svovkis, og kisleföringen overalt er den samme som i strosserne i -VI.

Hvor længe vil man nu kunne fortsætte en avbygning som denne? Det er det store spørgsmål, som ikke kan besvares nu, men først naar yderligere undersøkelsesarbeidet (dianantboringer) har fundet sted. Jeg vil dog straks utrede, hvorledes forholdene sandsynligvis er ved Gjeravik. Paa grund av den skaalform, hvori bergarten, anser jeg det for sandsynlig, at den östre og vestre forekomst i virkeligheten er dele av en og samme forekomst, eller at de i uthvert tilfælde ligger i tilnærmelsesvis samme geologiske niveau og naar sammen eller gaar op hinanden, som tilfældet er ved mange norske kisforekomster. Et vertikalsnitt NV-SE fra skjærp V til skjærp B vil under disse antakelser forutsetninger se ut som det er frestillet paa bilagene s. No. 12a-b. Fig 17b.

Det kunde ligge nær at anta den hele drivverdige forekomst begrenset som paa bilag No 12 fig. 3 eller som paa bilag No. 4 fig. 1 antydnet. Under den förate antagelse skulde der ialt findes en gangflate paa ca 30000 m.² og under den anden antakelse ialt ca 42000 m.² gangflate. Regnes der overalt med en måltighet av 3.5 m. og gittes der et passende fradrag for klater, uheldige partier og for gjensetting nærrest dagen skulde de nämnte gangflater representere henholdsvis ca 25000 og 35000 t. brutt

gangmasse eller

ca 25000 og 35000 t. kobber under forutsetning av 2 % netto indhold. De i alt brutt, i de frestillede skjærp 1, 2 og 3 viser de

trent samme forhold som skjærpene I-VI og specielt, om der maatte være ren svovkis mot det liggende og kobberrike indrepartier mot det hængende, saaledes at man tør saa vel tro, at det vestlige og vestlige utgaende tilhører samme gang, saa skulde de 2000 eller 7000 t. kobber kunne betraktes som kvanteret eller regierne for beregning av "ore in sight".

Erfaring har imidlertid vist, at norske kisleforekomster i almindelighet er stokformede eller linealformede - kort sagt utpræget langstrakte, og lagttage har videre lært, at langstrækningen hyppig falder sammen med bergartens strøkretning eller foldningens akseretning. Ved en norsk kisleforekomst er det endog lagttaget, at malen kun følger foldningens ryg eller bund, saaledes at kisen har form av linealer, der er bøiet halvmaaneformig om midtlinjen ("sable-reef"-forekomster). Skulde derfor malen i Gjørsvik være begrænset som paa bilag 2, saantydte, saa maatte den enten have en for en norsk kisleforekomst at være usædvanlig form eller den maatte ha være et stykke av en oprindelig lineal-eller stok-formet forekomst, der er eroderet bort i istiden paa det lille stykke nær ved skaalens bund. Issefald maatte stokkens eller linealens akse haavt retning NE-SE - ca 45° i vinkel med foldningsaksen, som gaar N-S. Se bilag no 2, 3. Anabogi-erne gaar dette umandsynlig. Jeg tror ikke der hertil ligger er paavist noget tilfælde, hvor kislestokkens linealretning ligger i stor vinkel med foldningsaksen. Geologisk erfaring fra de i og for sig siendommelige og egenartede norske kisleforekomster pøker altsaa i den retning, at forekomsten eller forekomstene ved Gjørsvik sandsynligvis gaar mot dypt eller foldens bund. Issefald kan der handles om dypte gange eller mange gange den saakvanti-

tel. som jeg har nævnt med kobberindhold 5000 eller 7000 t. kobber-.

Det er ogsaa en hyppig erfaring fra norske kisforekomster, at kisen er renest midt i det linseformede tværsnit og efterhaanden blir mere og mere bergartblandet ut mot linsens spidser for en sluttelig at gaa over til fattig impregnation. Vi ser noget lignende her : Fra skjærp V sydover til skjærp IV, III, II og I til skjærpene 1, 2 og 3 er der en tydelig overgang fra den reneste kis til den fattigste impregnation. Sluttender tilbake fra dette forhold blir det sandsynlig, at stokkens eller linealens akse (= centrum i det linseformede tværsnit) gaar ut i dagen omtrent mellem skjærp V og VI og at den forøvrig ligger med ~~med~~ med foldningsaksen. Malmens begrænsning vil da være, som jeg har antyd- et det paa skizzen bilag no. 13 og Gjersvik-forekomsten blir en "linealforekomst" av "Saddlereef"-typen. Antar vi foldningsaksen selv at være en senere bøiet linje og forekomsten at være av linealform, saa dækkes alle for tiden kjendte forhold vedrørende Gjersvik ved den antagelse om aksebbiningen, som jeg har illustreret paa bilag no 14 .

Man kan imidlertid ikke basere grubedrift paa geologiske teorier av større eller mindre usikkerhet, men alene paa ufeilbare kjendsgjærninger, og det blir derfor nødvendig at faa fastslaaet gangenes utstrækning mot ~~syden~~ dypet og at faa opfaret og forberedt for avbygning et betydelig kvantum ore in sight. Til det Blemed har jeg anbefalet, at der i vinter, omtrent ved paa kartet, 25 m. under skjærp IIII og 55 m. SE for dette drives en stoll i retning NNW. Den vil træffe malmgangen efter 20 a 25 m's inddrift, og gangen fortsætter med det fald, som den har i skjærp IIII. Naar gangen er overskaaret bør den følges med

føltorter til begge sider og -berende paa resultatet av denne undersøkelse - bør der maaske til vest undersøkes om malmen i skjærp i forløp mot dypet og med hvilken vestlig begrænsning. Den gangnaase, som brvtes ved dette arbeide, bør selvfølgelig maales og derpaa bør den skeides saa nær senere vil komme til at gjøre det i praksis. De utskjedede malmene skal etter maales og nøiagtige gjennomsnittsprøver uttas for analysering. Ved dette faar man høist værdifulde tal til bedømmelse av forekomsten og det hele foretagendes lønsomhet. Til sommeren bør der saa utføres en række diamantborhuller for at faa konstateret malmens forløp eller dens begrænsning mot dypet (mot syd). Terrainforholdene er meget gunstige for saadanne boringer. Nogle borhuller sat paa rad i retning E-W og tværsover midten Rødmyren vil i høi grad kunne klargjøre forholdene. Disse borhuller antagelig faa en gjennomsnittlig længde av 50-60 m. og de bør sættes som jeg har antydnet det paa skizzen bilag nr. 1. Saadanne borhuller koster op til Kr. 28 pr løpende meter og der findes et par entreprenører, som paatar sig utførelsen til en bestemt meterpris. - Finder man malm ved borhullerne ved Rødmyren bør der yderligere sættes et par huller ved Limingsvæns bred - ialt vil der kunne blive ca 4000x m. borhull. Da maskineriet skal kjøres op paa vinterfjæret skal alt i tilfælde være ordnet inden vaaren. Alt i alt vil vel de arbeider, som jeg her har foreslaaet til undersøkelse av Gjørsvik-forekomsten komme til å koste henimot Kr. 30000 .

spektus.

Forinden man lægger ut et saadant beløp vil man naturligvis gjerne vite, om Gjørsvik-forekomsten kan drives med gevinst, til det tjener ikke noget fornuftig ønske at konstatere værdiløs malm. Jeg behøver ikke nærmere forklare, at der ikke fore-

ligger det nødvendige materiale til en nøjagtig og penligelig beregning af fortjenesten ved drift af Gjersvik kisforekomst. En saadan beregning vil først kunne gøres op om et aars tid som resultat af mange specielle underbøkelser. Jeg vil imidlertid redegjøre for, hvad der allerede nu kan siges om lønsomhedsproblemet.

Skjærpene I, II og III viser en ertsføring, som omtrent motsvarer 2 % kobber netto i alt brutt og pr M^5 brutt gangmasse kan beregnes ca 1.2 t. kismalm. 5/4 a 5/5 af den malm, som i tilf. kunde exporteres, vilde bli kismalm. De tilsvarende tal for

Skjærp IIII	er ca 2.5 % Cu netto og ca 1.5 t kismalm pr M^5	} 9.25.
Skjærp V	3 + 7 Cu	
VI	2.5 (%) 2(9)	

Hele det aktivestlige udgaende af malmen fører saaledes gennemsnitlig over 2 % Cu netto og maaske saa meget som 2.5 % .

Dette er forholdsvis meget. De færreste kobbergruber kan opviser saa høi kobberføring. Eksempelvis kan nævnes, at Aandals kobberverk, som rigtignok ikke har lønt sig, kun fører gennemsnitlig 1.2 % kobber, medens Arvedals grube, Børs, fører ca 2 % Cu og Sulets el-ma-gruberne ca 2.2 % Cu. En videre sammenligning med kobberføringen i en række kjendte gruber fortæller mig, at Gjersvik trods sin beliggenhet kan drives med gevinst, om forekomsten i en 100 længre aarsrække kan avbygges 15 m. pr aar paa mængtighed og ertsføring som i skjærpene I - VI. Det er derfor fuldt berettiget at lægge ud de penge, som skal til for at konstatere gangens ustrækning og nøjagtige ertsføring.

Dette er resultatet af en generel sammenligning mellem

forskjellige grubers kobberføring: men ogsaa en speciel beregning for Gjersviks vedkommende har givet mig samme resultat.

Forinden jeg gaar ind paa dette har jeg dog først udra de slutninger, som følger av beregningerne over transportomkostningerne. Selv om vi sætter værdien av svovl i kobber (NB.) - heldigvis kis til 4 d. pr unit eller 50 bre, saa gjør det blot henimot Kr. 15 pr. t. kis a 45 % S. Men fragten fra Gjersvik til Rommelvik har vi beregnet til Kr. 10.20 pr t. og fragten Rommelvik-Nordsöhave er ca 5/- tilsammen Kr. 14.70 pr t. - altsaa i et hvert fald mere end kisens svovlværdi. Kiseksport over Rommelvik synes derfor utelukket, idet vi maa anta, at kobberet har like fordelagtig kan utavittes ved britiske ting. Iidlertid tør man vistnok regne med, at al den kis, som kan produceres i Gjersvik vil kunne finde avsætning i Nordsverige og Rusland. Sulfitcellulosefabrikerne i svensk Norrland bruker flere 10000- ton kis om aaret, og de russiske fabrikker, som tar sin kis over Riga og Pernau, bruker ogsaa flere 10000 tons kis.

De svenske fabrikker bruker mest finkis, størst kornstørrelse 5 a 10 mm., for Herreshofovne. Blant svenske fabrikker nævner jeg: Storviks Sulfit Aktiebolag, Storvik Gf. l., Ströms Bruks Aktiebolag, Hudiksvall, Tek. Stocka- vik. Sulfit Aktiebolaget Mo & Domsjö, Hörnefors, Örnsköldsvik. Fiskeby Fabriks Aktiebolag, Fiskeby, Norrköping, Skarablacka Aktiebolag, Skarablacka, Norrköping. Kockums Jernverks Aktiebolag og Konga Aktiebolag, Rönneby. Den største forbruker i Rusland er vel Zellstofffabrik Waldhof (Mannheim)'s fabrikker ved Pernau. Disse brænder stykkis (Lump ore-furnace size) som Gjersvik vil kunne til at producere og forbruket er, saavidt jeg erindrer, omkring 20000 t. pr aar.

De svenske og russiske forbrukere tar nu sin kis væsentlig fra Norge, fra Orkla, Bossmo etc, som har omkringing 7 sh i fragt. De fabrikker, som ligger omkring Sundsvall vil Gjersvik iidlertid kunne levere kisen ved selv fabriken med en transportomkostning av ialt omkring Kr. 10. For andre svenske fabrikkers vedkommende

turde transportomkostningerne bli ca Kr. 11 og for de russiske fabrikker maaske ca Kr. 11-12 pr ton. Efter 30 øre pr % svovl cif vil altsaa svovlindholdet i den kobberholdige kis betale fragten og desuden gi et overskud af Kr. 1 a Kr. 3 pr t., men svovlmalm betales naturligvis høiere i Nordsverige end i Nordatlantishavn paa grund af den et par % sh høiere fragt fra produktionsstederne, og saaledes skulde det synes, som om den rigtigste plan for fremtidig drift af Gjørsvik maa være at basere sig paa den svenske transportlinje og levere den kobberholdige svovlkis til de nærmeste svenske sulfitfabrikker, først og fremst til Gjørsen, saa til fabrikkerne ved den Bottniske bugt nærmest Sundsvall. Det gælder at finde de rigtige kombinationer, men hvilke disse er kan neppe nogen sige paa forhaand - det maa specielt undersøkes. Jeg kan kun henvise til H. Junger, Göteborg, som vel er den mand, der kjender det svenske kismarked bedst. Ogsaa Dorenfeldt vil som kommissionær for Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt, der repræsenterer de ved sulfitfabrikkerne almindelig benyttede Herreshof-ovner, være specielt orienteret. Jeg skal kun peke paa, at Helsingborgs kobberekstraktionsverk ligger nærmest til og vel ogsaa kan byde den høieste pris for den kobberholdige purpleore efter afbrændingen af svovlet, samt at Eisenwerk Kraft, Stettin, som atter ligger Helsingborg nærmest, kjøper den ekstraherede purpleore, som det betaler med indtil M. 10,75 pr t. ex ship Stettin. Dette er de kombinationer, som paa forhaand synes de naturligste.

Hvad den rene kobbermalm angaar saa vil den like fordelagtig kunne exporteres over Rommelvik som over Sundsvall, idet den ca Kr. 1.50 høiere jernbane fragt opvejes af den et par shilling lavere dampskibsfragt. Det maa imidlertid antages, at det fordelagtigste

vil være at ~~vi~~ smelte kobbermalmen i Gjørsvik. Hvis vi nemlig forudsætter, hvad der maa være tilladt, at man smelter i Gjørsvik for den samme sum pr t., som man maa betale i smelteudgifter i utlandet (saa tjener man ved at smelte selv hele fragten. Hertil kommer som før nævnt den kobberholdige 1.8 % Cu magnetkismalm, som vil være værdiløs, om man ikke smelter paa stedet. Jeg vil imidlertid foreløbig - fordi det forenkler saken - sætte den fattige svovlmalm og magnetkismalmen ut af betragtning og regne med export til England. Jeg lægger videre til grund for beregningen, hvad der f. t. kan sees i skjærpene I-III, idet jeg regner

0.3 t. kobbermalm a 8 % Cu og

1.6 t. kobberholdig svovlkis med 45 % S og 3.5 % Cu

pr ³ brudt berg, motsvarende ca 0.2 % Cu netto i det brudte.

En beregning, som jeg finder det nødvendigt at anføre her, men som bygger paa temmelig sikre erfaringsmæssige tal, viser da, at de 1.8 ton exportmalm kan leveres for omkring Kr. 6,00 pr ton i Selbatkostenpris i Gjørsviken. Hertil kommer almindelige omkostninger, lastning og diverse med Kr. 2.60 pr t.. Exportmalmen kommer da paa Kr. 8.60 pr. t. paa lægter ved Gjørsvik, paa ca Kr. 16.60 pr. t. i Sundsvall og paa ca Kr. 22.50 pr. t. i Nordsjøhavn. Men 81's kobbermalm er værd cif ca kr. 46.2 pr t. og kisen med 45 % S og 3.5 % Cu er værd ca Kr. 26,40 cif regnet med en kobbernotering paa L. 60 og 3.5 d. pr unit svovl. Brytes der nu som tidligere antydte 56000 t. eller 10000 ⁵ pr aar gjer det ca 18000 t. exportmalm, hvilket atter motsvarer en fortjeneste af Kr. 165200,00 pr aar. Ved de kombinationer, som jeg har nævnt, maatte imidlertid fortjenesten bli større. Svovlet er som nævnt værd mere i nordsvensk havn end i Nordsjøhavn og fragten av purple-oren

eksempelvis til England er kun 3/4 af kistfrakten, da kisen taper 25 procentisk 33 i 3. f. vage ved brændingen. Fraktbesparelsen ved at eksportere smeltet og ikke kist fra Sverrige blir ca. Kr. 1.40 pr t. kist, om vi regner frakten til 3 sh. Værdiforskjellen paa smeltet i Nordsverrige og i England tør vi regne ikke er mindre end tilhæget i frakt fra Nordsøen til Nordsverrige - som jeg vil anslaa til ca 2 sh. Allerede her har vi Kr. 3.80 pr t. eller Kr. 48000,00 pr aar tjent ved salg av kisen i Nordsverrige sammenlignet med salg i England. Regner vi videre, at kobbermalmen smeltes i Gjersvik og at den relative fortjeneste derved motsvarer den øvrte frakt, 5000 t. x Kr. 14 pr t. = Kr. 49000, saa blir det endelige resultat av beregningerne:

Aarlig fortjeneste ved export til England	Kr. 187000,00
Do do ved salg av kisen i Nordsverrige (+48000)	211800,00
Do do ved py do samt pyritsmeltning (+ 48000)	253200,00

Det er min tro at fortjenesten ved riktige kombinationer for kismalmens vedkomzende i forbindelse med pyritsmeltning av den rike kobbermalm og utnyttelse av magnetkismalmen, hvorfor der intet er regnet, kan anslaaes til ca Kr. 500000,00 pr aar, og da jeg videre anslaaer, at Gjersvik trenger en kapital paa omkring 1 million kroner, saa har vi en beregnet bruttofortjeneste av 50 %, hvilket visselig ikke er tilstrende, men dog betryggende nok likeoverfor det spøragsmaal, som er aktuelt, nemlig om der bør kostes nogle faa titusen kroner, paa en uttømmende undersøkelse av Gjersvikforakosten.

Kongsberg 25 august 1911

Ch. Alnæs
Bergingen

Битак №1.

Skjarp I.

Snit NW-SE.

Jerome

S. 4. 1

Novichuk.

Pyllit an-for

五

مکتبہ اسلامیہ

Stamps.

1881

1890

Planskitse.

5-11

Saigon

Kruis

Chester
Magnet

Maynard told

8-Km

Can be used
S-100

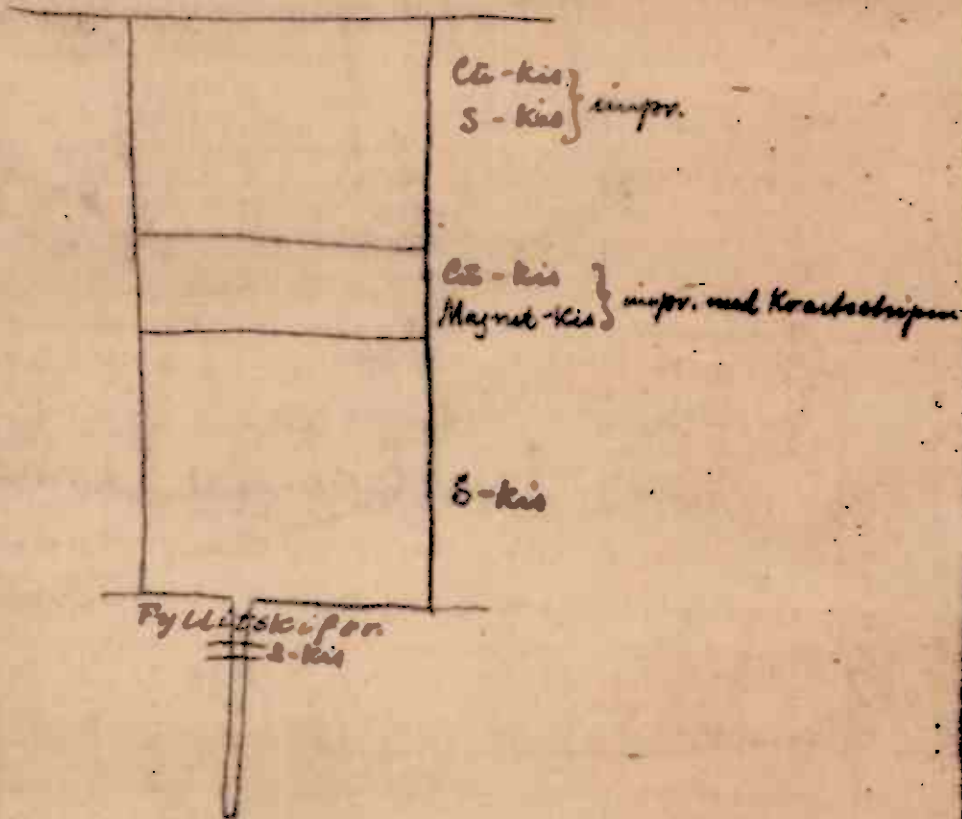
3-244

M-450

Filag N^o 3.

Skjerp II.

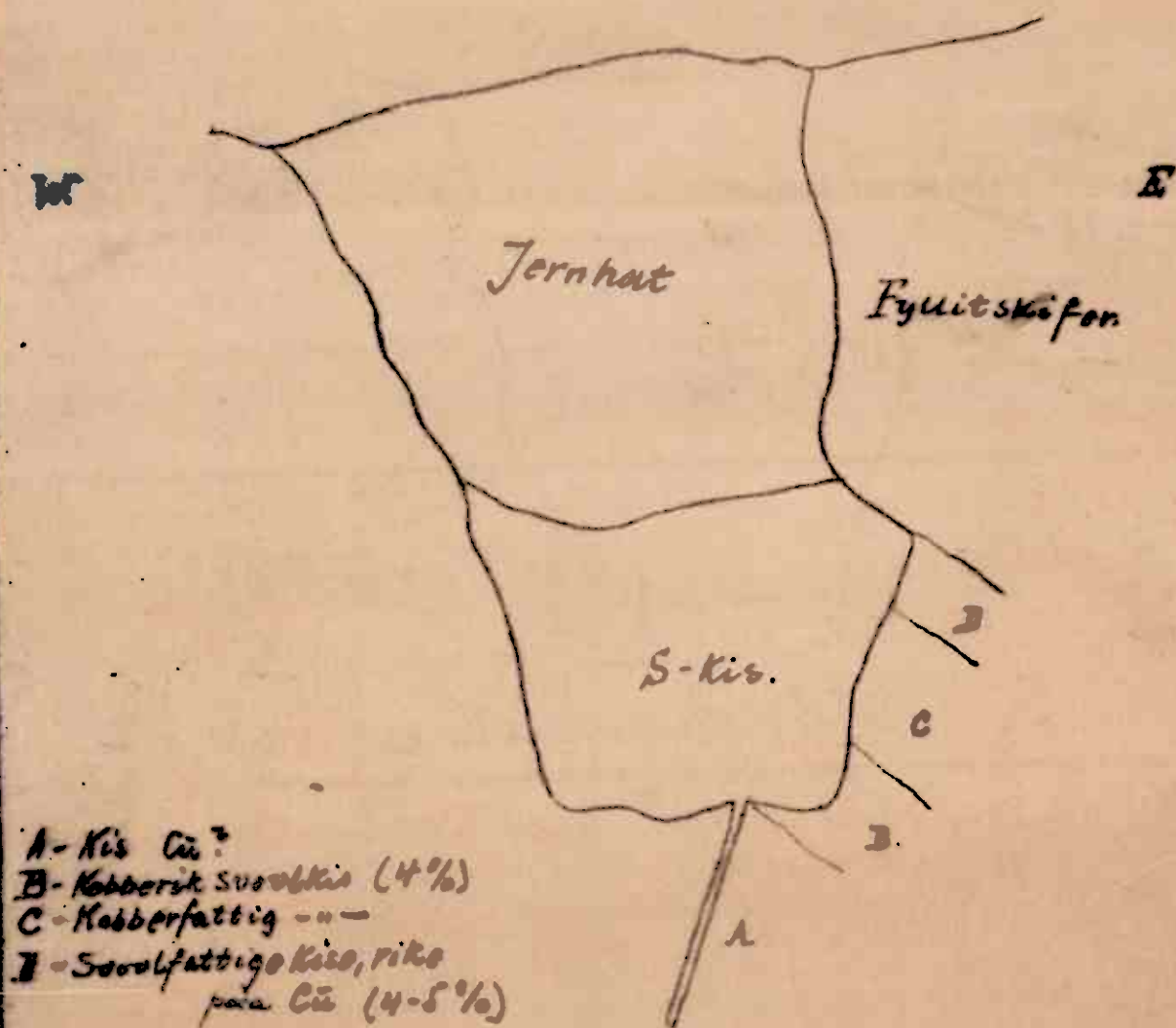
Profil NE-SW.



N^o 450

Fölaga N^o 4.

Skjarp IV.



Hilag N25.

Skjærp V.

W.

Jernhat

Fyllitskifon

E.

S-kis mod Cu-kis.

M=1:50.

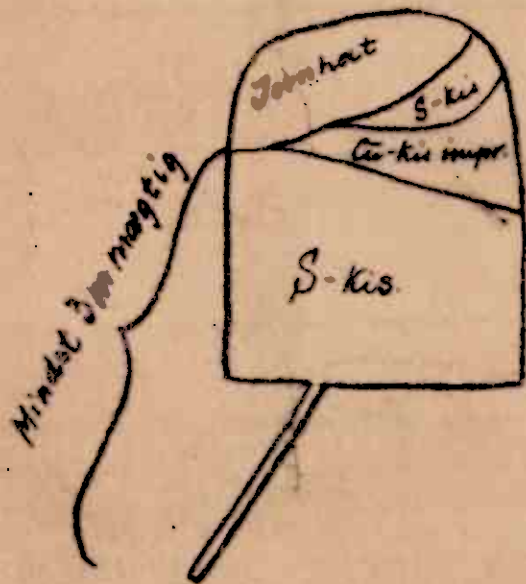
Bilag N^o 6.

Skjærp VII.

W

E

Fylliskifer.



M=1:50.

Bilag N^o 7.

Step 1.

Fig. 1.

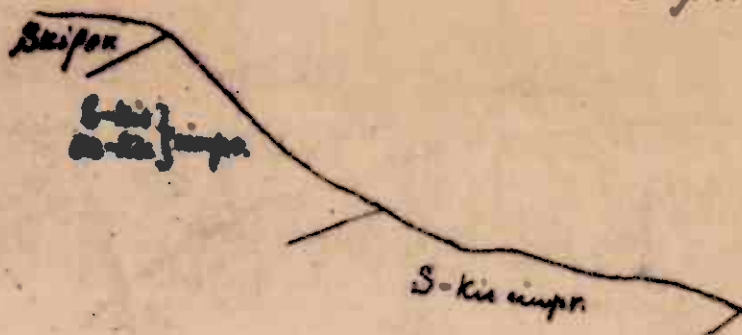


Fig. 2.



M. 150.

Skj 5.



Fig. 1.

Skj 4.

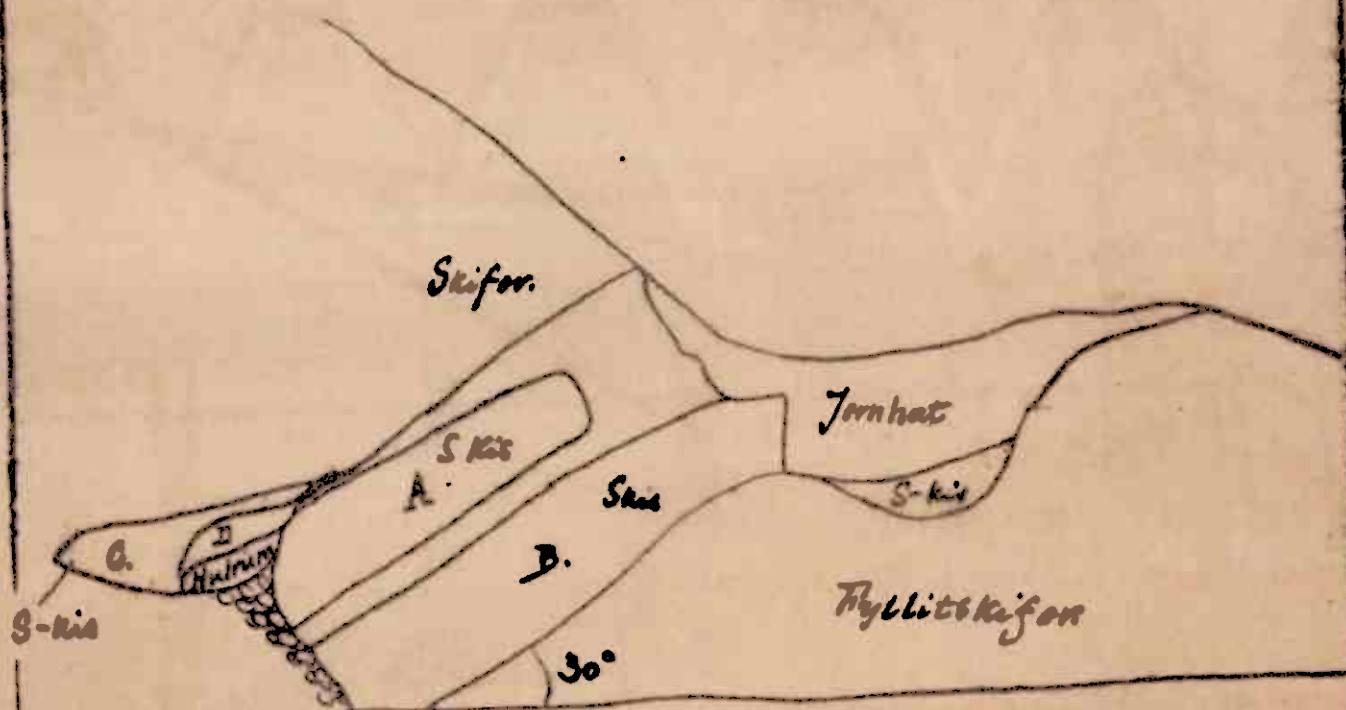


Fig. 2.

M. 1.50.

Bilag N^o 10.

Skjærp 13.



A - Kobberholdig S-kis (48% S, 3% Cu)

B - Næsten kobberfri kis, 40-42% S, noget magnetkis og formodentlig ogsaa noget Rinkblende

C - Grus af temmelig ren forvitret kis

D - Kvartspræget
Skifer

M = 1:50.

Bilag N^o 11.

Vertikalsnit efter Linjen A-B.



Horizontalsnit efter Linjen C-II.



Bilag № 12.

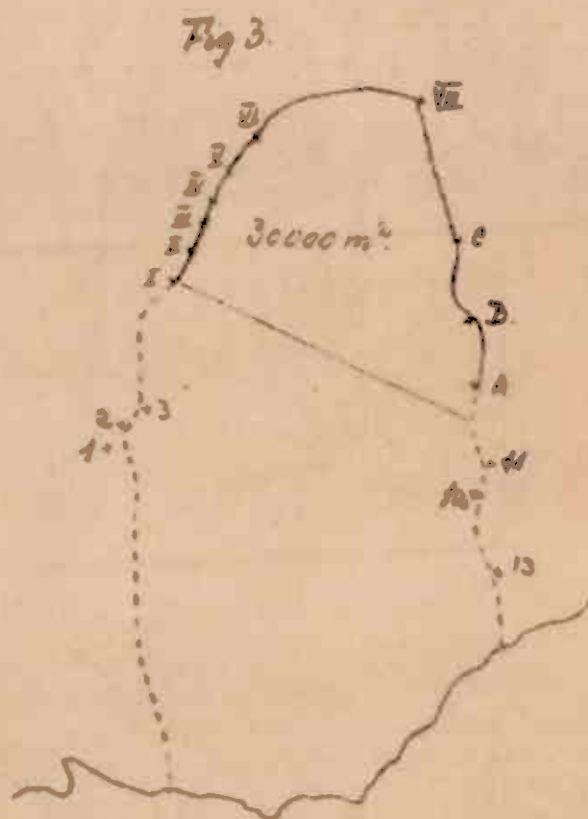
Vertikaltsnot Skjerp V - Proj. sky B.



Fig I



Fig II

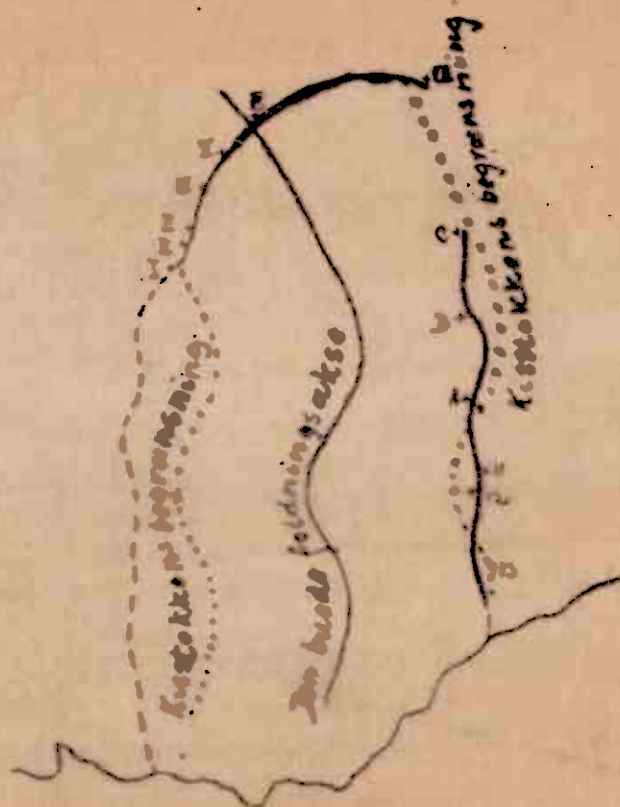


M=1:5000

Белая № 13.

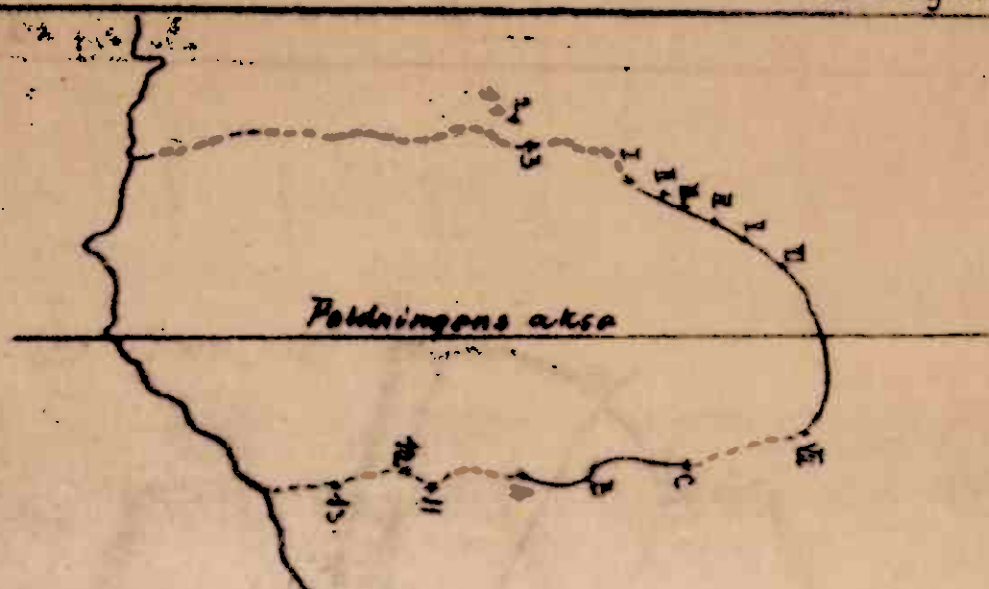


Bilag № 14.



M = 1:5000.

Bilag № 15.



Vortikal snit *efter* foldningsaksen.



$M = 1/2 \cdot 1000$