Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
BV 3410		Boks nr. 01	Nordland	
Kommer fra ..arkiv	**Ekstern rapport nr**	**Oversendt fra**	**Fortrolig pga**	**Fortrolig fra dato:**
Nordlandske	Aspro			

Tittel

Husvika Pb-Zn-forekomst, Alstahaug, Nordland

Forfatter	Dato	Bedrift
Nils B. Hollander	16.02. 1973	

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Alstahaug	Nordland	Nordlandske	1836 IV	

Fagområde	Dokument type	Forekomster
Geologi	Rapport	
Råstofftype	**Emneord**	
Malm/metall		

Sammendrag

A/S Sydvaranger.
Prospekteringsavdeling.
Nordreaks vei 2. 1324 Lysaker, Norge
Tlf: 538978 - 120918

INTERN RAPPORT

DATO: 1973-02-16	RAPPORT NR:	KARTBLAD 1926 IV	Antall sider —a— bilag

SAKSBEARBEIDER Geolog Nils B. Hollander

RAPPORT VEDRØRENDE:

HUSVIKA Pb-Zn-FOREKOMST, ALSTADHAUG, NORDLAND

RESYMÉ: Undersökningen av Husvika nedl. Pb-Zn-gruvor visar att mineraliseringen uppträder längs kontakten mellan marmor och glimmergneis intill i gneis och skiffer intruderade granitgångar på en längd av totalt 1100 m.

Mineraliseringen är gångformig med gångmineral som kvarts, glimmer, hornblände, fältspat, granat och epidot samt spår av grafit. I södra delen dominerar zinkblände, medan mängden av blyglans ökar mot norr liksom halten arsen-, magnetkis och svovelkis. Spår av scheelit har iakttagits strax öster om mineraliseringen. Pb-Zn-gångarna genomsätts av granit. Mineraliseringen består av 4 stora system av malmlinser med längdaxlarna i V 20°N-10°F/20-40°S. Linsernas horisontala längdaxlar är upp till 10 m långa och den maximala mäktigheten omkring en halv meter även om ett fåtal kan bli något tjockare. I malmzonen finns tre veckaxlar: V-S/horisontellt; vertikalt samt V 10°N-10°F/20-40°S. Den senare dominerar i Hilda gr. och i Tverlien, vilket medför att malmzonen härigenom upprepas.

De geologiska förhållandena är konstanta i området med lång utsträckning (>1.5 km) och stort djupgående (>200 m) av malmzonens bergarter, varför man kan anta att också mineraliseringen har ett visst djupgående. Totalt skulle denna utsträckta och oregelbundna mineralisering kunna innehålla omkring 10 000 t Zn och 5000 t Pb. Analyserna är dock osäkra. Fortsatta undersökningar kan knappast påvisa mer än en svag oregelbunden mineralisering, varför de ej kan rekommenderas.

FORDELING

OSLO:

Nr.

1	Hovedkontor
2	Prosp.avd.
3	Prof. J. Bugge
4	Norsk Hydro

KIRKENES:

5	Direktør Smith-Meyer

ANDRE:

X	Nordl. Bergm. Adm.

KOMMENTAR:

10

1. INLEDNING.

1.1. Fältarbete och rättigheter.

I samband med A/S Sydvaranger's malmprospektering i Rindalen - Majavatn - Mosiöen - Vefsenfjord-området undersöktes också Husvika nedl. gr. Fältarbetet utfördes 20.6. - 3.7.-1972.

Enligt bergmester Strand innehar en herr Knut Skoglund 10 anvisningar på Husvik-mineraliseringen. Mutningen skedde 1961. A/S Tennant Sons & Co. A/S, Oslo, har också rättigheter i fältet.

1.2. Läge.

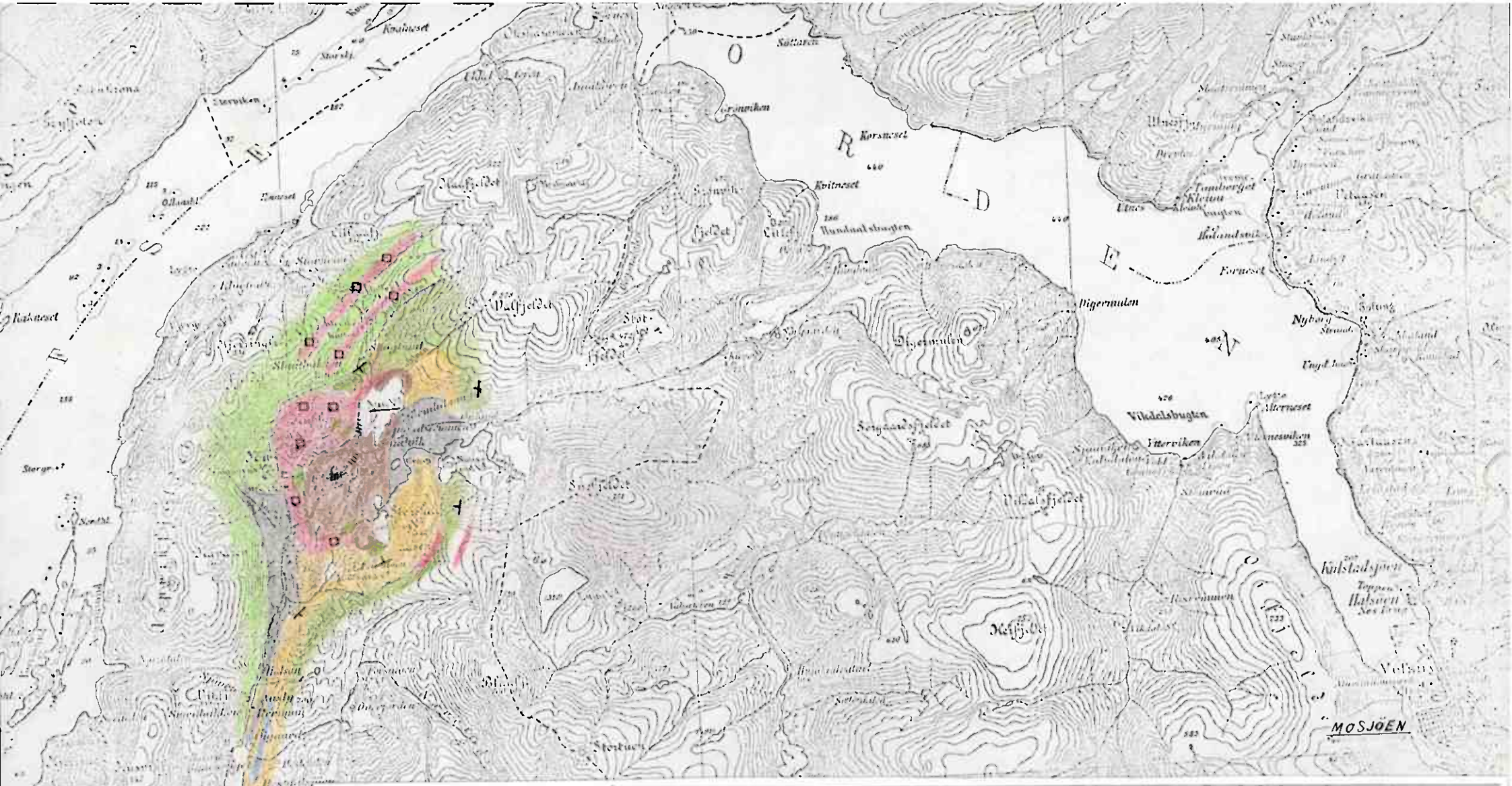
Husvik nedl. bly-zinkgruva sträcker sig i V-S-lig riktning på sydöstra sluttningen av Husvikfjellet 500-1600 m VVI til V om kajen i Husvika vid Halsfjord. Husvika ligger 24 km rakt väster om Mosiöen. Fig. 1.

1.3. Historik.

De första anvisningarna anmäldes i fältet 1897. I den första driftsperioden (1897-1900) koncentrerades arbetena om de först påträffade mineraliseringarna i Husvikberg i norr och på nordsidan av det i fältets mitt belägna Storehatten (fig. 2). Driften skedde i slutet av perioden för det engelska selskapet "The Alliance Syndicate", London. Vid en försökshehandling av en provlast i England visade det sig dock att mineraliseringen var svår att anrika.

En andra driftsperiod skedde 1911-1914. Under ledning av bergassessor Otto Spingia, Zellerfeldt. Under denna tid gjordes en större undersökning av hela fältet, vilket i tillägg till de ovan nämnda även inkluderade sydsluttningen av Storehatten samt Lillehatten.

1913 bildades ett tysk-engelskt selskap, A/S Husvik Gruber M, som satte igång med förberedelser för och började brytning och byggning av ett separationsverk. Första världskriget satte emellertid stopp för detta, varvid rättigheterna återgick till den ursprungliga ägaren overretssakfører B.M.B. Schölberg.



Kart over kismineraliseringer ved

Aunvand, NORDLAND

A/S SYDVARANGER

MÅLESTOKK	1:100 000
OBS. N.B.Hollander	Jul. 1972
TEGN. —"—	Aug.1972
TRAC. L.J.	Feb. 1973
KFR.	
TEGNING NR.	Fig.1

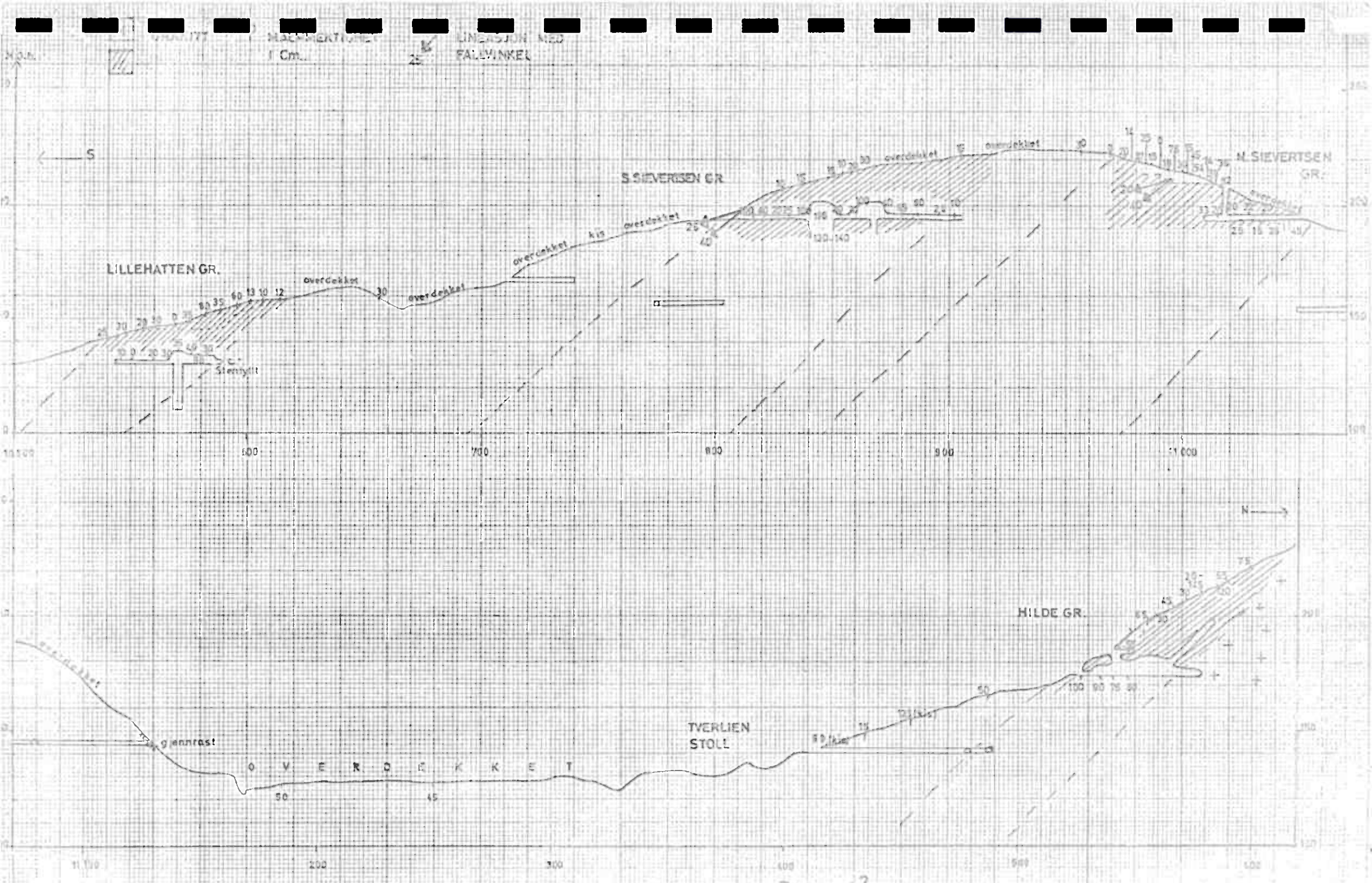


Fig. 2

Målestokk: 1:100

Geolog: Nils Ø. Hollander TRAC. C.J. Feb. 75

Langsprofil i N-S av malmsonen i HUSVIKA, NORDLAND

A/S SYDVARANGER

Jag har ej funnit några uppgifter om vad som kan ha hänt i tiden fram till andra världskrigets slut. Men omkring mitten av 1940-talet övertog disponent Kaare Nordgren rättigheterna och hade 1948 satt igång gruvdrift. Därmed började den tredje driftsperioden för Husvik-malmen. Arbetet drevs med minst 40-50 man (lokalbefolkningen i Husvika angav nu, att det hade varit c:a 100 man vid full drift). Nordgren hade avtal med bergverksselskapet Nord-Norge om flotationsanrikning av malmen. Zinkkoncentratet levererades till Det Norske Zinkkompani.

Nordgren satsade mycket hårt på att få en bra produktion och fick till stånd betydliga investeringar i kai, transporthanor, vägar och bygnader och sist men inte minst geologiska och geofysiska undersökningar. De senare utfördes av dr. K. Björlykke, som var konsulent, och cand.real Å. Lønn, Geofysisk Malmletning.

Efter 1 års drift hade Nordgren ej ekonomiska möjligheter att fortsätta. Orsaken var sannolikt att han satt igång en alltför omfattande verksamhet samt att investeringsperioden blev längre än beräknat. I tillägg till detta föll både bly och zinkpriset i slutet av perioden.

Det exakta händelseförloppet efter 1949 är ej helt klart. Dock slöt Nordgren redan 1951 en avtale med Tennant Sons & Co. A/S, Oslo, som senare övertog och fortfarande innehar alla rättigheter. Tennant Sons & Co. A/S lade ner all verksamhet under första delen av 1950-talet. Tillhör Tennant-bolaget har Bergverkselskapet Nord-Norge A/S senare undersökt förekomsten. Dessutom har Nord-Helgeland regionalplaneråd hatt en undersökning om 'malmen'. I tillägg gjorde geolog Sæbø en befaring i området för NOR-STUDSVIK A/S 1970.

2. GEOLOGI.

2.1. Regionalgeologi.

Berggrunden vid Husvika består huvudsaklingen av plagioklas-mikroklingneis (figur 1) med soner av glimmerskiffer och marmor. Strukturen er nord-sydlig och stupningen oftast vertikal. Ett stort antal granitgångar har intruderat parallellt med lagringen.

2.2. Husvik-områdets geologi.

I det mineraliserade området dominerar marmor (fig. 2): en upp till 70 m mäktighet heterogent lagrad grå/vit till vit bergart, huvudsakligen bestående av karbonater men med små mängder (<5%) muskovit och plagioklas. Lagren är vanligtvis 2-20 mm tjocka även om mäktigheter på upp till 200 mm förekommer. Kornstorleken varierar från 0,2-1,0 mm i de smalaste till maximala 5 mm i de tjockaste banden. Marmorn är i sin östra del relativt rik på 2-10 cm långa kvartsögon.

Omedelbart öster om marmorn finns en massformig till svagt förskiffrad mörkgrå medelkornig granit med kantiga och långsträckta 10-20 mm långa ögon av vit fältspat. Mörkbornen utgör 1-5% av mineralen. Övriga är kvarts, fältspat och biotit.

Väster om marmorn uppträder först en svagt förskiffrad grå fin- och jämkornig gneis, som lokalt kan vara biotitskiftad. Sedan finns en ljusgrå fin- och jämkornig glimmerskiffer med gångar av en porfyrisk granit av samma slag som öster om marmorn. Antalet granitgångar ökar västerut och ett 30-tal meter väster om marmorn anstår granit med enstaka skifferzoner.

2.3. Husvik-områdets mineraliseringar.

2.3.1. Allmänt.

Pb-Zn-mineraliseringen, som uppträder dels i marmorns allra västligaste del och dels i den intillliggande gneisen, kan följas 1½ km i gruvområdet. Det är sannolikt samma drag, som kan spåras ytterligare ett par km mot norr, även om stora delar av mellanliggande områden är övertäckta. Mineraliseringen är gångformig och ej avsatt samtidigt med sedimenten utan överskär dessa. Malmdraget följer dock ändå en viss gneis-marmorhorisont.

Bland malmmineralen dominerar blyglans och zinkblände, medan svavelkis, magnetkis och arsenikkis samt kopparkis uppträder i växlande mängder. 'Gångmassen' utgöres av kvarts, glimmer, hornblände, fältspat, granat och epidot samt något grafit.

N - 5.3000 3/72

I östra kanten av mineraliseringen samt i den västra delen av marmorn förekommer små mängder scheelit.

Malmgången omgränsas av granitgångar, som alltså är yngre. Jämför Svanningsdalen Pb-Zn-förekomst, där mineraliseringen är yngre än graniten.

2.2.2. Tillehatten grube.

Denna ligger i fältets södra del. Mineraliseringen består huvudsakligen av zinkblände med litet blyglans och mycket små mängder kis. Utsträckningen i dagen är c:a 65 m och i orten c:a 42 m. Zonen är övertäckt både i norr och i söder. Malmens mäktighet varierar från 10-30 cm i dagen och 10-50 cm i stollen med enbelte partier utan malm. Malmgången stryker och stupar konkordant med omgivande bergarter nämligen nord-syd med fall vertikalt till 70° mot väst. Variationen i fallet beror på en horisontal veckaxel i N-S. Vågländen är 5-10 m och amplituden 1-1 m. Dessutom är både bergarter och mineraliseringen veckade efter en vertikal axel med våglängder >10 m men samma amplitud som förestående. Man har ej gjort något försök att utmärka vilken veckaxel som är den äldsta.

5-10 m in i orten (=0-5 m öster om Pb-Zn-gången) påträffades ett fåtal 5 x 1 mm stora scheelitkorn i Zn-hrada zoner. Några enstaka korn iakttogs även vid ovanken i orten. I södra delen av den närmaste granitgången fanns 5-10 mm stora amazonitkristaller.

Uppskattad malmmängd: längd 50 m, genomsnittsmäktighet 30 cm, djup till orten 20 m, täthet 4 g/cm³.
Malmtonnage = 50 x 20 x 0,3 x 4 = 1.200 tonn.
Av detta finns c:a hälften kvar.

2.2.3. S. Sievertsens grube.

Belägen 200 m V om Tillehatten gr. Även här utgöres mineraliseringen främst av ZnS men med något mer PbS än i Tillehatten. Dessutom finns en del magnet-arsenkis- och kopparkis samt spår av bornit. I ortens mynning uppträder 2 malmgångar med 1-2 meters mellanrum konkordant med omgivande bergarter. Ett stycke

Nr. 5, 300 372

in i orten går dessa samman till en tjock klump med en maximal bredd av 150 cm. Ännu längre in i orten finns endast 1 gång. Se vertikalsnitt i figur 4, I-II. Genomsnittlig mäktighet i dagen är 25-30 cm. Torgersen har vidare sett 120-150 cm tjock malm i sänken. Denna var dock full med vatten vid mina besök. Torgersen uppgav malmens mäktighet till i medeltal c:a 62 cm i den 60 m långa orten. Orten har senare drivits något 10-tal m längre mot N. Mineraliseringen avtar då till 1-2 dm i den norra dalen. Tången har i dagen en längd av c:a 80 m.

I marmorn, som stryker N-S/vertikalt, förekommer tunna muskovitlager med en orientering av längdaxlarna i V 10°N med 25-30° stupning mot syd. I malmzonen c:a 10 m norr om ortens öppning finns en 2 x 0,4 m stor lins av finkornig gneis med längdaxel i V 10°N och stupning 35-40°S. Med genomsnittsmäktighet enligt Torgersen på 50 cm erhålles följande malmtonnage ner till halva sänken =

$$(\frac{80+60}{2}) \times 0{,}50 \times (\frac{8+22}{2}) \times 4 = 2.120 \text{ tonn.}$$

Av detta står uppskattningsvis c:a 1 ton.

2.2.4. V. Sievertsen grube.

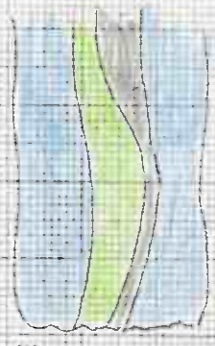
Denna ligger på norra sidan av Storehatten, knappt 200 m norr om S. Sievertsen gr. Mineraliseringen som nu kan iakttas i den 25 m långa dagstrossen uppträder som linser med främst ZnS med något PbS och spår kis (fig. 4-III). Linserna är upp till 9 m långa i horisontalplanet och < 5 dm tjocka med en axel i 0-20° V/20-40°S. Torgersen rapporterade en maximal mäktighet av 75 cm i den övre delen av denna senare uthrutna delen av malmgången. Bergarterna stryker här i 0-10°W/80-90°W, skikten i gneisen är orienterad i 10°W/20-40°S. Dessutom finns här flera veckaxlar i V 20°W/15°S, V-S/horisontal samt vertikal.

Över strossen finns:

20 (längd) x 12 (medelhöjd) x 0,25 (antatt medelvärde för mäktigheten) x 4 = 1.500 tonn varav uppskattningsvis c:a 400 t har uttagits.

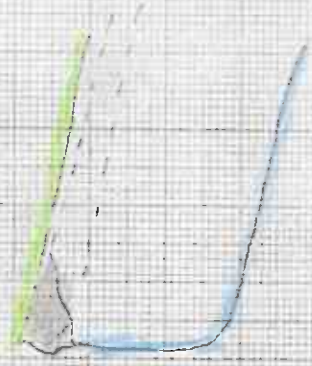
S. SIEVERTSEN ORT

I



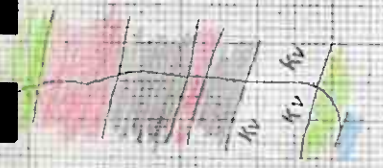
25m. N om profil I

II



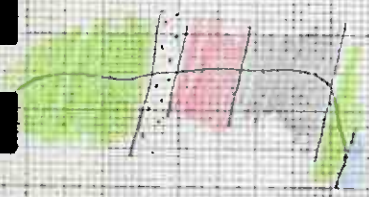
Dagstrossen i NSIEVERTSEN

III



V

7m. inn

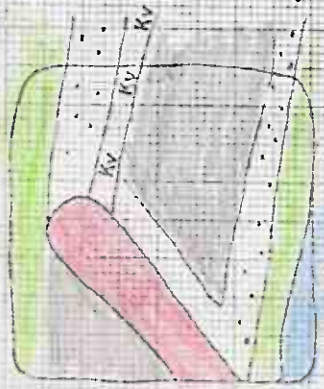


VI

12 m. inn

VII

17 m. inn



VIII

27m. inn

IV

Strossemurning i HILDE GR.

Glimmerskifer og gneis
Granit
Marmor
PbS-ZnS mineralisering
FeS-FeAsS

Profiler over Pb-Zn-malm
HUSVIKA, NORDLAND

Fig. 4

Målestokk: 1 : 100

Tegnet: Nils S. Hollander & Corneliussen A/S SYDVARANGER

Feb. 73

2.3.5. Hilde grube.

Gruvan ligger på södra sidan av Husvikhorn och 575 m norr om V. Sievertsen. Här är hide malmgång och omgivande marmor och skiffrar vridna med axel i N-S/30-40°S. Detta medför att malmgångarna upprepas. Den allmänna strykningen är V-S. Profilerna IV-V (figur 1) visar förhållandet mellan mineralisering och sidoberg. Malmmineralen är främst blyglans och zinkblände i ungefär samma proportioner. Dessutom finns relativt rikligt med magnet- och arsenkis. 30 m in i orten skär en granit av mineraliseringen.

Malmen är blottad i dagen ända fram till graniten i en längd av 80 m. Mäktigheten varierar mellan 20 och 145 cm med ett genomsnitt av 80 cm. Den 30 m långa mineraliseringen i stollen har en mäktighet mellan 60-100 cm med i medeltal 80 cm. Detta ger ett malmtonnage på c:a 7,500 t över stollen. Härav är uppskattningsvis c:a 1500 t uthrutet.

2.3.6. Fortsättning mot nord.

220 m.ö.h. och 200 m norr om Hilde gruvans stollmynning kan man följa en 100 m lång mineralisering bestående av zinkblände, blyglans samt svovel- och arsenkis. Mäktigheten varierar mellan 20 och 50 cm. Även denna gång uppträder i kontakten mellan marmor och glimmergneis,-skiffer. Strykningsriktningen i V-S och läget tyder på att det är samma gång som i Hilde gr.

I södra delen står gången vertikalt, medan det centrala partiet stupar 40°ö. I det senare fallet består mineraliseringen av en övre zon med dominerande blyglans och en undre med mest kis. Några zonerna är 2 dm tjocka.

2.3.7. Mellanliggande partier.

Malm har påvisats i häcken vid Tvorlien samt i häcken strax norr om V. Sievertsen gr. Mäktigheten är dock i några fallen endast några dm. I Tvorlien stoll, som går i strykningsriktningen strax ÖSÖ om Hilda grube, har endast dålig malm kunnat iakttas. I en stoll mellan V. Sievertsen och häcken norr däröm

har malm inte påvisats. Det är dock på grund av övertäckningen ej helt klart om både dessa stråk verkligen är i malmzonen.

2.4. Strukturell geologi.

Såväl rörmar som glimmerskiffer och -gneis stryker konstant i V 10°N till 10°- på Nusvikfjäll. Stupningen är oftast vertikal men avvikelser på upp till 20° åt både hållen är vanliga.

I södra hälften av malmzonen finns två veckaxlar: V-S/horisontell, vertikal och V 10°N-10°S/20-40°S. Den senare axeln är den dominerande i hela område, och sannolikt också i övriga. På Nusvikberg har denna veckning rent assymetriska veck, så att malmzonen härigenom upprepas i flera gånger.

I dagstoll vid V. Sievertsens gr. finns flera 0,2 m mäktiga och vanligtvis 1 m (max. 2 m) långa malmlinser med axlar i V-S till 20°V/20-40°S!

I dagstrossen i S. Sievertsen gr. påträffades 0,5 x 1,5 dm stora körtlar av PbS och ZnS alla med längdaxlarna i V 10°N/35-40°S. Dessutom fanns här i malmzonen en anrikning på 0,4 x 2 m med längdaxeln i V 10°N/25-40°S. I både dagstrossarna förekom dessutom orienterad glimmer i V 10°N-10°N/20-40°S. Dessa observationer tyder på att Nusvikamalmen består av flera serier linser, med malmaxlarna stupande 20-40° mot söder. På stora delar av malmzonen är övertäckt, är det ej möjligt att med säkerhet ange om linserna är samlade i vissa områden som Tillerhatten gr., S. Sievertsen gr., V. Sievertsen gr. och Hilde gr., även om man kan tro att de rikaste finns där.

Den riktning som linserna i Nusvika har är vanlig för andra Pb-Zn-mineraliseringar i området bl.a. Sördalsskärnet.

3. GEOFYSISKA UNDERSÖKNINGAR.

Våren 1949 utförde Geofysisk Malmletning både elektromagnetisk konduktiva och induktiva mätningar. Följande resultat uppnåddes:

Lillehatten gr.: Ytterst svaga elektromagnetiska indikationer, som försvinner 150 m söder om stollen. Man hero nå att zinkblände dominerar och att PbS-halten är låg och/eller att mineraliseringen slutar.

Mellan Lillehatten och S. Sievertsen är indikationen ännu svagare men ökar något i styrka mot norr.

S. Sievertsen gr.: Svaga elektromagnetiska indikationer från stollen och c:a 100 m norrut. Detta svarar till ett parti i malmens utmående med något mer blyhalt än i Lillehatten.

N. Sievertsen gr.: Anomalierna omkring detta området är något svagare än over S. Sievertsen gr. I den branta sluttningen mot nord har drivits den så kallade S. Svarlien stoll, som ej nått i malm. De svaga geofysiska anomalierna, som fortsätter mot norr fr. N. Sievertsen gr., går öster om orten och indikerar att denna är påsatt för långt västerut.

I Svarlien är anomalierna osäkra men blir något starkare vid N. Svarlien stoll samtidigt som det uppträder flera parallella anomalidrag. Det starkaste, som kan spåras från N. Sievertsen, stryker tätt in till västra kanten av mynningen på N. Svarlien stoll, bukter sedan svagt mot väster och går utanför stollen, ökar i styrka och svänger tillbaka mot öster upp till Vilda gruhe och slutar 80 m norr om orten.

Vid Pagerskogbäcken påvisades svaga indikationer över en 1300 m lång zon. De försvagas och försvinner såväl mot nord som syd.

De elektromagnetiska mätningarna visar att mineraliseringen är svagt ledande med de starkaste partierna i redan kända gruvor. På grund av indikationernas svaga karaktär kan man endast räkna med att de grunda och blyrikare malmpartierna kunnat påvisas. Något att dessa stämmer dock väl överens med observationer i dagen.

4. MALMBERÄKNING OCH REKOMMENDATION.

Man har en malmzon på totalt 1100 m, där stora partier är undersökta i dagen och vid gruvdrift. De geologiska förhållandena i området är konstanta med långa utsträckning i V-S och stort djupgående (i varje fall till havets nivå) av malmzonens bergarter, varför man kan anta att också mineraliseringen har ett visst djupgående. Då denna utgöres av flera linssystem, där linserna avlöser varandra, får man räkna med att malmzonen har växlande mäktighet även mot djupet.

Men till respektive ortsystem finns följande malmmängder kvar:

Lillehatten gr.	:	600 tonn
S. Sievertsen gr.	:	1.500 "
V. " "	:	1.000 "
Wilde gr.	:	2.000 "
		5.100 tonn err c:a 5.000 tonn

Om man antar att mineraliseringarna i varje gruva sträcker sig ned till nivå 130 m.o.h. (= strosse-nivån i Lillehatten gr.) erhålles följande malmmängder i tillägg:

Lillehatten gr.	:	-
S. Sievertsen gr.	:	70(l) x 0,5(h)x80(d)x4≈1.200 t
V. " "	:	80(l) x 0,3(h)x100(d)x4≈9.600 "
Wilde gr.	:	20(l) x 0,6(h)x100(d)x4≈4.800 "
		ca. 25.000 t

Om mineraliseringen fortsätter till nivå 100 m.o.h. erhålles följande malmtonnager under resp. orter:

Lillehatten gr.	:	40 x 0,3 x 40 x 4 ≈ 1.900 t
S. Sievertsen gr.	:	70 x 0,5 x140 x 4 ≈20.000 "
V. " "	:	80 x 0,3 x150 x 4 ≈15.000 "
Wilde gr.	:	20 x 0,6 x160 x 4 ≈ 7.500 "
		Ca. 45.000 t

Om gruvorna är mineraliserade ända ner till havets nivå erhålles en malmmängd på c:a 100.000 t. Har man hänsyn till den lilla möjligheten att de övertäckta områdena mellan gruvorna är mine-

raliserade med en genomsnittlig malmmäktighet på 0,25 m blir totala tonnaget ungefär det dubbla.

Tidigare rapporter uppger följande genomsnittsanalyser:

Lillehatten gr.	30% Zn	5% Pb
S. Sievertsen gr.	25-30% Zn	5-10% Pb
V. " "	25-30% Zn	5-10% Pb
Hilde gr.	17-22% Zn	20-25% Pb

Eftersom varje gruva består av ett stort antal malmlinser med mellanliggande svaga partier, tror jag icke att ovanstående analyser är representativa. De kan kanske vara riktiga för de hästa partierna av malmlinserna men icke för malmen som helhet. Detta gäller i högsta grad för Tverlien och Hilde, där mängden kis är betydligt större är i t.ex. Lillehatten gr. Denna uppfattning förstärks av ett brev till Dagöien, 1949, där det anges hur stora malmmängder, som är klara för nedföring, och att dessa efter sköldning håller 15-20% Zn och 3-10% Pb samt något koppar för malm från Lillehatten, 15-20% Zn och 10-15% Pb från S. Sievertsen och 20% Zn och 10% Pb för Hildamalm. Jag uppskattar malmhalterna till omkring hälften av dessa tal.

Detta innebär att det kan stå igen c:a 10 000 t Zn och c:a 5000 t Pb i hela malmzonen ner till havsytans nivå. Detta låter som goda tal men man skall ha klart för sig att det är en smal och utsträckt mineralisering med mycket varierande malmmängder. En omfaring av zonen vill därför dels vara kostbar dels påvisa en svag och oregelbunden malmföring. Fortsatta arbeten undersökningar kan därför ej rekommenderas.

REFERANSER.

Corneliussen, O., 1899 : Detaljert rapport over Husvikforekomster. (11 sid.)

Stoltz, T., 1917 : Rapport (6 sid.)

Torgersen, J.C., 1929 : Sink og blyforekomster på Helgeland. NGU nr. 131.

Loen, O. och Brekkan, R. 1948 : Geofysisk undersökelse Husvika bly- og zinkforekomst (G.M. Rapport nr. 62, 11 sid.)

Björlykke, K., 1948 : Utdrag ur Rapport 27.9.1948 (2 sid.)

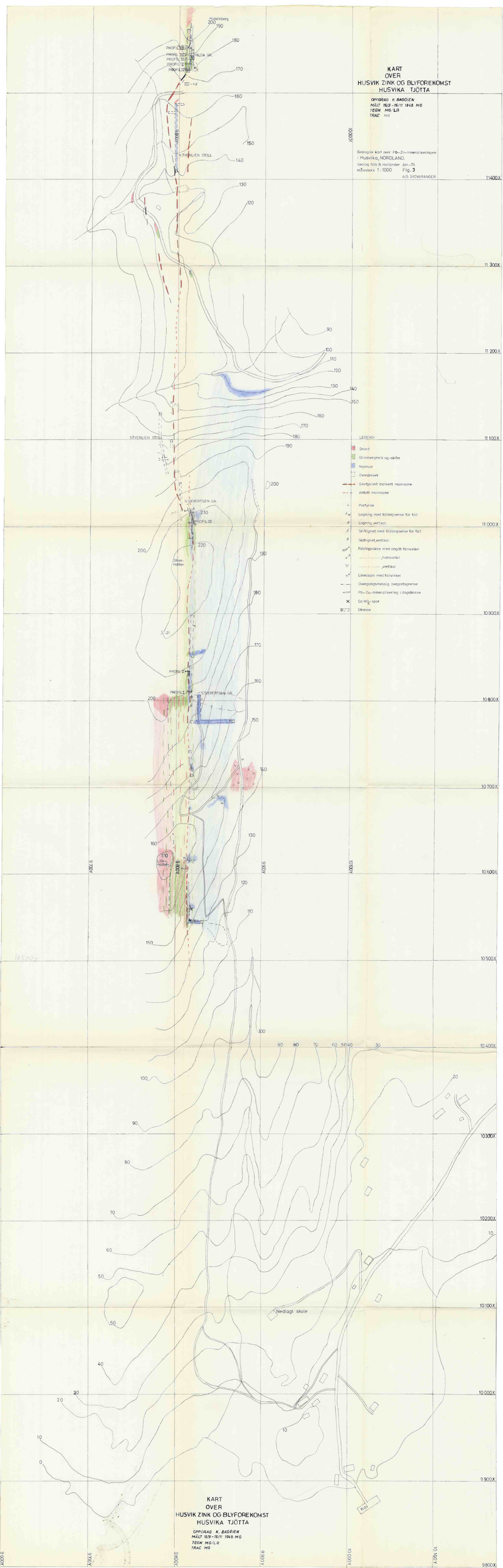
K.I., 1949 : Ad: Bergingeniør K. Ingvaldsens betenkning til Husvik bly og zinkforekomst, (3 sid.)

Ingvaldsen, K., 1949 : Husvik Bly og Sinkgruver, Tjötta, Helgeland. (Brev till statsråd L. Svensen, 3 sid.)

Gabb, P. Chr., 1970 : Befaring av Husvik sink-blyforekomster i Alstadhaug Herred. Rapport til NOR-METTRAL A/S

Sverdrup, T.L., 1970 : Sammendrag vedrørende Husvik Pb - Zn-forekomst.

Vogt, J.H.L., 1900 : Svenningdalens sølvertsgange, NGU nr. 29, sid. 134-137.


KART
OVER
HUSVIK ZINK OG BLYFOREKOMST
HUSVIKA TJÖTTA
OPPDRAG K. BAGØIEN
MÅLT 15/9-15/11 1948 MG
TEGN MG. LR
TRAC MG
Geologisk kart over Pb-Zn-mineraliseringen i Husvika, NORDLAND.
Geolog Nils B. Hollender Jan. -73
Målestokk 1: 1000 Fig. 3
A/S SYDVARANGER
LEGEND:
Granit
Glimmergneis og -skifer
Malmsoner
Overdekket
Geofysisk indikert malmsone
Antatt malmsone
Porfyrisk
Lagring med fallangivelse for fall
Lagring, vertikal
Skifrighet med fallangivelse for fall
Skifrighet, vertikal
Foldingsakse med angitt fallvinkel
„ horisontal
„ vertikal
Lineasjon med fallvinkel
Overgangsmessig bergartsgrense
Pb-Zn-mineralisering i dagstrosse
Ca W O4-spor
Strosse
Husvikberg
PROFIL I
PROFIL II
PROFIL III
HILDA GR.
N. SIEVERTSEN GR.
STYVERLIEN STOLL
Stiber-Hatten
Nedlagt skole
Kai
11 400 X
11 300 X
11 200 X
11 100 X
11 000 X
10 900 X
10 800 X
10 700 X
10 600 X
10 500 X
10 400 X
10 300 X
10 200 X
10 100 X
10 000 X
9 900 X
9 800 X
9 000 Y
9 200 Y
9 400 Y
9 600 Y
9 800 Y
10 000 Y
10 052 X

I

Husvik bly-sinkmalmfelt

Alstahaug

Iaktagelser, betenkning over geologi og malm-forekomster - forslag til avbygningsplaner, beregninger samt forslag til videre undersökelser og forslag til div. anordninger ved Husvika bly- og zinkforekomster tilhörende Kaare Bagöiens Bergverk.

Utarbeidet av bergingeniör Fritz M. Øien,

Mars 1949.

Hilda I og II.

Geologi.

Malmen i Hilda - (jeg betegner nu både Hilda I og II under ett - som Hilda) er grovkrystallinsk og hovedmineralene er blyglans og zinkblende. Som under-ordnede sulfidmineraler forekommer en del magnetkis og sporadisk optrer arsenkis. I de partier av malmen hvor man finner arsenkis - optrer også litt kobberkis.

Blyglans og zinkblende forekommer omtrent i like store mengder, skjönt blyglansen med förste öiekast virker dominerende. Der er partier i malmen hvor bly-glansen er nesten enerådende som malm-mineral. Dette er særlig hvor malmen har liten mektighet.

Selve malmsonen er på sine steder granatförende og skeidemalmen vil alltid innholde en viss prosent granat. Granaten er ikke önsket da den bevirker at bor-effektem blir betydelig nedsatt i de partier av malmen hvor granaten optrer.

Malmen står svært steilt med et fall på ca 75° a 80° mot W og den stryker Nca3°Ø.

Malm-mektigheten er sterkt vekslende. I den sydlige del av malmpartiet - fra der den lange stigorten i Hilda II begynner - og ut til dagen - er mektigheten på sine steder relativt betydelig. Der er målt mektigheter på ca 125 cm. Men gjennemsnittlig kan mektigheten trygt settes til 60 cm.

Da den første drift blev satt igang i denne forekomst - hadde man ingen eller liten kjendskap til granitten som avskjærer malmen ca 30 m. inne i Hilda I. Driften blev fortsatt videre inn i granitten i håp om at granittbenken hadde liten mektighet. After ca 22 m. videre inndrift av stollen i SW-retning, svinget man driften ca 9 m. mot W. Bergarten er fremdeles granitt. Der man mötte granitten slo man sig mot W ca 3 m. uten noen forandringen å spore. Mot Ø. begynte man å følge kontakten mellem granitten og skifer/kalkstenen. Det er mulig at man her har et spor av malm som dog synes å være uten verdi.

Ved inndrift av Hilda II efterat gjennemslaget med stigorten fra Hilda I var fullfört - viste det sig at malmen fortsatte ca 6 m. lengere mot nord enn fra gammelt av antatt. Der vi mötte kontakten med granitten, hadde vi spor av malm mot öst på kontakten.

Dette er det samme fenomen som man har i det gamle tverrslaget mot öst i Hilda I, og som ikke ga noe positivt resultat.

Vi bestemte oss på dette punkt å gå op og følge kontakten med granitten. Men da stigningen på orten blev noe slak - blev vi nödt til å holde en stigningsvinkel som

betinger hensiktsmessig stigning for avbygningen, og vi konstaterte efter ca 10 m. drift at vi også hadde malm i bunden av stigorten.

Angående malmen her, er å bemerke at mektigheten var gjennemsnitlig liten - ca 20 a 25 cm. - vesentlig grovkrystallinsk blyglans.

Efter ca 23 m. drift opover - målt fra måleplugg p.p. 4 i Hilda II - kilte malmen ut. Bergarten her er bare skifer, og kalkstenen er også forsvunnet.

Granitten i det indre av Hilda-forekomsten, ligger efter grubemålingene, slakere - enn det man tidligere har antatt og publisert. Hvorledes granitten forholder sig mot dypet under Hilda I er det vanskelig å ha noen formening om, men mange ting tyder på at kontakten mellem granitten og de sönnenforliggende bergarter, ligger som antydet på kartskissen. Dog tör man ikke se bort fra muligheten av at det er samme granittbenk som kan spores i stuffen av M.Tverrlien Stoll. Det er allikevel stor forskjell på måten granitten optrer her - idet den i stuffen til M.T.-stoll har tydelig strök M.S. og kommer tilsyne som små granittbenker i skiferen og kalkstenen.

Malmareal og malmkvantum i Hilda.

Målt med planiometer, er det omfarte malmparti mellem Hilda I og II til stigorten - netto 275 m^2. Alle tapninger er da fratrukket.

Malmen i dette parti har relativt sett, en bety-

delig mektighet og vi kan trygt regne 2 tonn finskeidet malm - d.v.s. ren malm pr. m^2. Nu viser det sig at det ikke lönner sig med hensyn til tid og arbeidslonninger - å skeide malmen til ren stykkmalm, og vi må regne med noe mere skeidemalm som skibningsmalm pr. m^2 enn vi för teoretisk har kalkulert med.

Regner vi med 2 tonn pr. m^2 - får vi nok igjen til de 3 bergfester, vi må sette igjen i hengen til Hilda I-stoll.

Malmkvantumet her kan da settes til 550 tonn skibningsmalm med dog en relativ hoi metallgehaldt.

I toppen av stigorten fra Hilda II, skal vi slå oss ut mot dagen med en stigort mot syd i en vinkel av ca 50^{o} - som antydet på kartskissen. Dette er korteste vei ut til dagen, og vi har også i denne retningen lov til å forutsette at vi kommer i kontakt med malmen igjen. Men videre vil forholdene for strossing av malmpartiet under, ligge godt tilrette.

Malmen er i dagen over stollmundingen av Hilda II, rösket og påvist med sterk vekslende mektighet. Den elektriske malmleting har indikasjoner på brudd av malmkontinuiteten, og noe forskyvning - eventuell ny liten malmlinse et stykke oppe i fjellsiden. Men forhåpentlig er det samme malmplaten som her er kilt ut på 2 steder - delt av en forstyrrende gjennemsettende bergart.

Jeg tror vi allikevel kan regne med at det hele parti mellem Hilda II og dagen, er malmførende idet vi nu

kun fra den ca 16 m. lange påbegynte stigort mot syd ennu ikke har påvist malm.

Dette partis areal er temmelig nöiaktig 600 m^2, målt med planiometer. Men her tör vi nok ikke regne med så stor mektighet som for det forannevnte parti. Arealet direkte over Hilda II fra stigorten op fra Hilda I og ut mot dagen sydover - er sikkert adskillig rikere enn innenforliggende parti. Jeg tror vi her kan regne med en gjennemsnitt av ca 35 cm. for det hele malmparti. Muligens er dette tall også en tanke for höit. Vi får da ca 1,3 tonn malm pr. m^2. Da vi blir nödt til å bryte mere gråberg med i dette parti for i det hele tatt å få arbeidsplass - tor vi heller ikke regne med höi kvalitetsskeiding, og vi kan ut fra dette regne med 1,5 tonn malm av relativ lav metallgehaldt for dette malmareal. Det er sansynlig at vi ikke behöver å sette igjen noen bergfester her - og i så fall, blir de svært beskjedne - så vi kan se bort fra tap av malm i disse.

Vi har altså lov til å regne med ca 900 tonn malm av dette parti.

Tilsammen er nu opfart og i löpet av kort tid - avbygningsklart:

1.450 tonn malm.

Avbygning av Hilda I og II.

Tapningene i Hilda I er ferdigdrevet og lukene bygget. Tapningen i den store stigorten op til Hilda II, er nu opbygget og kan holde på malmen som skal rase i den,

I Hilda II drives nu tapningsorten i partiet like over stigorten fra Hilda I. Denne tapning er nödvendig for å få malmen til å rase helt ned til Hilda I, snarere enn kun strossing mot syd i stigorten mot dagen. Denne tapning er ferdig ca 25/28. mars.

Den avsluttende stigorten på toppen ut mot dagen byr på en del vanskeligheter på grunn av ventilasjonen og orten kommer neppe til gjennemslag för ca 3/5. april. Så snart gjennemslaget er en kjendsgjerning, vil utluftningen og adkomsten til de forskjellige angrepspunkter, bli betydelig enklere.

I midlertid vil strossingen begynne för dette gjennemslaget er fullfört. Angrepspunktet blir hengen på stigorten mellem Hilda I og II. Denne strossing kan gå kontinuerlig til hele malmpartiet mellem Hilda I og II er lösskutt, men det lar sig ikke gjöre å tappe mere ut enn det malmen öker i volum ved sprengningen. Folkene må ha noe underlag å arbeide på - og vi må også ha underlag når vi skal strosse ned alt over Hilda II-stollen.

Fra ca 25. ds. kan vi regne med en avtapning på ca. 3, muligens 4 tonn skeidemalm pr. dögn.

Efter ca. den 5/7. april kan strossingen begynne for fullt og vi må da ha lov til å regne med noe ökning i avtapningen inntil vi har fått fyllt op magasinet med malm, og skikkelig arbeidshöide er opnådd. Dette vil ta noen dögn, og så vil da strossingen og avtapningen på parallelt. På dette tidspunkt ca. den 18/20. april er også hele partiet mellem Hilda I og II, lösskutt og full strossing igang videre opover.

Det er ikke mulig å forutsi en bestemt dato når alt er løsskutt og det hele kan tappes ned. Men bilen vil få nok å gjøre i mai måned.

Arbeidsordning.

Der forutsettes at kompressoren arbeider tilfredsstillende - likeledes bormaskinene. Borvannet er ordnet slik at det skulde klare sig.

Der må være 1 mann ved kompressorem pr. skift.

2 mann ved hver bormaskin inntil regulær strossing begynner. D.v.s. 5 mann pr. skift til ca. den 5. april i boringen. Kan videre 2 mann på ett dagskift for fodring og skeiding.

Dette vil si på

dagskift: 7 mann

nattskift: 5 "

12 mann

After 5. april skulde 3 mann fordelt på 2 bormaskiner, være tilstrekkelig. Men da blir det mulig at man må sette på et nattskift på fodringen/skeidingen for å ta unda. Det blir allikevel ikke aktuelt før ca. den 15. april.

I tidsrummet fra ca. den 5. til ca. den 15. april, vi/
vil ha på

dagskift: 6 mann

nattskift: 4 "

10 mann

After ca. den 15. april må vi regne med en arbeidsstyrke på

dagskift: 6 mann

nattskift: 6 mann

12 mann

Når malmen ca primo/medio mai er lossskutt - vil vi kun ha bruk for fodrere/skeidere og det er mulig vi blir nödt til å ha 3 mann på hvert skift for å få skeidingen til å gå kvikt.

Til magasinet er tömt,

dagskift: 3 mann

nattskift: 3 "

6 mann

Utgifter.

Denne opdeling av malmen vilde vi ikke ha foretatt, hvis vi hadde hatt malmarealet uberört, men som bekjendt var Hilda I ferdigdrevet, stigorten fra denne stoll drevet op i en höide som nesten var i höide med Hilda II-nivået. Hilda II var påbegynt.

Det var da naturlig for oss å fullföre denne påtenkte opfaring som i og for sig var påkrevet ved händdrift, her tenkes spesielt på ventilasjonsproblemet. Händdrift er en dyr afære idag med de höie lönninger man må regne med. Tiden tatt i betraktning - blev driften for oss svært dyr. Noe malm fikk vi under opfaringen, men på langt nær nok til å dekke våre omkostninger.

Bormaskinene muliggjorde et langt videre opfaringsprogram, og driften kom da inn i et tempo som ligger ca 6 ganger over händdrift-tempoet. Uheldigvis var malmen i den store stigorten op mot dagen - av liten mektighet, så utgiftene blev betydelig större enn med en relativ god mektig-

het. Vi var også en del plaget med borvannet på grunn av frost. Men efterat vi fikk overført den gamle trykktanken fra Matten, og monterte den som trykkvannstank inne i Hilda 1, hvor vi tok igjen det gamle borvannet - har trykkvannet virket tilfredsstillende.

Jeg har ingen eller liten eksakt oversikt over hvad opfaringen har kostet oss til medio mars, men sett ut fra de arbeider som var gjorat på forhånd og som vi fikk gratis - kan vi tillate oss å regne med en beskjeden enhetsomkostning for det hele.

Jeg har stillt op en kalkyle for hvad driften vil koste oss anslagsvis inntil malmen er skeidet og ligger på lastebenken klar til nedkjöring.

Tallene er selvsagt utregnet under den forutsetning at maskinutstyret virker tilfredsstillende, og at fjelltrykket ikke vil volde oss noe bry, og det har vi god grunn til å anta det ikke vil gjøre, slik malmen ligger i fjellet.

30 skift a 11 mann a kr. 23,-	kr.	7.590,-
15 " " 6 " " " 23,-	"	2.070,-
Leie av kompressor i 30 skift	"	650,-
Drift " " " " " "	"	500,-
Bormaskinslitasje	"	1.000,-
Borstål	"	500,-
Sprengstoff m.m.	"	600,-
Uforutsette utgifter	"	590,-
	kr.	13.500,-

Malm i Hilda utenfor opfart område i samme strökretning.

Vi vet med sikkerhet at vi har relativt sett mektig og meget rik malm i sålen til Hilda I så langt nord som til stigorten op til Hilda II.

Fra stollmunningen og sydover ca 20 m. er fjellgrunnen dekket av et subbus- og gruslag. Det foreligger ikke noe i noen rapporter om hvor vidt malmen under dette parti - er strosset ut ved dagstrossing frem til der man har murt op en solid grästensmur. After mitt skjönn - ser det ut som fjellgrunnen her er urört - da malmen fra muren og sydover til sikkert forbi den gamle smide, fremdeles står urört. Og dette malmparti var uten tvil lettere å strosse ut - enn partiet mellem muren og stollmunningen.

Jeg tillater mig derfor å tro at strekningen under skinnegangen frem til muren, er urort i sin helhet. Ænn videre taler all sansynlighet for at malmen er kontinuerlig og fullt brytbar helt fra stigorten i Hilda I og et stykke ned i bakken sönnenfor den gamle smide - idet vi med et lite skudd i benken ca. 10 m, syd for muren, har konstatert pen malm. Ænn videre er malmen påvist i en rösk ca 60 m. syd for stollmunningen. Den elektriske malmletning har også gitt indikasjoner som gir grunn til bestemt å forutsette at min antagelse er riktig.

Ut fra dette må vi kunne regne med et malmdrag på ca. 75 m. fra stigorten i Hilda I og sydover - som sikkert.

Som jeg foran i betenkningen har nevnt - taler all sansynlighet forat Hildeforekomsten er den samme som

N.Tverrlien stoll er anlagt på på for å avbygge forekomsten fra et lavere og grunstig nivå. Nu kan man imidlertid bare spore en del zinkmalm i åpningen til N.Tverrlien, men det er vanskelig å konstatere noen malmgang innover i stollen.

Se skisse: Forslag til undersökelse og avbygning av malmen under Hilda.

Forslag til undersökelse og eventuell avbygning av forannevnte malmpåvisning.

Da N.Tverrlien-stoll i og for sig har vist et negativt resultat - vil det med bergmannsmessige undersökelser ut fra denne stoll - bli rene lotteri.

Jeg foreslår derfor at man hugger på en ny stoll i strökretningen - der hvor man har malm i bakken mellem N.Tverrlien-stoll og platået foran Hilda. Det er god grunn til å anta at det er Hilda-malmen vi har for oss her, og alle tegn tyder på at malmen fra dette punkt og nordover inn i Hilda - er sammenhengende. Denne nye stoll må følge malmen og gå som feltort i den. Stollen vil gå i et nivå ca. 15 m. under Hilda I. Dette er liten høide, men da vi ikke har noen lavere punkt i terrenget hvor vi med sikkerhet kan si at vi har malm - kan vi efter mitt skjönn ikke undlate å forsöke å opfare det malmparti, vi vet om. På noen annen måte lar det sig vanskelig gjennemföre.

Finner vi malm i dette påhugget og malmen fortsetter mot nord - mere og mere sikkerhet får vi forat malmpartiet her er indentisk med malmen i dagen sönnenfor Hilda. Kommer vi bare 14-16 m. inn og malmen er tilstede - kan vi gå ut

fra som sikkert at malmen her er sammenhengende.

Det er da stor grunn til å forsøke å få kontakt med malmen fra stuffen av N.Tverrlien-stoll - enten ved hjelp av korte borhull spred i vifte fra N. mot Ø. i stigpå f.eks. 20° - hvis det av bortekniske grunner er gjennemförbart. Hvis ikke - gå op med en kort stigort på ca. 15 m. og finner man ikke malm - bore korte horisontale hull til begge sider. Disse undersökelser bör ikke gjöres för man er sikker på å ha malmen et stykke inne i den foreslåtte feltort.

I henhold til dr. Björlykke's forslag om diamantboring i N.Tverrlien-stoll - bor disse på ingen måte være avhengig av mine altemnativer og utföres i alle tilfelle. Skulde dr. Björlykkes forslag på boring, gi positive resultater, vil vi allikevel ikke være kommet lengere med hensyn til malmens forlengelse mot syd fra Hilda for det parti av feltet som mitt forslag berörer.

Påtreffes malm i borhullene som dr. Björlykke foreslår - går vi inn med tverrslag på den funone malm, og avbygningen av disse (malmene) - blir da en selvstendig plan å utarbeide og gjennemföre, sansynligvis uavhengig malmen i forlengelsen av Hilda.

Skulle undersökelsene fra stuffen av N.Tverrlienstoll - bli negative - kan det allikevel komme på tale å drive undersökelsesorten helt op til den nye feltorten, og bruke denne stigort som fyllkasse. Det ligger dog bedre an med en stigort op til feltortens munning og bygge denne ort

- altså stigorten - ut til fyllkasse og så ta all fodring og transport ut gjennem N.Tverrlien-stoll. Skissen antyder en slik fyllkasse. Dog vil jeg gjöre opmerksom på at vi muligens kan ordne oss slik at vi bare tar utskeidet gråberg ut denne vei, for på den måte lettvindt å bli kvitt gråberget. Dette er dog ikke det sensielle ved avbygningen, så jeg vil ikke berörre dette punkt av planen mere nu.

Jeg har store forhåpninger til den foreslåtte feltort. Regner vi med at vi må forlenge den innover mot og til granittkontakten - vil vi få et malmkvantum over oss på absolutt minimum 1.000 tonn bra malm. Vi får også en viss peiling på granittkontakten. Dette er selvsagt under forutsetningen av at vi finner igjen og kan følge utlöperen av Hilda-malmen mot syd i samme utstrekning som det tyder på den har i dagen.

Omkostninger for den foreslåtte feltort.

Orten vi koste oss fullt utbygget som transportort ca. kr. 250,- pr. löpende meter. Da er alle utgifter dekket.

Vi har lov til å regne med all sansynlighet for malm i orten og regner vi 2 tonn malm - ren vare - pr. m. ort, vil det si med noe mangelfull skeiding på grunn av småskutt masse (ved ortdrift blir uvergelig stenmassen svært småskutt) - ca 3 tonn middels-malm. Denne malms verdi bör vi kunne sette til minimum kr. 60,- pr. tonn i netto salgspris klar for nedkjöring til lagerplass ved kai.

Ortprisen eller de direkte omkostninger, blir da redusert med ca. kr. 180,- pr. m. ort, til en utgift på ca. kr. 70,- pr. m.

Denne pris høres besnærende ut, men det står helt sikker så fremt malmen er der og har en mektighet på ca 30 cm. og som jeg har skrevet foran - er sansynligheten for malm innover denne feltort meget stor.

Jeg tillater mig derfor å foreslå at vi så snart vi bare ser oss i stand til det - av bormaskinmessige grunner - hugger på feltorten. Jeg kan ikke se noen gunstigere løsning på avbygningproblemet for Hildaforekomstens utkiling mot syd. Det er efter mitt skjönn et fullt forsvarlig forsök på å få klarlagt Hildaforekomstens fulle utstrekning, både i strökretningen og mot dypet.

Undersökelse av forekomst ca 13 m. öst for Hildaforekomsten påvist ved elektrisk malmletning.

Malmletningen har fått noe svake indikasjoner på et malmdrag ca 13 m. östenfor Hildaforekomsten. Til sommeren eller rettere sagt, så snart sneen er borte, vil vi grave noen rösker over strøket, og se om der er noe som tyder på malm.

Dr. Björlykke's forslag om boring mot öst i fra N.Tverrliem-stoll skulde gi et tipps om eventuell malm her. Blir det et positivt resultat av dette hull, er det all grunn for å finne malmen også lengere nord. Selv om dette hull blir negativt - burde man ut fra den nye foreslåtte feltort - bore et hull mot öst for å se om man får noen indikasjon på malm - enten som borslam eller aller best kjerne.

Vi har erfaringer for at den elektriske malmleting

var svært lite følsom for Husvik-malmene, og selv meget svake indikasjoner tyder på sulfidmineraler og der er da all grunn til for oss å lete omhyggelig i de strøk hvor malmletningen fikk utslag på sine instrumenter.

Dr. Björlykke foreslår boring av hull i Hilda-stoll ved koord. ca. 2450 N. Jeg tror det må foreligge en trykkfeil her, idet koord. 2450 N går tverrs på draget ca 45 m. nord for stollmunningen til N.Tverrlien, og ca. 75 m. syd for stollmunningen til Hilda I. Jeg tror dr. Björlykke mener boring ved koord. 2550 N. Altså ca 100 m. lengere nord. Vi er da inne i Hilda I omtrent midt mellem åpningen og stigorten op til Hilda II.

For ikke å hindre transporten i stollen her -vil jeg foreslå at borhullene settes på inne i tverrslaget til Hilda I - tverrslaget som går mot öst, og i bunnen av dette, i en retning mot sydöst - slik som antydet på grunnrisset av grubekartskissen.

Da vi ikke kjenner noe til hvad indikasjonen til malmletningen tyder på - får vi foreløbig vente på resultatene av boringene mot dette drag.

Når boringene kan begynne, kan jeg ikke si noe bestemt om, men meningen er å begynne boringen så snart som mulig.

Bekkenforekomsten

Så vidt mig bekjendt er Bekkenforekomsten det aller første funnpunkt av malm i Tverrlien/Björnlien.

I höst drev vi dagstrossing her, og malmen var en

vakker blyglansrik malm. Strossingen begynte i det sydlige parti av malmen. Her fikk vi liten eller ingen rede på malmens utgående mot dypet og mot syd - da malmen kilte ut i fjellveggen og bunnen av gröften her var bekkeleie for bekken som kommer ned av fjellet vest for Hilda-forekomsten. Men eftersom vi strosset oss nordover, viste det sig at malmen kilte ut på dypet i et nivå som bekken hadde ved utlöpet av klöften, malmen stod i. Vi har på östre side av malmen et kaltstens grag, og eftersom vi drev nordover, fikk vi föling med granitt i malmens vestre side. Granitten blev efter hvert mere og mere dominerende og den kom også frem i bunden av forstrossen hvor malmen kilte ut.

Malmen hadde en ganske betydelig mektighet omtrent midt i strossen, men mektigheten avtok raskt mot dypet, og vi fikk også inntrykk av at mektigheten avtok tilsvarende eftersom vi drev nordover. Da vi kom så langt at det ikke blev regningssvarende for oss å drive lengere mot nord, blev driften innstillet. Alt i alt regnet vi med å ha tatt ut ca 60 tonn pen malm her.

På grunn av bekken som kommer ned her, var det forbundet med store vanskeligheter å fortsette nordover, og vi har ingen peiling på hvorledes malmen fortsetter mot nord. Vi fikk allikevel et inntrykk av at malmen kilte ut, men hvor meget vi kan legge i dette, er ikke godt å si, da vi har erfaring forat malmene i dette parti av feltet, veksler sterkt i mektighet. Det kan jo være muligheter forat malmen fortsetter nordover og at mektigheten tar sig op

igjen. Det tör jeg ikke ha noen formening om, men jeg har en misstanke om at så ikke er tilfelle.

Som det fremgår av grubekartskissen - går tverrslaget, det vestre - i N.Tverrlien-stoll vestover mot Bekkenforekomsten. Tanken var sikkert å komme under Bekkenforekomsten og avskjære den på en avbygningsgunstig nivå.

Det er fristende å fortsette driften av dette tverrslag, men da vi nu vet at malmen kilte ut i bunnen av Bekkenforekomsten, og granitten blev dominerende, kan den fortsatte drift av dette tverrslag godt bli en negativ forretning. Det kan godt være mulig at malmen kommer igjen under granitten, og dette bör vi forsöke å få en viss peiling på ved diamantboring mot vest fra stuffen av denne orten.

Denne boring bör efter mitt skjönn, komme i tillegg til den av dr. Björlykke foreslåtte boring lengere ute i selve hovedstollen. Så vidt jeg forstår dr. Björlykke, vil han at hullet mot vest skal hugges på ved måleplugg pp.2 i N.Tverrlien-stoll.

Jeg har en misstanke om at Bekkenforekomsten er en direkte fortsettelse av Nilsenforekomsten - det er i hvert fall samme malmdraget som muligens er noe forskjövet mot öst ut fra Nilsenforekomsten ved at der sansynligvis er en liten forkastning like nord for skjæringen til Nilsenforekomsten. Dette er antydet på grubekartskissen som alternativ II.

Alternativ I forutsetter at Bekkenforekomstens drag er en selvstendig malmdrag - parallelt med Nilsenforekomsten.

Dr. Björlykke foreslår i sitt borprogram at hullet mot vest bores 20 m. , men efter grubekartskissen som er mere

nöiaktig enn skissen til Malmletningen, bör dette hull bores 30 m. som antydet på grubekartskissen. Da har dette hull muligheten av å gå igjennem begge malmdrag.

Skulde boringene mot Bekkenforekomsten gi positive resultater, vil det være en lett afsøre å komme inn på malmen fra det vestre tverrslaget, og blir dette aktuelt, skal jeg senere komme tilbake til avbygningsplanene for denne forekomst.

Nilsenforekomsten.

Malmen i Nilsen optrådte noe utenom det vanlige. Malmoplösningene hadde her fått anledning til å spre sig mere, og det var vanskelig å kunne fastslå en eksakt kontakt mellem malmen og sidebergartene.

Vi fant til å begynne med pen og rik malm, men det eiendommelige her, var at malmen lå i forvitringssonen for bergartene, og vi hadde inntrykk av under driften, at malmen likesom var pakket inn i jord.

Da vi kom inn på fast fjell - blev forekomsten av liten mektighet. Vi undersökte i strökretningen nordover, og fikk visshet forat hele fjellet her var avskåret ved en klöft eller forkastning. Jeg regnet da ut at fortsatt drift nordover i den relativt store skjæring - ikke vilde bli noen god forretning, idet vi vilde få store masser av jord å fjerne. Bekkenforekomsten var da så vidt påhugget, og så vidt man kunne se den gangen, var Bekkenforekomsten en direkte fortsettelse av Nilsen.

Tanken var da å ta det som kunne ved dagstrossing vi/

i Bekken, og så gå inn i det vestre tverrslaget i M.Tverrlien-stoll for derfra å opfare både Bekkenforekomsten og Nilsen ut fra en relativ gunstig possisjon.

Men som jeg før har skrevet, er det tvilsomt om vi kan regne med malm på dypet i Bekken. Dette vil da diaboringen kunne gi oss noen holdepunkter for.

Jeg vil derfor foreslå at vi lar Nilsenforekomsten ligge i ro til vi har fått mere klarhet over sammenhengen med Bekken og om hvorledes malmen eventuell måtte forholde sig mot dypet.

M.Tverrlien-stoll.

Denne stoll ligger ca. 32 m. under Hilda I og er drevet inn i en lengde av ca 75 m. Det er efter mitt skjönn ikke tvil om at stollen följer samme malmdraget som Hilda. Noe malm er funnet og der ligger en liten berghall foran stollmunningen med noe zinkmalm i. Inne i stollen er det på det nuværende tidspunkt - meget vanskelig å si noe bestemt om malm i stollen, og enda mindre kunne fastslå noen mektighet og hvor langt inn man har malmstripen.

I dagen like over stollmunningen kan man påvise en malmsone med noe zinkmalm. Det er ikke tvil om at der er noe malm i den söndre ende av stollen, men det kan vel være tvilsomt om det er brytbar malm man har for sig her, ökonomisk sett.

Fra midten av stollen og videre innover, er det ikke mulig å se noe malm.

Som grubekartskissen viser - tyder alt på at stollen går i malmsonen for Hilda-malmen, men malmen er efter alt å dömme på dette dyp - kilt ut. Dette er meget å beklage

da denne stoll vilde ha skapt muligheter for en grei avbygning av Hilda-malmen på et gunstig nivå.

Som foran nevnt, har allikevel stollen en stor betydning for oss - idet vi får gunstige utgangspunkter for videre undersökelse av de forskjellige malmsoner i nærheten.

Hvis malmen på dypet sönnenfor Hilda, holder sig, vil stollen få en uvurdelig betydning for avbygningen av utløperen av Hildaforekomsten. Likeledes for utnyttelse av Bekken- og Nilsenforekomstene hvir undersökelsene av disse blir positive.

Det har vært hevdet at stollen går inn i samme granittmassivet som avskjærer Hilda-forkomsten. Det er riktig at i bunnen av stollen optrer granitt. Men denne granitt er ikke et massiv, men gir inntrykk av å være konkordantliggende granittbenker i mellem lag av kalksten og skifre. Det er mulig at disse granittbenker (lag) er utstrålinger fra granitten i Hilda, og at kalkstenen og skiferen vil kile ut noen få meter lenger nord inn i fjellet.

Personlig har jeg den opfatning av granitten her, at den ikke hörer til granitten i Hilda, men er av samme alder og avsatt samtidig med den store granittforekomst i vest for malmsonene. Dette vil sikkert dr. Björlykke forsöke å bringe på det rene, ved de forestående befaringer til sommeren.

Tverrslaget i bunnen av orten mot öst vil lönne sig å fortsette driften under forutsetningen av at boringene mot den östenforliggende malmindikasjon gir positivt resultat. Holder en eventuell malm sig mot dypet her, vil vi få

et meget gunstig angrepspunkt på malmen.

N.Tverrlien-stoll gir ingen forhåpninger ennu om hvorvidt bergmannsmessig drift av noe slag, før diamantboringene har funnet sted. Det eneste måtte være en ort op mot Hildaforekomsten, men feltorten som er foreslått anlagt mellom Hilda og N.Tverrlien må først drives inn noen meter og der må være malm tilstede.

Malmdraget videre sydover fra N.Tverrlien-stoll.

Den elektriske malmletning har påvist sannsynligheten av at malmdraget helt fra Hilda fortsetter sydover forbi N.Tverrlien, men indikasjonene blir svakere og svakere sydover og hvor meget vi kan legge i dette får vi ikke vite, för vi har rösket en del over sonen. Dette bör vi gjöre så snart sneen er gått.

Malmdraget fra Nilsenforekomsten og sydover.

Malmletningens resultat viser at indikasjonene fra bekken like ved den gamle nye smide, blir klarere og de tyder på en malmgang her. Terrenget stiger på her, og vi vil også her foreta rösking tverrs av malmdraget til sommeren.

Det er altså muligheter for å finne brytbar malm i dette strök av Tverrlien.

Diamantboringsomkostninger.

Diamantboringen kostet anlegget totalt kr. 19,- pr. bormeter da boringen blev foretatt i Hatten. Alle utgifter av en hver slag er medtatt i summen. Dette fremgår av konto for diamantboringen i Stiger Nilsens regnskaper.

Bormaskinen blev drevet ved hjelp av en eksplosjonsmotor som vi hadde en del kluss med. Vi hadde også særlig på slutten en del bråk med borvannet. Maskinen var tung og uhåndterlig så transportutgiftene fra borplass til borplass, blev noe store.

Ut fra dette må vi kunne regne med en adskillig lavere bormeteromkostning ved boring med trykkluftsdrevet bormaskin. Selve maskinen blir betydelig forenklet, og lett å flytte og montere. Drivstoffutgiftene blir også noe lavere idet kompressoren for det vesentligste skal lever luft til grubebormaskinene. Boringen må gå parallelt med den daglige drift i bl.a. Hilda.

Jeg tror at med kr. 14,- pr. bormeter skulde vi klare alle utgiftene. Det er jo kun tale om korte hull og boreffekten pr. arbeidstime blir da selvsagt större, enn ved lange hull. Sansynligvis skulde vi kunne bore under kr. 14,- pr. meter hvis alt går uten noen anskaffelse av nye bormaskindeler etc.

Regner vi ~~med~~ at boret 150 m. blir boringen en utgift på kr. 2.100,- og dette beløp skulde ikke være avskrekkende. Denne sum vedrører bare det nærmeste område ved

Nausnesforekomsten.

Denne forekomst er fra gammelt av, rösket og påvist. Forekomsten ligger i en bratt skråning ca 60 m. vest for transportveien til Hilda efter at den svinger mot nord.

Høsten 1948 rensket vi op rösken og skjöt lös noe malm. Det viste sig at malmsonen har en relativ betydelig mektighet. Vi målte vel 200 cm. Men malmen som står helt steilt og stryker N.Ø. er opdelt av en del konkordante skiferlag av vekslende mektighet. Med fratrekk av disse skiferlag, har allikevel malmen en betydelig mektighet. Selve malmen består vesentlig av blyglans og zinkblende, men arsenkisen er tilstede i större mengder enn vi har kunnet konstatere i alle de andre kjendte forekomster. Hvor meget arsenkis vi må regne med her - er på det nuværende tidspunkt ikke mulig å ha noen formening om. Det viste sig at stiger Nilsen fant malmen igjen i skråningen ned til bekken som renner like forbi sönnen-for den gamle rösken. Her var malmen delt i 2 ved et skiferlag og malmen bestod her vesentlig av blyglans mens arsenkisen ikke kunne konstateres. Ut fra dette er det en mulighet at arsenkisen kun optrer lokalt i malmen akkurat der hvor den gamle rösken blev gravet.

For å komme inn på malmen på en grei og lettvindt måte, begynte vi å ta oss inn ved en skjæring fra öst mot malmen. Det viste sig efter et par ukers arbeide at vi hadde vært svært uheldig i valg av angrepspunkt idet vi ikke fant fast fjell der beregnet. Vi fikk en masse jord å ta bort og slik forholdene utviklet sig, var det ikke mulig å bygge bokkort for å holde på jordmassene. Vi er nu i midlertid

kommet så langt inn og nær selve malmgangen, at arbeide som gjenstår, vil kunne være fullført i löpet av 4 a 5 uker. Det er forelöbig uteluKkende håNddrift her, og arbeidstiden blir derfor lang.

Stollen som kommer inn til malmen ligger i et nivå ca 10 m. under den gamle röska. (Se kartskisse).

Jeg tror vi med sikkerhet kan regne med å ha sammenhengende malm fra den gamle röska og sydover til der stiger Nilsen påviste malmen på nytt. Ænn videre kan vi regne med å ha malm noen meter til nordover fra röska. Men noe langt nordover kan vi neppe regne med at malmen strekker sig. Jeg har allikevel regnet med en viss mengde "mulig" malm videre nordover.

Ut fra dette - målt med planiometer på kartskissen, har vi:

ca. 430 m^2 sikker malm areal sett fra siden og
" 120 " mulig " " " " "
ca. 550 m^2

Ut fra dette tall og med gjennemsnitlig mektighet av 75 cm som jeg tror vi har lov å regne med her - skulde vi få ca 1650 tonn skibningsmalm. Dette tall er langt fra noe sikkert tall, men jeg tror det skulde holde ganske bra.

Avbygning av Nausnes-forekomsten.

Som kartskissen viser, går vi nu inn med en stoll tverrs på malmen i et nivå ca. 10 m. under den gamle röska. Så snart vi treffer selve malmen - skal vi gå op med en stigort til dagen. På grunn av den lille malmhöide vi dess-

verre får over oss, lar det sig vanskelig arangsjer med en lastebenk for tapning i bunnen av den lille grunnstoll. Vi kommer derfor til å drive almindelig dagstøssing og bundlastning fra sålen når vi driver oss mot nord og syd fra det punkt grunnstollen kommer inn til malmen.

Hvorledes fjelltrykket vil bli - er ikke godt å si noe om ennu, men det er mulig at malmens utgående mot dagen, er dekket av til dels betydelige jordmasser som vi nödig vil ha ned i driften. Vi må sansynligvis regne med å sette igjen et par små bergfester og å bygge godt for å beskytte folkene mot ras ovenfra. Vi vil nok sikkert få en del vanskeligheter med å holde driften trygg og ren for uönskede masser.

Ut fra dette er det vanskelig å kunne fiksere noe bestemt tall om produksjon pr. mann pr. skift. Det er meningen å holde driften gående her med 2 eventuelt 3 skift med 2 eller 3 mann pr. skift.

Skulde der ikke opstå noen ekstra vanskeligheter med fjellet, bör vi kunne regne med en produksjon pr. dögn på ca. 6 a 8 tonn, men sansynligvis mere - ved ren håndrift. Blir det mulig å gå over til maskinboring, vil produksjonen kunne ökes betydelig.

Når hösten kommer, tror jeg det ikke skal være meget igjen i denne dagdriften, og da vil spörsmålet om det som måtte ligge dypere, melde sig.

På det nuværende tidspunkt kan jeg ikke gi noen bestemte retningslinjer om den videre drift. Det vil vi få et bedre grunnlag å fastslå dette på, når vi har fått sett

hvorledes malmen arter sig mot dypet, og hvorledes fjellet vil stå ved avbygning av malmen.

Det kan bli tale om en synk for å komme ned til et lavere nivå, eller en ny grunnstoll eller feltort.

Noe særlig meget malm mot dypet, tör vi vel neppe regne med, da vi har erfaring for at de forskjellige malmforekomster i denne delen av feltet - viser sig å være svært grunngående.

Å fiksere noen pris pr. enhet med denne driften lar sig på det nuværende tidspunkt ikke gjöre. Det er for mange usikkerhetsfaktorer til stede, og vi har ingen erfaring for hvorledes dagdrift på en slik forekomst vil arte sig. Men jeg tror at vi skulde kunne drive frem malmen for en regningsvarende enhetspris.

Björnliens/Tverrliens malmkvantum og produksjon.

Både Hilda- og Mausnesforekomstene som er de 2 eneste sikre driftsforekomster vi har i dette område av feltet, vil vi kunne ha avbygget innen utgangen av oktober måned. Vi tör efter mitt skjönn ikke regne med noen andre brytbare forekomster forelöbig.

For Hildas vedkommende kan vi sikkert regne med 1.450 tonn

For Mausnes " " " regne med 1.650 "

Alls. 3.100 tonn.

Dette vil si gjennemsnitlig ca. 15 tonn pr. dögn fordelt på hele tidsrummet.

I tillegg til Hilda forekomsten, tror jeg vi har

godt håp om å få malm ved den foreslåtte feltort i forlengelsen av Hilda-malmen mot syd. Men vi kan neppe regne med at også dette parti av Hilda skal kunne være avbygget til utgangen av oktober. Vi kan kun regne med at opfaringen for dette partis vedkommende er ferdig og malmen her klar for nedtapning til feltorten.

Ut fra dette tror jeg bestemt at vi efterat Hilda I og II samt Mausnes er uttappet, kan gjöre regning med fortsatt leveranse av malm fra denne del av feltet, ved produksjon fra den nye foreslåtte feltort. Men da det på det nuværende tidspunkt ikke er mulig å vite noe eksakt om hvad resultatet måtte bli av den foreslåtte feltort, tör jeg ikke komme med noen tall i den anledning.

Vi har lov til å håpe på noen positive resultater av diamantboringsundersökelsene, og da kan der åpne sig nye perspektiver med fortsatt drift i Björnlien/Tverrlienområde. Og når hösten kommer, vil vi ha klart for oss hvad vi fortsatt kan vente av denne delen av feltet.

Ser vi nökternt på det hele, er malmkvantumet ikke noe å rope hurra for. Det er synd at forekomstene skal kile så smart ut både i strökretningen og mot dypet.

Hasvikforekomstene i sin helhet.

Det er ikke tvil om at man må ha lov til å regne med langt större malmkvantum i Hatten enn i Björn/Tverrlienområde. Det er i Hatten man vet at malm-linsene går mere mot dypet, og terrenget byr også her på relativ lette opfaringer. Betenkningene og avbygningsforslagene for denne del av forekomsten, vil bli utarbeidet i aller nærmeste fremtid, og komme som et tillegg til det som jeg nå har skrevet.

Foreløbig grübekartskisse over Hilda og N. Tverrlien

Målt ultimo februar 49

Målestokk 1:500

0 10 20 30 40 50 m.

N

Indikasjoner ved elektrisk malmletning

betegner malm

— x — granitt

— x — kalkstein

Mars 49 Øiern

y=9750

Nilsen forekomsten

Alternativ II

Alternativ I

Bekken forekomsten

Forslag til diamantborhull

y=9800

Hilda I

Hilda II

Forslag til diamantborhull

y=9850

x=11350 x=11400 x=11450 x=11500 x=11550 x=11600 x=11650

y=9900

250

y=9800

Påvist og rørsket malm

Hilda II pp1

Hilda I pp1

Hvor dypt malmsonen går her kan vanskelig konstateres

pp3 pp1

N. Tverrlien-stall

Snitt Ø-V. gjennem malmsonen

M: 1:500

Snitt i malmsonen

Snittet antas å gå i malmsonen også under Hilda I – da der kan spores malm i N. Tverrlien-stoll

M: 1:500

225

200

175

150

125

100

Her må drives utslag mot dagen 16/3-49

Sikker granitt

Påvist malm

Spor av malm

Nivå for Bekken

ca. 39 m.

16 m

Spor av malm

Antar granitt-kontakt – muligens ligger kontakten mere slak og det er mulig granitten i Hilda er den samme som spores i bunden av N. Tverr. Stoll

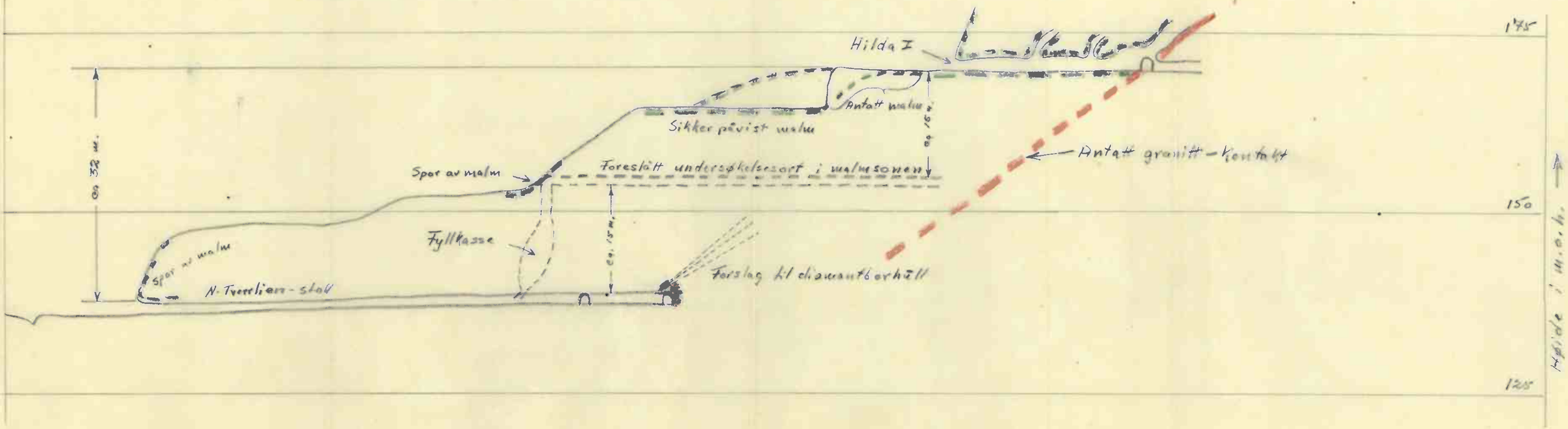
Høide i m. over havet

Forslag til undersøkelse og avbygning av malmen under Hilda

Mars 49 Pian

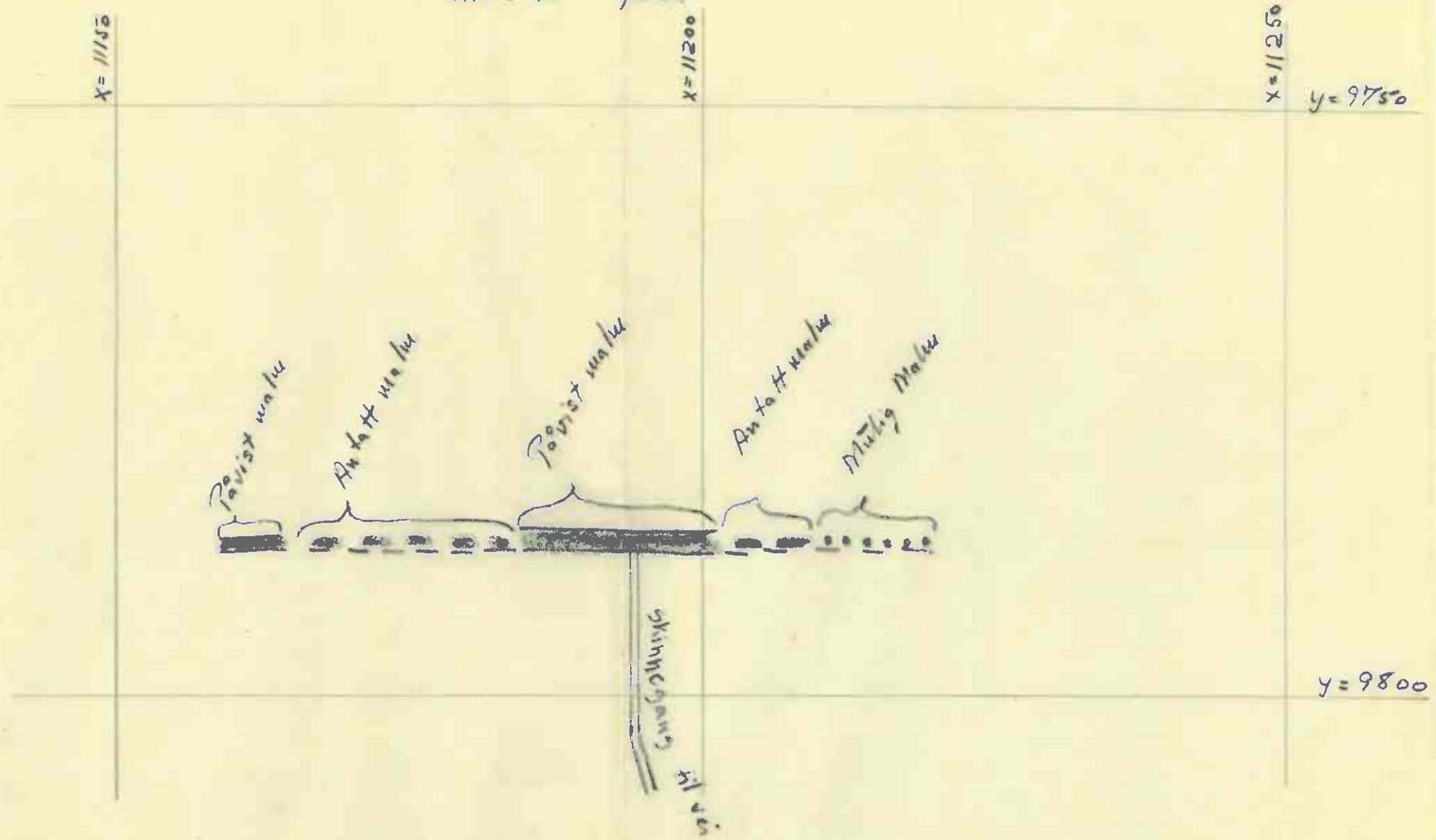
M: 1:500

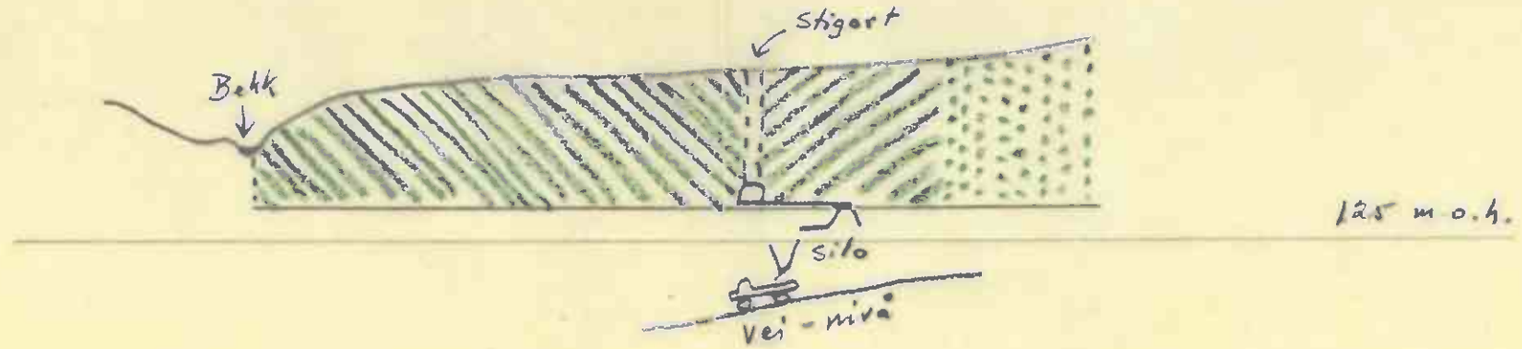
0 10 20 30 40 50 m.



Nausnes – forekomsten
skisse M: 1:500

Mars 49 Øiem





Kapitel II.

Hatten-forekomstene.

Geologiske forhold.

Man har konstatert at malmen i alle forekomstene i Hatten, ligger enten på kontakten mellem kalk og skifer eller bare i skifer. For det vesentlige finner man at malmen ligger på kontakten mellem kalk og skifer, og der malmen ligger bare i skifer - finner man kalkstenen like ved - som oftest östenfor malmen.

Lagene ligger konkordant med hver andre og faller steilt mot vest med noe vekslende fall. Men man kan gå ut fra et gjennemsnittfall på ca. 82°. Ströket er temmelig rett N - S.

I N.Sivertsen forekommer en del magnetkis sammen med malmen som her er vesentlig zinkblende og noe blyglands.

I S.Sivertsen er magnetkisen helt underordnet, og vil neppe ha noen betydning. Malmen er temmelig rik på blyglans som ofte forekommer anriket i den östre del av selve malmgangen. I den vestre del av malmgangen har jeg inntrykk av at zinkblenden er anriket.

I de gamle beskrivelser bl.a. i Borgersens - står ikke nevnt noe om at der finnes 2 parallelmalmer i munningen av stollen. Det viste sig da vi begynte dagstrossing her - at malmen var delt med en mellemsten ca vel 1 m. tykk. Den del av malmen som ligger vest for denne mellemsten er den fra för av beskrevne og kjendte malmgang i S.Sivertsen, og her er blyglansen anriket i den östre del. Den nye malm som ligger öst for mellemstenen - består så å si hovedsakelig av ren, mörk zinkblende som er den reneste zinkmalm som til nu er funnet i Kusvika.

Denne nye zinkmalmgang i S.Bivertsen har en til dels sterkt vekslende mektighet, og man kan neppe tillegge denne malmgang stor betydning da den ligger så helt inntil bly/zinkmalmgangen som må betraktes som den egentlige malmgang. Jeg har den tro at zinkmalmgangen går sammen med hovedgangen lengere mot nord. Det bygger dette på at straks innenfor synken - er hovedgangen relativt meget mektig i forhold til den övrige mektighet. Jeg målte en mektighet her på vel 120 cm.

Nu er det ikke utelukket at malmgangen deler sig på nytt lengere inn i stollen. Det er mange ting som tyder på dette, da her er strosset ut en del malm, og det utstrossede rum er adskillig videre enn vanlig stollbredde. Den siste stolldrift her, har efter mitt skjönn - fulgt den östre malmgang igjen - forutsatt at der faktisk er 2 malmganger. Driften på den eventuelle vestre malmgang har sluttet efter et par meters drift.

I midlertid er denne nye zinkgang en kjærkommen tilvekst til den antatte malmgang.

I Lille-Hatten består malmen vesentlig av zinkblende, men en del blyglans forekommer - efter mitt skjönn anriket i visse partier av malmen.

I Mellem-Hatten kan ikke påvises malm, men bare en rustsone som muligens var årsaken til drift av denne stoll. Men i henhold til den elektriske malmletning, har man håp om å finne en malmgang like vest for stollen.

Mellem-Hatten er drevet i kalksteniag uten at der kan konstateres skifer hverken i östre eller vestre side av stollen.

Grunnstollen under S.Bivertsen går inn ca. 55 m. østenfor den påviste malmsone og ca 40 m. under. Denne stoll er drevet i kalksten og ikke noe annet. Det er ikke mulig å konstatere skiferbergarter inne i stollen.

Ca. 54 m. inn fra stollmunningen forekommer en rustsone og her går en feltort i rustsonen ca. 28 m. mot nord. Her er heller ikke spor av skifer.

All sansynlighet taler for at denne rustsone er den samme som Mellem-Hatten har fulgt. (se vedheftet grubekartskisse).

Jeg vil ikke komme nærmere inn på de forskjellige malmforekomsters forhold innbyrdes i dette avsnitt, men utdype forholdene nærmere eftersom jeg behandler mere inngående de enkelte forekomster.

Kjendte malmarealer og kvantum i Hatten.

Jeg vil ta de forskjellige stoller og drifter fra nord mot syd - som foran gjordt.

S.Tverrlien.

Denne stoll er nu gjenrast fullstendig i åpningen og var absolutt ikke tilgjengelig. Jeg vil derfor kun bygge mine antagelser her på det som tidligere har vært publisert om denne stoll.

Munningen av stollen er fastlagt ved det nettop utarbeidede topografiske kart, og avsatt på grubekartskissen.

I følge Torgersen - er denne stollen drevet ca. 80 m. inn uten å gå i malm. Der er også drevet tverrslag

både mot vest og öst for å finne malmen som man gikk ut fra måtte være der. Det har ikke vært mulig for mig å finne noen beskrivelse av disse tverrslag - hverken hvor disse går eller hvad slags bergarter som tverrslagene har gjennemskåret. Jeg har derfor ikke antydet noen tverrslag på min grubekartskisse som for övrig er temmelig nöiaktig. Jeg har kun antydet tverrslagsakkusen foltorten som en stoll på ca 80 m. i den retning jeg efter terrenget å dömme, antar at stollen går. Jeg tar derfor alle forbehold til den antydede S.Tverrlien-stoll.

Nu viser i midlertid den elektriske malmletning 2 soner her - en på den vestre og en på den östre side av S.Tverrlien. Ænn videre skal der være drevet ned en liten synk ca 20 m. nordenfor stollåpningen. Denne synk er igjenfylt, men i følge gamle Nausnes - er synken drevet noen få meter ned og det var malm hele veien ned til bunnen.

Under drivingen av tverrslag inn på Nausnesforekomsten, fant man en alunskifer som er sterkt svovelholdig, og som antas å ha gitt den indikasjonen som går like öst for Nausnes-forekomsten. Der alunskiferen kommer, stemmer det godt med den östre indikasjonen for S.Tverrlien. Denne alunskiferen antar jeg er identisk med malmindikasjonen og vi har derfor lov til å tro at vi ikke finner noem malm i den östre side av S.Tverrlien. Jeg tör selvsagt ikke påstå dette bestemt, da utstrekningen av alunskiferen ikke er kjendt ut over der den er gjennemskåret av tverrslaget til Nausnes-forekomsten.

Den vestre indikasjonen går over bl.a. den lille synken og det er all grunn til å håpe at denne indikasjonen er et tegn på malmgang her.

Men slik forholdene virker her - sett ut fra de elektriske malmresultatene, så virker de rotet, og det vil sikkert være på sin plass å röske noe over disse forskjellige soner - samtidig dom der bör diamantbores - under forutsetning av at man her skal gå inn på malmen med en feltort for å avbygge malmen fra denne kant av feltet.

Ann videre bör dr. Björlykke se nærmere på de geologiske forhold her og særlig i forbinnelse med den overraskende alunskiferen som er funnet.

Jeg vil foreslå at man avventer forslag til både rösking og diamantboring fra dr. Björlykke, för man i det hele tatt begynner med noe som helst her.

Jeg skulde tro at det muligens ville lönne sig å renske op åpningen til S.Tverrlien-stoll, og ut fra de tverrslag som skal være drevet ut fra denne - diamantborer. Men dette bör dr. Björlykke sansynligvis treffe den endelige avgjörelse for.

Avbygningsplanene for Hatten fra S.Tverrlien.

Terrenget innbyr til å tenke sterkt på en feltort i malmgangen som man forutsetter er tilstede. Ut fra denne feltort vil man da kunne avbygge malmen med magasindrift helt til topps. Dette har også til nu vært den plan, man tok sikte på å realisere. Men selvsagt er forutsetningen at man finner malmen og kan følge den med feltort.

Som man til nu har tenkt - å gå inn fra öst fra et gunstig utgangspunkt sett ut fra siloanlegg og transportveien - bör man efter mitt skjönn, kanskje tenke på å nyttegjöre sig den gamle stollen som er drevet hele 80 m.

Skal man gå til å renske op denne stollmunningen for å få undersøkt ordentlig efter malmen her, vil det sansynligvis resultere i at man finner malmen vestenfor stollen, og det vil kanskje da være hensiktsmessig å nyttegjøre sig denne stollen.

Jeg finner ut fra dette at det har liten hensikt å utarbeide noen eksakt avbygningsplan for hele Hatten ut fra S.Tverrlien på det lille grunnlaget man til nu har om malmforekomstene her. Det er også andre planer som kan bli vel så aktuelle å realisere for å få ut malmen, og jeg vil senere i betenkningen komme tilbake til dette.

N.Sivertsen.

Her er drevet inn en stolle i malmen som også er avdekket ved rösking helt op på höieste topp av Hatten i en lengde av ca. 110 m. Stollen er til dels noe gjenrast da bergarten som malmen ligger i er skifer. Stollen går i følge Torgersen hele veien i malm som Torgersen har målt mektigheten av. Stollens lengde er ca 45 m. Ca. 12 m. inn fra munningen er drevet ned en ca. 8 m. synk. Ca. 40 m. inne er drevet op en stigort til dagen i forbinnelse med en liten feltort her. Stigorten er ca 13. m. höi.

Som nevnt er malmen blottet ved rösking over N.Sivertsen-stoll, og mektigheten er gjennemsnitlig 39 cm. Inne i stollen er mektigheten opgitt til gjennemsnitlig 27 cm.

På grubekartskissen har jeg avmerket med grönn farve påvist malm, og ved måling ved hjelp av planometer er da det samlede antall m^2 malmflate sett fra siden lik

1.160 m^2. I følge målte gjennemsnitlige mektigheter, setter jeg 35 cm. som middel, og får da 410 m^3 malm. Egenvekten beregner jeg til 3 og da skulde man her ha ca 1.230 tonn ren malm. Men da man nu har erfaring forat det altid blir mere masse enn det det rene malmen gir, og det lar sig ikke gjöre å skeide ut alt gråberg - må man regne med at det kvantum malm som blir skibet fra denne forekomst vil bli ca 20% mere. Dette vil si at man sikkert bör kunne regne med ca

1.500 tonn malm fra M.Sivertsen.

I denne beregning er der kun regnet med malm ned til sålen av stollen og fra stuffen av denne efter den skrå prikkede grönne linje op til der röskingen ophörer mot syd.

M.Sivertsen.

Her er drevet inn en ca 63 m. lang stoll mot nord og stollen följer hele veien malmgangen. Ca. 25 m. fra munningen og inn - er drevet ned en slepsynk i ca 45° fall mot nord. Synken er ca. 32 m. dyp efter fallet. Innenfor synken er der på 2 steder strosset ned en del av hengen. (se grubekartskissen).

Malmarealet som er lagt til grunn for måling av kvantum - er avgrenset med grönne prikkede linjer.

Sett fra siden har vi her målt med planometer 2.540 m^2. Da malmen her er av en gjennemsnitlig mektighet av ca. 60 cm. får man ca 1.500 m^3 malm, og med en egenvekt på ca 3,5 blir det samlede kvantum ca 5.250 tonn ren malm.

Som jeg för har nevnt, har man funnet en parallelgang, og jeg anslår rått regnet kvantumet av den til

750 tonn. Dette blir ca. 6.000 tonn renmalm, men som för nevnt må man regne med et visst volumökning på grunn av brytning og skeidning til ca 20%. Ut fra dette må man kunne regne med ca.

7.200 tonn malm fra S.Bivertsen.

Lille-Hatten.

Her er drevet inn et tverrslag inn på malmen. Tverrslaget er ca. 13 m. langt og går öst/vest.

Der tverrslaget treffer malmgangen - går en feltort nordover, men hvor langt nordover, er ikke på det nuværende tidspunkt mulig å kunne måle - da ca 35 m. nord fra tverrslaget - går op en stigort til dagen, og denne stigorten er opfylt av nedskutt masse (malm + gråberg). Stigorten er ca. 19 m. höi.

Malmarealet som er lagt til grunn for beregningene er begrenset av de grönne prikkede linjene som grubekartskissen viser.

Som det fremgår av grubekartskissen er malmen ca. 17 m. nordenfor stigorten rösket og påvist. Lengere nord er malmens utgående ikke rösket, og det kan være tvil om her finnes noe malm av betydning.

Sett fra siden har man her målt med planometer 2.318 m^2. Jeg har satt malmens gjennemsnitlige mektighet til 3o cm. som jeg tror er noenlunde i overensstemmende med de faktiske forhold. Vi får da ca 700 m^3 ren malm og med en egenvekt av 3, blir kvantumet lik 2.100 tonn. Med ökning av 20% kan man regne med ca.

2.520 tonn malm fra Lille-Hatten.

Disse beregninger gir tall som man med sikkerhet tör gå ut fra som sikre tall for påvist sikker malm.

Tilsammen får man sikker påvist malmkvantum:

N.Sivertsen	lik	1.500 tonn
S.Sivertsen	"	7.200 "
Lille-Hatten	"	2.520 "
	Tils.	11.220 tonn

Mulig og sansynlig malm i Hatten.

Nivå S. og N.Sivertsen.

Som man ser av grubekartskissen, så har N. og S.Sivertsen så og si samme nivå o.h.o. (er ikke nivelert). Man har rösket malmen i betydelig lengde fra N.Sivertsen og sydover mot S.Sivertsen. Det er derfor all grunn til å anta at man her har en sammenhengende malmgang, og jeg har derfor regnet med at dette parti av feltet innholder sansynlig malm.

Sett fra siden målt med planometer, er dette areal 2.830 m^2. Tillater man sig å regne med en gjennemsnitlig mektighet på 3o cm. får man ca 850 m^3 ren malm, og med en egenvekt av ca 3, utgjör dette ca. 2.550 tonn. Med en ökning på 20% får man da ca.

3.060 tonn mansynlig malm 193 m.o.h.

Nivå S. og N.Sivertsen fra bund av synk i S.Sivertsen.

Man må ha lov til å anta sansynlig / mulig malm noe under bund av synk i S.Sivertsen. Synken gikk i malm hele strekningen ned til der den blev avsluttet, og i følge Nausnes, var der intet som tydet på at malmen kilte

ut på dette nivå. Jeg skulde anta at man vil finne malm dypere, og sansynligvis helt ned til Grunnstollens nivå. Kan videre at malmen sansynligvis kan følges nordover et langt stykke selv om den muligens kiler ut for den når helt nord til S.Tverrlien-stoll. Det sier sig selv at beregning av dette malmkvantum blir meget av gjetning, vil jeg dog tillate mig å tippe sansynlig malm til

3.000 tonn sansynlig malm.

og tippe

2.000 tonn mulig malm.

Mellem-Hatten.

Det er meget som tyder på at denne stoll går for langt öst i forhold til mulig malm her i denne delen av feltet. Jeg vil av hensyn til usikkerheten her ikke komme med noen tall som i alle tilfeller blir absolutt ren gjetning.

Lille-Hatten.

Da malmen her er påvist med en ca. 20 m. dyp synk i feltorten - har man lov til å regne med et visst kvantum mulig malm mot nord. Man vet heller ikke noe om den videre fortsettelse av feltorten mot nord nordenfor stigorten op mot dagen.

Da der er påvist en forkastning ca 70 m. nordenfor stigortåpningen, er det sansynlig at malmen er avskåret eller på annen måte forstyrret, så man må antagelig se helt bort fra muligheten av den videre fortsettelse av samme malm

mot nord.

Hått regnet vil jeg sette:

1.500 tonn mulig malm

og

1.500 tonn sansynlig malm.

N.Sivertsen.

Alt som ligger under N.Sivertsens stollnivå og ned mot S.Tverrlien, må kunne antaes å være malmförende, sett i sammenheng med den elektriske malmletningen.

Jeg vil dog gjöre opmerksom på at det er meget vanskelig å sette noe skille mellem sansynlig og mulig malm i denne delen av Hatten.

Jeg vil ut fra det man vanligvis tör regne med her, sette

1.000 tonn sansynlig malm.

og

1.500 tonn mulig malm.

Man vil nok synes 1.500 tonn mulig malm er noe lite, men jeg vil i denne delen av Hatten være forsiktig da man her har lite kjendskap til malmen på dypet.

Sammendrag.

Sansynlig malm:	8.560	tonn
Mulig "	5.000	"
Tilsammen	13.560	tonn.

Efter dette som jeg her har nevnt, vil jeg gjöre opmerksom på dr. Björlykkes formodning om at det sansynligvis er påvist en malm-gang ved diamantboringen. Dr. Björlykke antar at denne malmgang ikke går ut i dagen, og det er grunn til å tro at denne malmgang ligger vesten-for hovedgangen i S.Sivertsen.

Da vi kun har hatt kontakt med denne malmgang ved ett eneste borhull, tör jeg ikke ha noen formening om denne malms utstrekning og mektighet.

Jeg regner derfor foreløbig med följende kvantum:

Påvist malm	11.220	tonn
Sansynlig "	8.560	"
Mulig "	5.000	"
Tilsammen	24.780	tonn

Dette kvantum er ikke meget, og jeg er opmerksom på at mange sakkyndige lenge för mig - opererer med langt större tall. Man har selvsagt lov til å håpe på et betydelig större kvantum, men foreløbig så kjenner man ikke til disse forekomstene mere enn at man må være forsiktig med kvantumsberegninger inntil forekomstene er blitt mere opfarte og adskillig bedre kjendt.

Avbygningsplaner og forslag til disse.

Som det har vært fremholdt tidligere, må man efter beste evne forsöke å nyttegjöre sig de opfaringer og undersökelsesarbeider som tidligere er utfört i de forskjellige forekomster i Hatten-partiet.

De aller fleste feltorter er drevet inn i et noe höit nivå i forhold til dagen og ovenforliggende malmpartier til at det kan bli helt økonomisk forsvarlig drift på disse forekomster. Dette har vært kritisert før av bl.a. bergingeniör Höegh-Omdahl.

I og med at man slipper omkostningene med drivingen av disse stoller, lönner det sig å ta så meget som mulig ved håndrift og dagstrossing. Selvsagt vil maskinboring by på langt större fordeler, men håndrift vil allikevel være lönnsomt for visse partier av forekomstene.

Her blir altså drift/avbygningen fordelt på dagstrossing og lukket drift/magasinströssing.

Dagstrossing:

Jeg vil for dette avsnitts vedkommende, begynne lengst syd i feltet.

Lille-Hatten:

Det har selvsagt vært önskelig å gå på malmen her med lukket magasindrift, men höiden fra feltorten og op til dagen er ikke större enn at man dog med en viss fordel kan dagstrosse hele partiet syd for stigorten og en god del av malmen nord for stigorten. Hadde ikke stigorten vært ferdigdrevet, vilde dette ikke ha blitt forsvarlig, men nu kan det gjöres ved drift syd og nordover i forbindelse med den gamle stigort.

Dagstrossingen er for så vidt begynt i og med at der nu til dags dato er nedskutt og utstrosset så pass

meget at stigorten er full av lössprengt malm. Denne stig-ort blir inntil videre å benytte som en större tappingsort, og senere må man ta op noen nye tappinger og sette igjen berg-fester over hengen i feltorten inntil man blir klar over hvorledes man vil avbygge malmpartiet som står under felt-orten. Man må påse at man ikke stenger sig ute fra mulighet av å åpne driften nedover mot dypet, uansett på hvilken måte man bestemmer sig for det.

På grunn av relativ liten effektivitet ved håndboring/håndmaskinbensinboring - vil denne dagdriften i Lille-Hatten ta noen måneder. Da man til nu ennu har svært liten erfaring for hvor mange enheter man kan regne utskutt/oplastet/skeidet pr. mann pr. skift ved dette ar-beide - er det ikke mulig å kunne fiksere noen bestemt tid som må medgå til denne dagstrossingen. Men jeg skulde tro at når året nærmer sig sitt slutt, vil man se enden på dag-driften.

S. Sivertsen.

Her er dagstrossing i full gang, men til nu har arbeidet gått sent av forskjellige grunner. For det første skeider folkene massen efter som oplastningen pågår, og de löse jord og grusmasser i dagen har også på grunn av tele gjordt sitt til at arbeidet har vært lite effektivt. Den nye zinkrike malmgangen som blev funnet her i åpningen, har gjordt sitt til at det er blitt relativt store jord- og grusmasser man har fått nedrast under sprengningen. Den mellemstenen som ligger midt i malmpartiet, har gitt for så vidt nokså store gråbergsmasser som må utskeides. Men

r/

sinkgangen er en meget kjækommen tilvekst til den gamle malmgang som her er av så liten mektighet at man allikevel var nödt til å måtte ta adskillig med gråberg for å få arbeidsplass.

Dagstrossingen vil bli mere effektiv nu når vi har fått mere höide foran bremsetaugbanen så der kan bygges en skeidebenk og transporten av malmen frem fra driften kan gå med vogn på skinner. Det er å håpe at fjellet vil stå godt under driften og at man kan undgå å sette igjen så svært mange bergfester. Dette vet vi på det nuværende tidspunkt svært lite om, og kan bare håpe det beste.

Når man er kommet så langt inn som til den stiplede linjen op fra koordinatpunkt 3 i feltorten, kan man vanskelig kjöre regning med flere muligheter for dagstrossing.

Hvor lang tid denne strossingen vil ta, er umulig å si noe bestemt om, men forholdet blir her omtrent lik forholdet i Lille-Hatten, og sannsynlig må meget være gjordt.

<u>M.Sivertsen.</u>

Man kan sikkert med fordel drive dagdrift i denne forekomsten, men forholdene tyder her på adskillig dårligere fjell, så arbeide vil gå senere enn i de 2 andre dagdriftene.

Transportapparatet for malmen ned herfra, er ikke utbygget, og jeg vil derfor ta avbygningen av denne forekomst i forbindelse med lukket avbygning og maskinboring under det avsnitt som begynner på neste side.

Forslag til avbygning av Hatten-forekomstene i sin helhet.

Som jeg tidligere har nevnt - er det svært meget som taler for at malmen i N. og S.Bivertsen er en og samme malmgang. Man vet også med sikkerhet at der er malm under sålen i N.Bivertsen - enn videre er det meget som tyder på at denne malmgangen fortsetter mot dypet, og sansynligvis når ned til S.Tverrlien nivået. Påvisning av malm i den lille, gamle synken like nord for S.Tverrlien samt de elektriske malmindikasjoner her - gir også håp om malm i dette nivå inn i Hatten mot syd.

Før jeg går videre i min betenkning, vil jeg gjöre opmerksom på at malmen i bl.a. Hilda viser sig å være meget vekslende i mektighet. På en rekke steder har man nu påvist at malmen veksler fra 6o/8o cm. i mektighet til 0 cm. på bare noen få decimeter, og man må ikke regne med at man kan følge en kontinuerlig malmgang ubrudt, når man er kommet inn på den. Hvorvidt malmen i Hatten optrær på akkurat samme måte, vet man foreløbig svært lite om. Sansynligvis gjör den det.

Tanken å gå inn med en feltort mot syd i nivå S.Tverrlien i malmgangen her, når den blev funnet som forutsetningen er - har svært meget for sig. Men först må som sagt malmgangen påvises sikkert. Jeg har tidligere i betenkningen antydet at man burde forsöke å ta op åpningen til den gjenraste S.Tverrlien-stöll hvorfra man der vil få lett adgang til videre undersökelser med både tverrslag og diamantboringer. Jeg tror dette vil være den beste lösning her,

da terrenget like öst for stollåpningen er bratt og vanskelig å arbeide sig ut fra for undersökelsene, enn videre vil man komme langt inn under Hatten ved undersökelser fra stuffen av stollen som efter foreliggende raporter, er ca. 80 m. lang.

Dette undersökelsesarbeide vil ta sin tid, og man bör da samtidig forsöke å begynne videre opfaring av malmen i S.Sivertsen. Som det fremgår av grubekartskissen, ligger S. og N.Sivertsen stoller på temmelig nöiaktig samme nivå. Ut fra dette vil jeg foreslå at man fortsetter drivingen av S.Sivertsen-feltort mot nord i håp om at man kan følge malmen helt nord til N.Sivertsen. Skulde man miste malmen efter et visst antall meters driving, mener jeg at man bör fortsette like vel et stykke videre nordover med feltorten i håp om at den påviste malmen i rösken på toppen av Hatten, går så pass langt ned mot dypet at den kan finnes igjen i denne feltorten.

Denne feltorten vil da bli en god transportstoll for den malmen som ligger her nord - syd til bremsetaugbanen ned fra S.Sivertsen. Man får da ingen transportvanskeligheter med malmen fra dette parti. I følge grubekartskissen - skulde man få ca. 29 m. höide over sig, og man får da et bra magasin å bryte og forsvarlig höide av malm til avskrivning av feltorten.

Nu i disse dager bygges ferdig skeideanlegget for S.Sivertsen og bremsetaugbanen har en kapasitet på ca 25 tonn pr. dögn, så transportapparatet er mere enn tilstrekkelig for å klare transporten. Ved dette sparer man omkostninger ved nytt transportapparat og relativ lang bil-

transport av malmen (fra Tverrlien kontra taugbanestasjonen)

Den foreslåtte feltort vil bli ca. 133 m. lang. Er man så heldig at man finner malm på hele strekningen, vil omkostningene for denne feltorten bli minimale, samtidig som man får opfart det overforliggende malmparti. Man må i alle fall forutsette at malmen i M.Sivertsen fortsetter mot syd i samme nivå ca 70 a 100 m. og det skulde være rart om malmen i S.Sivertsen kiler ut der stuffen til feltorten nu ligger. Man har derfor all grunn til å tro at den aller vesentligste delen av denne foreslåtte feltort vil gå i malm.

Ut fra dette sier det sig selv at M.Sivertsen forelöbig ikke blir optatt til drift. Det kunne selvsagt være önskelig å drive denne feltorten fra begge sider, men som det nu ligger an - har man ingen muligheter for å få malmen fra nordsiden frem til transportveien uten bygning av et nytt transportapparat, og det bör i dette tilfelle helt kunne innspares.

Under drivingen av denne feltorten, bör man efter hvert drive ferdig tapninger for det vordende magasin, og efter ca 80 m. drift gå op med en stigort til dagen for å få adkomst til magasinene som da blir på begge sider.

Jeg vil tilslutt i forbindelse med denne feltort fremheve den store betydning den vil få for avklaringen på hvordan malmen forholder sig her under Hatten. Skulde resultatet bli "negativt" vet man at det er minimaler chancer for å finne malm på et dypere nivå i dette felt.

S.Sivertsen - Grunnstollen.

Denne stoll blev i sin tid anlagt for å komme

under malmen i S.Sivertsen på et brytningsmessig gunstig nivå. Stollen går ca 41 m. under feltorten. Man gikk sikkert med hensikt så pass langt syd, inn for på den måten å få avskjære den forutsatte malmgang så nært utkilingen mot syd - som mulig. Stollen blev drevet inn ca. 62 m. uten å få kontakt med malmen. Det er her å bemerke at man fant heller ikke skifer, men bare kalksten. I følge målinger - mente man den gangen sikkert at stollen var drevet ca. 8 m. lengere enn forutsatt, og arbeide videre blev innstillet.

Ca. 53 m. inn fra dagen - avskjær stollen en sone som hadde spor av kis - muligens noe zink og bly -, og denne sone blev fulgt med et tverrslag i håp om at dette var malmsonen og at malmen vilde finnes.

Malmen i S.Sivertsens feltort faller ganske riktig mot vest ca 82° i dagen, men dette fallet er neppe konstant. Hvis så er tilfelle, går tverrslaget i malmsonen, og ved forlengelse mot nord og ved spor av skifer - er det meget stor sannsynlighet forat man finner malmen her.

Som jeg tidligere har antydet, er det en meget stor likhet mellem bergartene i Grunnstollens tverrslag og Mellem-Hatten. Efter malmletningen å dömme - går Mellem-Hatten-stoll noen meter östenfor malmgangen. Det er ikke stor avstand mellem Mellem-Hatten og tverrslaget, og retningene for begge drifter passer godt med hensyn til at det skal være de samme bergarter disse drifter er drevet i.

Efter det jeg har sett og antar i forbindelse med Grunnstollen - er det mulig at den er påhugget for langt mot syd, og av den grunn har man ikke funnet malm. En annen mulighet er at kalkstenen her er av större mektighet enn oppe

ved feltorten og at man vil finne skiferen enda lengere mot vest i Grunnstollen, d.v.s. at man da også hadde chansen til å finne malmen på kontakten mellem kalkstenen og skiferen. Man bör dog ha for öiet at skiferen kan være kilt ut på dette nivå og så pass langt mot syd.

Det har vært fremsatt den ide at malmen i S.Sivertsen har en malmakse som drar sig i felt mot syd, og er dette tilfelle vilde man finne malmen ved videre inndrift av Grunnstollen. Av det man kan se i feltorten, er det lite som taler for en malmakse - jeg tenker da spesielt på den slepsynken som er drevet ca 32 m. ned med fall mot nord og der er påvist god malm i hele synkens lengde. Det vilde selvsagt være kjækommet om malmen kan finnes innen-for forlengelsen av Grunnstollen. Det hele blir da så meget enklere avbygningsmessig sett.

Forslag til videre arbeider i Grunnstollen.

Jeg vil foreslå at man fortsetter enda noen meter driften av stollen mot vest for om mulig finne skiferbergarter og malm. Finner man ikke skiferen efter f.eks. 10 m. inndrift - tror jeg man med sikkerhet kan gå ut fra at skiferen er utkilt i dette parti av fjellet, og sansynligheten for å finne malm her - er da minimal. Det er en svak mulighet at kontakten mellem kalkstenen og den vestenfor liggende granitt kan være malmförende, men dette tör jeg ikke påstå noe bestemt om, og man bör få dr. Björlykkes uttalelse om denne mulighet. I tilfelle av at han mener det foreligger muligheter for malm på denne kontakt, bör stollen

drives helt inn til kontakten.

Man kan f.eks. efter ca 10 m. drift og hvis resultatet blir negativt - diamantbore en serie med hull her for å undersöke hvor langt inn det er til kontakten, samtidig som man også får et snitt av bergartene og mulig finne skiferen likevel. Men jeg tror at den bergmannsmessige undersökelse ikke blir vesentlig dyrere enn diamantboringen sett i forhold til den sikkerhet man får for hvad som måtte finnes av bergarter og eventuell malmgang.

I midlertid er det innlysende at man må gjöre denne Grunnstollen anvendelig for avbygning av malmpartiet under sålen i S.Sivertsen. Skulde undersökelsen i videre forlengelse av stollen mot vest, bli negativ - bör man absolutt fortsette driften av tverrslaget mot nord. After som man driver bör man om mulig diamantbore mot vest for å se om skiferen blir å finne. I alle fall bör man drive så man får kontakt med den gamle synken som er malmförende helt ned i bunnen. Bunnen av synken ligger ca. 18 m. over grunnstollnivået, og da det i følge Naunes - ikke var noe som tydet på at malmen kilte ut på synknivået, bör man kunne gå ut fra at malmen går videre ned på dypet mot stollnivået, og det skulde derfor være store muligheter for å finne malm för kontakt med synken blev opnådd.

Er man så heldig å finne malmen igjen på grunnstollnivået efter at man har drevet tverrslaget noen meter mot nord - og har funnet malm i den foreslåtte feltort mellem S. og N.Sivertsen - er der store muligheter for at man med stor fordel kan fortsette driften av tverrslaget som

nu blir feltort i malmen - videre mot nord. Denne feltort vil da gå ca. 41 m. under sålen i felterten til N. og S.S. Man får her god höide for magasindrift og forholdene vil ligge godt tilrette for/ en økonomisk forsvarlig avbygning. Malmen blir da å transportere ut av Grunnstollen, og herfra ned med bremsetaugbanen.

Jeg er fullt opmerksom på at dette er kanskje svært optimistiske önsker, men da det er visse tegn som tyder på at malmen her i Hatten er mere utholdende mot dypet, tror jeg at man har lov til å være optimist med hensyn til forslag til videre drift i denne delen av Hatten-feltet.

Som det fremgår av grubekartskissen, skulde Grunnstollnivået ligge noen få meter over nivået til S.Tverrlien-stoll. Nu er ikke S.Tverrliens nivå endelig bestemt i forhold til Grunnstollnivået. Der er en mulighet for at forskjellen er mindre - kanskje bare decimeter om å gjöre, kanskje/ er forskjellen noe större enn grubekartskissen viser. Dette vil i löpet av sommeren bli ordentlig opmålt og S.Tverrlien opmålt straks den blir oprensket og tilgjengelig.

Slik forholdene ligger an - vil jeg nu foreslå at man kun konsenterer sig om undersökelser i S.Tverrlienområdet - tar oprensking av den gamle stoll - men foreløbig ikke går til bygning av transportbane, skeideanlegg og silo for fremdrift av malm fra Hatten i henhold til de planer man til nu har ment å realisere her.

Man setter alt inn på å forlenge feltorten i S.Sivertsen mot N.Sivertsen - setter igang de foreslåtte undersökelsesarbeider i Grunnstollen, og i alle fall går

til gjennemslag med den gamle synken, og hvis malmgangen viser sig å være noenlunde utholdende mot dypet - fortsetter tverrslaget/feltorten videre mot nord - kanskje til gjennemslag med den gamle S.Tverrlien-stoll.

Transporten for malmen fra hele dette parti av malmen - vil gjennem Grunnstollen - bli mere effektiv og noe billigere enn ved biltransport helt fra Tverrlien og ned til kaien. Taugbanen har så pass stor kapasitet at den vil levere tilstrekkelig med malm i taugbanesiloen at bilen får gjevn kjöring i tillegg til at bilen får tid til andre transporter som er nödvendige (materialtransporter).

Anleggstid for de foreslåtte opfaringer.

De anleggstider jeg nu antar vil gå med til disse opfaringer - forutsetter maskinboring og sikker leveranse av trykkluft og trykkvann.

Feltorten mellem S. og N.Sivertsen er lett å drive - likeledes forutsettes ingen vanskeligheter med den stigorten som er prosjektert op til dagen.

Jeg har foreslått at man efter beste evne forsöker å drive ferdig tapningene samtidig med feltortdrivingen, og disse bör da drives av et eget arbeidslag, så disse skulde ikke hindre driften av selve feltorten.

Ved gjevn drift vilde da feltorten være ferdigdrevet i löpet av ca 5½ måned. Da skulde også påhuggene på magasinene være ferdig og strossing klar til begynnelse, om mulig allerede være påbegynt.

Undersökelsene i Grunnstollen blir da å dele i to avdelinger - en for videre drift mot vest av selve stol-

len og en for å opnå kontakt med den gamle synken. Her bör man til å begynne med gå på mot vest, for finnes malmen så langt mot syd - vil arbeidet med den direkte forlengelse av tverrslaget - falle bort - da det kun blir tale om å drive feltort i den nufundne malmgang.

En måneds drift skulde gi ca 25 m. inndrift og en eventuell forlengelse av tverrslaget til gjennemslag med synken vil ta ca 3½ måned.

En videre forlengelse av tverrslaget som feltort vil bli avgjordt når man har fått större klarhet over malmens optreden på dette dyp. Finner man malm her, og feltorten forlenges mot nord - må man som grubeskissen viser, gå op med feltstigort til övre feltort, og magasinene blir derved begrenset til hensiktsmessige störrelser.

Omkostniger ved de foreslåtte opfaringer.

Med maskinboring må man kalkulere med totaltomkostninger på ca kr. 200,- pr. löpende meter ort. Utgiftene er noe större når man regner med rör og luftledninger, men disse går ikke tapt og kan demonteres og brukes andre steder senere.

Feltort S. og N. Sivertsen m/stigort og tapninger.

Under forutsetning av at vi får malm i denne feltortem, blir det å drive både stigort op til dagen, og ca 20 stkr. magasintapninger.

Bruttoutgiften blir cat kr. 52.000,-

Under driften forutsettes malm å drive i, og forsiktig regnet - vil man få 2 tonn malm av noe lav metall-

gehaldt og prisen blir ca kr. 60,- pr. tonn på stedet. Man får da eksklusiv transporttillegget ca kr. 160,- pr. meter ort, tapning og stigort.

Bruttoinntekten blir ca. kr. 42.000,-

Dette vil si at investeringen blir ca. kr. 10.000,- for å komme i produksjon for dette parti av feltet.

Feltort/tverrslag til gammel synk under S. Sivertsen.

Her vet man så lite om hvor vidt man vil få malm i tverrslaget så omkostningsoverslaget blir neppe riktig.

Jeg regner dog med at man må finne malm før gjennomslaget til den gamle synken blir slått, og tipper gråfjellsdrift i 50 m. lengde.

Dette vil si en utgift på ca. kr. 10.000,- samt kr. 10.000,- for drift i malmgangen som totale utgifter, før man kommer i regulær produksjon.

Det vil si rått regnet kr. 20.000,-

Som De sikkert forstår, er det meget vanskelig å si noe bestemt om gevinsten, men så fremt man bare finner malm, er det ikke tvil om at dette er en absolutt nödvendig utgift. Jeg har vært meget forsiktig i mine antagelser av sansynlig og mulig malm i dette parti av feltet. Det kan godt være at man har betydelig större muligheter for malm enn jeg har satt op i form av tall for feltet her, og dette vil man da få full klarhet over ved disse foreslåtte drifter.

Avbygning av Lille-Hatten.

Ved håndrift av dagstrossingen her, må man påse at man setter igjen bergfester over feltorten, og ikke på noen måte ödelegge muligheten av å komme inn til det parti av feltorten som er avsperret på grunn av masse i stigorten. Sansynligvis fortsetter denne feltorten noen m. til mot nord, men man har absolutt ingen formening om malm her. Sansynligvis er der malm i orten.

Loddsynken ned til ca. 19 m. under sålen går i følge Nausnes i malm, og der er intet som tyder på at malmen skulde vise tegn på utkiling.

Man må sansynligvis regne med at malmen mot nord går tapt i nærheten av forkastningen, men helt sikkert er dette ikke.

Ca. 15 a 18 m. nord for tverrslaget inn til malmen og noen meter under dette nivå, blev der påvist fin malm ved diamantboring. Det er mulig denne malmkjerne som man fikk her - skriver sig fra en ny forekomst som ikke går ut i dagen. Slik forstod jeg også dr. Björlykke mente.

Forslag til avbygning.

Viser det sig at malmen fortsetter mot nord i den avstengte feltort - bör denne fortsatt drives så langt man bare finner malm. Det overstående parti, kan da strosses ut ved magasindrift.

Terrenget noe nord for tverrslagt inn til forekomsten - ligger godt tilrette for påhugg av et nytt tverr-

slag inn på malmen i minst 19 m. dybde under det nivå feltorten har nu. Helst må man forsöke å komme noen m. til ned. Da det av terrengmessige hensyn for bremsetaug-banen her - blir nödvendig å komme lengst mulig mot nord, må feltorten nordenfor stigorten nöie undersökes og drives ferdig i hele sin lengde först, så man kan få rede på hvor langt nord man kan regne med å finne malm innen for det nye tverrslaget.

På det nuværende tidspunkt er det ikke mulig å komme med noe overslag hverken for det ene eller for det andre. Jeg vil så snart forholdene gir anledning til det - komme med et separat forslag for driften her senere.

Kapitel III

Fagerskogbakken.

Jeg har kun gått over dette feltet sammen med dr. Björlykke, og vi fikk ikke noe ordentlig billede av denne forekomsten, da de rösker som var utsprengt, for det meste var rast igjen. Vi så malmen kun ordentlig på ett eneste sted.

Jeg tror neppe det foreligger noen mulighet for at denne forekomsten er en fortsettelse av Hilda-forekomsten, men en helt separat forekomst. Den elektriske malmletningen viser også et brudd i indikasjonene på ca 70 m. Indikasjonen over dette felt er relativt tydelig, men i følge Torgersen, er der temmelig meget arsen/magnetkis i malmen her, og disse kiser leder godt.

Forekomsten er temmelig stor i utstrekning, og den bör undersökes bedre, helst i sommer med en liten stoll eller et lite tverrslag inn fra siden for å få et billede av malmen under forvitringssonen i dagen.

Terrenget her muliggjör bygningen av en liten bremsetaugbane ned til Hilda-veien, så ved en eventuell drift her, vil det ikke bli noe problem med malmtransporten.

Hvorvidt det vil være lönnsomt med en feltort i malmen fra den sydlige utkiling eller tverrslag inn på malmen fra öst - kan jeg på det nuværende tidspunkt ikke uttale mig om. Dette vil undersökelsene gi svar på i löpet av sommeren.

Kapitel IV

Fjellstrøket nordover fra Fagerskogbakken.

I gamle beskrivelser av Husvik-forekomstene og i henhold til gamle skjerpninger - finnes der bly- og sinkmalm temmelig langt nordover fjellene i strökretning S-N fra Husvik.

Jeg har opfattet disse skjerp og anvisninger som kontaktforekomster i likhet med Husvikforekomstene. Så vidt mig bekjendt er her en videre nordgående kontakt-sone mellem granitten og skifer/kalkbergartene östenfor.

Så vidt jeg har forstått - er det meningen at dr. Björlykke skal på en omfattende undersökelse i disse fjellströk, og jeg tror det er håp om å finne noe her. Det vil i alle fall bi verdifulle oplysninger om videre muligheter for nye malmfund.

Kapitel V

Transportapparat, maskinutstyr og verksted for driften i hele Husvik-feltet.

Veianlegg.

Den eneste måten man kunne få ned malmen fra Björn/Tverrlienområdet, var å bygge vei og kjöre malmen med bil. Veien er bygget og bilen har trafikkert nu i flere måneder.

Den nybygde veien op til fjells, blev noe bratt, men stort sett bra. Der trenges en god del efterarbeide som vil vare lett å få utfört.

Den gamle riksvei, tålte på ingen måte trafikken selv om bilens akseltrykk aldri har oversteget 4 tonn. Veimassen i denne delen av veien, er jord og myr - sten finnes ikke og grusalaget var ca 2 a 3 cm. tykt. Det er kjört betydelige megder med sten og grus på denne veien, og nu begynner den litt efter litt å bli sterk nok. Det gjenstår dog en del arbeide ennu för veien fra kaien og frem til taugbanesiloene er satt i den stand som er önskelig. Dette arbeide blir utfört efter hvert, og i löpet av sommeren kan man gå ut fra at arbeidet er fullfört og veien i meget god stand.

Taugbanene.

Terrenget mot öst fra S.Sivertsen innböd til bygning av en bremsetaugbane ned til veien. Banen som blev bygget av gammelt taugbanemateriell fra Oterstrand, blev ferdigbygget i januar og har til nu virket meget tilfreds-

stillende, Kapasitetem er ca 25 tonn pr. 2 skift og dette er tilstrekkelig. Skulde det bli nödvendig, kan man kjöre 3 skift på banen og kapasiteten vil öke med ca 12 tonn. Banen kostet ferdig til drift ca. kr. 7.000,- alt inkl. Dette var meget rimelig når man tar i betraktning av höide-forskjellen er ca 165 m. og banen har en total lengde av ca 450 m.

I disse dager bygges en ny bremsetaugbane fra Lille-Hatten og ned til veien like ved den andre taugbane-stasjon. Her for denne banen, er terrenget adskillig ugunstigere, og stikningen av denne bane og beregning av vinkler og bremsemaskineri blev adskillig vanskeligere. I følge beregningene skal banen som den nu bygges - kunne gå som en bremsebane med bare tyngdekraften til drivkraft. Banen blir ferdig ca 10. - 12. mai. Omkostningene blir også for denne banen små - dog större enn for banen fra S.Sivertsen på grunn av kostbar bæreliner. Uten bære og trekkliner vil banen koste ca kr. 6.000,- og det er meget rimelig. Banen er for så vidt 2-delt og har en total lengde av 425 m. med et totalt fall på ca. 105 m. Kapasiteten på denne bane blir noe mindre enn for den förste banen, men dog mere enn tilstrekkelig. Jeg skulde tro at kapasiteten er ca 16 a 18 tonn pr. 2 skift.

Biltransporten.

Bilen er en meget god bil og meget sterk. Den klarer uten vanskelighet å gjöre alt det arbeide vi trenger den til. Ved kjöring fra taugbanesiloene er kapasiteten ved 3,5 tonn pr. lass ca. 8 lass pr. skift. Man får derfor tid til å bruke bilen til materialtransporter bl.a. til

Hilda-Mausnesområdet.

Som bilen er nu, er den ikke rasjonell idet den mangler tipp. Nu må der være med 2 mann foruten sjaför, og transporten blir fordyret med ca. kr. 50,- pr skift på malmtransport som sjafören alene vilde kunne klare like godt ved hjelp av tipp på bilen. Man har nu over alt bygget lastebenker og siloer for fylling av bilen, så arbeidet med lastning blir det samme, mens lossing av bilen nu helt må foregå med håndmakt.

En ny tipp bör bestilles omgående og den vil kunne monteres på stedet i löpet av noen få dager samtidig som lasteplanen kan forlenges noe bakover til sin opprinnelige lengde og bilen vil da bli bedre trimmet.

En ny tipp ferdig montert vil koste ca kr. 2.000,- og disse penger vil bli innspart i löpet av xxax 2 a 3 måneder.

Bormaskiner.

De innkjöpte Atlas knematermaskiner arbeider meget tilfredsstillende og har en meget stor boreffekt ved bruken av hårdmetallskjær. Boreffekten er netto ca 2o a 25 cm. pr. minutt.

Borstål.

De innkjöpte hårdmetallbor er meget sterke og skjærene har en temmelig lang levetid i denne type bergarter som forekommer i Husvika. Det er ikke tvil om at denne type bor passer utmerket i dette fjell og til de bormaskiner som brukes.

Kompressorer.

Da maskinboringen begynte i februar/mars, hadde man ikke kompressor og måtte gå til leie av en gammel tysk kompressor. Denne kompressor har aldri arbeidet helt tilfredsstillende, og blev i slutten av april sjaltet ut og leveres nu tilbake.

Man fikk en annen noe mindre transporttabel kompressor som nu er i drift i Hilda-området. Denne kompressor skal nu foruten å levere luft til driften i Hilda, også levere luft til Nausnes-forekomsten. Dette blev mulig ved gode luftledninger og trykkutgjevningstanker som er kommet til anlegget.

Da anlegget eier en meget god luftkjølt stasjonær kompressor og disponerer elektrisk motor til denne som er på ca 8,2vm^2 luft a 7 aty pr. min. vil det være nödvendig å få denne kompressor i drift for Hatten-område når driften her skal begynne.

Alle tranporttable kompressorer som blev bygget av tyske fabrikker under krigen, har vist sig å være av mindre bra kvatitet, og er derfor usikre maskiner.

Jeg vil foreslå at man snarest mulig går til anskaffelse av et dieselelektrisk aggregat på ca 80 å 100 HK. Man vil da få kraft til elektrisk drift av den gode stasjonære N.M.V.-kompressoren man eier, og vil få luft nok til alle bormaskinene i Hatten-området - også Lille-Hatten.

Ved dette vil man kunne klare sig med kompressorer for hele driften.

Bormaskinutstyr for övrig.

Ved plassering av den store luftkjölte kompressor like ved Grunnstollen under S.Sivertsen - dekkes hele Hatten-området. Det vil da medgår adskillige meter med rör både for luft og vann. Det kvantum som man har nu vil neppe bli nok, og det er derfor nödvendig å bestille mere rör i dimensjonene 3/4" - 1" og 1½".

På grunn av stigortdrift og tapninger, vil der bli behov for noen flere slanger for både luft og vann. Det blir nödvendig å bestille ca. 75 a 90 m. i tillegg til de slanger man nu disponerer. Jeg skulde tro at ½" og 3/4" slanger skulde klare sig.

5 bormaskiner blir noe lite hvis driften skal intensiveres, men man kan klare sig med dette antall, bare man passer på å utnytte bormaskinene så minst mulig dödtid opstår. Dette skulde ikke bli vanskelig, og folkene vil nok efter hvert ved akkordarbeide gjöre sitt beste for å nyttegjöre maskinene slik at bortiden netto blir höiest mulig.

Smide og verksted.

Det föste som blev opsatt i den spede begynnelse, var en lite borsmide. Senere blev der byggt en noe större smide i umiddelbar nærhet av opholdsrummet i Hilda-området. Man var så heldig å få ansatt en gammel smed som eiet en god del godt håndverktöi.

Efterat man begynte maskinboring, blev det nödvendig å anskaffe noe mere håndverktöi av aller höist nöd-

vendig assortement.

Når nu driften blir å anlegge med större intensitet - blir det nödvendig å utbygge smiden til et lite verksted. Det dieselaggregat som jeg foreslår anskaffet snarest, vil kunne gi noe elektrisk kraft, og da er det nærliggende å gå til anskaffelse av en liten elektrisk bormaskin - en stor håndboremaskin vil passe bra -. Ann videre bör monteres en elektrisk smergelskive. Nu har man 2 slike smergelskiver i Oterstrand, og den ene kan godt avgies til Husvika. Smidavelen bör utbygges til en elektrisk drevet smidvifte i en ordentlig opbygget muret smidavel. Ann videre bör anskaffes et gass-sveiseapparat. Av benkeverktöi bör innkjöpes en stor stolpestikke, rörstikke for inntil 3" rör.

Med tillegg av dette foreslåtte verktöi og utvidelse, skulde dette lille verkstedet kunne utföre meget arbeide av den art som blir nödvendig for driften. Större ting og vanskeligere reparasjonsarbeide - blir fortsatt å utföre i Oterstrand.

Plassering av dieselaggregat og verksted.

Da endestasjonene for taugbanene ved veien, vil bli det mest sentrale sted for driften, bör dieselaggregatet, verkstedet og garasjen bygges her. Her vil også blir foreslått bygget en mannskapsbarakke som blir foreslått i neste kapitel.

Telefonanlegg for hele området.

I disse dager blir telefon montert for følgende steder: Stigerboligen, Lille-Hatten, 5.bivertsen, Taugbanestasjonen nede og opholdsrummet i Hilda-området.

Kapitel VI

Arbeidskraft, arbeidervernlovens krav.

Da undersökelsesarbeidene begynte i mai 1948, viste det sig at der var arbeidsfolk nok på stedet og i aller nærmeste omegn. Ved personlig konferanse med de som sökte arbeide ved gruben - fikk jeg folkene til å gå med på en timelönn a kr. 2,- pr. time for undersökelsesarbeidene. Da det senere blev bestemt at vi skulde begynne ordinær prövedrift - og arbeide av den grunn blev av tyngre art, blev timelönnen stipulert på följende timebetaling:

1,67 kr. + 0,73 i dyrtidstillegg + 0,1o

dette blir kr. 2,5o pr. time for dagsingarbeide, og denne timefortjeneste er den tariffmessige timelönn.

After som vi kom i mere regulær drift i enkelte drifter - forhandlet jeg med arbeiderne om akkord, og vi blev enige om akkorder som til nu har gitt fra ca. kr. 3,- til ca kr. 3,4o pr. time. Det viste sig at arbeidstempoet blev noe höiere og utnyttelsen av de arbeidsmaskiner vi til nu har hatt i bruk - blev mere effektiv. Sett på bakgrunn av timelönnen for dagsing, blev omkostningene pr. enhet ikke större.

Vi har nu fått ganske gode tipps om hvilke akkordsatser som passer for de enkelte arbeidsopperasjoner, og vi vil for fremtiden så langt det er forsvarlig - sette akkorder. Akkordene virker stimulerende på arbeiderne og tempoet samtidig som arbeidstiden blir bedre utnyttet.

Til å begynne med, var arbeiderne til dels svært uövet, men vi har nu litt efter litt fått innarbeidet arbeidsstokken til fullt brukbare grubearbeidere som vi bör

efter beste evne forsöke å beholde. Vi har for så vidt vært heldig med de folk vi har fått i arbeide, da der er ingen som forsöker å stille urimelige krav eller på annen måte sette op folkene.

Det tok oss lang tid på grunn av bl.a. manglende materialer å få bygget noen enkle opholdsrum for arbeiderne. Först i slutten av året som gikk, fikk vi bygget det förste opholdsrum i Björnlien/Tverrlien-området.

De 2 opholdsrum som vi til nu har bygget tilfredsstiller ikke de krav arbeidervernloven setter. Vi har kun bygget opholdsrum med ett spiserum. Men der kreves at arbeiderne skal ha et særskilt rum til å bytte arbeidsklær, og vi blir nok nödt til å nær fremtid å utvide opholdsrumhusene så disse så noenlunde opfyller lovens krav.

Vi har nu sörget for rent drikkevann i spiserummene samt ordnet med det höist nödvendige av förstehjelps-forbindingssaker.

Det viser sig at av arbeiderne er det kun 7 a 8 mann som bor så nært arbeidsplassene at man kan si at disse har en rimelig vei til og fra arbeide og hjem. De aller fleste av arbeiderne bor så pass langt fra arbeidsplassen, at de har fra 3-4 til 7-8 km. å gå. Noen av de som bor lengst borte, har på ett vis fått innsmett hos et par av Falch'ene i selve Husvika. Vi kan regne med at ca 22 mann har urimelig lang vei til og fra arbeide. I vinter som var, hadde flere av disse en stri törn for å komme på arbeide i rett tid, og det er beundringsverdi hvor påpasselig folkene var for å komme i rett tid på arbeide.

Da jeg sist var i Husvika - rettet en del av arbeiderne en henvendelse til mig om å få bygget en mann-

skapsbarakke i Husvika så de kunne få et kvarter med felles kokkelag.

Jeg regner med at vi må være forberedt på at kraftanlegget i Bösåga vil friste mange av våre folk, og jeg finner det påkrevet for bedriften å gå til bygning av en mannskapsbarakke passende for inntil 30 mann. Vi vil da ha en langt större sikkerhet for at vi får beholde de arbeiderne som vi nu har lært op og som vi kjenner som meget bra arbeidsfolk.

Vi kan gå ut fra at arbeiderne er villig til å betale en liten husleie av f.eks. kr. 3,- pr. uke pr. mann. Mens vi sansynligvis bör yde et tilskudd til kokkelönn for kokkelagene. Men vi bör kunne regne med at den inntekt vi får av husleien, bör kunne forrente barakkens omkostninger.

Jeg har ikke lavet noen tegning av en hensiktsmessig barakke, men den bör inneholde 4-mannsrum, vaskerum, kjökken og spisesal - beregnet til i alt inntil 30 mann. Et kokkerum bör være særskilt i forbinnelse med kjökkenet. En liten kjeller må sansynligvis utgraves for opbevaring av mat.

Barakken bör bygges like ved de nedre taugbanestasjoner, hvor det er lett adgang til vann fra bekken her.

Jeg vil anta at en barakke av passende type og störrelse vil koste bedriften mellem kr. 40 og 50.000,-. fullt ferdig bygget inkl. materialer.

Jeg vil anbefale at der blir truffet en snarlig bestemmelse om hvorvidt bedriften ser sig ökonomisk i stand til å bygge den foreslåtte mannskapsbarakke - så tegninger, og materialbehov kan utarbeides og ansökninger på materialer

snarest kan bli sendt de bevilgende myndigheter.

Utarbeidelse av tegning, beskrivelse samt materialbehov , bör gjöres av en bygningsmann/arkitekt.

Arbeids-styrken:

Efter som vi nu får til driften i Lille-Hatten og S.Sivertsen samt bygget ferdig den nye bremse-taugbanen fra Lille-Hatten - må man regne med en arbeids-styrke på ca 50 mann. Jeg har da regnet med maskin/kompres-sorpassere, skakthuggere, smed og verkstedmann (Opland), skeidere og bilfolk foruten almindelige drivere i drift-ene.

Fra 1. april er ansatt Magnar Falch som for-mann i dagen. Han vil også avlaste stiger Nilsen med en del kontorarbeide - timeskrivning, utregning av lönninger m.m. Falch's lönn er kr. 550,- pr. måned.

Så fremt barakken blir bygget, tror jeg det vil bli lett å få den önskede arbeidsstyrke uten å bli nödt til å få vanskeligheter med å skaffe tilstrekkelig med ar-beidskraft.

Nu har anlegget ca. 32 a 33 mann i arbeide og arbeidsstyrken må ökes med ca 17 a 18 mann - skal man kunne drive rasjonelt og utnytte maskinene på best mulig måte, samt miste minst mulig tid til den foreslåtte opfaring, så selve avbygningen og brytningen av malmen kan komme snart i gang. Det er mulig man senere kan gå til noe innskrenkning i arbeisstyrken efterat Nilda-området blir utdrevet.

Kapitel VII

Månedlige utgifter.

Med den arbeidstyrke som nu er og de driftsmidler man har til disposisjon - klarer/stiger Nilsen sig med ca kr. 20 a 22.000,- pr. måned.

Ved den nödvendige ökning av arbeidstyrken og drift av et dieselaggregat, vil jeg anta at man må regne med en månedlig utgift på ca. kr. 37 a 38.000,- pr

I dette beløp inngår ca kr. 32.000,- i direkte arbeidslönninger. Resten er brendstoffforbruk for kompressor, dieselaggregat, bil, verkstedutgifter (jern,gass/surstoff, smidkull) samt div. utgifter.

Dette er en betydelig ökning i utgiftene, men man får også utfört tilsvarende mere arbeide i samme tidsrum, og driften vil derved gi et rimelig kvantum malm pr. dögn innen årets utgang.

Efterskrift.

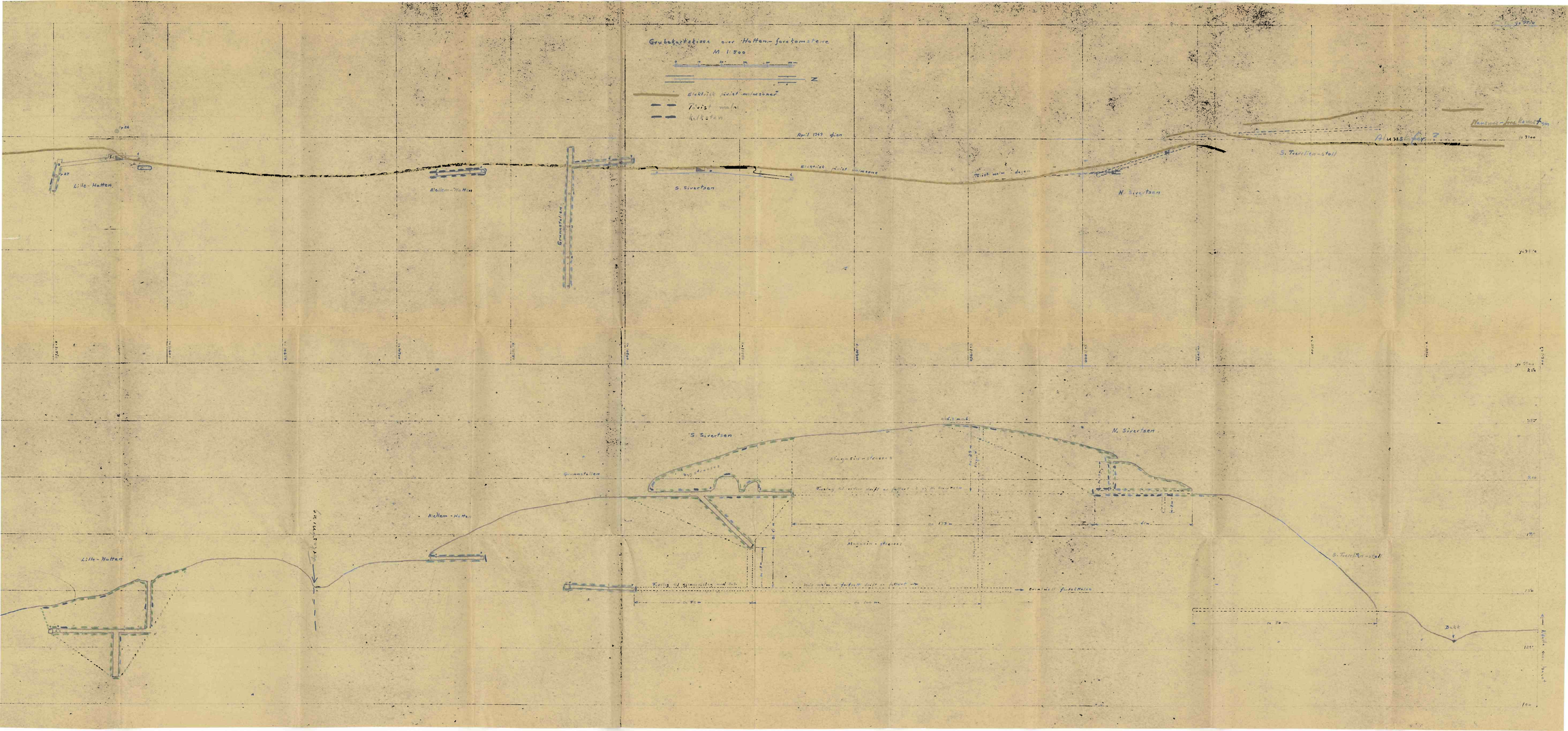
Denne betenkning gir et billede av Rusvik-malmen og de forhold som vil gjöre sig gjeldende ved avbygning av forekomstene her. Jeg er klar over at flere punkter i denne betenkning/plan kunne har vært utdypet mere og mere detailert, men jeg tror det er best å avvente resultatet av de foreslåtte undersökelser og höste mere erfaring for malmens optreden i fjellet, för jeg kommer med detailplaner. Nu er ikke driften mere kompliссert enn at man må jenke sig efter forholdene efter som disse forandres, og man vil stort sett til en hver tid, ha klart for sig hvad man skal gjöre når ikke for store overraskelser dukker op.

Jeg har stor tro på at denne grubedrift vil kunne bli en regningsvarende forretning, men jeg har ikke tillat mig å sette op noe regnestykke for det hele, idet jeg ikke er helt klar over de samlede utgifter man vil få för de enkelte konsentrater er skibningsklar fra flotasjonsverket.

Denne avhandling/betenkning/planer er utarbeidet i löpet av ca 2 måneders tid.

Oterstrand den 2. mai 1949.

Fritz R. Linn


Grubekartskisse over Hattem-forekomsterne
M 1:500
Elektrisk jevnet malmvogn
Jevnet malm
Kalksten
April 1949 dion
Lille-Hatten
Midtlem-Hatten
Grunnstollen
S. Sivertsen
N. Sivertsen
S. Tverrliens-stoll
Vannrør-konstruksjon
Elektrisk jevnet malmvogn
Malm-skrent
Magnetisk-skrenser
Magnetisk-skrenser
Grunnstollen
Midtlem-Hatten
Lille-Hatten
S. Sivertsen
N. Sivertsen
S. Tverrliens-stoll
Dekk

Lokalitet, felt, forekomst etc.: Husvik bly-sinkmalmfelt **Herred:** Alstahaug **Fylke:** Nordland

Reg. nr.	Dato	Forfatter	Navn - titel	Sider	Bergv. arkiv nr.	Anm., format, bilag etc.
	1899 5.9	O.Korneliussen	Detaljert rapport over Husvik Forekomster	11		Fol. bil. 2 profiler Avskrift
	19oo ?	Prof. J.H.L.Vogt	Uttalelse om Husvikfeltet i hans skrift "Søndre Helgeland" - - -	2		Fol. Avskrift
	19o9 8.7	Gottfr.Puntervold	Husvik Blei- und Zinkvorkommen	5		Kv.
	1912 29.1o	Høegh-Omdahl	Rapport om undersøkelsearbeide på Husvik sept.1911-29.okt. 1912	4		Fol. Avskrift
	1913 2o.2	G. Hunger	Husvik Blei und Zinkgruben, Tjøtta Helgeland	2		Fol. Avskrift
	1917 18.7	Eivind Stoltz	Befaringsrapport fra bef. 3.-5. 7.1917 av Husvik gruber	7	1128	Kv. Avskrift
	1918 28.2	F.Nannestad	Ang. Husvik Zink- og Blymalmforekomster	2		Fol. Avskrift
	1918 12.3	?	3 brever til adv. Jens Blom, dat. 12.3 og 16.2 og 21.2 1918	8	359o	Fol. Kopier
	1918 21.3	H.H.Smith	Promemoria angående Husvik Zink- og Blyforekomster	6	2853	Fol. Kopier
	1918 ?	?	Pro Memoria Husvik Zink og Blymalm - forekomster	4	4217	Fol. bil. 2 profiler . Kopi
	1918 (?)	Bering. R.Støren	Bericht über die Husvik Zinkvorkommen in Tjøtta	9	9o6	Fol. Kopi
	1922 1.6	R.Støren	Bericht über die Husvik Zink-Vorkommen in Tjøtta. Litteratur	2o		Kv. Avskrift

Lokalitet, felt, forekomst etc.: Husvik bly-sinkmalmfelt **Herred:** Alstahaug **Fylke:** Nordland

Reg. nr.	Dato	Forfatter	Navn - titel	Sider	Bergv. ark. nr.	Anm., format, bilag etc.
	1927 24.7	J.O.Torgersen	Rapport over Husvik zink- og blyforekomster	7		Fol. Bil. profiler mål. 1:1ooo
	1928 april	J.Fr. Stadheim	Husvik Gruber. Anleggsomkostn.	7	929	Fol. Kopi
	1929 31.8	Rolf Støre	The Husvik Ore Deposits	9	777	Fol. Kopi
	1936 9.7	Det Norske Zinkkompani A/S	Analyseresultat ang. Ore samples from Husvik xink- and leadmines	3	3591	Kv. Kopi
	1939 28.3	?	"I anledning sak for "Tiltakskommisjonen" vedkommende Husvik bly- og sinkgruver - - -	3	678	Kv. Kopi
	1949 2.5	Berging. Fritx R.Øien	Iakttagelser å betenkning over geologi og malmforekomster - - -	67		Kv. bil. gruvekartskisse mål: 1:5oo
	1951 21.1	Berging. N.Espeland	P.M. fra "En befaring av Husvik Gruber - - i tiden 18.-21.jan. 1951	8		Kv.
	1949 1.7	Bergm. K.L.Bøckman m.fl.	Protokoll over bergmesterens befaring 3o.6.-1.7.49 - - -	3		Kv. Kopi
	1952 21.1	H. Thonhaugen	Brev til Nordl. bergm.embete vedr. prøvedriften ved Husvik	12		Kv.
	1952 9.7	Bergm. A.Kvalheim og driftsl. H.Thonhaugen	Forslag til videre undersøkelser i Husvik malmfelter	12		Kv. bil. 4 profiler m.v.
			Diverse kart og skisser m.v..			

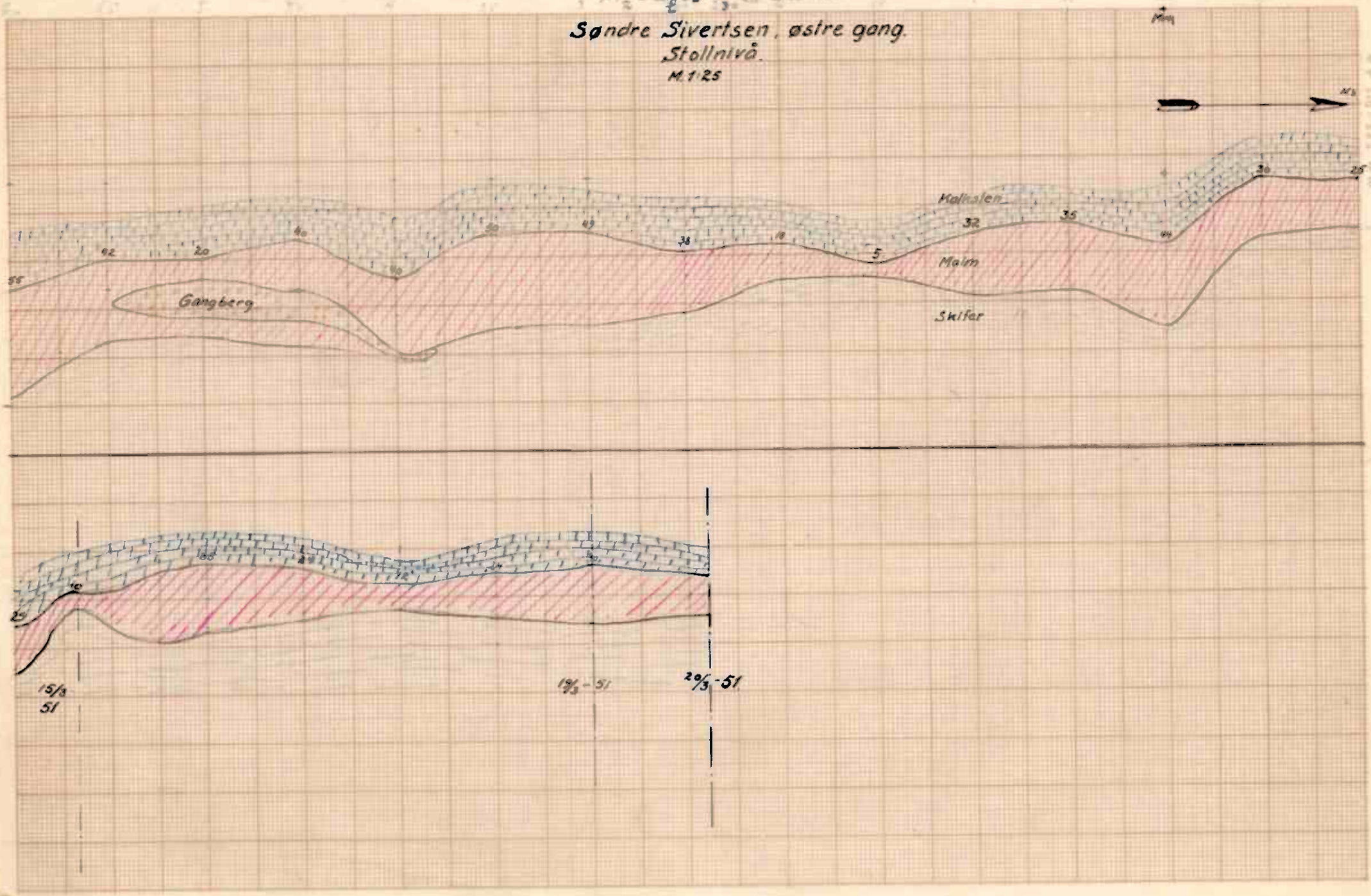
$m_1 = \frac{\Sigma b}{n} = \frac{513}{15} = 34.2\,\text{cm} \approx 35\,\text{cm}$.

$m_2 = \frac{\Sigma f}{n} = \frac{[illegible]}{15} = 32.6\,\text{cm}$.

Søndre Sivertsen, østre gang.

Stollnivå.

M. 1:25



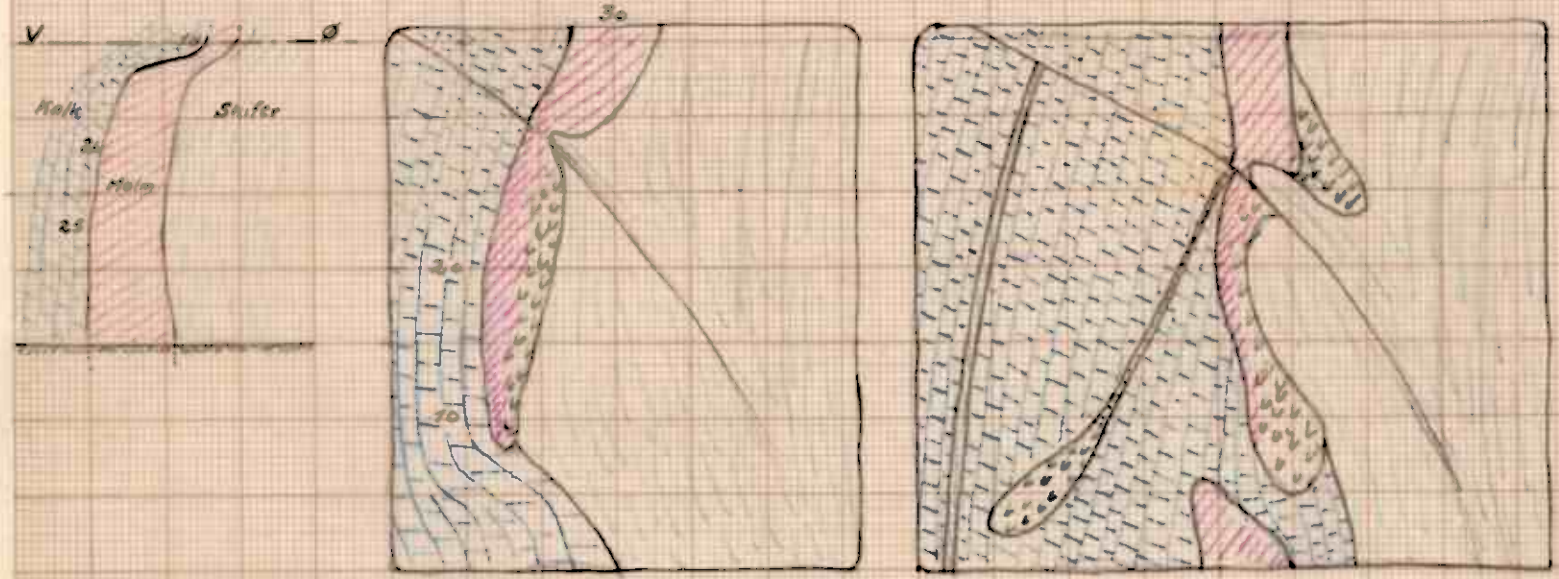
S.S.F.

Søndre Sivertsen, østre gang

Stollnivå, tverrprofiler

M. 1:25.

Stuff 19/3-51



Stuff 29/3-51.

Blad 1.

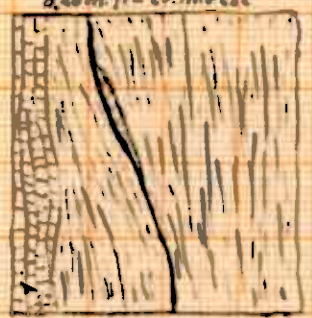
Sondre Sivertsen Østre gang
Stollnivå tverrprofiler.
M: 1:52

oppgiv 9.20

V. ⟵ ⟶ Ø.

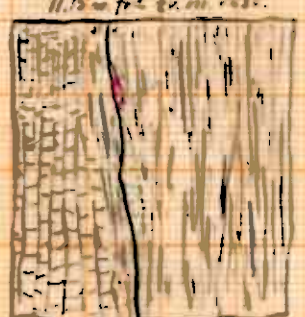
4/9 oppgiv 2.05 m.
fra tv. m. vest til ny oppgiv 21.85.

0. Stuff 14/9-51.
8.20 m. fra tv. m. vest

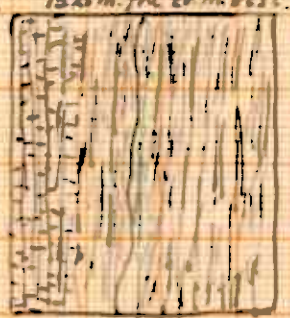


1. Stuff 19/9-51.
10.10 m. fra tv. m. vest.

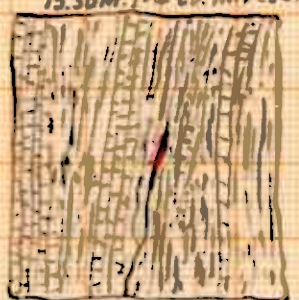
2. Stuff 21/9-51.
11.15 m. fra tv. m. vest.



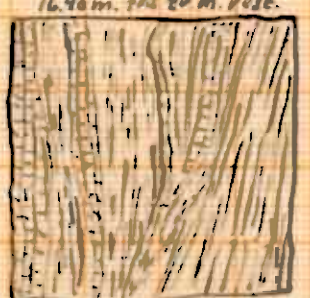
3. Stuff 23/9-51.
13.15 m. fra tv. m. vest.



4. Stuff 25/9-51.
15.50 m. fra tv. m. vest.



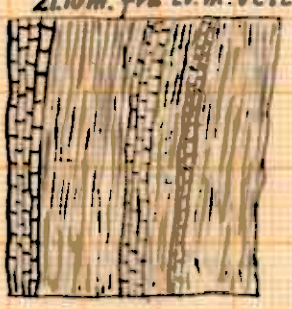
5. Stuff 28/9-51.
16.90 m. fra tv. m. vest.



6. Stuff 30/9-51.
18.10 m. fra tv. m. vest.

7. Stuff 1/9-51.
20.35 fra tv. m. vest

8. Stuff 4/9-51.
21.10 m. fra tv. m. vest



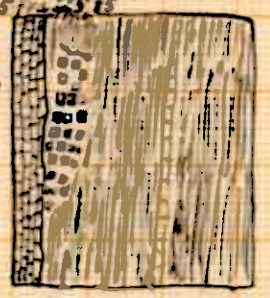
9. Stuff 7/9-51.
23.90 m. fra tv. m. vest

10. Stuff 12/9 51
3.20 m. fra ny oppgiv

11. Stuff 3/9-51
4.10 m. fra oppgiv

Stuff 18/9-51.
5.85 [illegible] 5.15

12.



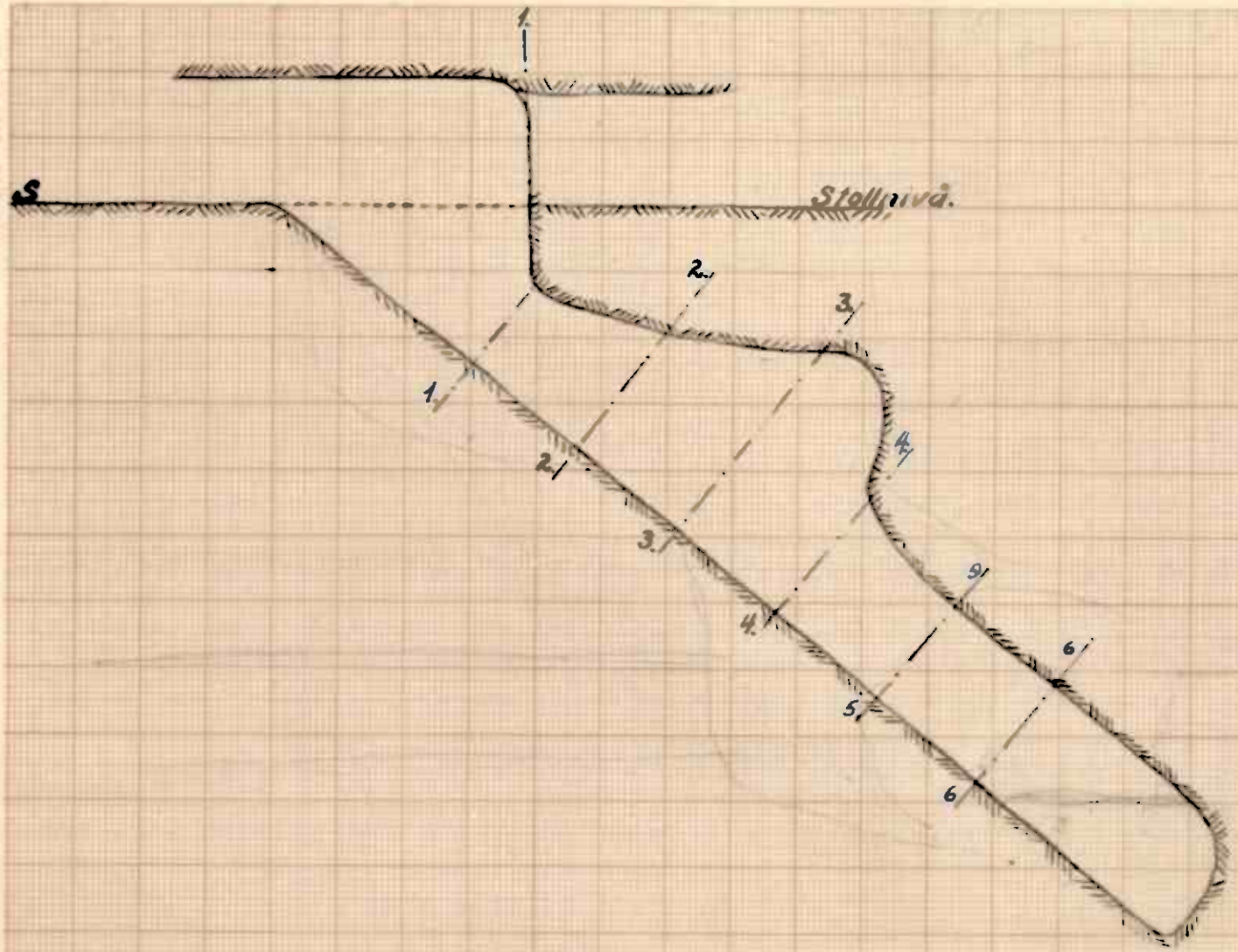
Tegneforklaring.

- Skifer
- Malm (blygl. ans. og S. inkl.)
- Gangberg m. kiselimpregnasjon.
- Kalkstein.
- Granat
- Lys Granitt

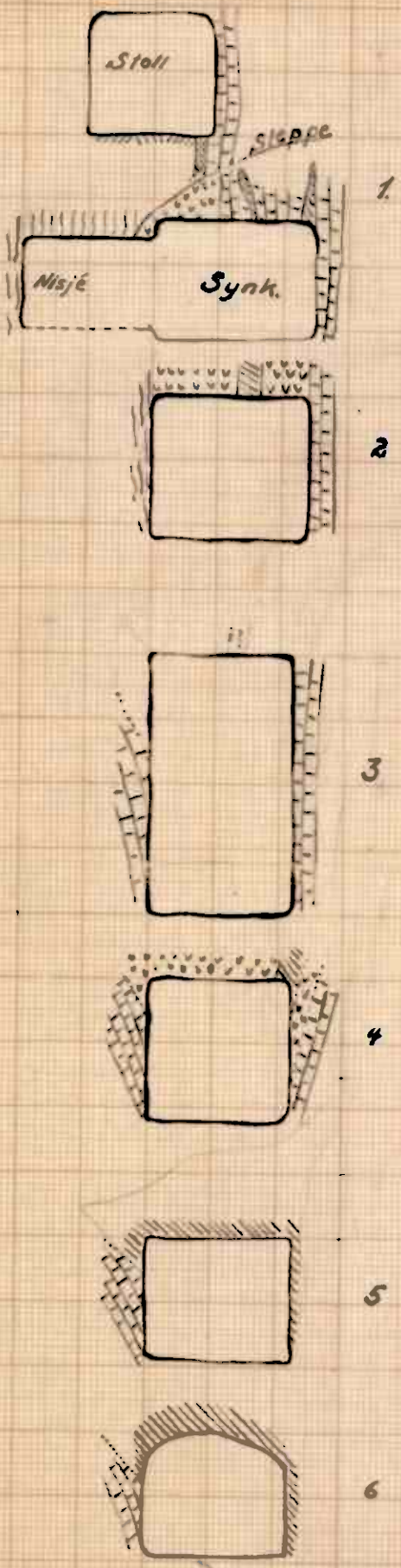
Hustvika 30/9-51.
H. S.

D.D.

Blad 1.

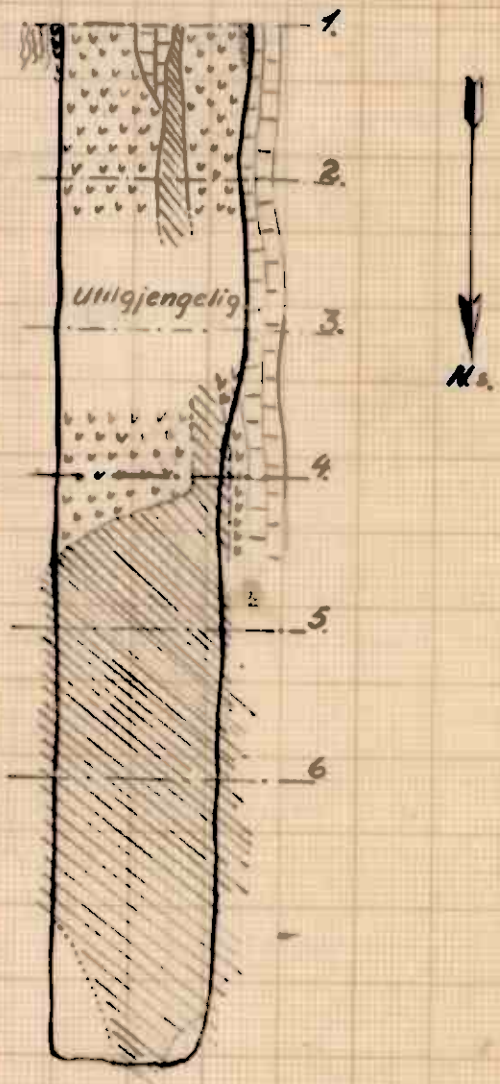


Oppriss
Synk
Söndre Sivertsen.
M. 1:100
Husvika, 14-51.
K. Dyvik



Tverrprofiler.
Beliggenhet: se blad 1.
M. 1:100.

Lengdesnitt av synkens tak, etter synkens fall.
M. 1:100.



Tegneforklaring.
Malm (blyglans og sinkblende)
Gangberg (kontaktmineraler m/kisimpregnasjon)
Kalkstein (marmor)
Skifer

Huswika, 1/4-51
K.D.

Diamantboringer i Husvika des.1951 og jan.1952.

Kjerneraport.

Borrhull 4. N.Sivertsen,rettning V.stigning 20°.

Fra	0,00	m.	Til	1,00	m. Skifer
"	1,00	"	"	4,10	" Skifer med striper av kalk
"	4,10	"	"	8,72	" Kalk

Borrhull 5.N.Sivertsen,rettning vest,fall 15°.

Fra	0,00	m.	Til	3,30	m. Skifer
"	3,30	"	"	5,30	" Kalk
"	5,30	"	"	5,50	" Mörk granatförende skifer
"	5,50	"	"	6,10	" Skifer
"	6,10	"	"	8,70	" Kalk
"	8,70	"	"	9,40	" Mörk skifer
"	9,40	"	"	9,50	" Kalk
"	9,50	"	"	9,65	" Granat f.sk.med kisinnp.
"	9,65	"	"	10,50	" Kalk
"	10,50	"	"	13,00	" Skifer
"	13,00	"	"	13,80	" Granitt
"	13,80	"	"	17,00	" Kalk
"	17,00	"	"	17,21	" Granitt

Borrhull 6. Grunnstollen.

Påhugg 10 m öst for feltort fall 30° lengde 14,84 m.

Fra	0,00	m.	Til	2,2	m. Blandet kalk og skifer
"	2,2	"	"	10,2	" Kalk
"	10,2	"	"	10,5	" Kisinnpregnert skifer
"	10,5	"	"	12,3	" Skifer
"	12,3	"	"	12,7	" Kvartsitt
"	12,7	"	"	14,2	" Kalk
"	14,2	"	"	14,84	" Kvartsitt

Borrhull 1a.Grunnstollen;retning NW stigning 30°.

Fra	0,00	m.	Til	4,30	m. Kalkstein
"	4,30	"	"	5,08	" Mörk kloritt-glimmerskifer
"	5,08	"	"	5,80	" Hvit finkornet granitt
"	5,80	"	"	8,80	" Lys kalkstein med skiferstriper 60°
"	8,80	"	"	9,10	" Svart klorittskifer
"	9,10	"	"	9,25	" Lys kalkstein
"	9,25	"	"	10,15	" Glimmerskifer
"	10,15	"	"	11,10	" Vekslende glimmerskifer og kalkstein
"	11,10	"	"	12,80	" Stripet kalkstein med gl.sk.og granitt
"	12,80	"	"	14,05	" Klakglimmerskifer (brun)
"	14,05	"	"	14,50	" Lys kalkstein
"	14,50	"	"	17,50	" Kalkglimmerskifer(brun)
"	17,50	"	"	20,00	" Svart gl. sk.
"	20,00	"	"	23,70	" Lys kalkstein
"	23,70	"	"	28,30	" Kalkglimmerskifer (brun)
"	28,30	"	"	33,80	" Lys kalkstein
"	33,80	"	"	36,00	" Kalkglimmerskifer
"	36,00	"	"	36,30	" Svart gl.sk.
"	36,30	"	"	37,20	" Kalkgl.sk.
"	37,20	"	"	38,80	" Granitt
"	38,80	"	"	39,50	" Kalkgl.sk.
"	39,50	"	"	40,70	" Granitt
"	40,70	"	"	41,30	" Kalkgl.sk.

Borrhull 2.Grunnstollen,fall 30°.

Fra	0,00 m.	Til	1,00 m.	Kalkstein med mörke kisförende bånd
"	1,00 "	"	6,60 "	Lys kalkst.med enkl.smale m.bånd
"	6,60 "	"	6,85 "	Mörk granatförende skifer
"	6,85 "	"	8,95 "	Lys kalkstein
"	8,95 "	"	15,00 "	Veksl.m.skifer og l.kalkst.enkel-kisimpregnasjoner og granatsoner.

Borrhull 3.Grunnstollen,horisontalt NW.
Boret inntil 12,60 m i kalkstein med enkelte mörke bånd. Stoppet.

Borrhull.7 Lillehatten.
Fra tverslaget ca.7,50 m öst for malmsonen fall 30° lengde 34,62 m. Hullet er borret gjennom siste granittbånd, bak dette har vi igjen alm.skifer.

Fra	0,00 m.	Til	1,70 m.	Skifer
"	1,70 "	"	2,50 "	Kalk
"	2,50 "	"	5,30 "	Skifer
"	5,30 "	"	5,80 "	Kalk
"	5,80 "	"	13,60 "	Skifer
"	13,60 "	"	16,50 "	Kalkglimmerskifer
"	16,50 "	"	24,60 "	Lys skifer
"	24,60 "	"	25,30 "	Granitt
"	25,30 "	"	25,70 "	Mörk skifer
"	25,70 "	"	27,20 "	Skifer
"	27,20 "	"	27,50 "	Granitt
"	27,50 "	"	29,20 "	Skifer
"	29,20 "	"	33,50 "	Granitt
"	33,50 "	"	34,00 "	Skifer
"	34,00 "	"	34,62 "	Granitt
"				

Borrhull 8 Lillehatten.

Fra	0,00 m.	Til	10,90 m.	Kalk
"	10,90 "	"	11,50 "	Kvarts
"	11,50 "	"	24,40 "	Lys glimmerskifer
"	24,40 "	"	25,10 "	Kalk
"	25,10 "	"	25,30 "	Malmsonekisimpregnasjon
"	25,30 "	"	28,50 "	Kalk og skifer
"	28,50 "	"	29,00 "	Kvarts
"	29,00 "	"	29,84 "	Kalk

Borrhull 9 Lillehatten.

Fra	0,00 m.	Til	1,00 m.	Kalk
"	1,00 "	"	15,20 "	Skifer (forskjellig type)
"	15,20 "	"	15,60 "	Granitt
"	15,60 "	"	17,70 "	Skifer (forskjellig type)
"	17,70 "	"	20,60 "	Granitt
"	20,60 "	"	21,80 "	Skifer
"	21,80 "	"	22,10 "	Granitt
"	22,10 "	"	23,60 "	Skifer

Borrhull 2-. Lillehatten, rettning V. fall 37°.

Fra	0,00	m.	Til	4,10	m. Kalk
"	4,10	"	"	17,80	" Glimmerskifer
"	17,80	"	"	19,00	" Kalk
"	19,00	"	"	22,25	" Skifer
"	22,25	"	"	23,40	" Granitt
"	23,40	"	"	24,15	" Skifer
"	24,15	"	"	25,40	" Granitt
"	25,40	"	"	30,30	" Skifer
"	30,30	"	"	31,20	" Granitt
"	31,20	"	"	32,19	" Skifer.

Husvika, den 6. februar 1952.

H. Thonhaugen

Tillegg til kjerneraport av 6. feb.1952.

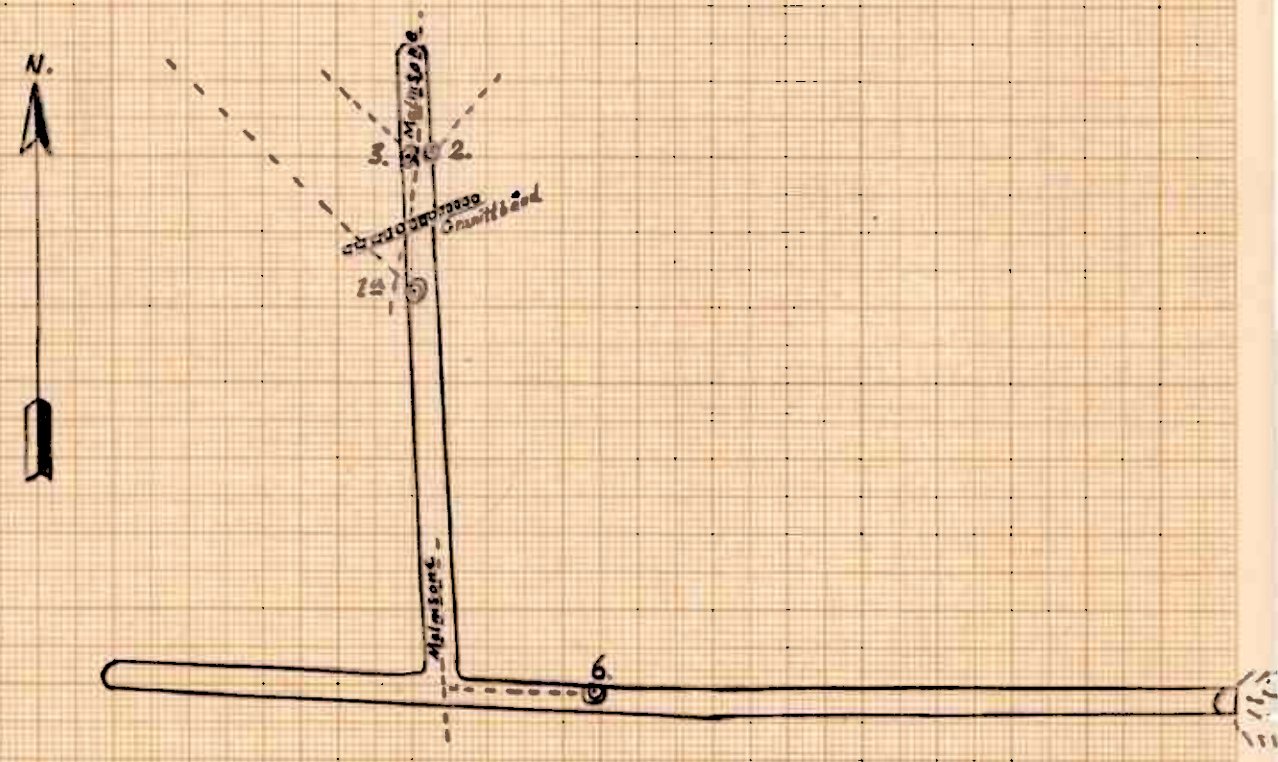
Borrhull 10.Lillehatten .

Fra	0,00 m.	Til	18,70 m.	Skifer forskjellig slag
"	18,70 "	"	19,40 "	Granitt
"	19,40 "	"	21,50 "	Skifer
"	21,50 "	"	21,70 "	Granitt
"	21,79 "	"	22,15 "	Skifer
"	22,15 "	"	22,32 "	Granitt

Borrhull 10[a] Lillehatten.

Fra	0,00 m.	Til	11,80 m.	Skifer
"	11,80 "	"	12,43 "	Granitt

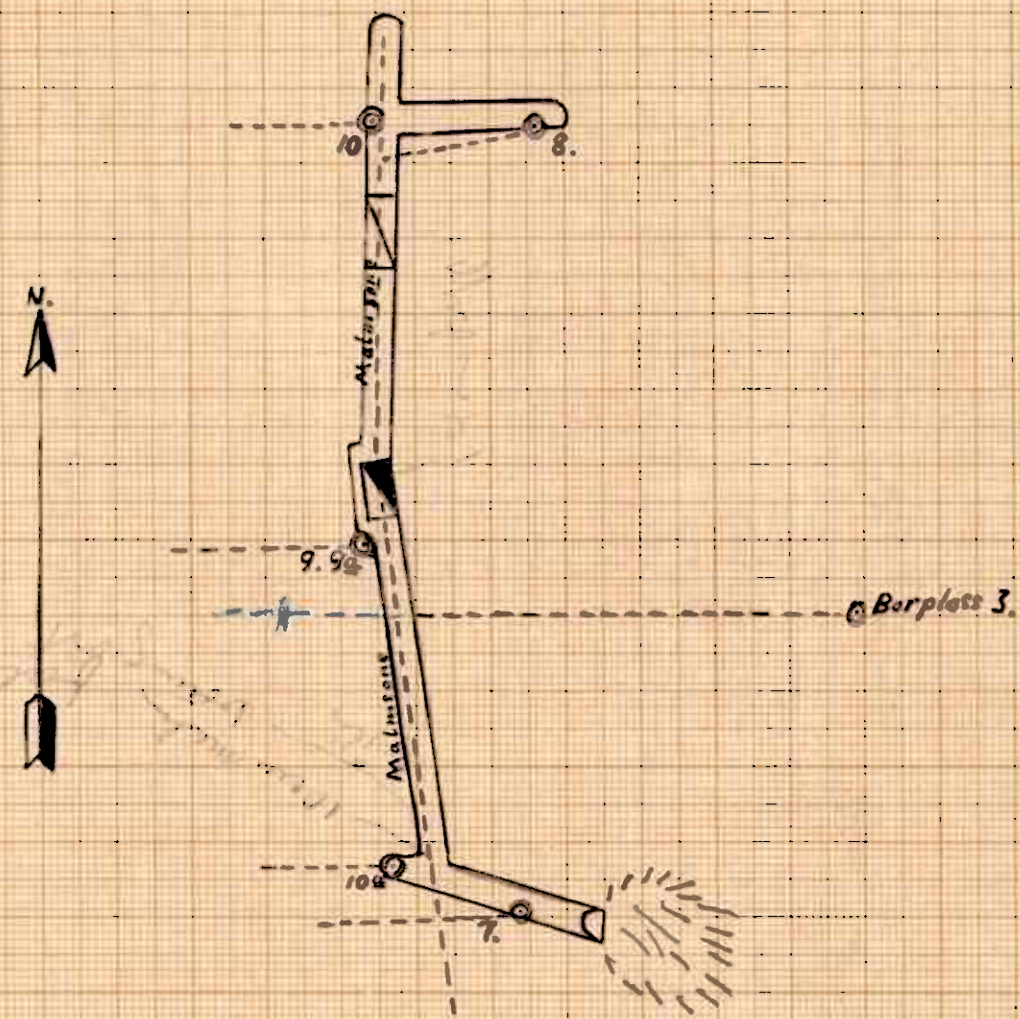
K. Thorkaigen



Grubekartskisse
over
Grunnstollen.
M: 1:500
Diamant-borrhull avmerket.

H. Thonhaugen.

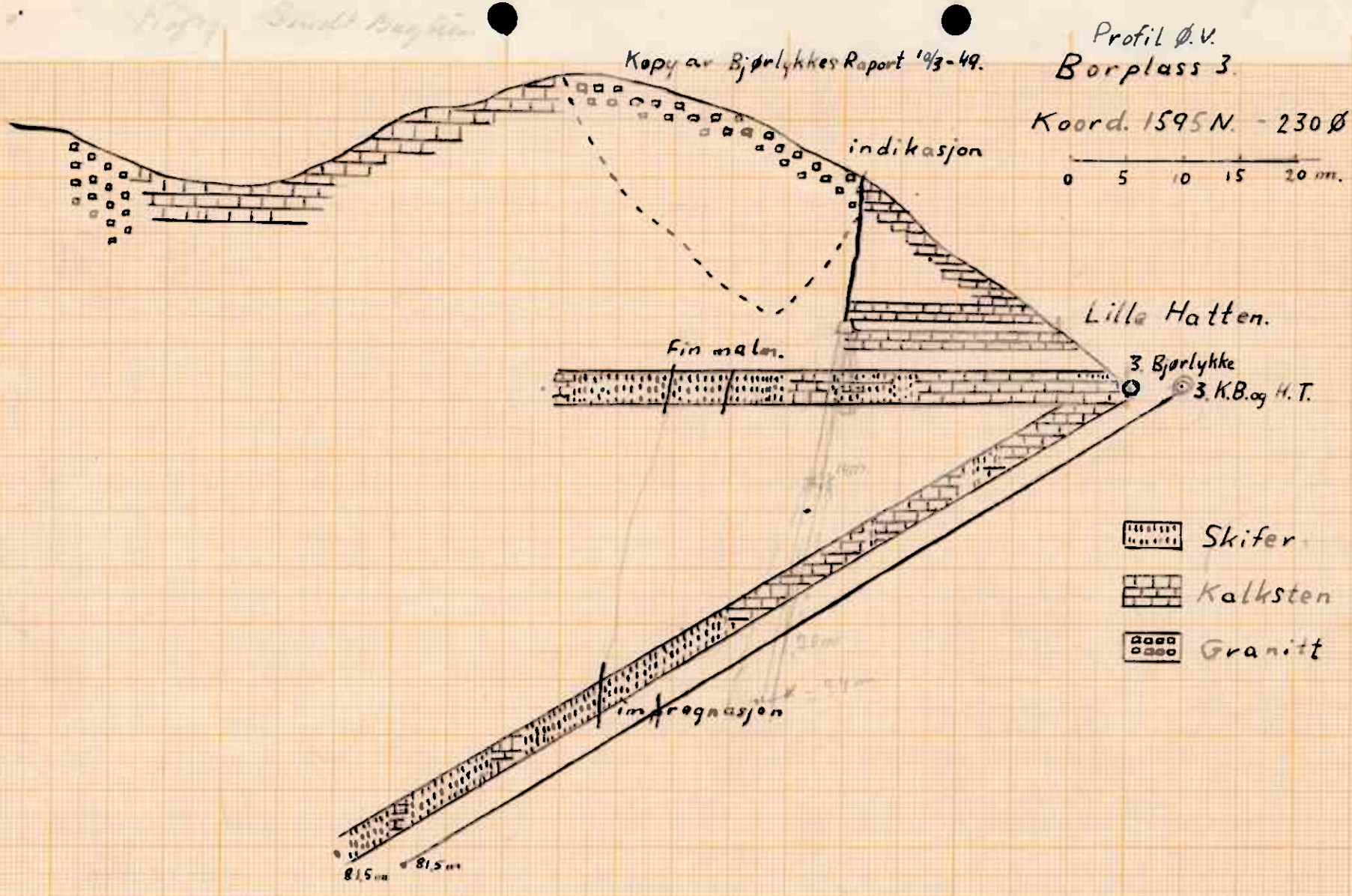
A 4: 210 × 297 mm
BRØDRENE JOHNSEN A/S - OSLO

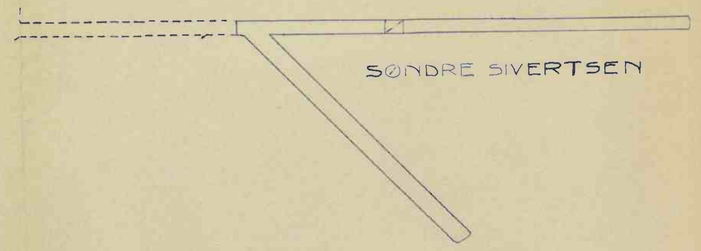


Grubekartskisse
over
Lillehatten.
M=1:500
Diamant-borrhull avmerket.

H. Thonhaugen.

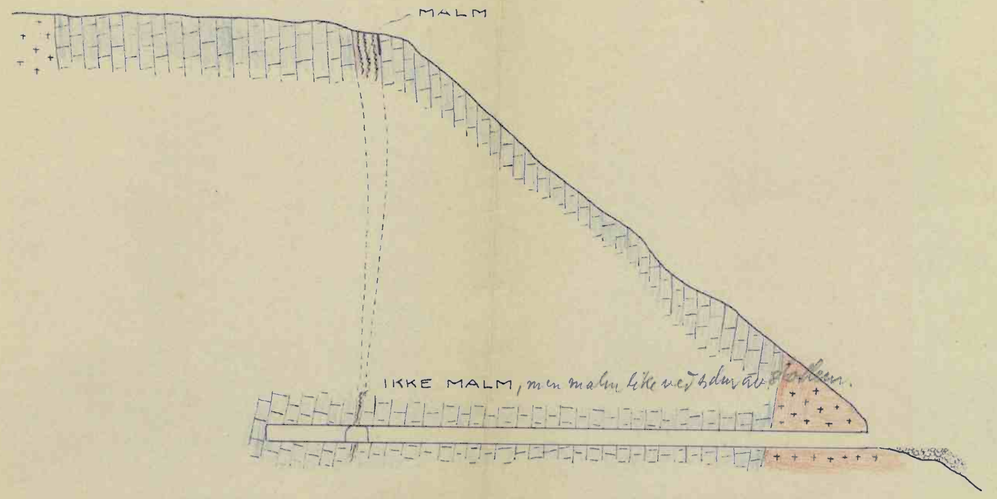
A 4 210x297 mm
BRØDRENE JOHNSEN A/S - OSLO


Kopy av Bjørlykkes Raport 1/3-49.
Profil Ø.V.
Borplass 3.
Koord. 1595 N. - 230 Ø
0 5 10 15 20 m.
indikasjon
Lille Hatten.
Fin malm.
3. Bjørlykke
3. K.B. og H.T.
Skifer
Kalksten
Granitt
Impregnasjon
81,5 m
81,5 m



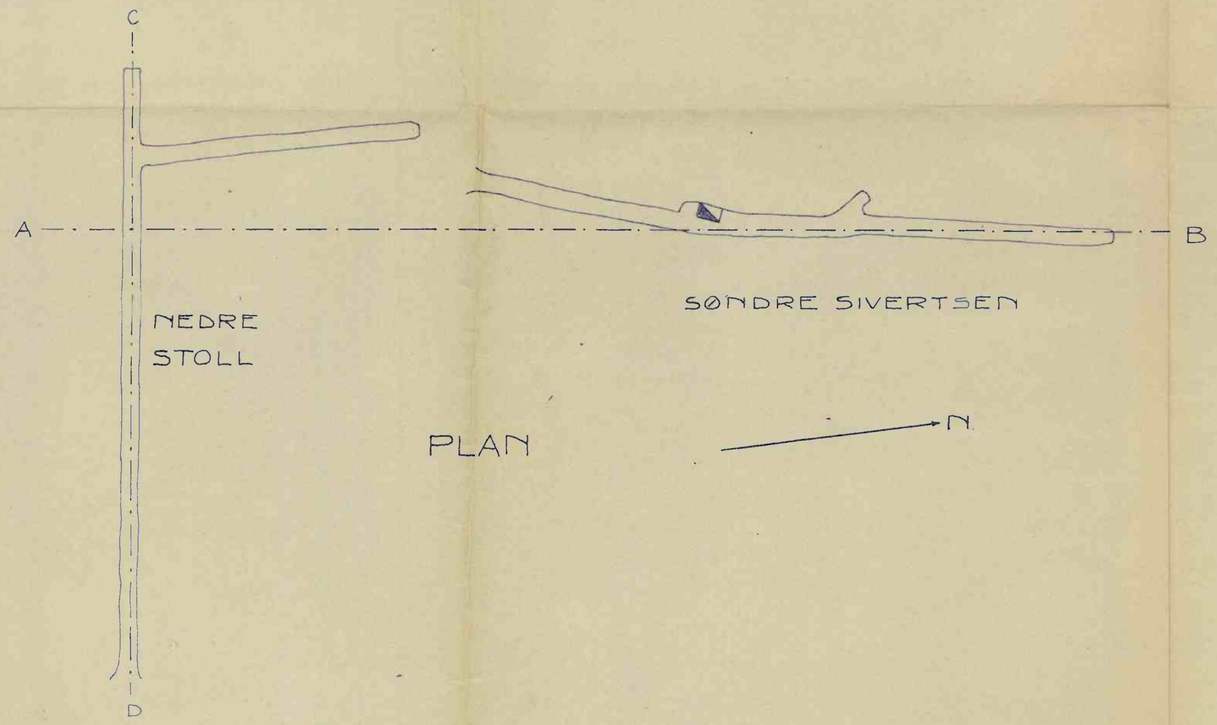
NEDRE STOLL

SNITT A-B



SNITT C-D, NEDRE STOLL S. SIVERTSEN.

GRANIT
SKIFER
KALK



PLAN

N.

SØNDRE SIVERTSENS GRUBE

MÅLESTOKK

0 5 10 20 30 40 m

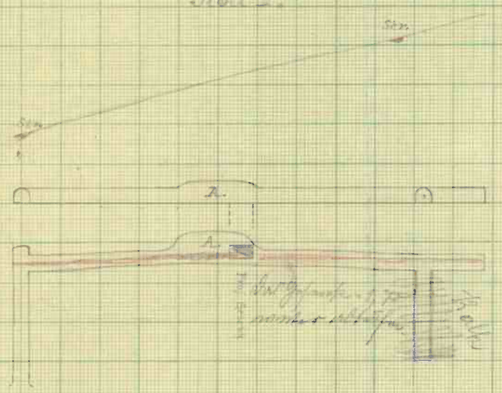
ca 1:833

Husvik Zinkfelt

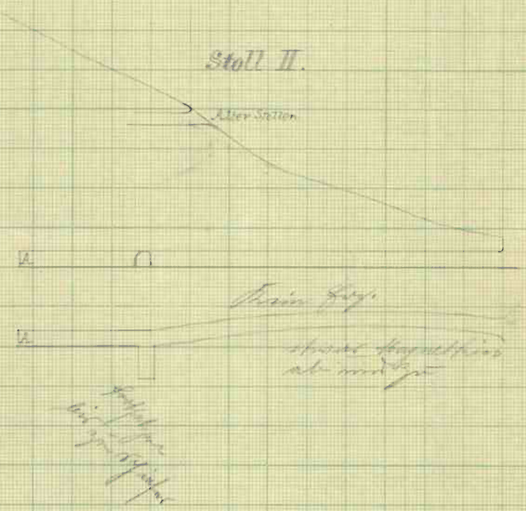
Arbeitsstand am 17. VIII. 1912.

1:500

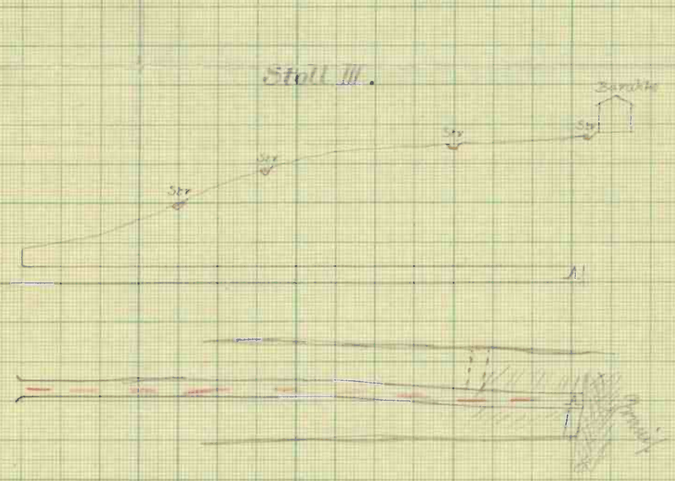
Stoll I.



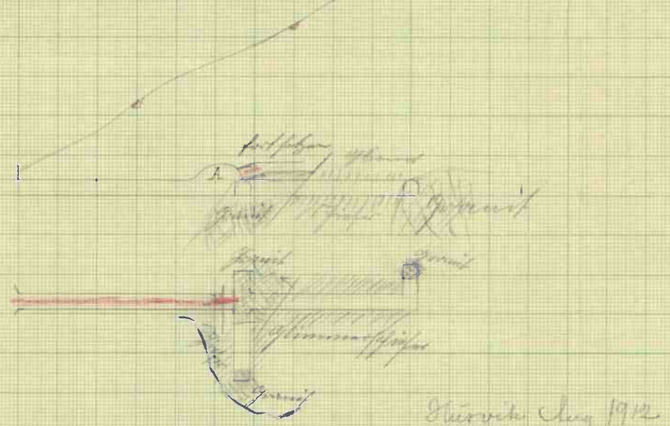
Stoll II.



Stoll III.



Hilda-stoll.



Husvik Aug 1912
Kinnaird

Forslag til videre undersökelser i Husvik malmfelter

av

Bergmester A.Kvalheim og driftsleder H.Thonhaugen.

9.7.32

Ad.: Lillehatten.

I Lillehatten er der fortiden intet arbeide utfört da her har vært så megen sykdom blandt arbeiderne at det har ikke vært mulig å drive her. Diamantboringene synes å tyde på at malmen i synken fortsetter under synkensbund på lignende måte som oppgjennem synken hvor gjennemsnitts mektigheten i sydveggen er 35 cm og i nordveggen er 35,6 cm. Diamantborrhull 9 og 9 a syd for synken i feltort nivået og mot vest viste ingen malm. Diamantborrhullene i borrplass 3 viser malm både i det horisontalehull og i hullet på 45° mot vest. Det ser nermest ut til at malmen må være feilaktig avsatt på kartet.

Efter all sansynlighet er det samme malmen som fortsetter fra bunden i synken og videre nedover forbi det nivå som diamantborrhullet i no. 3 med 45 ° vinkel skjærer malmsonen.

Der er i alle fall intet som tyder på nogen forskyvning eller sterk foldning som kunne plassere malmen således som den er avsat på profilen.

Den videre oppfaring av malmen her i Lillehatten må derfor bli å fortsette synken og følge malmen videre nedover til en passe etasjehöyde er oppnådd og så gå med feltort i dette nivå mot nord og syd idet man følger efter malmen så langt den synes være driveverdig. Jeg har dröftet dette med Driftsleder Thonhaugen og han er helt enig i dette. Neddrivningen av synken til passe etasje höyde under forutsettning av at malmen fortsetter videre nedover fra bunden av synken foreslår vi satt til 20 m.

Hele lengden av synken vil da eventuelt bli 14+20-34 m som da vil utgjöre etasje höyden.

Feltorten på 34 m dyp foreslår vi drevet 25 m mot nord om malmen

xxxxxxxxx kan følges så langt her. Mot syd foreslåes feltorten drevet 55 m sydover fra synken om der er malm og også selvsagt videre om malmen fortsetter videre sydover i dette nivå.
Den samlede lengde blir da 25 + 55 -80 meter.
Når feltorten sydover foreslåes så meget lengere en feltorten nordover fra synken har dette sin begrundelse i at malmen synes åxtrekke seg sterkt mot syd og faller i felt på samme vis som skifferen. Dette må en ta tilbörielig hensyn til under oppfaringen av feltet. Skulle malmen i Lillehatten forandre seg i nogen art eller retning må man også innrette oppfaringen derefter. Det kan eksempelvis vise seg at malmen går med driveverdig mektighet og gehalt videre nordover en her forutsat og da må man selvsagt före feltorten lengere mot xxxx nord. Likeså for feltorten mot syd. Skulle malmen ta slutt i den forreslåtte videre neddrivningen av de nye 20 meter i synken viser dette at nerkanten av malmen går sydover i et höyere nivå og da må man ta opp spörsmålet om å innstille synkarbeidet og eventuelt legge feltorten i et passe höyere nivå, og med en lengdeutstrekning som svarer til xx malmen i dette nivå.
Av hensyn til luftvexlinga og avbygginga av malmen på etasjen ansees det meget påkrevet å få enx stigort fra sydpartiet i feltorten og opp i stollnivået. Viser det seg mulig å innspare denne stigort ved tilstrekkelig lufttilförsel vil dette bli gjort.
Det er med de uregelmessigheter og forandringer av malmen i lengde bredde og dybde ikke mulig å angi et sikkert tonn tall for malmen i etasjen. Dette får man först når etasjen er utstrosset og avbygget. I dagen er malmsonen synlig ca. 40 meters utstrekning syd for dagsynken og ca. 25 m nord for dagsynken.
Ved synken ned for stollnivået er god malm synlig 25 meter sydover fra synken og bare nogen få meter nordfor synken. Dette viser hvor sterkt varierende malmen opptreder og at den trekker seg sterkt mot syd med fall i felt som skifferen. Den gode malmen må

derfor her fortrinsvis ventes å finnes mot syd i feltet på dypet.

Omkostningene ved den foreslåtte oppfaring i Lillehatten kan anslåes således.

Lillehatten:

Videre neddrivning av synken som nu er 14 m dyp:

20 m a ca. kr.350,- = ca.....Kr. 7.000,-

Feltort nord 25 m

- " - syd 55 "

Feltort sum 80 m a ca. kr. 300,- = ca. ... " 24.000,-

Stigort til stollnivået

med ca. 45 ° 45 m a ca. " 300,- = " .... " 13.500,-

Tilsammen ca kr 44.500,-

Med runde tall kr. 50.000,-

Ad.: S. Sivertsen.

I S.Sivertsens gruves överste nivå går feltorten i malm, som er utdreven over feltorten ved dagåpningen.

Inn over feltorten og nordover er den malmförendezone nokså vexlende i malmmektighet og nokså fattige i malmgehalt. Inne i feltorten ved den nuværende nisje hvor heisen hadde plass ved synken står bra malm som går ned i sålen. I taket er der i gamle utstrosset endel malm, men her er der nu bare tynd og dårlig malm gjenstående.

I partiet ved synken står der överst bra malm , som fortsetter innover forbi vannsumpene. Det er over dette parti at der i gamle dager er utstrosset en ca.8 m höy strosse og lengere mot nord en ikke fullt så höy strosse, hvor der antakelig må ha stått bra malm, men i taket er nu malmen her utkilet.

Videre nordover står der malm, men den er smal og nokså uregelmessig. Det er mest gangzone. Her undersökes nu , men det blir höyt under taket, smal malm og vanskelig og dyrt å arbeide,der er ikke nevneverdig malm.

I den gamle stigorten over sålen, som först går med ca.45^{0} stigning mot nord og så böyer av mot syd er nederst smal malm og överst er malmen så dårlig at stigorten er innstillet i gamle dager. Videre nordover fra stigorten her er malmen dårlig til tverslaget mot vest. Det er bare gangzone og ingen malm.

I tverslaget mot vest ~~mot vest~~ ca.5 m langt er ingen malm. Heller ikke er der malm i borhullet mot vest fra stuffen i tverslaget. Borhullet er 19 m langt mot vest og har et fall av 15^{0}.

I feltorten videre nordover fra tverslaget er der ikke synlig malm og heller ikke gangzone. Et borrhull mot vest 8,6 m nord for tverslaget er 29,95 m langt og viser kalk og skiffer.

Et annet borrhull nr.11 c mot öst er 10,2 m langt og horisontalt. Det viser skiffer og kalk, men ingen malm.

Længere nord i feltorten i en avstand av 28,6 m nord for borrhull

xxx

nr. 11c ~~og~~ 22 boret mot vest med fall 35° . Lengden på borrhullet er 13,05 m. Det viser ingen malm. Feltorten er drevet nordover fra punkt 8,2 m nord for tverslaget og 55 m nordover til stuffen i feltorten. Der skulle således gjennstå ca. 45-50 m til gjennemslag med Nordre Sivertsen feltorten i tilsvarende nivå. Inderst inne i feltorten i S. Sivertsen anstår gangzone med ubetydelig malm. Dette kan være sydkanten av malmen fra dagen i Nordre Sivertsen. Efter dette synes det å være et magert parti over hele feltorten i S.Sivertsen fra dens nordligste stuff og sydover til dens dagåpning. Mulighetene for malm synes å ligge i partiet mellom den nordligste stuff i feltorten i S.Sivertsen og N.Sivertsens parti.

I S.Sivertsens synk med mellometasjen anstår malm fra synkens övre parti og sydover med sterkt vekslende mektighet. Feltorten er her i sålen delvis meget dårlig serlig ut mot dagen. I feltorten nordover i sålen fra synken er også malmen sterkt ~~xx~~ vekslende med gode og dårlige partier av malm. Straks nord for synkenanstår bra malm og likeledes i partiet ved vannsumpene, skjönt malmen er dårligere ved den nordligste vannsumpen.

På mellometasjen i S.Sivertsens synk er malmen nu tatt bort under forsöksundersökelsen i en höyde av ca.8 m nærmest synken og lenger inne mot nord i en höyde av ca.4 m over sålen.

Her har den nuværende undersökelsen foregått. Avstanden fra synken og til stuffen i nord er ca. 45 m. I nordstuffen er malmen bare o,2 m mektig. ~~Nord~~ Syd for synken i S. Sivertsen er feltorten drevet inn ca. 3o m. Malmen i stuffen av feltorten 3o m ~~nord~~ syd for synken er for tiden bare o,1o m mektig. I partiet mellom synken og stuffen mot ~~nord~~ syd er undersökt til en höyde av 4-5 m over ortsålen . Her har på de første ca. 20 m ~~nord~~ syd for synken stått bra malm. De sydligste ca. 10 m har vært dårlig og smal malm, men den kan nok öke i mektighet videre sydover, selv om den fortiden er smal. Den påregnelige malmmengde syd og nord for synken i mellometasjen

har vi kalkulert på følgende basis.

Der må under avbygginga av malmen her gjensettes en 2 m tykk såle i feltorten i S.Sivertsen inntil videre for sikkerhet og adgang til mellometasjen.

I partiet syd for synken er nu uttatt malm til en höyde av ca. 5 m over sålen.Der gjennstår nu en höyde av godt og vel 5 m i en utstrekning av ca.20 m nord-syd. Regnes i dette parti en gjennemsnittsmektighet på 0,30 m, gir dette syd for synken en påregnelig malmmengde av

20x5xo,3=30 m^3 malm a 4 t pr.m^3=120 tonn malm.

Nord for synken synes den påregnelige malmengde å ha en lengdeutstrekning av 35 m i nord sydlig retning i mellometasjem.

Den gjenstående höyde under den 2 m tykke såle kan settes til 7 m. Regnes da med en malmmektighet i gjennemsnitt i dette parti av o,3 m, gir dette nord for synken i mellometasjen

7 x 35 x 0,30=73,5 m^3 malm a 4 t pr.m^3=294,o tonn malm.

På mellometasjen i S. Sivertsen skulle efter dette den påregnelige malm mengde være

Syd for synken..... 120 tonn malm

Nord for synken..... 294 " "

I mellometasjen tils. 414 tonn malm.

I S.Sivertsen , mellom sålen i mellometasjen og Grunnstollen har vi svært lite å holde oss til med hensyn til malm mengder og malmföring. Vi vet nu at malmen går med meget vexlende mektighet og kvalitet ned under sålen i mellometasjen både syd og nord for synken og at den drar seg mot syd og faller i felt som skifferen. I stigorten fra Grunnstollen og opp til partiet ved synken anstår der bra malm et lite stykke under sålen i mellometasjen överst i stigorten.I stigorten på 45° fra Grunnstollen finnes der forövrigt bare meget små striper av malm i gangzonen.Et kort stykke over Grunnstollen er der synlig bare en ca.lo cm.bred liten klump av malm, som kan muligens vært i sydkanten av större malm

lengere mot nord.
I selve Grunnstollen er der forövrigt ikke synbar malm.
Hvorledes malmen fra mellometasjen arter seg i partiet under sålen er ikke mulig å si noget bestemt om.
Det kan være mulig at malmen fra mellometasjen trekker seg så sterkt mot syd efter fall i felt, at den går over Grunnstollens nivå og over tverrslaget inn til Grunnstollen fra dagen.
Det er også mulig at malmen fra mellometasjen bare fortsetter et stykke under sålen og tar slutt. Dette kan kun bringes på det rene ved en eventuell undersökelsesdrift ved brytning av malmen fra mellometasjen. Mot nord for stigorten mellom Grunnstollen og mellometasjen kan der være anstående malmpartier som går ned fra mellometasjens nivå og ned mot Grunnstoll nivået.
Dette kan bringes på det rene ved å fortsette Grunnstollen videre nordover nord for stigorten og herfra gå oppx med stigorter over Grunnstollens nivå i partier som kunde muligens påtreffe anstående malmpartier.
Omkostningene ved en slik oppfarings og undersökelsesdrift i S.Sivertsens felt vil anslagsvis stille seg således:

1) Fortsettelse av övrefeltort til gjennomslag med feltort i N. Sivertsen 50 m a kr.300,-=.....kr.15.000,-
2) Fortsettelse av Grunnstollen fra stigorten til gjennomslag med feltort mot syd i söndre Tværlia 230 m a kr.300,-=....." 69.000,-
3) 3 stk. stigorter mellom Grunnstollen og övre feltort a 50 m= 150m a kr.300,-=....." 45.000,-

for S.Sivertsen tilsammen kr.129.000,-
med runde tall kr.130.000,-

Ad.: Nordre Sivertsen.

I N.Sivertsen er feltorten mot syd drevet videre ca.8,5 m til en total lengde fra dagåpningen av ca. 55 m. Malmen på dette innerste parti er 8-lo cm. mektig. Det er finkornet malm og har ca. 45° fall mot vest. Malmen er således ikke synderlig lovende, men den kan jo snart utvide seg så vexlende som den pleier å være. I synken ser det ut som malmen er borte.

I dagen syd for dagsynken ser man tydelig malm således som det går fram av Torgersens rapport.Denne malm vil komme fram i feltorten fra S. Sivertsen når den når fram til gjennemslag.

Malmen har her i dette parti det sterke drag mot syd, og samme fall i felt som skiferne.

I feltorten mot syd i S.Tverlien er der ingen malm, men en smal stripe av kis anstår i tverslaget mot öst.Den malmförendezone synes å ligge öst for feltorten.Her öst for feltorten i S.Tverlia går i alle fall den malmförendezone fra Bekken og sydover, men den viser seg i dagen å være ganske smal ca.15 cm. Nærmest bekken er der i denne smale zone små klumper av ganske rik malm serlig bly.

Nord for Bekken i S.Tverlia fortsetter malmzonen. Her er der ca.20-25 cm. ganske rik bly malm i et lite parti. Desuten er der arsenkis og svovelkis. Det er små partier av kvarts med litt arsenkis. Det er mulig at det i disse klumper kunde være gull gehalt som kan ha spesiell interesse. De burde analyseres på gull.Den malmförende zone fortsetter langs bekken nordover og forbi tverslaget som er drevet inn på zonen.

Åpningen av tverslaget her i Naustnes er tilraset så man ikke kan komme inn til stuffen. På halden her ligger små mengder malm som synes være utbrutt i denne malmzonen.

Flere av malmstykkene viser bra malm, så kan der bare finnes drivverdig mektighet skulle her være mulighet for lönnsom drift.

En videre undersökelses-drift her bör gå ut på å drive ort fra

tverslaget og sydover mot bekken, samt ort nordover i den malmförende zone. Desuten bör der fra feltorten drives synk i den malmförende zone nedover mot dypet.Utstrekningen av disse drifter må bestemmes efter malmens störrelse og kvalitet.
Anslagsvis vil undersökelsesdriften i Naustnes avsnittet andra seg til ca.50.000.- til å begynne med.

Ad.: Hilda.

I Hilda området synes den drivverdig malm over grunnstoll nivået for den vesentligste del utdrevet. Det er bare små partier som kan efterskrapes og nyttes. I enden av stigorten anstår bare smal malm og er desuten nokså rik på kis.
Hilda malmen går som en langstrakt tarm fra partiet i Hilda 2 ned gjennem Hilda 1 og trekker seg sterkt mot syd med fall i felt som skiferne. Det ordinære fall av den malmförende zone er steilt og snart mot vest og snart mot öst.
Hovedmassen av malmen i Hilda som nu gjenstår går i sålen i Hilda 1 og fortsetter her med vanlig drag mot syd og fall i felt under dette nivå. Malmen er synlig i dette nivå også utover planen mot syd i ca.30 meters lengde.Hvorledes malmen fortsetter under dette nivå mot dypet er hittil ikke godt å si noget bestemt om, men sikkert er det at et stykke nedover mot dypet må malmen gå. Efter de elektriske indikasjoner skulle den gå et stykke forbi nordre Tverlien stoll på dens vestside.
Det uforklarlige er at der ikke er funnet nogen malmzone i tverslagene mot vest og öst i indre del av nordre Tverlien stoll.
Tverslaget mot vest er her 16 m og viser ingen malmzone.
Tverslaget mot öst er 9 m og er også uten malmzone.
Inn over nordre Tverlien stoll er der funnet i enkelte partier av malmförende zone og ute i dagen ved stollmunningen er der en del malm med vesentlig kis, men ikke den typiske gode Hilda malm med höyt blyinnhold og bra zink gehalt.Vi fester oss ved at de elektriske målinger synes ikke være så veiledende som önskelig.

De viser således bare svak indikasjoner over Hilda 2 partiet og her er dog utdrevet ganske bra mengder xx god malm.
Hvilken rolle granitten spiller i feltet er også et dunkelt spörsmål. Den synes å ligge benkevis mellom skiferne og malmen er klemt sterk sammen ved granitten. Det kan tenkes mulig at malmen i Hilda 1 og 2 vil arte seg på samme vis som malmen i bekken og i Nilsen som langstrakte nord syd gående partier som klemmes sammen i underdelen ned mot granitten.
Den gjenstående malm under Hilda 1 stollnivå vil i så fall kunne fölges mot dypet ned til granitten og trekke seg sydover efter fall i felt, hvorlangt er ikke mulig å angi.
Granitbenkene har det samme drag mot syd og fall i felt som malmzonen og skifferen ser det ut til. Det ser ut til at granitten fortsetter fra nederst i stigorten med nogenlunde samme fall i felt mot syd som den har i stigorten hvor malmen når ned til granitten og följer denne oppover langs stigorten.
For å få den enkleste og billigste måte å angripe og följe malmen på vil det være mest praktisk å legge an en slepsynk ved begynnelsen til stigorten og drive den i malmen idet den å följer granitten i fall i felt nedover i sydlig retning.
Her er god plass for heisen og lett å skaffe seg vann. Her kan arbeides om vinteren også. Vannet kan ledes i et rör forbi synken og fram i feltorten så vi ikke får vanskelighet med dette. Slepsynken kan fortsette så langt nedover som malmen lönner seg å följe. Når den er i nivå med nedre stuff i Nordre Tverlia stoll kan vi slå gjennom til stollen og kvitte seg med xxxxxx vanntilsiget i slepsynken og få ventilasjon.
Vi får da fint strosse tak på den overliggende malm. Denne kan strosses ut heises opp slepen og kjöres fram på skeideplassen både vinter og sommer. Överst mot dagen oppe i såle nivået for Hilda gjensettes et passende parti inntil videre, så fordringen og ferdselen her er sikker.På denne måte skulle vi få den bil-

ligste og sikreste avbygging av den gode malm fra Hilda 1 og 2 som synes å gå sydover og nedover under Hilda 1 sstoll nivå. Malmen i dette parti kan på denne vis forfölges på dypet så langt den rekker på den sikreste og billigste måte. Dette gjelder også om malmen går under N.Tverlien stoll nivå.

Det er jo elektriske indikasjoner på malm et langt stykke sydover forbi N. Tverlistollen. Disse er riktig nok svake, men dette kan betyde at malmzonen ligger dypt.Fotstrossen i grunnstollnivået må föres fram til granitten inne ved begynnelsen av stigorten. Det er nu ca. 13 m langt inn til lasterampen ved foten av stigorten. På dette parti er der malm.

Der skal stå god malm inne ved stigorten og denne malm går her ned i sålen, så endel malm vil vi få her under dette arbeide. Den foreslåtte slepsynk påsettes herinne med heis som plaseres på partiet ved lasterampen.

Öst for N.Tverli stoll viser den elektriske måling en indikasjonszone som bör undersökes nærmere först ved röskninger og eventuelt tverslag fra N.Tverlistoll .Indikasjonerne ligger ligger så langt mot öst at den 9 m lange tverslag mot öst har ikke overskåret indikasjonszonen.Nordover forbi indre stuff av grunnstollen i Hilda 1 nord for tverslagene og stigorten viser indikasjoner i dagen, som bör undersökes nærmere.

En indikasjonszone som er angit å ligge vesten for dette ovennevnte parti og fortsetter videre nordover bör også undersökes. Muligens helst ved å drive grunnstollen videre nordover og svinge den passende mot vest.

I Fagerskogbakken er der også en del röskinger som viser malmzone.De elktriske målinger viser en lang utstrekning av indikasjoner i nord sydlig retning. Disse skulle også ha krav på nærmere undersökelser, men dette må bli en senere oppgave.

Omkostningsoverslag anslagsvis for Hilda partiet.

1) Slæpsynken 45 m a kr.35o,-=.....kr. 15.750,-

Forlengelsen av grunnstollen
i Hilda 30 m a kr.300,-= ..... " 9.000,-

Gjennemslag fra slepsynken
til stollen:

Nordre Tverlia ca.25 m a kr.300,-.... " 7.500,-

For Hilda partiet Sum kr32.250,-

Med runde tall kr.4o,ooo,-

I samtlige områder vil det tiltrenges diverse diamantboringer til undersökelser i egnede partier på xxxxxx siden av drifterne. Dette vil som regel bli kortere huller til oppklaring om eventuell paralell zone og andre forhold.

Sammendrag:

av

Utgifterne ved eventuelle försöksarbeider videre fram i Husvikfeltet.

1) Lillehatten.....kr. 50.000,-
2) S.Sivertsen..... " 130.000,-
3) Naustnes ..... " 50.000,-
4) Hilda..... " 40.000,-
5) Diverse mindre diamantboringer på egnede partier..... " 30.000,-

Tilsammen kr. 300.000,-

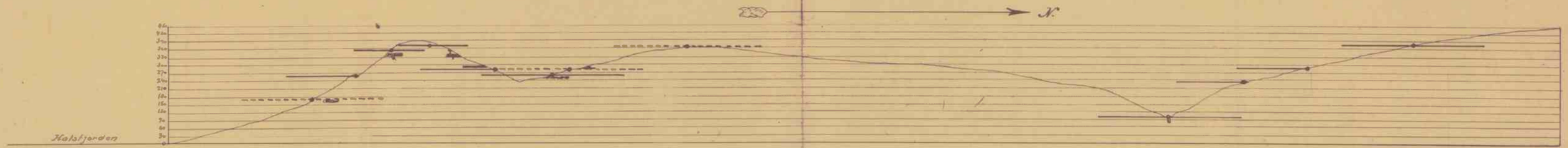
Husvika, den 9. juli 1952.

A. Haaheim. H. Thorkaugen

Husvik Zinkfelt

Længdeprofil

med Udmaal og Driftssteder.
Se Kartskitsen.



1: 10 000

Sign. Svartdahl 2. Aug 1912.

KART over HUSVIK ZINKFELT

TJÖTTA Hp NORDLANDS AMT

Aspvik

Aspviksundet

Beer-
ön

Haltön

Nordalen

Halsan

Vikfj.

339

Halsan

Halsan

Sördalen

Aspneset

Hjerring-
vikfj.

Husvikfj.

Halsvik

Hestdalen

Kjerringvik

368

354

96

153

30

Tangsund

Junik

Husvik

136

80

Alsnesset

HALSFJ

24.5

Mærra

Halsnesset

Naustnesset

Forst. Kopi av Topografisk Kart Blad I 17. Mosjøen

Bil. 1.

ca 1:1750

LANGDE PROFIL S-N

HUSVIK GRUBER.

Se forslag av 9/7 1952.

= = = = = = = foreslått oppfaring og undersøkelses arbeider

Husvik gruver 9/7 52

Alvarheim

S. SIVERSEN.

LILLEHATTEN.

S N.

DAG STROSSE

42m. STIGORT.

14m.

SYNK.

20m.

55m. 25m. 80m TELTORT.

150 m

140 "

130

120

110 m o.h.

0 100m. 200m. 300m.

200 m.o.H.

190 "

180

170

160

150

140

130

120

110m o.H.

0 400m. 500m. 600m.

TVÆRSLAG.

SYNK.

12m MELLOMETAGE.

N.

S. SIVERSEN 30m 45m.

STIGORT.

TELTORT.

GRUNN STOLL.

ca 50m.

8,5m.

45m. 33m.

N. SIVERSEN.

ca 230m.

TVÆRSLAG

79m.

N. TVÆRLI

HILDA

S N

S. N. TVÆRLI N.

140m o.H.

180

170

160

150

140

130

120

110

0.0.

SLÆP SYNK.

45m.

25m.

79m.

700m. 800m. 900m. 1000m.

S. FAGERSKOGBAKKEN. N.

290m o.H.

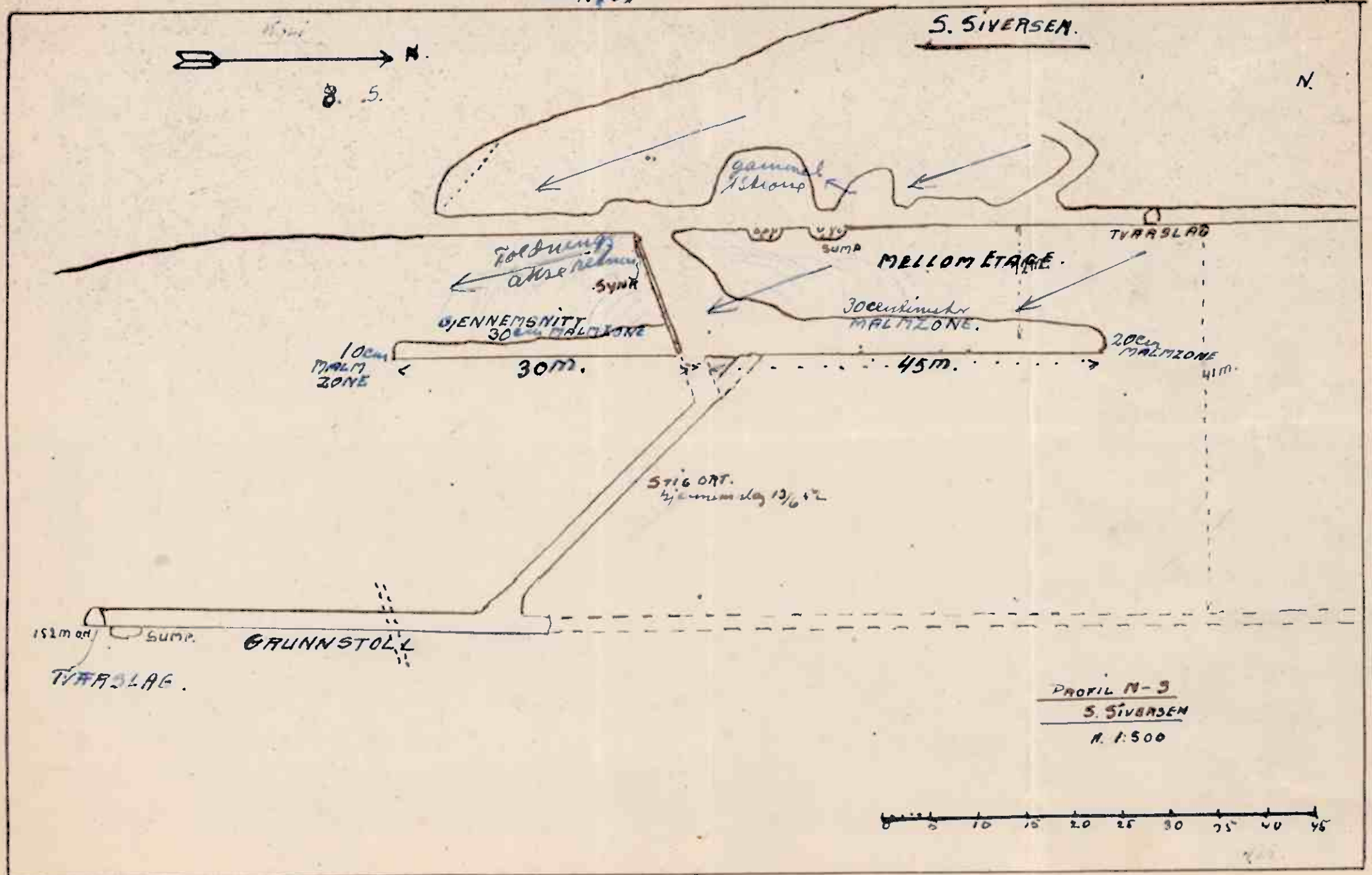
280 "

270 "

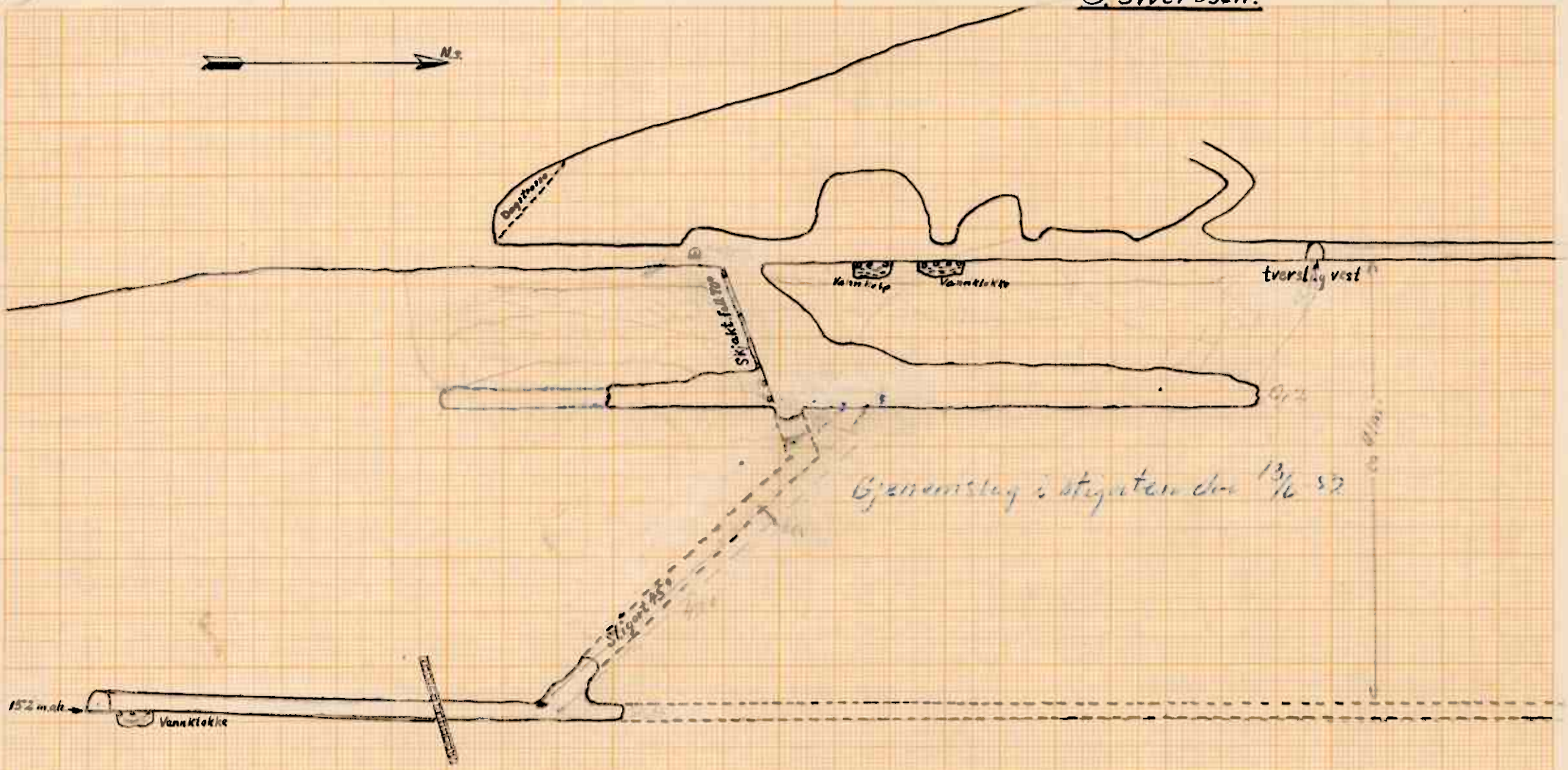
260 "

0 1300m 1400m.

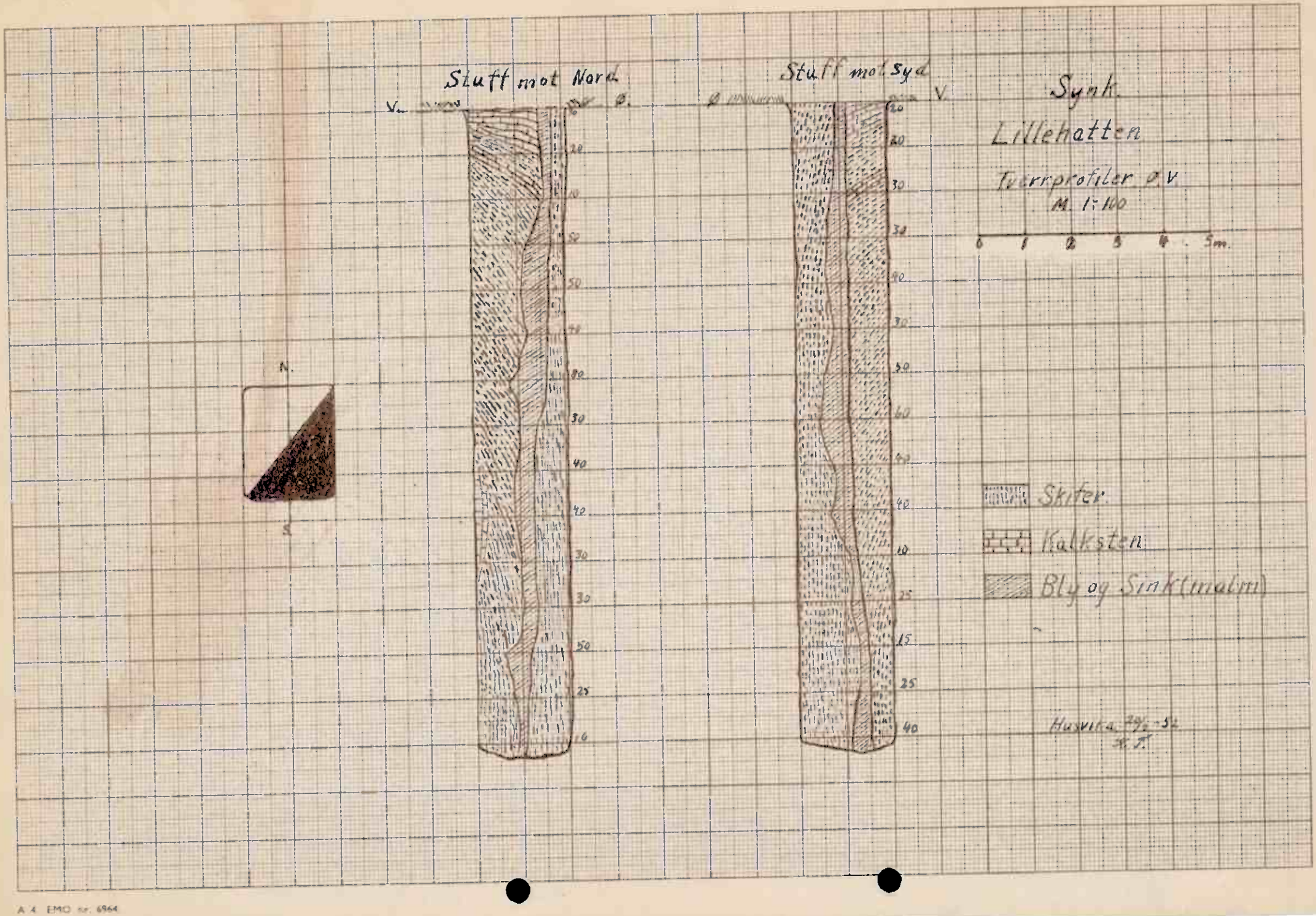
Bil. 2.


S. SIVERSEN.
N.
N.
S.
gammel fjellsprang
TVÆRSLAG
SUMP
MELLOM ETAGE.
SYNK
30 cm MALMZONE.
20cm MALMZONE
10cm MALM ZONE
30m.
45m.
41m.
STIGORT.
GRUNNSTOLL
152m o.H.
SUMP.
TVÆRSLAG.
PROFIL N-S
S. SIVERSEN
M. 1:500
0 5 10 15 20 25 30 35 40 45

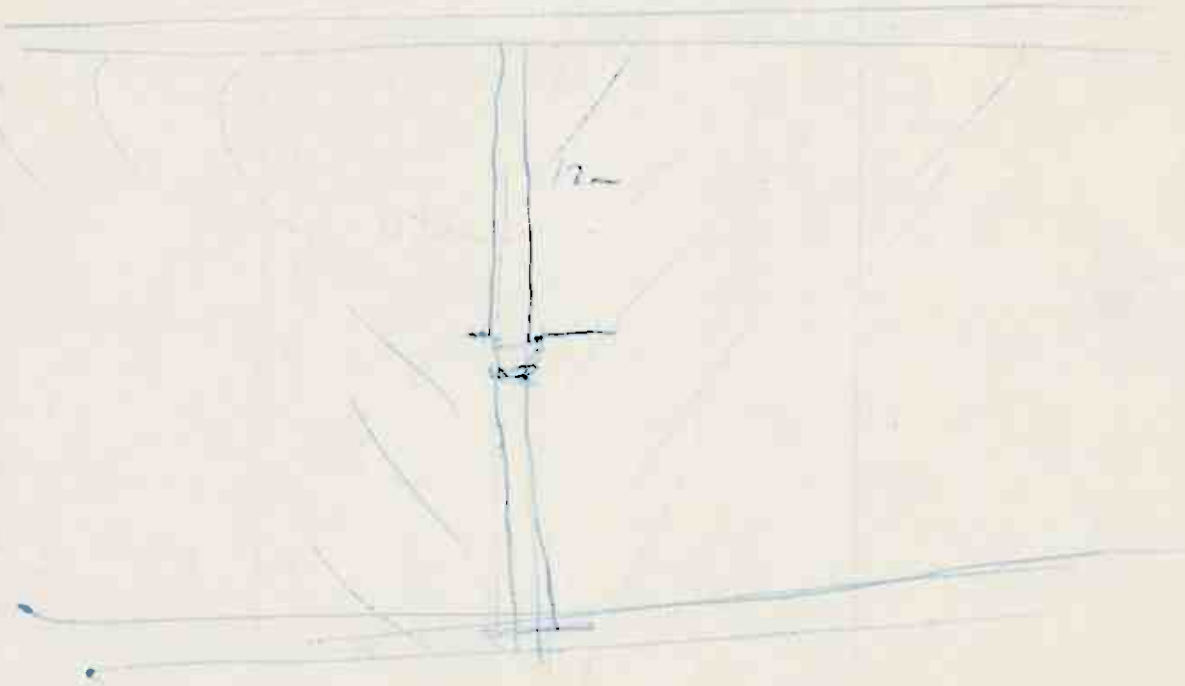
S. Sivertsen.



Profil Nord. Syd
Grubehartskisse over S. Sivertsen synk 7 Grunnstoll.
M = 1:500
Husvika den 20. mars 1932.
K. T.



A 4 EMO nr. 6964



Husvik bly-sinkmalmfelt II

Alstahaug

442/69
21/5-69.

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 906

1918 ?

Bericht über die Husvik Zinkvorkommen
in Tjötta.

(Nach Bergingenieur, Cand.Min. R.Stören, Kongsberg).

Lage.

Die Husvik Zink- und Bleierzvorkommen liegen im Tjötta Gemeinde, Nordlands fylke, etwa 500 Meter nördlich von der kleinen Ausbuchtung des Helsfjords bei Husvik und ungefähr 100 meter ü.d. Meer.

Gegen Norden verläuft das Vorkommen mit von Erde bedeckten Zwischenräumen mehr als 3 kilometer und erreicht eine Höhe von etw.300 Meter.

Klima.

Das Klima ist ein gewöhnliches Küstenklima, dass ohne grosse Temperaturschwankungen. Wintertemperatur etw. + 7° C. und Sommertemperatur etw. + 17° C. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagshöhe ist ungefähr 1200 M/M.

Verkehrsmittel.

Dreimal Wochentlich wird Husvik von den Dampfern aus Sandnessjøen (Schnellschiffstation) angesegelt. Wegverbindungen finden sich nicht.

Arbeitsverhältnisse, Preise u.s.w.

Wie bekannt schaffte der Krieg äusserst hohe Arbeitslöhne und Preise. Diese sind bis jetzt hinunter gefallen (letztes Jahr mit 17%) und werden noch weiter fallen. Es ist deshalb unmöglich heute genaue Angaben und Berechnungen aufzustellen.

Es muss vermutet werden, dass der Zugang an Arbeitern gut werden will. Dies gilt sowohl Grubenarbeitern von Fach als unter wechselnden Bauern und Fischern.

Es bietet keine Schwierigkeit die notwendigen Bedarfsartikeln zu verschaffen. Es sind viele Bauernhöfe in der Nachbarschaft und die See ist reich an Fish.

Die Geschichte des Vorkommens.

Das Vorkommen wurde im Jahre 1898 entdeckt und der Fin-

wurde von ausgedehnten Untersuchungsarbeiten gefolgt (1898 - 1899). Es wurde indessen damals irrtumlicherweise angenommen, dass man durch Handscheiden ein gebrauchbares Verkaufsprodukt würde liefern können, während man jetzt darüber klar ist, dass ein solches Erz durch Aufbereitung mittels Flotation wahrscheinlich ein gutes Konzentrat geben wird. Es wurde deswegen damals keinerlei Resultate erzielt.

Das Vorkommen wurde von Professor, Dr.J.H.L. Vogt im Jahre 1900 ferner von Bergmeister Puntervold im Jahre 1909 und von Director Stoltz im Jahre 1917 genau untersucht.

Von 1911 bis 1914 sind Untersuchungsarbeiten für Deutsch Englische Rechnung ausgeführt worden. Das Resultat dieser Untersuchung war dass im Jahre 1913 eine Grubengesellschaft, Husvik Gruben A/G, gebildet wurde. Diese Gesellschaft deren Hauptbureau in London war (Husvik Mines Ltd.) wurde teils in Deutschland teils in England finanziert. Der administrierende Director war ein Deutscher, der in England naturalisiert war. Die genannte gesellschaft sollte eine besondere Raffinierungsmethode anwenden und hatte Anfang 1914 2 grosse Gebäude für Raffinierung aufgeführt, ausserdem hatte man bei den Grusonwerken die notwendigen Maschinen für Dr. Hommels Methode bestellt und bezahlt. Diese Methode soll, wie angegeben wird, in Clausthal gute Resultate speciell für Husvikerz gegeben haben. Die Resultate müssen genügend gewesen indem die Gesellschaft ihren Ausbau der Anlage ~~xx~~ auf der Basis dieser Methode anfangen wollte.

Bei Ausbruch des Krieges lagen die Maschinen fertig zur Verschiffung in Hamburg, wurden indessen von der deutschen Regierung gestoppt, und sämtliches Metall mit Ausnahme von Gusseisen wurde ohne Weiteres entfernt.

Da weder Zinzen noch Verkaufssumme erlegt wurden nach Ausbruch des Krieges, und da es ganz unmöglich war weder von der Gesellschaft noch von dem administrierenden Director irgend welche Nachricht zu erhalten, so liess sich der frühere Besitzer die Gruben durch Auktion zuschlagen. Später hin sind die meisten unserer Gruben niedergelegt und keine Neuanlagen sind in Betrieb gesetzt worden. In der letzten Zeit scheint sich doch der Zustand verbessert zu haben, darauf deutet auch, dass die Regierung jetzt mehrere Konzessionsantragen behandelt und einwilligt hat.

Juridische Verhältnisse.

Die Behandlung der verschiedenen Bergdocumente, Kontrakte, Verhältnis zum Grundbesitzer u.s.w. samt warscheinliche Concessionsfragen werden vorläufig ausgelassen.

Geologische Verhältnisse.

In den Kjärringbergen auf der äusseren Seite des Halsfjords kommt ein Granitmassiv vor, und östlicher trifft man Gneiss und Kalksteine, die zuteils von Granitgängen durchgesetzt sind. Die Streichrichtung ist ungefähr N - S und der Fall etw. 80° östlich. Siehe die geologische Skizze Seite 4.

Das Vorkommen ist gangförmig von dem complexen Typus Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkies etc. nebst Kalksteine enthaltend.

Im Streichrichtung finden sich gehaltlose Parteien, doch kann der Erzgang selbst bei Nahe 4 Kilometer in nördlicher Richtung verfolgt werden. Die Erzschle liegt in der längsrichtung des Kalksteine, derart dass das Erz selbst oft im Kalkstein oder auf der Grenze zwischen Kalkstein und krystallinischen Schiefern auftritt. Der Fall schwankt zwischen senkrecht und etw.70° westlich.

Das Vorkommen ist zweifellos ein Gang und kein Lager das in dem Falle konkordant den Gesteinsschichten gewesen wäre. Der Erzgang durchsetzt daher oft die krystallinischen Schiefern da er oftweilen 70° gegen Westen fallen kann, während die Schiefern 80° gegen Osten fallen können.

Einzelheiten des Vorkommens.

Das bisher ausgeführte Arbeit ist auf der Strecke zwischen "Lille Hatten" 500 Meter vom Meer und 100 M. ü. d.Meer, und der östlichen seite des Husvikbergs, 300 M.ü. d.Meer, im ganzen auf einer Strecke, die zuteils von losen Massen bedeckt ist, sind mehrere Schürfschächte und Schürfstollen getrieben. Urmittelbar nachdem das Vorkommen gefunden war wurden due ersten Arbeiten ausgefürt im Husvikberg zwischen 129 und 206 M. Höhe. Das ausgehende des Vorkommens erwies in 15 Schurfgräben auf einer Strecke von 198 Meter folgende Mächtigkeiten in Meter: 0.40 - 0.40 - 0.50 - 0.54 - 0.20 - 0.84 - 0.66 0.30 - 0.60 - 0.15 - 0.70 - 0.34 - 0.45 - 0.45 - 0.80, im Durchschnitt 0.51 Meter. In Hildastollen war nun 30 Meter von dem Mundloch auf eine Granitlinse gestossen.

Die Mächtigkeit des Erzganges wariirt zwischen o.4o und 1.3o Meter, und ist im Durchschnitt o.7o Meter. Auf der 129 Meter Höhe ist ein Stolln gleichfalls gegen Norden eingetrieben. 80 Meter von dem Mundloch überschneidet dieser auch eine Granitlinse. Die Erzader ist hier ziemlich schmal, am häufigsten nur einige Centimeter. An der Oberfläche, genau über diesem Stolln finden sich 2 parallele Erzadern.

Die nächsten Untersuchungsarbeiten der ersten Periode wurden i Store Hatten ausgefürt. Von der Mundung von Syversens südlichen Stolln bis zu Syversens nördlichen Stolln, beide liegen in 185 M. Höhe, und in einer Entfernung vom 230 Meter von einander, sind 50 Meter blossgelegt und eine Mächtigkeit von o.1 - o.3 Meter zeigend, im Stolln selbst durchschnittlich o.35 M. und ungefähr 20 M. von der Mündung o.2 - o.4 M. Mähhtigkeit. Von der Oberfläche und von dem Stolln sind Gesenke resp.12 und 6 Meter tief getrieben mit entsprechendem erzführenden Gang. Syversens südlicher Stolln ist in zwei Perioden eingetrieben, resp. 42 und 23 Meter, mit durchschnittlich o.8 M. in der ersten und o.52 in der zweiten Strecke, im ganzen eine durchschnittliche Gangbreite von o.52 Meter. Von dem südlichen Stolln an ist ein tonnlägiger Gesenk 17.7 Meter gegen Norden in der Stollnrichtung getrieben welcher eine Mächtigkeit von o.6 bis 1.3 Meter erweist.

In der zweiten Untersuchungsperiode sind drei Stollen eingetrieben, einer in der ungedeckten Strecke zwischen dem Husvikberg und dem Storchatten von Norden nach Süden (nr.6) genau 40 Meter unter Syversens nördlichen Stolln, die beiden anderen auf der überdeckten Strecke zwischen Storchatten und Lillehatten resp. (nr.2) 25 meter unter Syversens südlichen Stolln, 100 M. von dessen Mundloch und 30 M. gegen Norden geführt, der Erzgang ist aber nicht gefunden worden weder in Tage noch im Stolln, und (nr.3) 35 M. unter demselben Syversens Stolln ist ein Querschlag 60 M. nach Westen eingetrieben, der die Erzimprägnationszone ungefähr 50 M. von der Mundung überschneidet. Von hier an ist der Stoll (Nr.3) 25 M. gegen Norden betrieben aber kein Erz ist gefunden worden.

In der zweiten Untersuchungsperiode (1913-1914) wurde die südliche Strecke in der Nähe des Lillehatten durch Schurfarbeiten untersucht. Ein Stollen (Nr.1) ist 70 M. nach Norden eingetrieben wo der Erzgang Mächtigkeiten von o.1 bis o.6 M., durchschnittlig o.5 Meter er-

wies. Ein Schnekt ist vom Tage und zum Stollen niedergetrieben, und dieser erweist eine Mächtigkeit von o.5 Meter. Im ganzen sind 3 erzführenden Partien von resp.100, 240 und 140 Meter Länge erwiesen und mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von o.5 Meter. Zwischen diesen Partien befinden sich augenscheinlich tode Strecken wo die Deutschen keinen Erz gefunden haben, indem sie die Hauptstreichrichtung ungefähr N-S gefolgt haben.

Der verstorbene Director der Bjørkaasen Gruben F.Stoltz hat eine nähere Kritik über die Untersuchungen abgegeben, welche man in den erwähnten Zwischenräumen ausgeführt hat. Er sagt man Einschnitte und Stollen an solchen Stellen angelegt hat wo sie wohl für mögliche Bearbeitung und für Transport geeignet waren, doch ohne irgend welches System für die Untersuchung der Erzvorkommen auf regelmässige Art und Weise.

Erfahrungsgemäss haben Vorkommen dieser Art gewöhnlich grosse Ausdehnung gegen gegen die Tiefe.

Qualität des Erzes.

Die wichtigsten Erzmineralien bei Husvik sind zinkblende, und Bleiglanz nebst Schwefelkies, Kupferkies und Arsenkies. Das Erz ist gewöhnlich mit verschiedenen Amphibolen vermengt nebst Granat, Quartz, Kalkspat, Feldspat u.s.w. An mehreren Stellen enthält das Erz wesentlich Zinkblende und Bleiglanz oft intim vermengt jedoch frei von anderen Mineralien. Auf anderen Stellen kommen indessen die letztgenannten in reichlicher Menge vor. Das Silber sitzt im Bleiglanz, andere silberführenden Mineralien finden sich nicht.

Aus dem Bericht des Prof. Vogt setzen wir folgende Analysen der Durchschnittsproben her:

1. Von dem nördlicher und dem centralen Teil des Vorkommens (der Husvikberg und Storehatten):

Probe von reinem Bleiglanz.	% Zn	% PB.	% Ag o.120
Nr.1	nicht analys.	62.7	o.o91
" 2	"	52.2	o.o42
" 3	"	46.3	o.o35
" 4	"	38.5	o.o24
" 5.	10.5	40.o	o.o35
" 6.	12.3	32.1	o.o22
" 7.	11.2	38.2	o.o15
" 8.	32.1	nicht analys.	o.o18
" 9.	40.1	"	o.oo2

II. Von dem südlichen teil des Vorkommens, verschiedene Durchschnittsproben von Lillehatten:

	% Zn.	% Pb.	% Ag.
Nr. 10	20.7	37.9	0.03
" 11	23.0	24.0	0.03
" 12	15.2	16.0	nicht analys.
" 13	28.0	9.7	"

Von Bergmeister Puntervold führen wir hier die Analysen von den Durchschnittsproben aus Hilda-Stollen auf. Analysen aus den anderen Stollen stammen von Director Stolz.

III.		% Zn.	% Pb.	% Ag.
Nr. 14	Nr. 14 G Hilda Stollen	22.9	22.2	nicht anal.
" 15	"	16.2	27.3	"
" 16.	"	16.2	38.1	
" 17.	Syversens Süd. Stoll	23.0	24.0	0.03
" 18.		30.9	5.6	nicht anal.
" 19.	Lillehatten	25.5	3.9	

Spätere Untersuchungen haben folgende Resultate ergeben nach Director Stolz:

Lille Hatten	ca.30 %	Zn im ganzen	nicht viel Blei
Store Hatten, Stollen Nord	" 25 %	"	10 - 15 % Pb.
" " Süd	" 30 "	"	5 - 6 "
Husvikberg, Hildastollen	" 16-22%	"	22-25 ".

Das Hauptresultat der Untersuchung der Qualität des Erzes ergiebt folgende Zahlen, hauptsächlich nach Stolz:

Lokalität.	Durchschnittsmächtigkeit d. Erzganges in Meter.	Gegenwärtige Längen der Stollen in Metern.	Eigengewicht des Erzes.	Durchschnitts Gehalt % von Zn.	Pb.
llehatten, Stollen 1	c.5c	70.c	4.c	27.c	7.c
re Hatten					
yversens St. Süd Nr. 4	c.7c	65.cc	4.2	25.c	10.c
" " Nord " 5	c.35	55.cc	4.c	20.c	1c.c
svikberg					
Stollen Nr.7 (Oberfl.)	c.25	80.c	4.4	20.c	20.c
Hildastollen Nr.8	c.7c	50.c	4.8	18.c	23.c
Im Durchschnitt	c.5o		4.2	24.c	13.c
Gesammtlänge		320.c M.			

Bergmeister Puntervold giebt einige Zahlen für die Tonnen Erz pro Quadrat Meter Erzareal an:

Syversens Stollen	Süd	2.88 Tons Erz pro qm.Erzareal.
" "	Nord	1.26 " " " " "
Stollen Nr.7		2.1c " " " " "
Hilda Stollen		3.4o " " " " "
Im durchschnitt		2.42 t. Erz p. qm. Erzareal.

Stolz meint dass man handgeschiedenes bis zum 25-30 % Zn. und 15% Pb.erhalten kann. Von 300 t. handgeschiedenes Erz sind 200 t. prima Waare von erwähnten Inhalt, der Rest etw.100 t.ist secunda ⁄ Waare.

Eine ~~Maxmx~~ komplette Analyse einer zufälligen Probe, die zum elektrischen Schmelzen geschickt worden war, erwies folgendes Inhalt

Cu. 1.35 % Pb. 3.92 % S. 19.15% Al_2O_3 8.28 %

Zn 25.52 % Fe 21.52% CaO 5.32 % Si O_2 9.57 %

Difference, Glühverlüst CO_2 etc. 5.37 %.

Das giebt:

Kupferkies	4.c %
Bleiglanz	4.6 %
Zinkblende	42.c %
Kiese	6.4 %
Silicate	43.c %.

Die Erzmineralien sind nicht fein eingesprengt in der Gangmasse, und das Erz scheint auch für Setzmaschienen geeignet zu sein.

Erzquantum.

Durch die bisher ausgeführten Arbeiten sind folgende Massen aus den erzführenden Stollen ausgetrieben (nach Stolz):

Lillehatten	etw.	600 cbm.
Storehatten	"	900 "
Husvikberg	"	850 "
Totalsumme		2350 cbm.

Ferner ist eine sehr bedeutende Untersuchungsarbeit auf Strecken die kein Erz enthielten ausgeführ worden, wodurch 1700 cbm. ausgenommen sind. Durch Schurfarbeiten sind 490 M. noch nicht untersucht

Director Stolz rechnet das Erz im Tage zwischen der

Oberfläche und den Stollen und Schächten:

Hillehatten	mindestens	2900 t.	(30 % Zn. etc.)
Storehatten	"	5600 t.	(23 " " ")
Husvikberg	"	2000 t.	(16 " " ").
Gesammtsumme	"	11000 t. von etw. 24 % Zn. etc.	

Weiter giebt er an, dass er nach den Erfahrungen, die er unter den erwähnten Untersuchungsarbeiten gemacht hat, das Voraussichtliche Erzquantum bis hinunter zu einer Tiefe von 130 m. über d.Meer kalkulieren kann, und dass dieses Erzquantum sich auf nachstehenden Massen beträgt:

Hillehatten	35 x 100 x o.5 x 4	= 7,000 ton
Storehatten	95 x 230 x o.5 x 4	=43,000 "
Husvikberg	45 x 140 x o.5 x 4.9	=16,000. "
Gesammtsumme	ca.	66,000 ton (24 % Zn.).

Eine Kontrolberechnung auf Grundlage der letzten Daten, Karten etc. hat Ing. Strøm geliefert:

1. "Ore in sight" 62 000 ton handgeschieden auf 24 % Zn.
2. " Probable ore" 210 000 " " " 24 " " .

Das Erzareal zwischen den erwähnten Stellen ist noch bei weitem nicht untersucht. Ferner sind mehrere Punkte in der Streich-richtung gegen Norden von Hildastollen an eingemutet worden. Diese Funkpunkte liegen auf einer Strecke von ungefähr 2 Km.

Es muss auch erwähnt sein, dass ein Wasserfall, dass nötige Wasserkraft für den Betriebt liefern kann, in der Nähe des Vorkommens vorhanden ist. Der Grytaafluss mündet in den Hølsfjord unge 4 Km. oestlich von Husvik, und dieser Fluss kann bis zu 1500 PS. ausgebaut werden. 600 PS. kann ziemlich billig ausgebaut werden, und das genügt für einen gewöhnlichen Betrieb.

Director Stolz berechnete in 1917 dass der Betrieb bei Husvik auf einer Production von 10000 t. handgeschiedenes Erz, das im Durchschnitt ungefähr 25 % Zn., 10% Pb. und o.1 % Ag. in dem aufbereiteten Bleiglanz enthalten würde.

Dies giebt pro Jahr ungefähr 5300 t. a 40% Zn. und 2% Cu und 1350 t. a 65 % Pb. und o.o7 % Ag.

Man muss aber nicht vergessen,dass die Berechnungen

auf Basis von Bearbeitung der südlichsten 1000 m. des gesammten Feldes gegründet sind. und dass der nördliche Teil des Feldes, ca.3000 m. nicht in Betracht genommen ist. Es ist viel möglich,dass man durch weitere Untersuchungen Erz genug für eine viel grössere Produktion konstatieren kann.

Da es hier in Nordland mehrere Zink-Bleierz-vorkommen in relativ kurzer Entfernung vor einander giebt,kann man mehrere Gruben unter einer Administration sammeln, und das Erz kann in einer gemeinsamen Raffinerie behandelt werden. Die nötige Menge billiger Wasserkraft kann verschafft werden, und die Frachte zwischen Gruben und Raffinerie werden nicht gross. Wahrscheinlich kann eine Produktion von 4-5000 t. Metall pro Jahr erreicht werden.

Flotation Tests.

Ore from	Product	% of Mill Feed	Pb %	Pb Extr.%	Zn %	Zn Extr.%
Lille	Pb.Conctr.	20.7	74.10	89.10	2.59	1.89
Hatten	Zn "	53.8	3.20	10.07	46.48	88.27
	Tailing	25.5	0.15	0.83	10.94	9.84
	Heads	100.0	17.10	100.-	28.33	100.-
Store	Pb.Contr.	8.9	58.49	97.51	3.24	2.74
Hatten	Zn "	24.3	0.20	0.91	40.37	93.25
Schaft	Tailing	66.8	0.12	1.58	0.63	4.01
	Heads	100.-	5.33	100.-	10.52	100.-
Store	Pb.Contr.	4.7	37.70	97.21	8.85	2.30
Hatten	Zn "	36.1	0.15	3.24	47.60	95.04
Funnel	Tailing	59.2	0.22	7.55	0.81	2.66
	Heads	100.0	1.67	100.00	12.38	100.-
Hilda	Pb. Conctr.	13.9	67.00	28.54	7.66	14.76b
Mine	Zn. "	11.8	3.60	4.31	42.72	69.91
	Tailing	74.3	0.15	1.15	1.48	15.23
	Heads	100.0	9.85	100.	7.21	100.-

Sulitjelma, Norway August 31.1929

NORDL. BERGMESTERE
442/69
21/5 69.

DET NORSKE ZINKKOMPANI A/S
Laboratoriet

Nr. 880-884, 942.

A n a l y s e r e s u l t a t
angående

3591

Ore samples from Husvik zinc- and
leadmines.

Eitrheim pr. Odda, d 9/7 - 36.

We have from Messrs. Schjølberg and Thorne, Bodø, received some samples of ore from Husvik zinc- and leadmines. Thesamples have been assayed with the following result.

	Hilda grube	Hilda grube Vestre parallel	Store Hatten	Lille Hatten	Husvik F	Tverlien
Zn	11,4 %	7,54 %	18,4 %	39,1 %	6,3 %	6,6 %
S	16,65 "	11,25 "	15,3 "	29,4 "	11,3 "	7,8 "
Pb	31,7 "	7,o "	31,1 "	8,45 "	25,85 "	23,8 "
Cu	0,21 "	0,o1 "	0,o1 "	0,1o "	0,1o "	0,o4 "
Cd	0,o91 "	0,o56 "	0,1o3 "	0,2o9 "	0,o2 "	0,o48"
Ag	0,o362 "	0,oo74 "	0,o4oo "	0,o143 "	0,o24o"	0,o268
Insol.	20,7o "	46,2 "	17,52 "	4,4o "	40,42 "	39,16 "
Fe	15,o5 "	14,5o "	9,95 "	15,35 "	12,2o "	10,15 "
Al_2O_3	0,2o "	1,oo "	1,6o "	3,8o "	0,67 "	093 "
Mn	0,o7 "	0,o6 "	0,14 "	0,24 "	0,o56"	0,o85"
CaO	0,35 "	0,25 "	0,35 "	0,25 "	0,2o "	0,75 "
MgO	0,22 "	0,14 "	0,12 "	0,13 "	Trace	0,21"
As	1,38 "	11,96 "	0,29 "	0,o43 "	1,1o "	5,85"
Sb	0,oo8 "	0,o1o "	0,o13 "	0,oo8 "	0,oo8"	0,o15"
Co	0,oo18 "	0,oo32 "	0,oo1 "	0,oo18 "	0,ooo6"	0,oo3"
Ni	0,oo12 "	0,oo12 "	0,ooo2 "	0,ooo2 "	0,oo11"	0,oo14
Ge	,0,oo3 "	0,ooo2 "	0,ooo5 "	0,ooo7 "	0,oo1 "	-

Au . . 1.5 g.t.

Small amounts tin and indium in all samples.

S. Skogmo.

Travaux faits en 1927

RESULTATS DES ANALYSES DES ECHANTILLONS PRIS A HUSVIK.

	Lillehatten	Söndre Sivertsen.	Hildestoll.
Zinc	26.33 %	15.44 %	11.8 8%
Plomb	15.21	11.81	21.08
Soufre	22.04	13.64	6.52
Fer	11.84	12.41	9.36
Alumine	1.78	3.41	2.57
Magnesse	0.24	0.56	0.28
Arsenic	0.05	0.08	1.70
Chaux	0.17	3.92	1.33
Magnesie	0.54	0.68	0.21
Cuivre	0.15	0.07	0.22
Fluor	-	-	-
Acide carbonique	-	3.50	0.55
Etain	-	-	-
Cadmium	0.09	0.01	0.04
Argent (Grs. par Tonne).	190	140.	220
Insoluble.			
Oxyde de fer . .	2.01	7.01	8.86
Alumine	2.69	3.49	3.34
Chaux	1.15	2.82	1.44
Acide titanique	0.50	0.80	-
Sulfate de baryte	0.50	0.15	0.20
Silice	13.83	16.39	22.70

- - - - -

Bergak. 1129

O. Corneliussen 5/9 1899.

Avskrift.

Detaljert Rapport

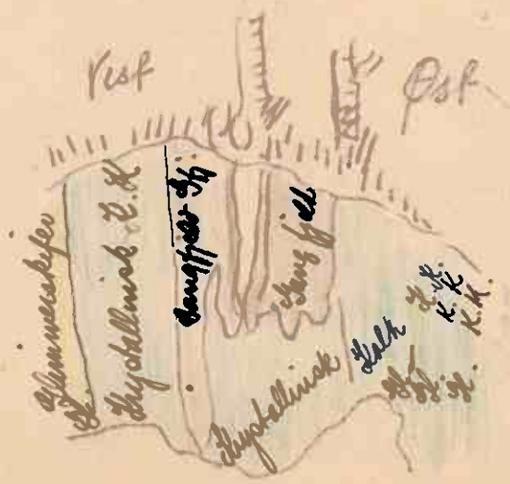
over

Husvik Forekomster.

Gangens Strøg er i det hele meget nær magnetisk N-S med steilt Fald, undertiden ganske lodret; undertiden østlig, men oftest mot Vest i den sydligere Del af Hilda Grubens Gang og også i "Husvik-Hatten". Derimot har Forekomsten i sin nordligste Del, som af Profilen fremgår, Fald mot Øst og delvis temmelig fladt. Det er dog tvilsomt om det er den samme Gang eller en Parallel. Foruten Ertsene, der hovedsagelig er sølvholdig Blyglans og Zinkblende, men mere og mindre sterk Opblanding med Svovelkis, Magnetkis, Arsenkis og noget Kobberkis, inneholdende Gangmassen af Mineraler Kvarts, Glimmer, Hornblende (ofte i større Mængde lysbrunt Hornblendemineral - Antofyllit?), Feldspat, Epidot, Granat, likesom også Grafit af og til er fundet i Småklumper. I Dagen er Gangen meget stærkt opnustet og rådden, ligsom ofte Granit af samme Sort som i talrige Gange i det omgivende Terræn optræder dels midt i Gangen, dels ved Siden af den. Der er åbnet flere Skjærp på den, samt uddrevet en Stoll i ca. 33 m. Længde. De gografiske Forhold ved disse Skjærp fremgår av følgende

Epidot

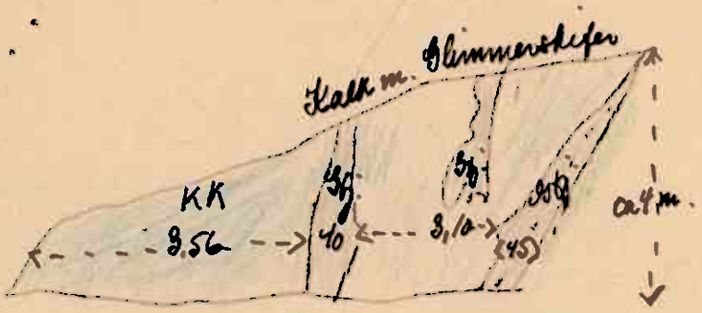
Profiler (sammenlign medfølgende Længdeprofil.)



Nederst på en Sidegang i Vest for Hovedgangen. Strøg N N V (omtrent magnetisk N). Ertsen væsentlig Blyglans (P), i vestre Gren mest Svovelkis og noget Arsenkis (K). "Gangfjeld" rådden skifrig Bergart med Kvarts (Kv), Klorit, Glimmer, Granat, alt rustfarvet og "brændt".

No.I. Hovedgangen (sydligste skjærp.) Meget rustent og forvitret.Gangfjeldet består av Kvarts,Klorit,Glimmer,finkornig Hornblende,Granat og Feldspat. "Kv" er et ca.25 cm. bredt Bånd bestående omtrent utelukkende a Kvarts med litt Blyglans (P). Den østligste Gren (ca.20 cm.) af "Gangfjeldet" indeholder endel Svovel og Arsenkis. Strøg gjen.snitli magnetisk Nord.

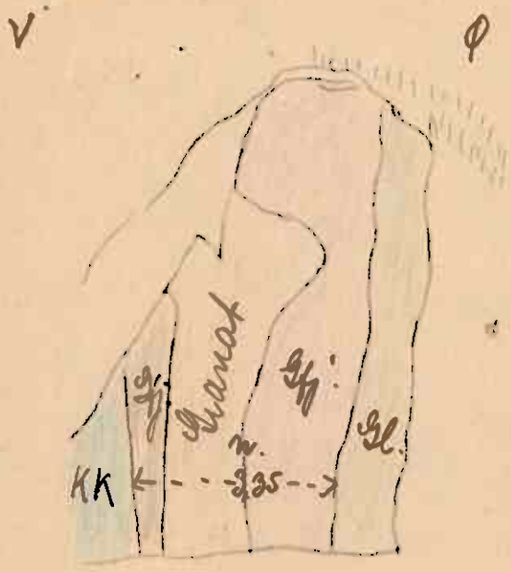
No.II Hovedgangen Srax N.F.N.I. En liden Sænkning hvori "Gangfjeldet" er 1,10 m. bredt, består av Hornblende, Glimmerblyart med Glas.Kvarts mest i sten Klumper. Svovelkis, Arsenkis. Magnetkis og en Del Zinkblende, dels indsprængt, dels i Striber optil 0,13 m.bredt, ikke meget Erts. Krystallinsk Kalk sees i Østsiden.



No.III Hovedgangen. Strax N. for N.II. En skjæring på begge Sider af Bækken, til Øst haves hosstående Profil. "Gangfjeldet" Kvarts med Glimmer, Hornblendebergart, Granat og (vestligst) Blyglans, Svovelkis og Arsenkis nokså rigeligt, i østligste Parti også Zinkblende, Malmen i ofte ganske tynde Striber. De to malmførende Ganggrene tilsammen optil 80 cm., men Afstanden mellem dem 3,1 m. Gangfjeldet råttent og gnustet.

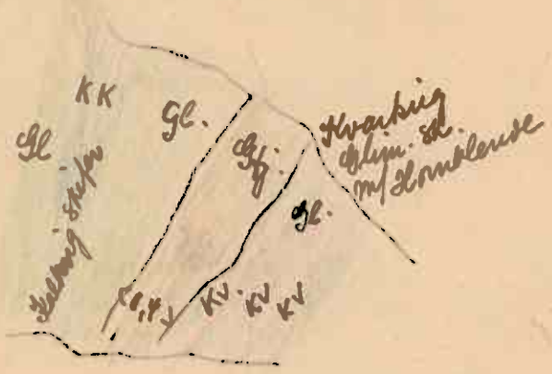
I Skjæringen vest for Bækken en Stribe rustent Berg , tilhørende en Sidegren, men med litt Erts.

No. IV Hovedgangen . N. f.N. III Strosse i Strøgretningen, inderst 9 m. høi. Graniten tildels meget grovkornig med meget store Indsider af blålig og grønligbrun Feldspat, Glaskvarts, sort Glimmer. "Gangfjeldet" på siderne synes i det væsentlige at være det samme, men med noget Hornblende og rosenrød Granat, samt mere finkornet og skifrig. I denne Skifer lut Svovel og Arsenkis,men i det Hele meget litet Erts.



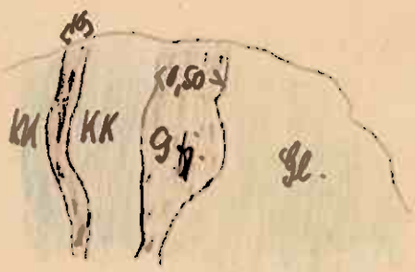
Grænserne mellem den tydelige Granat og det skifrige noget ubestemte.

No.V.Hovedgangen. Stollens Mundloch (Strøg magn.N.) "Gangfjeldet" nederst af Stollen ca.90 cm.mægtigt, høiere op indtil 1,50 m.,inneholder her meget Blyglans og Zinkblende, lidet af andre Ertser. Granitstribe optræder midt i "Gangfjeldet" nede ved Stollen. Stærkt gnustet. Skifrene er Glimmerskifer med mer og mindre Kvarts, tildels granatførende. I Vestsiden optræder en meget skifrig men krystalinsk Kalksten,vestenfor den atter Glimmerskifer.Skiferpartiet mellem Kalkstenen og "Gangfjeldet" tegner seg i Bånd med noget forskjelligt Udseende og Indhold (alm.Glimmerskifer,hornblendeholdig,kvartsrig,granatholdig o.s.v)

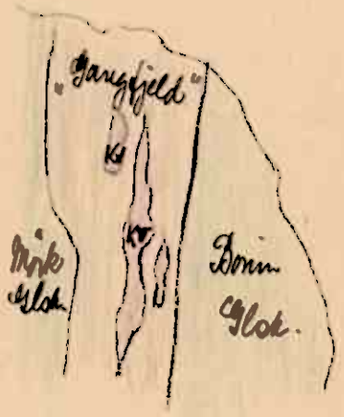


No.V.Hovedgangen,1ste Skjærp over stollen "Gangfjeldet" indeholder meget Kvarts og Granat. Malmen væsentlig Zinkblende med en Del Blyglans. Arbeidet består av en liden Avstivning.

No. VI. Hovedgangen. 2. Skjærp over Stollen. "Gangfjeldet" indeholder Kvarts Granat, Klorit, Glimmer og Hornblende. Malmen især Zinkblende, samt Svovelkis, Arsenkis, Magnetkis og litt Blyglans. Også en liden Avstivning.



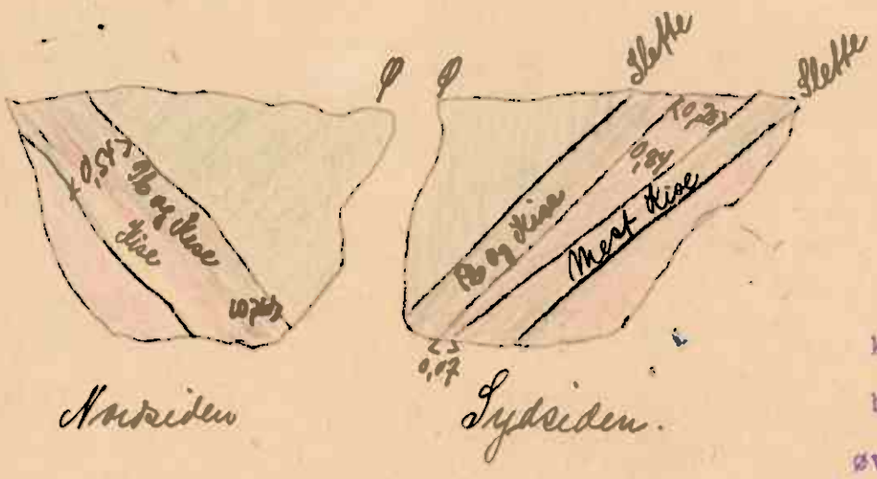
No. VII. Hovedgangen 3. Skjærp over Stollen. En ganske liden Strosning.
Malmen i den 10 cm. brede Stribe Blyglans og Zinkblende i den østre, mægtigere mest Blyglans, desuden en del av de vanlige Kise.



No. VIII. Hovedgangen, 4. Skjærp over Stollen. En større Strosse. Kun små spor af Svovelkis og noget Arsenitkis, ellers ikke Malm.

Efter dette Skjærp er der ikke gang synlig i Dagen opover den bratte Ås, tiltrods for at Grunden på mangfoldige Steder er bar så at Gangen absolutt her og der måtte vise sig, om den findes. Den synes altså i al fald at være afbrudt her. Derimot findes der atter Gang med samme Udseende og samme Ertsindhold endnu høiere, omtrent 200 m. ovenfor sidste Skjærp (No VIII). Strøget er også her nordligt, og det er muligt at gangen her ligger i direkte Fortsættelse af Gangen længer Syd, den synes dog at optræde længer Vest og altså heller at være en Parallelgang.

Skjærp No. IX. Storning i Felt. Den aldeles gnustete og rådne Gang viser Blyglans, Svovelkis, Kobberkis og Arsenkis. Bredde ca. 30 cm. Granit anstår i dens vestside og også ganske tæt ved Østsiden med kvartsrige, opløste Glimmerskifer imellem. Gangen står her steilt.

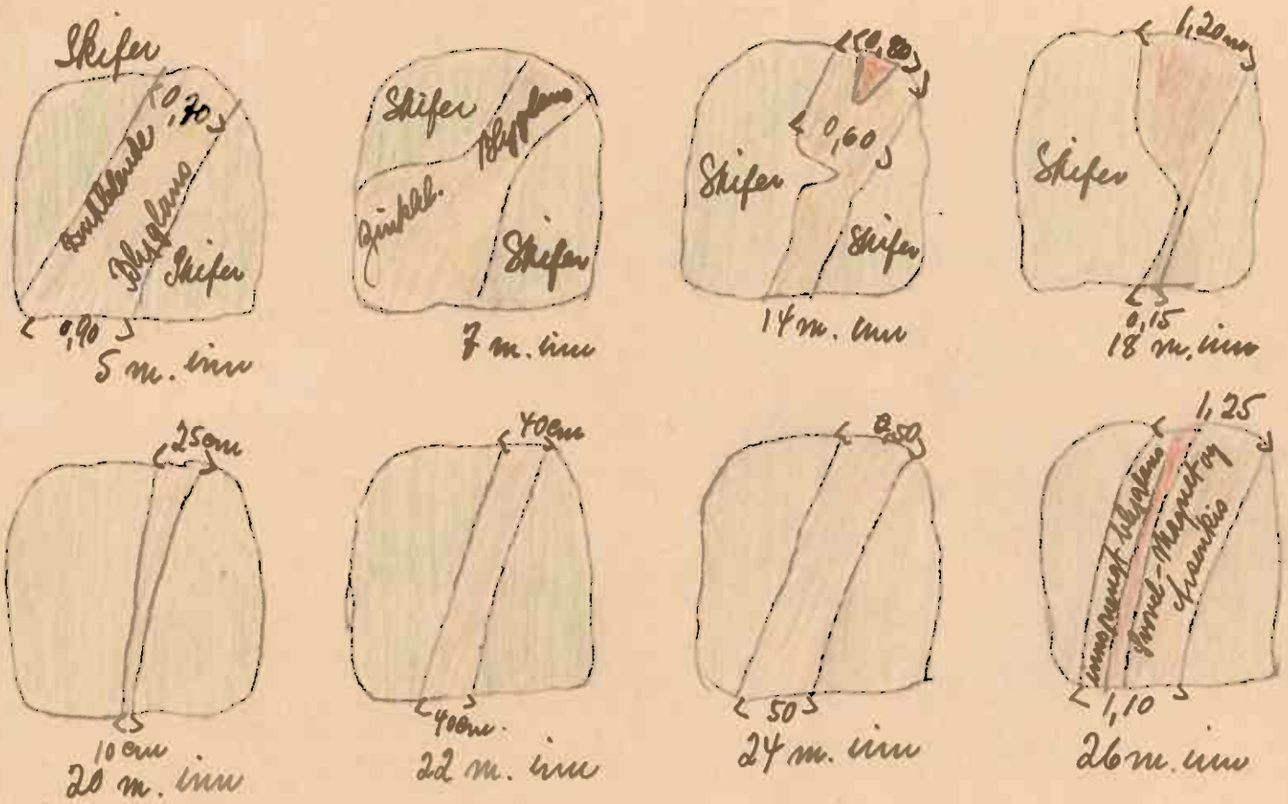


No. X. Skjærp. En sænkning. Gangen skjærer meget tydelig og skarpt over Skiferlagene og har et Fald på blåt ca. 40 Grader mot Øst, med Granit under. Den er i høi Grad gnustet og viser Blyglans, Svovelkis og Arsenkis, samt noget Zinkblende. Blyglansen mest i den øverste Gren, i den nedre omtrent udelukkende Svovelkis med Arsenkis. Midt i Gangfjeldet en Stribe av samme Sort Granit som liggende. Stærke Sletter følger begge Gangens Sider.

No. XI. Skjærp. En Sænkning, der endnu var nesten fyldt med Sne. Gangen også her gnustet og rådden, skjærer Skikterne omtrent som i foregående Mægtigheten øverst ca. 50 cm., i Bunden blåt ca. 0,15 m., indeholder ganske meget Blyglans, desuden Svovelkis, Arsenkis og noget Zinkblende. Disse Skjærp ligger antagelig ca. 80 m. høiere end det sidste af Skjærpene nedenfor, altså ca. 120 m. over Stollen.

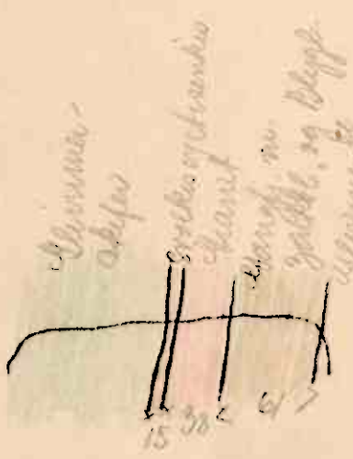
Endnu længer Nord har man fundet nok en Malmanvisning af samme Sort, men den sagdes at være meget ubetydelig og besøgtes ei.

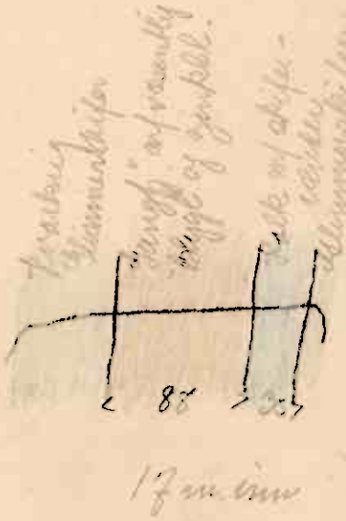
Innigjennem Stollen har under Arbeidets Gang Formannen, Albert Olsen, Medås optaget nedenstående Profil:

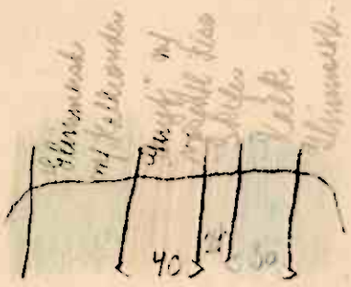


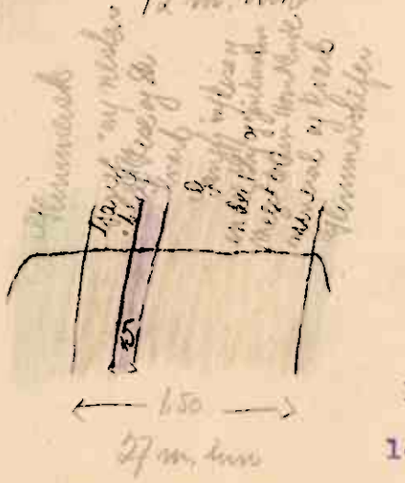
"Skifer" er Glimmerskifer ofte med Kalkårænder tildels kvartsrige. Graniten grå ofte stor krystallinsk med blålig og grønlig hvid Feldspat, klar Kvarts, tildels i store Klumper, sort Glimmer, hyppig rosenrød Granat, undertiden porfyragtig ved større Feldspatkrystaller.

En Del er av Medås som "Skifer" betegnede Lag er også Kalksten, krystallinsk og tildels skifrig, som nedenstående af mig i Stollens Fust tagne Snit viser:









Omtrent 3 m. længer inn er der Granit over hele Stollen, hvis Skram 14/6.99 var 33 m. inn (eller egentlig 31 m. inn for Stollmundlochets Fustkant.

Gangens Ertsføring er på enkelte Steder temmelig svag, på andre rigere, indtil meget rig. I den indre, omtrent halve Del af Stollen var Malmen væsentlig Svovel-, Arsen- og Magnetkis, tildels næsten blot disse Ertser men i den ydre Halvdel og også inderst, nærmest mod Graniten væsentlig Blyglans og Zinkblende med en Del Kise. Gjennemsnitlig synes man for disse Dele av Gangen og ligeledes for de fleste av Skjærpene i Dagen at kunne sætte Malmføringen omtrent til:
Bly 22,3%, Zink 15,0%, Sølv 0,02%. Arsen 0,26 % efter Fraskilling af en Del Bergarte for Hånd. Dette er Resultatet af en af Stadskemiker L. Schmelck foretagen Analyse af Prøver, indsendt fra Arbeidsformannen under Stollens Drift fra Midten af Februar til Midten af Mai.
Ved omhyggeligen Skeidring vil man kunne få en rigere Malm, vistnok som en af Hr. Puntervold angiven Analyse over Malm fra den yderste Del af Stollen der gav:

Bly 28/8%. Zink 11,2% og Sølv 0,015 % eller kanskje endog som en Prøve fra Skram af Stollen 5 m. ind,tagen af hr.Puntervold, nemlig: Bly 32,1%, Zink 12,3% og Sølv &,02%.

Malmen er overalt så intimt blandet at man ikke ved Håndskeidring vil kunne, selv om denne arrangeres aldrig så godt, vente at få mere end en ganske ringe Del udskilt som nogenlunde ren Blymalm og Zinkmalm. Hovedmassen af Godset må absolut behandles ved Vasking og herved vil man af denne Erts utvilsomt få et meget betydeligt Tab, mindst 25 %, kanskje hele 30 %, om man skal få Ertsene nogenlunde skilt ad. Og en sådan Skilning er absolut nødvendig for Malmens Afspætning hvorom særskilt Underretning fra Tyskland er indhentet.

Gangens Mægtighed kan efter Målingene såvel i Stollens Tag som Formandens Profiler sættes til gjen.snitlig 65 cm., når man fradrager de Striber av Granit eller Kvarts uden Malm, som man her enkelte Steder har. Omtrent til samme kan den efter de andre Profiler i Gjen. snit sættes for den hele kjendte Længde fra Bækken til Skjærp No.VIII over Stollen.

Gangens Længde er fra Bækken til ganske lidt forbi nævnte Skjærp,hvor den ophører, i horizontal Linie ikke fuldt 220 m. Regner man til,hvor den i Stollen opskjæres af Graniten er den blot ca.175 m. Derpå har man som nævnt, atter malmførende Gang, begynnende ca.200 m. længer Nord, men af ubekjendt Længde.

Malmkvantum. Over Stollsålens Høide indtil Skjærp VIII har man i Dagen Malm i en Længde af ca. 90 m.,i Stollen indtil Graniten blot 41 m, i Gjennemsnit altså i Længde = 65 m. Den største Høide af dette Parti er efter Profilen = 54 m. Gangfladen altså = $\frac{1}{2}$x65x54 = 1755 m. og med 0,65 m. Gjennemsnitsmægtighed fåes således over Stollens Såle i det høieste 0,65 x 1755 = 1140 m^3 malmførende Gangmasse.

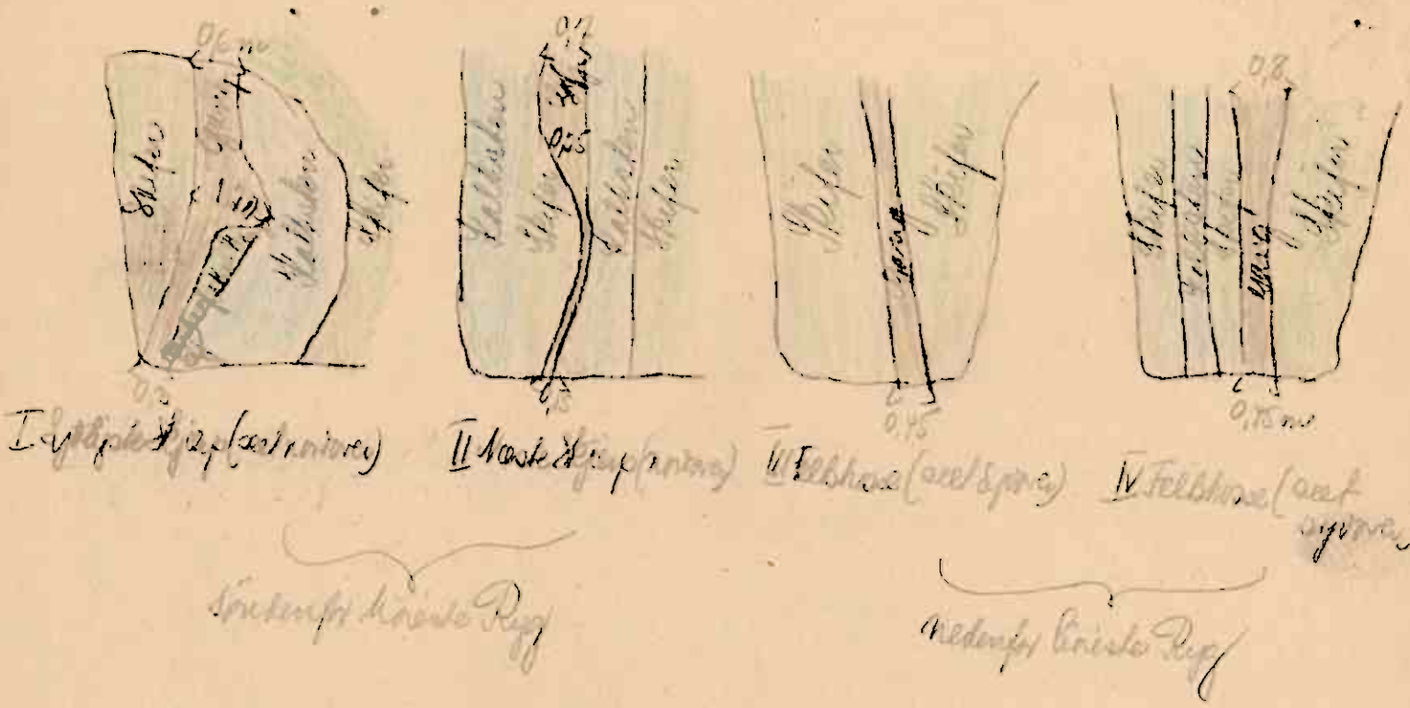
Sættes denne Masses specifike Vekt, høit regnet til 3,5 skulde man altså over Stollen have 3,5 x 1140 = 3990 Tons malmførende Gangmasse, hvoraf dog mindst 1/3 efter forholdene i Stollen vilde blive at fraskille som værdiløse Kise, tilbage således som hovedsagelig Vaskegods 2660 Tons. Anslåes ved Opberedningen et Tab heraf af blot 25%, skulde man altså af hele den over Stollen Såle værende Gangmasse indtil forbi Skjærp No.VIII i Dagen ikke få større Produksjon end høist 2000

Tons færdig Salgsmalm. Da nu omtrent 4000 Tons årlig måtte vinde for at give et tilfredsstillende Udbytte af den temmelig betydelige Kapital som skulde til for Kjøbesum, Anlæg og Driftsforskud, så vilde altså den over Stollen værende Malm ikke strække til for mere end omtrent ½ Års Drift.

Antager man, at Malmen under Stollen holder seg lige så langt mod Nord som i Stollen selv, hvad der må anslåes som høit nok, så vil man, på samme Måde regnet, fra 2,5 m. over Bækkens Bred til Høide med Stollsålen høist kunne påregne en Produktion af 3750 Tons færdig Malm eller ikke fuldt nok for et Års drift, eller man skulde en Stolldrift fra Bækkens Niveau fra Hilda Grube neppe har Malm nok for 1½ års Produktion, og da må man nu på denne korte Strækning ikke engang vilde være istand til under betydelige og kostbare forberedende Arbeide at få Angrebspunkter nok for en sådan Udvinding, vilde man ikke nå den for rentabel Drift nødvendige årlige Produktion, hvorfor jeg ikke anser en Drift af Hilda Grubers Gang alene, som Forholdene nu viser sig, for lønnende.

Forekomstens Fortsættelse mot Syd ("Husvik-Hattens" Gang). Anderledes vilde det stille sig, om også Hilda Grubes fortsættelse mot syd på en anden side av Bækken hadde hørt med i Kjøbet. Men denne disponeres nu av Lh. Meydel og Sivertsen i Mosjøen, som atter har givet den på hånden til et bergensk Consortium. Dette havde en Stund før min Ankomst begynt Undersøgelsesarbeide på Gangen på 4 steder, to på hver Side af Hattens Top (se Kartskissen). Gangen viste sig her at have samme nordlige Strøg som "Hilda Grube"s, den består af samme Gangmineraler, har samme Ertser står ligeledes steilt inden den samme Glimmerskifer. Kalkformation, som den nogenlunde følger i Strøg i Strøgretningen. Også den optræder en hel Del Gange af grå oftest perfyragtig Granit, i det store ofte leieformige.

De ganske omfattende Undersøgelsesarbeider viste følgende Profiler:



Afstand mellem I og II omtr. 25 m., II - III omtr. 180, III - IV omtr. 30 m., tilsammen med et Spor af Malm omtr. 30 m. søndenfor I en Længde af ca. 165 m. No.IV ligger i en Høide af 56 m. over Bækken nedenfor "Hilda Grube" og Høieste Ryg mellem II og III antagelig ca. 30-35 m. høiere. Gangen er nordover seet på flere Steder nedigjennem den bratte og tildels meget skogdekkede Li, nesten helt ned i Dalbunden ved Bækken, altså til ganske nær op mod "Hilda Grube"s sydligste Skjærp. Hvorvidt det er absolut samme Gang som denne kan ikke afgjøres, muligt at det ikke er selve "Hovedgangen", men en Paralelgang, sandsynligvis er det dog "Hovedgangen", som da efter al sandsynlighet fortsetter uavbrutt gjennom dalen op til Husvik-Hatten.

Har man Gangen virkelig fortløpende fra Hatten helt ned i Dalen nær Bækken, så har den her en Feldutstrækning af antagelig omtr.280-300 m. og en største Høide, som ovenfor nævnt af 90-95 m. over Bækken. Den gjennemsnitlige Megtighet hos Gangen er efter foregående Snit omtr. 0,45 m., hvad der jo er mindre end foran for "Hilda Grube" fundet, men på den anden Side syntes det, som om Malmprocenten i Gangen ved disse 4 Skjærp var rigere end nordenfor almindelig, ligesom den bestod mere jevnt av Blyglans og Zinkblende, medens de værdiløse Kise spillede en langt mindre Rolle, skjønt de også der er tilstede overalt. Om denne Gang fortsætter lige langt sydover også på Dybet, så vilde Partiet søndenfor Bækken trods den mindre Mægtighed give flere ganger så stor Produktion over Dalbundens Niveau som Hilda Grubes fra Bækken til Skjærp VIII, ligesom det meget større Antal angrebspunkter for Malmen,

som man derfor fik, vilde gjøre at der ingen Vanskelighed blev for at holde en passende årlig Produktion. Hvis man således kunne få også denne Del af Forekomsten til kjøbs, og det hele for en rimelig Kjøbesum, anser jeg Drift af det hele for absolut lønnende tiltrods for at Malmen er så bedrøvelig blandet.

Men under sådan sammenslåing av samtlige Forekomster anser jeg hver især af dem for udrivverdige også af den Grund, at Anlægget vil komme til at lide under Kollisioner mellem begge Selskaber om 2 sådanne tænkes dannet. Herr Schjølberg har en anmeldelse endnu sydligere end det på Profilet som Skjærp I opførte, altså i Syd for Bækken. Det er muligt at ved Udmål Bergmesteren vilde fra dette Skjærp at kunde tildele herr Schjølberg som første finder i Feldet en hel Del, kanske den største Del, hvorved altså Bergenserne vilde få så lidet tilbage, at dette lidet eller intet var verdv Men dette beror på om nævnte Skjærp kan påvises at ligge på samme Gang som de sydligere Skjærp, og før Forholdene ved Udmål er klarede, hvortil der ikke var Tid, inden Håndgivelsestiden iår udløb, og før også, det sydligere Skjærp, den hele Forekomst altså, kan disponeres af samme Person, og det hele kan fåes for en rimelig Kjøbesum, finder jeg således ikke at der er nogen Opfordring til at indkjøbe Feltet.

Christiania 5. September 1899.

Oct. Corneliussen.

Rett avskrift bekreftes:

P. ch. Strand

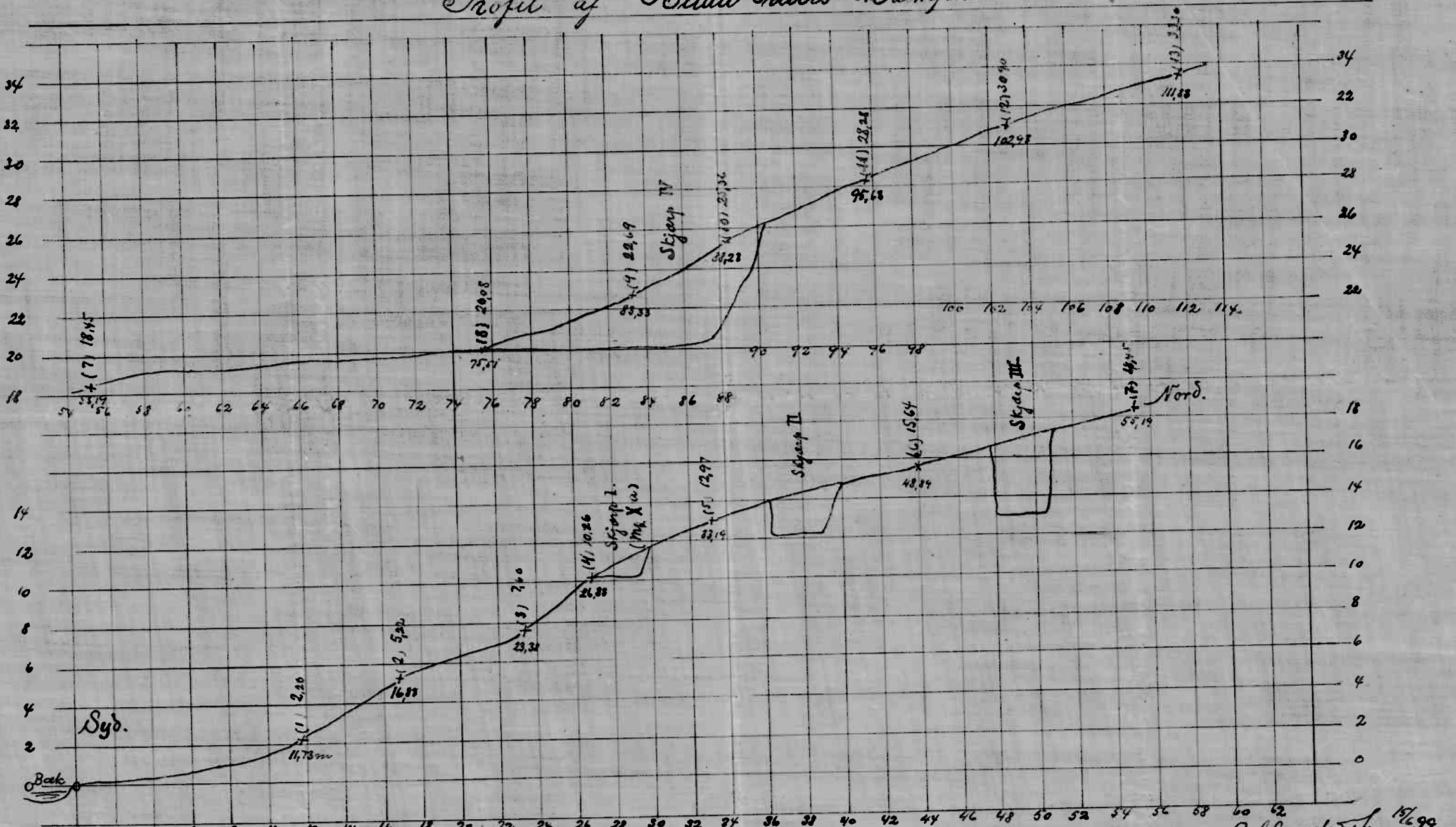
O.A. Cornelissen 1899. – 1:200

Profil Hilda qr. ~~[illegible]~~

— B-N "Stollen" g obj. V - VIII

Einzeichnung [illegible]

Profil af Hilda Grubes Malmfelt.



Effe Sigende har Ing. Geschworner Punterwold ved Barometer buttemt Stollens Höide lit 165 m.o.H,
hvorfor Profilet 0 - Punkt bliver omtr. 129,5 m.o.H. -

O. A. Cornelius 15/6,99

Kopi. ad Lit.

Nord.

Skjærp VIII

Skjærp VII

Skjærp VI

Skjærp V

Syd.

Stollen

Granit

Kopi av Lith

Avskrift

av professor J.H.L. Vogts uttalelse om Husvikfeltet i hans skrift "Søndre Helgeland" utgitt som skrift nr.29 av Norges Geologiske Undersøkelse år 1900.

- - -

Ved Husvik i Halsfjorden, Tjøtta, optræder en leieformig blyglans-zinkblende-forekomst, som blev opdaget for et par aar siden, og som har givet anledning til en ganske omfattende forsøgsdrift (1898-99). - I Kjærringvikfjeldet på udsiden af Halsfjorden møder vi et granitfelt, af samme beskaffenhet som f.eks. i de Syv Søstre og i Svenningdalen (fig.4,23): Længere inde i fjorden hersker gneis bergarter, med glimmer- og hornblendeskifere samt nogle smale kalkstenslag, - det hele sterkt gjennemsat av granitgange. Strøget er temmelig nøiaktig nord-syd og falder steilt, snart nogle grader mot øst, snart mot vest.

Den leieformige ertsgang - eller rettere, de leieformige paralellgange - kan, om end med meget vekslende ertsføring hist og her også med ertstomme mellempartier, følges i en længde af omkring 4 kilom. Gangdraget, som ofte har en fahlbaand-lignende karakter, forløper langsefter smale kalkstenslag, oftest saaledes at malmen sidder inde i selve kalkstenen eller paa grænsen mellem kalkstenen og de tilgrensende krystallinske skifere. At forekomsten i virkeligheten er gangformig - og ikke noget leie, avsat samtidig med straterne - følger derav, at man ofte ser overskjæringer, eksempelvis kan nevnes at ved et av de paabegyndte skjærp står skiferne og kalkstenen med fald 80° mot øst, ertsgangen derimot med fald 70° mod vest. Trods disse overskjæringer følger malmdraget i flere kilometers længde næsten nøiaktig efter et bestemt skifer- og kalkstensstrøg. Ertsgangen gjennomskjæres af granitgange, som altså er yngre enn ertsdannelsen.

De viktigste ertsmineraler er zinkblende og blyglans, videre findes magnetkis, arsenkis og lidt kobberkks. Ertserne er hovedsagelig opblandede med forskjellige slags hornblendemineraler (sort hornblende, stålsten), granat, kvarts, glimmer, feldspat, kalkspat oss.v. På flere steder optræder malmen, hovedsagelig zinkblende og blyglans, som jevnlig er meget intimt sammenvoksede, nogenlunde fri for opblanding med gangmineral, andetsteds derimot spiller de siste en ganske viktig rolle. Fahlerts eller andre egentlige sølvertsmineraler var

ved mit besøg sommeren 1899 ikke med sikkerhet påviste. Mektigheten er høist variabel, fra en eller et par dm. op til et par m., leilighedsvis kanskje derover, i de bedre, hittil kjente partier kan den midlere mektighet anslåes til omkring 1/2 a 1 m. Driften er ennå ikke så langt fremskreden, at man har vunnet noget resultat over hvor meget malm man gjennemsnitlig kan paaregne pr. m^2 gangflate, for i alle fald at give nogen ide om forholdene kan nevnes den rent foreløbige og skjønnsmessige kalkyl, jeg gjorde op ved mitt besøk sommeren 1899, - nemlig at man i de bedre malmpartier pr. m^2 gangflate skulde kunne paaregne mindst 1 ton vaksmalm, og at denne igjen ved vaskning skulde levere 40-50 dele rig zinkblendemalm, 15 - 20 dele rig blyglansmalm, rest hovedsagelig magnetkis og gråberg. - Kun en bagatell av malmen kan håndskeides tilstrækkelig ren til metallurgisk brug. Den aldeles overveiende del må opberedes, på zinkblende og blyglans hver for sig. Skal drift etableres, må man nødvendigvis ha moderne vaskverk på stedet.

Om malmens sammensetning, navnlig om sølvgehalten i blyglansen, får man nogen oplysning av følgende analyser, som jeg velvillig har fått mig tilstillet fra feltets eiere.

Fra feltets midtre og nordre del:

Nogenlunde rene blyglansstuffer har vist 0,12 % sølv. Andre malmprøver og mindre gjennemsnitsprøver:

62.70 % bly		0.091 % sølv
52.20 " "		0.042 " "
46.32 " "		0.035 " "
40.05 " "	10.48 % zink	0.025 " "
38.46 " "		0.024 " "
32.10 " "	12.30 " "	0.022 " "
28.80 " "	11.17 " "	0.015 " "
	32.09 " "	0.018 " "
	40.06 " "	0.022 " "

Fra feltets søndre del:

Forskjellige gjennemsnitsprøver har vist:

37.90 % bly	20.7 % zink	0.03 % sølv
24 " "	23 " "	0.03 " "
15.95 " "	30.15" ")	
9.7 " "	28 " ") ikke bestemt.	

I henhold til alle disse analyser vil det av den opberedede blyglansmalm producerede verkbly gjennemsnitlig komme til at holde med rundt tall 0.08 % sølv.

Husvik-forekomsten har adskillig lighet med den ovenfor (s.133) omtalte fahlbånd-lignende leiegang av zinkblende i Fellingfosaasen, 1/2 kilom. øst for Svenningaasen.

Det er naturligt at opfatte de forskjellige blyglans-zink-blendeforekomster i Søndre Helgelands kystparti - såvel spaltegangene i Svenningsåsen som de leieformige gange ved Husvik, videre i Fellingfosaasen, ved Leland o.s.v. - som udgjørende i geologisk henseende en enhed, dette bestyrkes også derved at de alle optræder i umiddelbar hærhet av granitfeltene.

I Svenningaasen er ertsgangene yngre enn graniten, ved Husvik, hvor malmen ofte gjennemskjæres av granitgange, derimot eldre enn graniten. Dette antyder at malmdannelsen i sin almindelighet må have fundet sted nogenlunde samtidig med graniteruptionerne (og med bergkjædefoldningen), nemlig snart noget før og snart noget efter udbruddet av graniten.

- - - - - - -

Rett avskrift bekreftes:
P. A. Strand.

C. Hunger, 21/2 1913

Bergak. 1126

Christiania 20.februar 1913.

Herrn Bergassessor S p i n z i g.

B E R L I N :

Sehr geehrter Herr,

Husvik Blei und Zinkgruben, Tjøtta Helgeland.

Anschliessend an meinen Bericht vom 21.december teile ich Ihnen ergebenst mit, dass ich vom 3.- 5. januar die Husvik Gruben befahren habe. Ich will in Zukunft meine Berichte über Husvik der Reihenfolge noch von S.noch N. zu folgen lassen, so wie der Gang sich über bezw. durch die 3 Bergkuppen- Lillehatten (Betrieb I) Mellemhatten (Betrieb II) und Storhatten (Betrieb III) streckt.

1). Betrieb I Lillehatten.

Die ganze Gangpartie am Lillehatten ist von uns im laufendes vergangenen Herbstes selbst erschürft und aufgedeckt worden. Früher war die eigentliche Erzpartie in südlicher Richtung bis nur wenige Meter unter den Sievertsen Stollen bekannt. Wir haben mit unseren Arbeiten den Gang bis jetzt ca. 350 Meter zu Felde durch eine grössere Anzahl fündiger Tagesschürfe, die ich in meine Karten eingetragen habe, nachgewiesen. Um uns ein Bild über die Beschaffenheit des Erzganges in einer entsprechenden Entfernung von der Oberfläche zu bilden, querten wir den Gang mit einem kurzen Querschlag von ca.15 Meter länge bei einer Tiefe von 15.Meter unter Tage an. Die Erzmächtigkeit war an der Oberfläche ca. 20 cm. ziemlich derbe Zinkblende von bekanntem Typus der Husvik Erze. Mit dem Querschlag hatten wir bei meinen Besuche am 5.d.M. den Gang mit 35 cm. guter Erzführung vom Liegenden aus durchfahren, das Hängende war noch nicht erreicht. Wir werden nun nach genauer Durchquerung der Gangzone streichend nach H. auslängen, wir entfernen uns mit dieser streckenden Strecke dem Ansteigen des Hügelzuges folgend, immer noch an der Tagesoberfläche, sodass wir den ca. 40 meter vom Querschlag ausstreichend in N. befindlichen Schurfe III, welcher in der Tagesoberfläche über 1 Meter breite sehr schöne Erzführunge aufweist, schon bei ungefähr 35 Meter unter Tage unterfahren. Die Erzführung in der Gangpartie vom Querschlag I bis zum Eintrittspunkt des Sievertsen Stollens (Betrieb II) ist an der Tagesoberfläche sehr regelmässig und folglich können wir das Gleiche auch in der Tiefe voraussetzen. Wir werden von Querschlag aus gerech-

net das Gesenk Sievertsen Stollens, bisher der beste Aufschluss im Grubenfelde mit ca. 2 meter sehr reichen Erzes, bis 65-70 Meter unter Tage mit der strechenden Strecke unterfahren. Wir haben jetzt im Sievertsengesenk eine starke Handhaspel aufgestellt, und werden nun forcirt in dieser guten Gangpartie bis zur Stollensohle abteufen. Die Kosten der Untersuchungsarbeit dürften durch die bei diesen Betrieben fallenden guten Erze gedeckt werden. Im Stollen II mit welchem wir das Südgesenk unterfahren wollten mussten wir leider einstellen, da uns dazu arbeiter mangelten, es ist dieses sehr bedauerlich, da auch diese Strecke zu schønen Hoffnungen Berechtigung giebt, indem im Bereich des alten Südstollens, welchen wir mit ca. 45 Meter streichenden Streckenvortrieb unterfahren werden, früher schon ziemlich viel Erz ausgewonnen ist und auch jetzt von Gesenke des Südstollens ca. 3/4 Meters gutes Erz auf die 8 Meter Gesenktiefe ansteht. Wir würden mit der streichenden Strecke das Gesenk ca. 45-50 cm. gefasst haben.

Mit dem Stollen III (im Bereich des Storhattens) (Betrieb III) über welchen ich mich in meinen Berichte vom 21/12 schon dahin äusserte dass derselbe zu Unterfahrung des Hildastollens dienen sollte, wie damals erwähnt sehen die Tagenschürfe in dieser Partie sehr lohnend aus, wir haben aber bis Dato noch keine Fündigkeiten nach zuweisen, da die Bodenverhältnissen es verlangen, dass wir mit einer Querschaerung die GangZone anqueren mussen. Ich glaube dass wir im Laufe dieses Monate auch hier so weit kommen, dass wir fündig werden.

Ich beziehe mich nun auch auf meine Auslassungen im Bericht vom 21/12 sowie auf die dort beigelegten Karten. Wie ich an dieser Stelle erwähnte, haben wir mit beinahe zweifelloser Sicherheit festgestellt, dass 2 getrennte Erzgänge, von denen der Südgang - über Lillehatten & Mellemhatten streichend in den Betrieb I & II aufgeschlossen & der Nordgang über Hildastollen, Storhatten streichend in den Betrieb Nr.III aufgeschlossen erscheint. Dad Husvikfeld berechtigt zu den besten Hoffnungen & kann man einen forcierten Untersuchungsbetrieb nur zuraten, da ja die Kosten auch durch die fallenden Erze gedeckt werden.

Hochachtungsvoll

C. Hunger.(S.)

Rechte Abschrift gestattet:
P. of. Shaw

10. 8/7 1909 1 ekspl. gilt. frh. Jakobs. Pantenius 1909.

H u s v i k Blei - und Zinkvorkommen. urspr. Anregung Regist. 778

liegen in Tjötta Herde, Nordlands Amt, und beinahe gehen ganz bis zum Halsfjord westlich von der Husvikbucht, von wo dem Ausgehen des Erzes 3 bis 4 Kilometer in nördlicher Richtung, jedoch an mehreren Orten mit längeren, bedeckten Zwischen raeumen gefolgt werden kann.

Husvik wird sowohl Sommer als Winter von den Schiffen der Helgelandske Dampskibsselskap mit Ausgangspunkt in Sannessjöen wo sie mit den Schnelldampfern korrespondieren, auslaufen.(Die Husvikbucht konnte auch als Hafenplatz eines künftigen Werkes benutzt werden, man weise mit Sicherheit, dass diese Bucht immer eisfrei ist.)

Der natürliche Kaiplatz der Gruben ist indessen die westliche Seite des inneren Teils der Husvikbucht, der gut beschützt ist,wie das Wasser auch nahe am Ufer tief ist, welche Behauptung nach meiner persöhnlichen Meinung nährere Untersuchung erfordern dürfte. Die Entfernung der Gruben ist 6-800 m. Besüglich der geologischen Beschreibung verweise ich auf Söndre Helgeland von J.E.L. Vogt, seite 134-137.

Vornemlich Zinkblende und Bleiglanz treten in Gängen mit nord- südlichem Streiche und meisten steilem Falle auf, in ganz kurzer Entfernung von der Granitgrense des Kjærringvikberges und dieser entlang in vornehmlich schmalen Schichten von Kalkstein mit Gneisbergarten, glimmer- und Hornblendescheifern wechselnd. Die Gänge kreusen die Schichten, jedoch haben sie beide im grossen und ganzen denselben Streich, während der Fall gern verschieden ist.

Die Gruben wurden ungefähr 1898 entdeckt, wonach sie einiger Untersuchung unterworfen wurden, die indessen nicht zum endlichen Abschluse gebracht wurde, indom man von der unrichtiten Voraussetung ausging, dass das Roherz allein durch Handzcheidung in verkaufbares Produkt sollte ausgebracht werden können, während dies in Wirklichkeit betr. des all überwiegenden Teils nur durch mechanischer Vermalmung und nachfolgende Behandlung des Erzez erreicht werden kann.

Ungefähr 4 a 5 km. von den Gruben ist ein grösserer Wasserfall der jedenfalls mit einiger Regulierung die zum Betrieb der Gruben

und der Behandlung des Erzes nötig Kraft zu Liefern angenommen werden kann.

Wegen der oben angegeben unrichtigen Voraussetzung erlangte man nicht durch den ausgeführten Versuchbetrieb die wahrscheinliche Anzahl von tons Wascherz pr. m^2 Gangflache oder m^3 Gangmasse zu konstatiern, es ist aber in Fällen sicher, dass die von Professor Vogt angegeben Anzahl " Wenigstens 1 Ton Wascherz " per m Gangfläche viel zu klein ist.

Um möglicherweise dies Sache ins Reine zu bringen, unterhahm ich am 27.Mai d.j und folgende Tage eine Befahrung der Gruben, worunter die nachstehenden Durshschaittsproben ausgenommen wurden.

	Die Mächtigkeit des Ganges	Zink %	Blei %	berechnetes spec. Gewicht oder Anzahl Tone per m^3 Gangmasse
Hilda Stollen				
6 M.in	0.90 m.	16.22	38.06	4.9
- " 27 m.	1.30 "	18.11	-	3.o
Sivertsens söndre Stollen				
27m in. Die Mächtigkeit ist hier grösser als die Breite des Stollens (2m)				
ist aber nicht gekreutzt	2.o	30.88	5.60	3.6

Durch Messung der Breite des Ganges mit gewissen Zwischenräumen ist die durchschnittsmächtigkeit wie folgt angesetzt:

In Hilda Stollen . . . . . 0.70 Meter

In Nordre Sivertsens övre Stollen . . . . 0.35 "

In söndre Sivertsens Stollen . . . . . 0.80 "

Dies gibt einen Durchschnittsinhalt von Wascherz:

In Hilda Stollen von zwischen 2,1 a 3,4 tons pr. m^2 Gangfläche

" Nordre Sivertsens övre Stollen 1.26 " " "

" Söndre Sivertsens Stollen 2.88 " " "

Bezüglich dieser Zahlen will ich indessen bemerken, dass ihnen, da sie auf Grund der Analysen von kleinen Durchschnittsproben ausgerechnet sind und nicht das Resultat stattgefundener aufbereitungsversuche von grösseren Erspartien ist, nur in Übereinstimmung hiermit Gewicht beigelegt werden darf, sowie dass man bei Berechnung der wahrscheinlichen Ökonomie eines künftigen Betriebes für eventuelle Verluste bei der Konzentration des Erzes 25% Abzug machen darf.

Wie oben angefuhrt, ist die gesammeldte Länge des Feldes zwischen 3 und 4 kilometer, wovon ungefähr 1000 m. bei Abdeckung an der Oberfläche und bei Eintreiben von Stollen südlich und nördlich von " Hatten". sowie bei Hilda-Stollen im südlichen Teile des östlichen Abhänges des Husvikberges etwas näher untersucht worden ist.

Der Höchste Gipfel des Hatten liegt 215 meter oberhalb der Mecresflache und der tiefste Punkt des nördlichen Talsenkes liegt ca. 120 m. oberhalb der Meeresflöhe und da das Ausgehende des Ganges im östlichen Abhang des Husvikberges ungefähr 300 m. oberhalb der Meeresoberfläche liegt, wird verstanden werden, dass über diese 1000 m. lange Strecke ein sehr grosses Feld zum Abbauens ist.

Bis 140 meter oberhalb der Meeresfläche werden sowohl der Gang in Hatten als der im Husvikberg bei K Tagesstollen dem Gang entlang abgebaut werden können: für die angegebene Strecke von 1000 meter representiert dies zusammen ungefähr 30.000 m^2 Gangfläche.

Zwischen 140 m. und 20 Meter oberhalb der Meeresfläche wird des Abbauen derselben Strecke von 1000 Meter oder 120 000 m^2 Gangfläche durch einen Grundstollen geschehen können, entweder von derm östlichen Seite des Husvikberges oder - jedenfalls für den grösseren Teil der Strecke - den Gang entlang vom sudlichen Abhang des hatten.

Ob der R est der 3-4 km. lange Strecke worüber das Ausgehende gespeurt ist, Gegenstand des Abbauens werden kann, wird durch spätere Untersuchungen abzumachen zein .

Der Streich des Ganges ist Nord - Sued mit steilem Fall gegen West, und da er in Kalkstein auftritt, wird verstanden werden dass die Mächtigkeit sehr wechselnd ist.

Im Söndre Sivertsens Stollen 190 m. oberhalb der Meeresfläche auf des südlichen Seite von Hatten, welcher Stollen ungefähr 42 m lang ist wechselt die Mächtigkeit von einigen Centimetern bis 3 m. Durchschnittsmächtigkeit 0.80 meter. Im Stosse steht eine Mächtigkeit von 1 cm. a n.

Im Nordre Sivertsens Övre Stollen (2 niveau) - 185 m. oberhalb der Meerfläche - auf der nördlichen Seite von Hatten, ist die Durchschnitmächtigkeit 0.35 m. Die Länge des Stollens ist 45 m. Im Stosse hat der Gang 0.40 m. Mächtigkeit am Deche und 0.20 m. in der Mitte des Orts. Die übrigen 3 niveaux auf der Nördlichen Seite von Hatten waren während der Befahrung mit Schnee bedeckt.

Der Hilda- Stollen - 165 m. oberhalb der Meeresfläche - ist ungefähr 50 m. lang und in nördlicher Richtung getrieben. Im Mundloch fallen der Gang 80° West, der Kalkstein 80° Ost ca. 30 m. nach innen ist der Gang von Granit gekreuzt, der über die übringen inneren 20 m. des Stollens ansteht. Die äusere 30 m. zeigen eine durchschnittliche Gangmächtigkeit von 0.70 m. mit 1.30 m. als grösste Mächtigkeit.

Da Ausgehende des Ganges an der Oberfläche unmittelbar nördlich vom Mundloch des Stollens scheint regelmässig zu verlaufen ohne irgend welche Verwurfung zu zeigen, die in dieser Weise zu existieren nicht angenommen werden kann. Es ist das wahrscheinlichste, das der im Gang auftretende Granit ein Klumpen (Lakkolit) gehört und dass man durch Fortsetzung des Stollens in der Hauptstreichrichtung des Ganges bald den Gang widerfinden wird.

Die an der Oberflache ausgeführten Abdeckungen zeigen auch wechselnde Mächtigkeiten z.B. : 0.40 M. 0.50 M. 0.54 M.0.26 M. 0.84 M 0.66 M. 0.30 M. 0.15 M. 0.70 M. 0.34 M. 0.45 M 0.45 M. 0.80 M . oder durchschnittlich 0.51 M. ~~xxxxxx~~

Die Gangmasse besteht aus einer mittel bis grobkörniger Mischung von Zinkblende, Bleiglanz, Magnetkies, Schwefelkies, Arsenkis und Kupferkies, mit den Gangmineralen Hornblende Autofylli, Granit Quarz, Glimmer, Feldspat, Kalkspat, und Epidot.

Einigermassen reine Bleiglanzstufen sind gefunden, so viel als 0.12 % Silber (39 oze 4 dwtz) zu halten. Übrigens verweise ich auf die in Professor Vogts obengenannten Buche " Söndre Helgeland" angeführten Analysen.

Den 27 Mai d.j. sortierte ich versuchesweise aus dem Roherz bei Hilda Stollen zwei Durchschnittsproben aus, die bei Analyse bezw.
22.93 % Zink und 22.15 % Blei
16.18 " " " 27.30 " "
gaben.

Wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, enthalten die Husvik Zink und Bleivorkommen bedeutende Erzquantitäten, die in Leichter und billiger Weise ausgenommen werden können.

Es bleibt noch übrig, unter der Mannigfaltigkeit von bekannten, geprüften Methoden die meist ökonomisch und für das Husvikerz technisch meist passende behandlungsart auszufinden.

Bodö den 8.Juli 1909.

gez. Gottfr. Puntervold
Geschworner
in
Trondhjemske & Tromsö Bergdistrikt
(später Bergmeister.)

Avskrift.

S. Kongsb. Bundal, 21/10 1912.

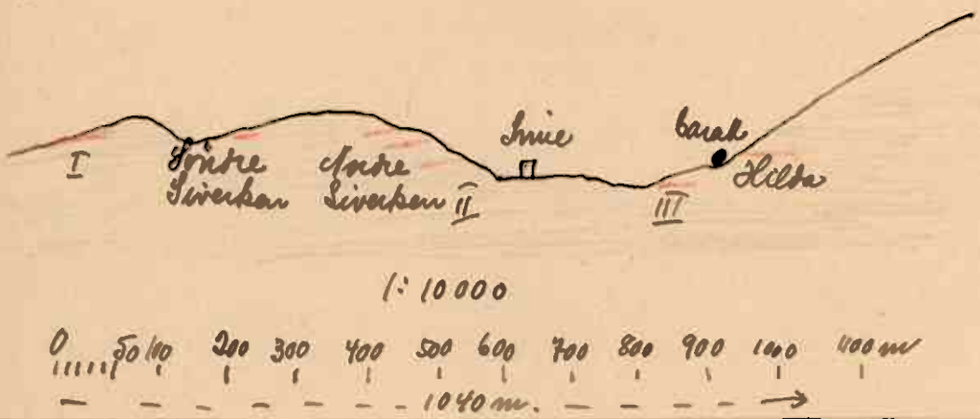
Bergsk. 1127

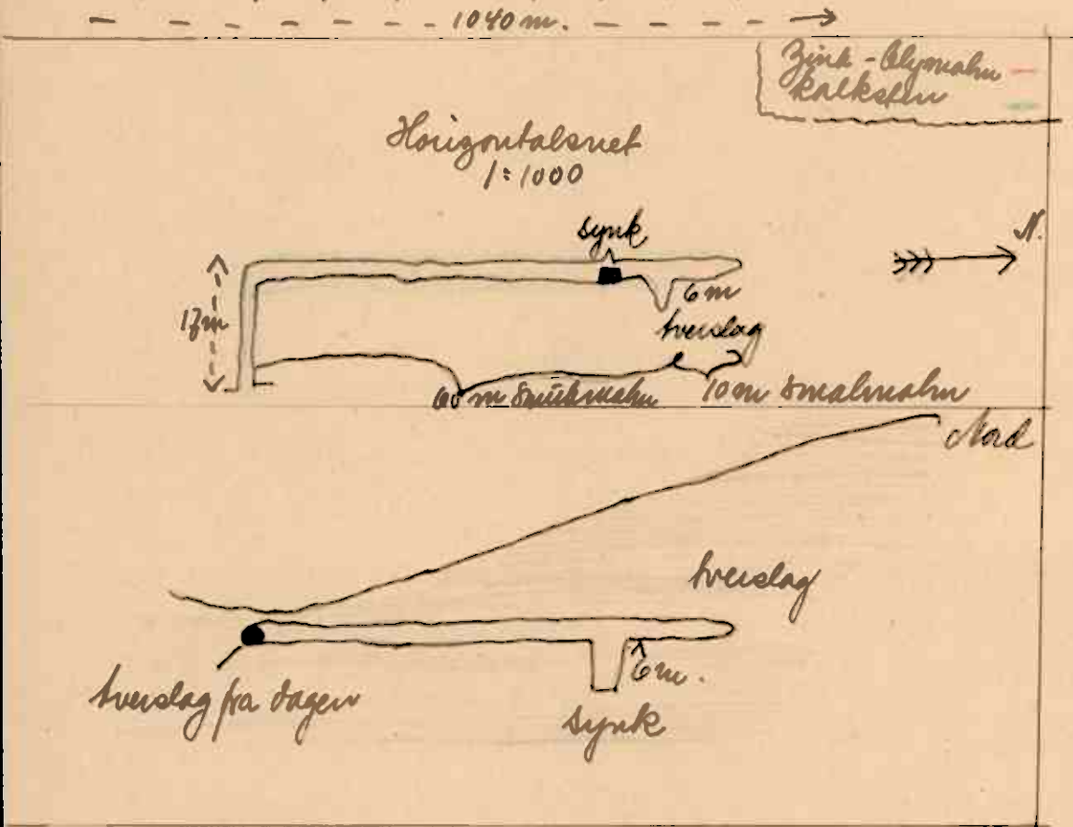
Husvik

Rapport

om undersøkelsesarbeide på Husvik sept.1911-29.okt.1912.

Langdeprofil (Stollen og synken (beh.) projisert på planet Kloiden skiserer. Nord.

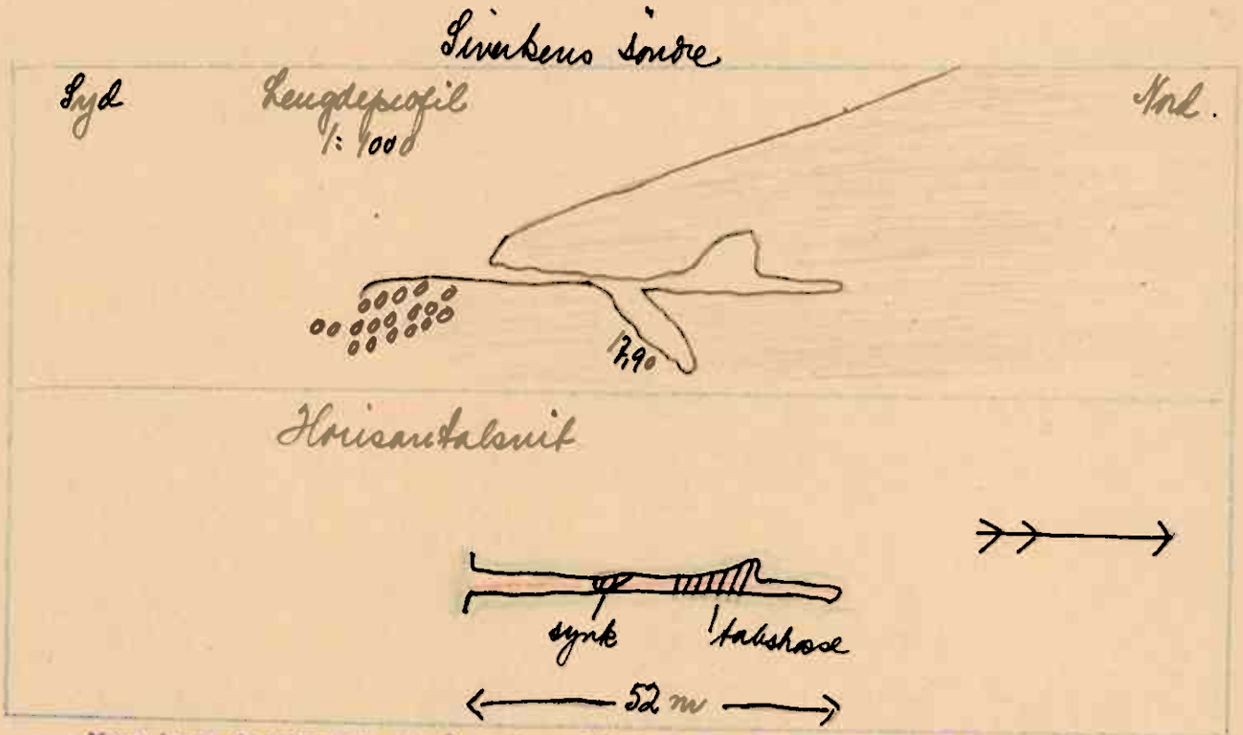




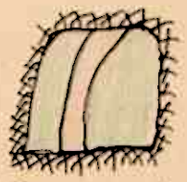
Av skitsen sees, at man er gått inn med et tverrslag 17 m., og derfra en 70 m. lang feltort mot nord. Fra stollen har man drevet et tverslag 60 m mot øst, og man arbeider nå tre skift i synken (2,5 x 2) på 8 meters dyp. Anlegget er helt feilaktig, da man med korte tverslag kan gå inn til malmgangen i større dyp. Malmen i I holder litet blyglans og er vistnok den rikeste malm på Husvik. Mektigheten på de første 60 m. er oftest 60 cm., men på de siste 10 m. smalner malmen av til 10 cm. og ned til 1 cm. i skram av feltorten.

I synkens bunn er mektigheten 0,7 m. og har vært 0,5 m. i middelt. Kvatliteten er også her særdeles god. Jeg antar, at den utskeidete primamalm holder 35 % Zn og at malmen i det hele holder 25 % Zn. Der er

utbrutt 425 m^3 berg, hvorav utskeidet ca. 30 tonns primamalm og 35 t. sekundamalm, men ialt er der antagelig utbrutt 230 tons råmalm (prima og sekunda).



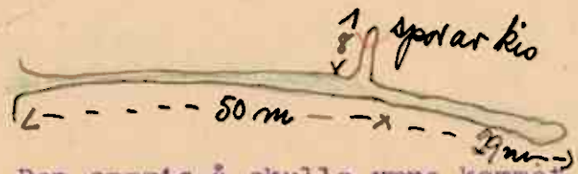
Man har fortsatt skråsynken 14,5 m. Der var vann i bunnen. Ved vannspeilet var mektigheten 1,10 m. og angaves at variere mellom 1,30 og 0,60 m. Man stanset skråsynken og strosset så i taket av feltorten 7 m.opp. Malmen hadde delt seg i to grener, hvorav den ene nå ble oppfaret med feltort 12 m., hvor man nå arbeider. I takstossen er malmen ganske smal øverst men utvider seg nedad til 0,70 m., og i den nye del av stollen er den jevnt smal og er i skram 0,30 m. mektig.



Kvaliteten er antakelig som i Hilda stoll med 20-25 % og 20 % Pb. Ved den nye drift er uttatt 264 m^3 berg, hvorav er utskeidet ca. 79 tonns prima malm a 22-30 % Zn. og 20-25 % Pb. og ca. 40 tonns sekundamalm med ca. 10 % Zn., men ialt må der av begge sorter malm være uttatt ca. 240 tonns malm.

Stoll II.

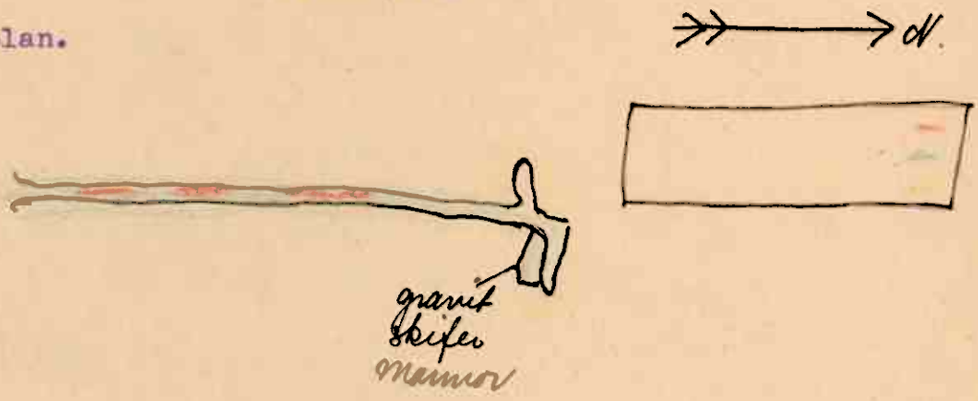
Horizontalplan.



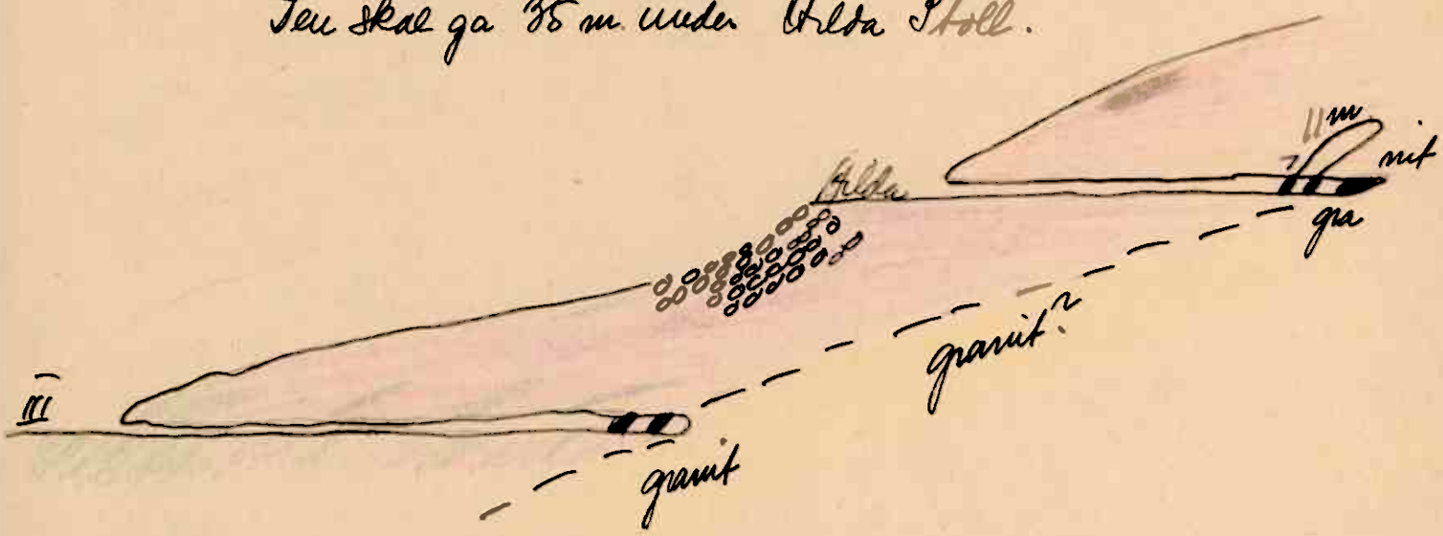
Den oppgis å skulle være kommet under Sivertsen Nordre. I stollen finnes ingen malm, men det forekom meg (skjønt jeg ikke vil påstå det) at stollen er lagt 8 m. for langt mot vest. Man arbeider ikke her, men man hadde påtenkt å fortsette første tverslag og drive tverslag mot øst og vest innerst i stollen. Der er altså utbrutt 384 m^3 berg uten noen malm.

Stoll III.

Horizontalplan.



Den skal gå 35 m under Hilda Stoll.



Mens der i dagen over III er nokkså bred malm, er der påtruffet nokkså litet malm i stollen. Først 20 m. inn begynner en smal malmstripe, som ofte er avbrutt, og på halden er der bare lagt til side 8 a 10 tonns skeidemalm fra denne 80 meters stoll.

Der arbeides nå i tverslaget mot vest for å overskjære den vestre parallell, som var så rik i dagen, men det er ikke noen lovende plan. I alt uttatt i III m^3 berg, hvorav ca. 10 t. skeidemalm.

Hilda stoll.

Man har drevet et 6 m. tverslag mot vest i granit. Dessuten som forrige skitse viser en stigort i malmen med granitt i sålen. Malmen har hatt en gjennomsnittlig mektighet på vel 60 cm. og anstår slik i skram:

Kvaliteten er som den beste i stollen eller ca.22 % Zn, 20 % Pb..
Stigorten er nokk instruktiv, men man oppnår så litet ved den. Man har nå uttatt: I tverslag 24 m^3 gråberg

" stigort 44" berg med ca. 60 t. malm.

68" berg.

- - - -

Ved siste drift på Husvik er der uttatt ca. 1500 m^3 berg med ca. 540 tonns malm med antakelig ca. 22 % Zn. og ca. 16 % Pb. Der er opptatt to mindre grøfter og bygget en smie. Vognmaterialet er sparsomt.

Resume:

I I har man på en feilaktig og hittil ufullstendig måte oppfaret særdeles lovende zinkmalm.

I Sivertsen Søndre har man fortsatt en famlende undersøkelse. Resultatet er smukt i feltretningen, men for litet opplysende om forholdet på dypet. I II ser det forhåpentlig dårligere ut enn det virkelig er, da der er mulighet for å påtreffe malmen østligere.

I III er resultatet absolutt ugunstig, da den viser, hvordan malmen kan knipe seg sterkt sammen.

I Hilda gir stigorten ingen nye opplysninger. Det ser ut som om en anser forekomsten som helt avsluttet mot nord, siden en ikke har avsatt noe til å undersøke dette viktige spørsmål.

Ærbødigst

Høegh- Omdal (S.)

Rett avskrift bekreftes:

P. d. Shaw

(Nannestad) Bergark. 1130

25/2 1918

Avskrift.

Aktieselskapet
Bjørkåsen Gruber (Ofoten)

Ballangen (Ofoten) 28/2.1918.

F.N./AK.

Ang. Husvik Zink- og Blymalmforekomster.

Undertegnede oppholdt seg i 1910 en kortere tid i Husvik og skal nedenfor fremkomme med en del bemerkninger som et supplement til bergingeniør E. Stoltz rapport av 18/7.1917.

Angående beliggenhet, geologiske forholde, utførte arbeider o.s.v. henvises til Stoltz rapport og til den der nevnte bergmester Puntervolds rapport av 8/7-1909.

De i Stoltz nevnte 3 partier:

1. Store Hatten,
2. Husvikfjeldets søndre skråning,
3. Nyfundne del av malmzonen i lille Hatten,

tilhører også etter undertegnedes oppfatning utvilsomt en og samme sone.

Dette er av fundamental betydning for forekomstens verdi, og for den vordende drift. Man har med andre ord en absolut sammenhengende ertszone - utvilsomt en ertsgang - med sammenhengende ertsføring om enn mektigheten naturligvis varierer. Denne veksler etter undertegnedes erindring fra 10 cm. og optil 2½ a 3 meter. Som et gjennomsnitt vil jeg sætte 50-60 cm., hvilket må ansees som en ganske anstendig mektighet for en ertsgang.-

Som nevnt i Stoltz rapport består malmen av blyglans, zinkblende, magnetkis, arsenkis og kobberkis.

Disse komplexe malme er ikke lette å anrike, men spørsmålet lar seg under alle omstendigheter løse - enten det nu skjer ved almindelig oppberedning eller ved Dr.Hummels metode.

En forekomst som bearbeider verdifulde ertser og som i forhold til vore jernmalm- og svovlkisgruber setter et mindre begrenset kvantum råmal gjennem, vil ved en rationel og hensigtsmessig valgt metode under alle omstendigheter kunne sondere mellem de forskjellige ertsmineraler. Det skal uttrykkelig bemerkes at malmen for den største del er grovkornig, og at de forskjellige ertsmineraler for størstedelen opptrer relativt isolert og ikke som en jevn blanding. Håndskeidning vil derfor i stor utstrek-

ning lette anrikningen.

Ved flere tyske bly- og zinkverk opptrer foruten blyglans og zinkblende også tungspat, jernspat og svovlkis, altså vel så generende, men vanskeligheterne er overvundne så problemet er teknisk løst.-

Dr.Hummels metode kjenner undertegnede ikke - men vil anbefale at man om mulig søker å skaffe seg rede på den før drift igangsettes.

Under enhver omstendighet må nøyaktige forsøk i stor stil utføres enten man velger den ene eller den annen metode.

Undertegnede nærer i hvert fall ingen tvil om at spørsmålet lar seg løse både teknisk og økonomisk.

Hvad angår priser på ertser og metaller etter krigen så er jeg enig i Stoltz bemerkning om " at relationen mellem produktions- og avsætningspriser ikke vil stille seg ugunstigere for producenten enn før krigen."

Man har derfor ret til å regne med en noget gunstigere stilling enn den av Stoltz oppsatte.-

Undertegnede vil derfor konkludere sin oppfatning med at Husvik er en betydelig forekomst - utvilsomt den beste hittil kjendte Bly-Zinkforekomst i vort land - med en meget gunstig beliggenhet og med gode betingelser for en rationel og billig drift.-

Fortsatte undersøkelser og forsøk er nødvendige, men ved en forstandig og kyndig ledelse anser jeg Husvik som et godt objekt, der etter all sandsynlighet vil gi et godt resultat.

Ballangen 28/2.1918.

F. Nannestad (S).
Bergingeniør.

Pett avskrift bemerkes.
P. A. Strand

1929 31/8 1929 Tjötta

Copy

N13 X M.

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 777

The Husvik Ore Deposits.

by

Rolf Störe, Metallurgical Engineer.

The Lead-Zinc Deposits at Husvik have been known for 30 years. There has been no regular work as yet, though extensive workings have been undertaken in order to examine the mine.

The author of the present paper was in Husvik in July 1929 examining all previous workings, studying the geology of the place and doing some very careful sampling in order to get a fair average of the workable ore, as well as of the vein proper.

Geography of the District.

The Husvik deposits are situated close to the sea, on the north side of the Halsfjord in Tjötta Herred, Norway, at about 66°N Lat.

The fjord is open for vessels all the year around, and the ports of Sandnessjöen and Forvik, where express-steamers call regularly, can be reached within 2 hours.

The birchclad hills on the north side of the fjord, where the Husvik ore is found, rise to an altitude of 300 meters.

The climate is the ordinary coast climate of this part of Norway, the average temperature in winter being ÷ 0,9°C, in summer + 9,2°C.

Geology.

The country rock is mainly limestone and crystalline shists, with some granite.

The orebody in Husvik is closely connected with limestone, and is as a rule found either in the limestone itself or in the contact between limestone and the shist.

The lodes strike south to north, dipping 70-80° west, the limestone being visible at sea level.

The ore is of the complex type, consisting mainly of argentiferous Galena and Zincblende, with minor quantities of Copperpyrite, Arsenical pyrite, Ironpyrite and Pyrothite.

The gangue is Quarz, Hornblende, Calcite, Mica and Epidote.

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkivet

The Ore Deposits.

About 500 meters from the sea and at an altitude of 120 meters, an outcropping of the ore is found on the southern slope of Lille Hatten (a hill top 160 m high). From here the ore has been traced to the north over Store Hatten (220 m high) continuing on the north side of this hill through a 300 m broad valley (Tverlien) to the south side of Husvikberg, ascending the Fagerskogbakken - 300 m above sea-level and 1400 meters from the sea.

From here the ore has been visible on the surface for another 3 km. Although it is the same lode, extending from the sea 1400 meters to the north, it is preferable to distinguish 5 different deposits, in order to obtain a better view of the possible ore quantity.

These 5 deposits are the following:

1. Lille Hatten
2. Store Hatten
3. Tverli Valley
4. Husvikberget
5. Fagerskogbakken.

1. Lille Hatten.

This is a hill clad with birchwood, 200 meters broad the top being 160 m above the sea.

From the south a tunnel 70 m long has been driven, and in the tunnel a shaft 22 m down.

The width of the vein varies from 0.4 to 0.6 m, a good average being 0.50 m. The ore is a course grained zincblende with argentiferous Galena. Various assays of samples taken over the vein proper shows:

27-30 % Zn 4-20 % Pb and 180-190 gram Ag per ton.

A sample cut over 0.50 m in various parts of the tunnel and shaft, assayed 28.33 % Zn and 17.10 % Pb. Spec.Grav. of pure ore - 4.00.

Surface area of Ore.

Width of vein: 0.50 m
Length " " 200 m
Surface area of ore: 100 m^2.

Taking into consideration a necessary width for stopping of 1.5 m we have a surface area - 300 m^2 averaging 12.3 % Zn and 7.4 % Pb.

Depth of Orebody.

To what depth might we expect the ore to extend ?

We know that this type of ore is closely connected to limestone, as is the case in Husvik. Further we know that the limestone at Husvik extends to sea level. (Most likely still deeper.) Besides, with an ore of this type, you can as a rule expect large depths.

It should accordingly be safe to calculate with depth to sea level for the Husvik ore.

For Lille Hatten the depths can be put to 140 m.

Possible ore.

Surface area of ore : 0.50 x 200 - 100 m^2
Necessary gangsurface: 1.00 x 200 - 200 m^2
For one meter depth 100 x 4.0 - 400 ton pure ore
200 x 2.6 520 " gangrock
300 x 3.07 -920 " break ore.

For 140 m depth: 400 x 140 - 56000 pure ore
520 x 140 - 72800 gang rock
Total 128.800 ton break ore.

Or say 125.000ton, with about 12.0 % Zn and 7.00 % Pb.

2. Store Hatten.

Leaving Lille Hatten we reach Store Hatten, 300 m long and the top at an altitude of 220 m.

The ore is about the same as in Lille Hatten. From the south side of the hill a 65 m long tunnel has been driven through ore, and in the tunnel an incline shaft 42 m down. From the north side a tunnel 55 m long has been driven at the same level as the south tunnel. A surface cutting higher up has exposed the ore over 50 m.

The widths of the vein vary from 0,4 m to 1.80 m, a fair average being 0,70 m. Spec.Gravity of ore is 4.2.

Various assays taken on the vein show 25-30 % Zn and 9-15 % Pb. A sample cut this summer over a width of 1.5 m in the tunnel assayed 18.08 % Zn and 1.67 % Pb. Another sample cut over 2.0 m in the shaft assayed 10.52 % Zn and 5.33 % Pb.

Considering the necessary width for stoping, the broken ore here would assay about 15 % Zn and 4 % Pb.

Possible ore.

Surface area of ore:	0.70 x 300 - 210 m^2	
Necessary gangsurface:	0.80 x 300 - 240 m^2	
For one meter.depth:	210 x 4.2 - 882 ton	pure ore
	240 x 2.6 - 625 "	gang rock
	1506 "	break ore
Fore 190 meter depth:	882 x 190 - 167 580 ton	pure ore
	624 x 190 - 1185 560 "	gang rock
Total	286 140 ton	break ore,

or say 285 000 ton with about 15 % Zn and 4 % Pb.

3. Tverli Valley.

This is the valley between the north slope of Store Hatten and the south side of Husvikberg - a distance of 300 meters. The load can be followed on the surface, but very little examination work has been done here. The average width of the vein is 0,4 m. Height above sea level 100 m. The possible ore can thus be estimated as follows:

Surface area of ore	0.40 x 300 - 120 m^2	
Necessary gangsurface	1.10 x 300 - 330 m^2	
For 1 meter depth	120 x 4.2 - 404 ton	ore
	330 x 2.6 - 858 "	gangrock
	1362 ton	break ore
For 100 m depth	504 x 100 50 400 ton	ore
	858 x 100 85 800 "	gangrock
	136 200 ton	break ore,

or say 135 000 ton possible ore.

There are no assays from here, but the ore resembles the ore in Husvikberget.

4. Husvikberget.

From the south side of the Husvikberg - at 130 m above sea level a 80 m long tunnel - lower Hilda tunnel - has been driven. The vein is 0.60 m wide, the ore consisting of Galena and Zincblende with Arsenical Pyrites.

Numerous samples, taken over the vein proper, assay 16-18 % Zn and 22-25 % Pb.

Above the Hilda tunnel at 160 m above sea level another tunnel has been driven, the width of the vein being the same as below. At 50 m the vein was cut off by granite, but can be followed further up the hill. The ore is the same as in the

lower Hilda Mine. A cut sample over 1.8 assayed 7.21 % Zn and 9.85 % Pb.

With stoping width of 1.5 m the broken ore would assay about 8 % Zn and 11 % Pb. Spec.Gravity of ore is 4.8.

Possible ore.

A. Lower Hilda mine.

Surface area of ore	0.6 x 80	- 48 m^2
Necessary gangsurface	0.90 x 80	- 72 "
For 1 meter depth	48 x 4.8	- 230 ton ore
	72 x 2.6	- 187 " gangrock
		417 ton break ore.
For 130 m depth	230 x 130	29 900 ton ore
	187 x 130	24 310 " gangrock
	Total	54 210 ton ore,

or say 50 000 ton.

B. Upper Hilda mine.

Surface area of ore	0.60 x 60	- 36 m^2
Necessary gangsurface	0.90 x 60	- 54 "
For 1 m depth	36 x 4.8	- 173 ton ore
	54 x 2.6	- 140 " gangrock
		313 ton break ore
For 150 m depth	173 x 150	25 930 ton ore
	140 x 150	21 000 " gangrock
	Total	46 930 ton break ore,

or say 40.000 ton.

The possible ore in the Husvikberget can thus be estimated to 90 000 ton assaying about 8 % Zn and 11 % Pb.

5. Fagerskogbakken.

From the end of the upper Hilda tunnel (1050 m from the sea and 160 m above sea level) the lode continues uphill to the top of Fagerskogbakken at 300 m altitude and 1400 m from the sea. No regular work has been done here, but numerous prospecting holes have incovered the vein. The width of the vein varies from 0.30 to 0.50 m. It is difficult to estimate the possible ore here. But presuming that the ore is regular and extends to sea level, with an average width of 0.40 m, there should be about 100 000 ton of pure ore, taking the depth at 200 meters.

- - - - - - -

Bergarkivet

The ore can be traced for another 3 km. from Fagerskog-bakken to Norddalen.

Total possible ore.

Not considering Tverli Valley and Fagerskogbakken, the total amount of possible ore can be estimated as follows:

	Vein ore	Break ore	Zn	Pb	Area	Depth
1. Lille Hatten	55.000 t.	125.000 t.	12 %	7 %	300 m^2	140m
2. Store Hatten	165.000 t.	285.000 t.	15 %	4 %	450 "	190"
3. Lower Hilda	30.000 t.	50.000 t.	8 %	11 %	120 "	130"
4. Upper Hilda	25.000 t.	40.000 t.	8 %	11 %	90 "	150"
Total	275.000 t.	500.000 t.	13 %	5 %	960 m^2	

Presuming that the ore extends to sea level (as no doubt is does) the total amount of ore for 1.50 m stoping can be estimated to 500.000 ton, averaging 13 % Zn 5 % Pb and about 70 gr.Ag per ton. This is a good ore for treatment in a flotation mill.

It would probably be preferable to eliminate part of the gang before sending to the mill and by careful sorting, it would be possible to obtain mill-heads assaying 22-23 % Zn and 6-9 % Pb.

The Metallurgical Treatment of the Ore.

To ascertain the adaptability of the Husvik ore to metallurgical treatment by flotation, the author has personally conducted some laboratory testwork on ore from four different places.

The ore is easy to treat with ordinary flotation reagents, and as the tabulated results show, rich concentrates (not cleaned) with high extractions was obtained.

In regular work on a large scale, a well equipped flotation plant should readily deliver cleaned Pb. Concentrates for shipment, assaying 65-70 % Pb (with about 1 kg. Ag per ton) and cleaned Zn concentrates assaying 50 % Zn with an extraction for Pb of 90-92 % and for Zn of 86-90 %.

Mine Production.

The mine should be opened for an annual production of 60.000 tons of ore, which would assay 13% Zn and 5% Pb.

By careful elimination of the gang by sorting in and outside the mine, the flotation plant should receive 35.000 tons

of milling ore a year, assaying 22-23 % Zn and 8-9 % Pb.

The mill should be built to handle this quantity providing for further extentation in the future.

It can be expected that 100 ton of sorted milling ore will deliver:

12 t. of Pb concentrates, assaying 67 % Pb and 1 kg. Ag per ton
40 " " Zn - " - - " - 50 " Zn

Power.

Sufficient power for mining and milling can be obtained from a waterfall 4 km. from Husvik. It can be harnessed to deliver about 2.000.- HP.

Sulitjelma, Norway, 31 August 1929.

Rolf Störe
(sign.)

Flotation Test.

Ore	Product	% of Mill Feed	Pb %	Pb Extr.%	Zn %	Zn Extr.%
			74.10			
Lille	Pb Concentr.	20.7		89.10	2.59	1.89
Hatten	Zn "	53.8	3.20	10.07	46.48	88.27
	Tailing	25.5	0.15	0.83	10.94	9.84
	Heads	100.0	17.10	100.-	28.33	100.-
Store	Pb Concentr.	8.9	58.40	97.51	3.24	2.74
Hatten	Zn "	24.3	0.20	0.91	40.37	93.25
Shaft	Tailing	66.8	0.12	1.58	0.63	4.01
	Heads	100.-	5.33	100.-	10.52	100.-
Store	Pb Concentr.	4.7	31.70	89.21	8.85	2.30
Hatten	Zn "	36.1	0.15	3.24	47.60	95.04
Tunnel	Tailing	59.2	0.22	7.55	0.81	2.66
	Heads	100.-	1.67	100.-	18.08	100.-
Hilda	Pb Concentr.	13.9	67.00	94.54	7.66	14.76
Mine	Zn "	11.8	3.60	4.31	42.72	69.91
	Tailings	74.3	0.15	1.15	1.48	15.23
	Heads	100.-	9.85	100.-	7.21	100.-

Sulitjelma, Norway, Aug.31. 1929.

Rolf Störe
(sign.)

Bergarkivet

Resultats des analyses des Echantillons pris a Husvik.

	Lillehatten	Söndresiversen	Hilda stoll
Zinc	26,33 %	15,44 %	11.88 %
Plomb	15.21 %	11.81	21.08
Soufre	22.04	13.64	6.52
Fer	11.84	12.41	8.36
Alumine	1.76	3.41	2.57
Manganèse	0.24	0.56	0.23
Arsenic	0.06	0.08	1.70
Chaux	0.17	3.92	1.33
Magnésie	0.54	0.68	0.21
Cuivre	0.15	0.07	0.28
Fluor	-	-	-
Acide carbonique	-	3.50	0.55
Etain	- 7/m	-	-
Cadmium	0.09	0.01	0.04
Argent(Grs.par Tonne	190	140	220

INSOLUBLE.

Oxyde de fer	2.01	7.08	8.86
Alumine	2.69	3.49	3.34
Chaux	1.15	2.82	1.16
Magnésie	0.22	0.94	1.44
Acide titanique	0.50	0.30	-
Sulfate de baryte	0.50	0.15	0.20
Silice	13,83	16.39	22.70

31/8 1929 Depts. 777

The Husvik Ore Deposits

by Dipl. Ing. Rolf Store

Rolf Store, Metallurgical Engineer.

The Lead-Zinc Deposits at Husvik have been known for 30 years. There has been no regular work as yet, though extensive workings have been undertaken in order to examine the mine.

The author of the present paper was in Husvik in July 1929 examining all previous workings, studying the geology of the place and doing some very carefull sampling in order to get a fair average of the workable ore, as well as of the vein proper.

Geography of the District.

The Husvik Deposits are situated close to the sea, on the North side of the Halsfjord in Tjøtta Herred, Norway, at about 66° N. Lat.

The fjord is open for vessels all the year round, and the ports of Sandnessjøen and Forvik, where express-steamers call regularly, can be reached within 2 hours.

The birchclad hills on the North side of the fjord, where the Husvik-Ore is found, rise to an altitude of 300 metres. - The climate is the ordinary coast climate of this part of Norway, the average temperature in winter being + 0.9° C., in summer + 9.2° C.

Geology.

The country rock is mainly limestone and crystaline schists, with some granite.

The orebody in Husvik is closely connected with limestone, and is as a rule found either in the limestone itself or in the contact between limestone and the schist.

The lodes strike South to North, dipping 70° - 80° West, the limestone being visible at sea level.

The ore is of the complex type, consisting mainly of argentiferous Galena and Zincblende, with minor quantities of Copperpyrite, Arsenicalpyrite, Ironpyrite and Pyrrhotite.

The gang is Quarz, Hornblende, Calcite, Mica and Epidote.

The Ore-Deposits.

About 500 metres from the sea and at an altitude of I20 metres, an outcropping of the ore is found on the Southern slope of Lille Hatten/a hilltop I60 m. high/. From here the ore has been traced to the North over Store Hatten/220 m. high/, continuing on the North side of this hill through a 300 metres broad valley / Tverlien/ to the South side of Husvikberg, ascending the Fagerskog-bakken - 300 metres above sea-level and I400 metres from the sea.

From here the ore has been visible on the surface for another 3 km. Although it is the same lode, extending from the sea I400 metres to the North, it is preferable to distinguish 5 different deposits, in order to obtain a better view of the possible ore-quantity.

These 5 deposits are the following:

I. Lille Hatten.
2. Store Hatten.
3. Tverli Valley
4. Husvikberget.
5. Fagerskogbakken.

I. Lille Hatten.

This is a hill clade with birchwood, 200 metres broad, the top being I60 m. above the sea.

From the South a tunnel 70 m. long has been driven, and in the tunnel a shaft 22 metres down.

The width of the vein varies from o,4 to o,6 metres, a good average being o,5 m. The ore is a coarse grained Zincblende with argentiferous Galena. Various assays of samples taken over the vein proper shows:

27 - 30 % Zn., 4 - 20 % Pb., and I80 - I90 gram Ag. per ton.

A sample cut over o,5 m. in various parts of the tunnel and shaft, assayed 28,33 % Zn. and I7,I0 % Pb. Spec. Grav. of pure ore - 4,oo.

Surface-area of Ore.

Width of vein : o,5 m.

Length " " 200 "

Surface-area of ore: I00 m^2.

Taking into consideration a necessary width for steping of I,5 m. we have a surface-area of breakore: 300 m^2., averaging I2,3 % Zn. and 7,4 % Pb.

Depth of Ore-body.

To what depth might we expect the ore to extend ?

We know that this type of ore is closely connected to limestone, as is the case in Husvik. Further we know that the limestone at Husvik extends to sealevel. /Most likely still deeper/. Besides, with an ore of this type you, as a rule, can expect large depths.

It should accordingly be safe to calculate with depths to sea-level for the Husvik-ore.

For Lille-Hatten the depths can be put to I40 metres.

Possible Ore.

Surface-area of ore : o,5 x 200 - I00 m^2.

Necessary gangsurface: I,oox 200 - 200 "

For I m. depth : I00 x 4,o-400 ton pure ore

200 x 2,6-520 " gangrock

300 x 3,o7 - 920 ton break ore.

For I40 m. depth : 400 x I40 - 56000 ton pure ore.

520 x I40 - 72800 ton gangrock.

Total : I28800 ton break ore,

or say I25000 ton, with about I2,o % Zn. and 7,oo % Pb.

2. Store Hatten.

Leaving Lille Hatten we reach Store Hatten, 300 metres long and the top at an altitude of 220 metres.

The ore is about the same as in Lille Hatten. From the South side of the hill a 65 m. long tunnel has been driven through ore, and in the tunnel an incline shaft 42 M. down.

From the North side a tunnel 55 m. long has been driven at the same level as the South tunnel. A surface cutting higher up has exposed the ore over 50 m.

The widths of the vein varies from o,4 m. to I,8 m.,a fair average being o,7o metres. - Spec. Gravity of ore is 4,2.

Various assays taken of the vein show 25 - 30 % Zn. and 9 - I5 % Pb. A sample cut this summer over a width of I,5 m. in the tunnel assayed I8,o8 % Zn. and I,67 % Pb. Another sample cut over 2,o m. in the shaft assayed I0,52 % Zn. and 5,33 % Pb.

Considering the necessary width for stoping,the broken ore here would assay about I5 % Zn. and 4 % Pb.

Possible Ore.

Surface-area of ore	: o,7	x	300	-	2I0 m^2.
Necessary gangsurface	: o,8	x	300	-	240 "
For I m. depth	:2I0	x	4,2	-	882 ton pure ore.
	240	x	2,6		624 " gang rock.
					I506 ton break ore.
For I90 m. depth	:882	x	I90	-	I67580 ton pure ore.
	624	x	I90	-	II8560 " gang rock.
				Total	286I40 ton break ore,

or say 285000 ton with about I5 % Zn. and 4 % Pb.

3. Tverli Valley.

This is the valley between the North slope of Store Hatten and the South side of Husvikberg - a distance of 300 m. The lead can be followed on the surface,but very little examination work has been done here. The average width of the vein is o,4 m. Higth above sealevel I00 m. The possible ore can thus be estimated as follows:

Surface - area of ore	:	o,4	x 300	-	I20 m^2.
Necessary gangsurface	:	I,I	x 300	-	330 "
For I m. depth	:	I20	x 4,2	-	404 ton ore.

330 x 2,6 - 858 ton gangrock.

I362 ton break ore.

For I00 m. depth 504 x I00 - 50400 ton ore.

858 x I00 - 85800 " gangrock.

Total I36200 ton breakore.

or say I35000 ton possible ore.

There are no assays from here, but the ore resembles the ore in Husvikberget.

4. Husvikberget.

From the South side of the Husvikberget - at I30 ½ m. above sealevel an 80 m. long tunnel - lower Hilda tunnel - has been driven. The vein is o,6 m. wide, the ore consisting of Galena and Zincblende with Arsenical Pyrites. - Numerous samples, taken over the vein proper, assay I6 - I8 % Zn. and 22 - 25 % Pb.

Above the Hilda tunnel at I60 m. above sealevel another tunnel has been driven, the width of the vein being the same as below. At 50 m. the vein was cut off by granite, but can be followed further up hill. The ore is the same as in the lower Hilda mine. A cut sample over I,8 m. assayed 7,2I % Zn. and 9,85 % Pb. - With stoping width of I,5 ½ m., the broken ore would assay about 8 % Zn. and II % Pb.- Spec. grav. of ore is 4,8.

Possible Ore.

A. Lower Hilda mine.

Surface-area of ore : o,6 x 80 - 48 m^2.

Necessary gangsurface : o,9 x 80 - 72 "

For I m. depth : 48 x 4,8 - 230 ton ore.

72 x 2,6 - I87 " gangrock.

I7 ton breakore.

For I30 ½ m. depth : 230 x I30 - 29900 ton ore.

I87 x I30 - 24310 " gangrock.

Total 54210 ton ore.

or say 50000 ton.

B. Upper Hilda mine.

Surface-area of ore	: o,6	x	60	- 36 m.^{2}
Necessary gangsurface	: o,9	x	60	- 54 "
For I m. depth	: 36	x	4,8	-I73 ton ore.
	54	x	2,6	-140 " gangrock.
				313 ton break ore.
For I50 m. depth	:I73	x	I50	- 25930 ton ore.
	I40	x	I50	- 2I000 " gangrock.
			Total	46930 ton break ore.

or say 40000 ton.

The possible ore in the Husvikberg can thus be estimated to 90 000 ton, assaying about 8 % Zn. and II % Pb.

5. Fagerskogbakken.

From the end of the upper Hilda tunnel /I050 m. from the sea and I60 m. above sealevel/ the lode continues up hill to the top of Fagerskogbakken at 300 m. altitude and I400 m. from the sea. No regular work has been done here, but numerous prospecting holes have uncovered the vein. The width of the vein varies from o,3 to o,5 m. It is difficult to estimate the possible ore here. But presuming that the ore is regular and extends to sealevel, with an average width of o,4m., there should be about I00 000 ton pure ore, taking the depth at 200 metres.

X

The ore can be traced for another 3 km. from Fagerskogbakken to Norddalen.

Total possible Ore.

Not considering Tverli Valley and Fagerskogbakken, the total amount of possible ore can be estimated as follows:

	Vein ore	Break ore.	Zn.	Pb.	Area.	Depth.
I. Lille Hatten	55 000 T.	I25 000 T.	I2 %	7%	300 m^2	I40 m.
2. Store Hatten	I65 000 "	285 000 "	I5 "	4"	450 "	I90 "
3. Lower Hilda	30 000 "	50 000 "	8 "II"		I20 "	I30 "
4. Upper Hilda	25 000 "	40 000 "	8 "II"		90 "	I50 "
Total	275 000 T.	500 000 T.	I3 %	5%	960 m^2	

Presuming ,that the ore extends to sealevel/as no doubt it does/ the total amount of ore for I,5 m. stoping can be estimated to 900 000 ton,averaging I3 % Zn.,5 % Pb. and about 70 gr. Ag. per ton. This is a good ore for treatment in a flotation mill.

It would probably be preferable to eliminate part of the gang before sending to the mill,and by carefull sorting,it would be possible to obtain mill-heads assaying 22-23 % Zn. and 6-9 % Pb.

The metallurgical Treatment of the Ore.

To ascertain the adaptibility of the Husvik ore to metallurgical treatment by flotation,the author has personally conducted some laboratory testwork on ore from four different.places.

The ore is easy to treat with ordinary flotation reagents,and as the tabulated results show,rich concentrates/not cleaned/ with high extractions were obtained. In regular work on a large scale,a well equipped flotationplant should readily deliver cleaned Pb. concentrates for shipment,assaying 65-70% Pb./with about I kg. Ag per ton/,and cleaned Zn.concentrates assaying 50% Zn.,with an extraction for Pb. of 90-92 % and for Zn. of 86-90 %.

Mine Production.

The mine should be opened up for an annual production of 60 000 ton of ore,which would assay about I3% Zn. and 5% Pb.
By carefull elimination of the gang by sorting in and outside the mine,the flotationplant should receive 35 000 ton of milling-ore a year,assaying 22-23% Zn. and 8-9% Pb.- The mill should be built to handle this quantity,providing for further extention in future. - It can be expected that I00 ton of sorted millingore will deliver:
I2 T. of Pb.-concentrates,assaying 67% Pb. and I kg. Ag. per ton.
40 " " Zn. - " " 50" Zn.

Power.

Sufficient power for mining and milling can be obtained from a waterfall 4 km. from Husvik. It can be harnessed to deliver I500 H.P.

Sulitjelma,Norway,August 3I. I929.

Rolf Store.

Flotation Tests.

Ore from	Product.	% of Mill.Feed	Pb, %	Pb, Extr.%	XZn. %	XZn. Extr.%
Lille	Pb.Conctr.	20.7	74.10	89.10	2.59	189,
Hatten	Zn - " -	53.8	3.20	10.07	48.48	88.27
	Tailing	25.5	0.15	0.83	10.94	9.84
	Heads	100.o	17.10	100.oo	28.33	100.oo
Store	Pb.Conctr.	8.9	58.40	97.51	3.24	2.74
Hatten	Zn. "	24.3	0.20	0.91	40.37	93.25
Shaft	Tailing	66.8	0.12	1.58	0.63	4.o1
	Heads	100.o	5.33	100.oo	10.52	100.oo
Store	Pb.Conctr.	4.7	31.70	89.21	8.85	2.30
Hatten	Zn, "	36.1	0.15	3.24	47.60	95.04
Tunnel	Tailling	59.2	0.22	7.55	o.81	2.66
	Heads	100.o	1.67	100.-	18.08	100..oo
Hilda	Pb.Conctr.	13.9	67.oo	94.54	7.66	14.76
Mine	Zn. --	11.8	3.60	4.31	42.72	69.91
	Tailing	74.3	0.15	1.15	1.48	15.23
	Heads	100.o	9.85	100.oo	7.21	100.oo

Silitjelma, Norway, august 31.1929.

Rolf Store.

Resultats Des Analyses Des Echantillons Pris

A Hugvik.

	Lillehatten.	Söndre Siversen	Hilda stol
Zinc.	26.33 %	15.44 %	11.88
Plomb	15.21	11.81	21.08
Soufre	22.04	13.64	6.52
Fer	11.84	12.41	9.36
Alumine	1.76	3.41	2.57
Manganese	0.24	0.56	0.28
Arsenic	0.05	0.08	1.70
Chaux	01.17	3.92	1.33
Magnesie	0.54	0.68	0.21
Cuivre	0.15	0.07	0.2 2 .
Fluor	-	-	-
Acide carbonique	-	3.50	0.55
Etain	-	-	-
Cadmium	0.09	0.01	0.04
Argent (grs. par Tonne)	190	140	220
Insoluble .			
Oxyde de fer	2.01	7.01	8.86
Alumine	2.69	3.49	3.34
Chaux	1.15	2.82	1.16
Magnesie	0.222	0.94	1.44
Acide titanique	0.5o	0.80	-
Sulfate de baryte	0.50	0.15	0.20
[illegible]	[illegible]		
Silice	13.83	16.39	22.70

- - - - - - - - - -

1. NB Stolp. Eid. Tjötta 18/7 1917 I. Abl

Norges Geologiske Undersökelse
Berg
Rapp. 1128

Etter oppdrag av herr overrettssakförer R.M.B.Schjölberg Bodö, foretok undertegnede fra 3.-5.juli d.å. en befaring av Husvik gruber. Forekomstene der er undertegnede bekjent fra tidligere opphold i 1909, har i årene 1911-1914 vært gjenstand for omfattende forsöksdrift for tysk regning, hvilken resulterede i at samtlige gruberettigheter i året 1913 ble overdratt til et bergverksselskap, der i 1914 påbegynte de for grubens utnyttelse nödvendige anleggsarbeider. Som följe av krigsutbruddet sommeren 1914 ble arbeidet innstillet. Gruberettighetene er nu i herr overrettssakförer R.M.M.Schjölbergs besittelse. Formålet med min besiktigelse var at supplere mitt tidligere kjennskap til feltet med resultatet av de senere års undersökelser, og jeg skal som resultat av befaringen tillate mig at avgi följende

Norges Geologiske Undersökelse
Bergarkivet

Rapport.

Beliggenhet.

Forekomstene ligger i Tjötta herred, Nordlands fylke på Husvikbugtens vestre side. Av de kjente anvisninger ligger den sydligste kun ca. 500 m. fra isfri havn og i ca. 100 m. höide over havet.

Angående geologisk opptreden, malmzonens utstrekning etc. henvises til tidligere rapporter, specielt til herr bergmester Puntervolds rapport av 8/7 1909, til hvis angivelser undertegnede i alt vesentlig slutter sig.

Av malmzonen, der ved avröskning og sprengningsarbeider i dagen er påvist i et par km. lengde, har 3 partier vært gjenstand for en omfattende prövedrift, nemlig de eldre kjennte partier i :

I. Store Hatten

II. I Husvikfjeldets söndre skråning samt

III. den i 1909 nyfundne del av malmzonen i Lille Hatten. Samtlige 3 nevnte malmpartier tilhörer utvilsomt en og samme malmzone, men undersökelsene og opfaringsarbeidet har hittil kun omfattet de 3 nevn-

te partier. Ved den følgende beskrivelse henvises til vedlagte topografiske kart, utarbeidet efter kartbladet Mosjöen av Markskeider E.Dahl i 1912 i målestok: 1:10.000 samt lengdeprofil av Husvik gruber i målestok 1:1000.-.

I. Lille Hatten. Omfattende malmzonens sydligste kjente parti, der ble anmeldt i 1909 er i 1912 -14 undersökt ved dagskjæringer samt at 17 m. langt tverslag fra Lille-Hattens östre skråning, hvilket skjærer malmgangen i et dyp av 8 m. under dagen og i en höide over havet av 140 m. Heldigere hadde det vært å bebeholde det först valgte ca. 10 m dypere liggende utgangspunkt for dette tverslag, hvorved större avdypningshöide var vunnet. Fra dette tverslag er malmgangen fulgt med felt ort mot nord. Feltortens hele lengde kunde ikke konstateres, da den kun var farbar i 70 m. langde. Malmen forlöp regelmessig med mektighet fra 10-60 cm. og bestod vesentlig av forh. ren. mörk Zinkblende med antagelig ca. 30% Zn. og litet blyglans. Malmen syntes sprödere men også renere enn ellers i feltet. En dagsynk er nedrevet 15 m. til gjennemslag med stollen med midlere mektighet ca. 30 cm. Fra stollen er senket på gangen. Synken var vannfyllt, men angives av bergingeniör Höeg-Omdal i okt. 1912 å være 8 m. dyb med midlere mektighet 0.50 m. Synken skal senere være fortsatt i malm, hva undertegnede som nevnt ikke hadde anledning til at konstatere. Ved opfaringsarbeiderne i Lille-Hatten er minst opfaret følgende malmmengder:

Feltlengde 70 m.
midlere opfaret dyb 20 m.
malmmektighet 0.5 m.
sp. v. 4.

Totalt opfaret malmkvantum flg. ca. 2800 T.Zinkmalm med ca. 30% Zink. Forutsatt at de på stedet erholdte opplysninger om arbeidets senere fortsettelse er korrekte, hvilket der ikke er grunn t å betvile, andrar den ved dagröskning, synker og feltorter opfarede malmmengde i Lille Hatten til ca. 4500 T. Som nevnt bör nu dypere lig

gende tverslag påsettes for at utvide kjennskapet til malmforrådet. i alt er i Lille-Hatten utsprengt 5-600 cbm. berg, hvorav den vesentligste del malmförende.

1. Store-Hatten. Anvisningene er kjent siden 1898 og er i de nærmest påfölgende år undersökt ved feltorter fra Store-Hattens söndre og nordre side i en höide av 185 m.o.h. niveau. Feltortene benevnes "Sivertsens" söndre og nordre stoll.

Söndre Sivertsens stoll, der tidligere var inndrevet 42 m. er ved de nyeste undersökelser fortsatt til en samlet lengde av 65 m. med vekslende malmmektighet fra 3 m. ned til noen cm. Gangen forlöper her meget regelmessig, og middelmektigheten andrar til o.70 m. Malmen förer iflg. tidligere anlyser omkr. 30 % Zn. og 5-6 % Pb., men er mer forurenset med arsenkis, magnetkis m.v. enn i Lille-Hatten. En slepsynk er nedrevet fra denne stoll. Den var under besiktigelsen vannfyllt, men angis av Höeg-Omdal i okt.1912 at være 17.70 m.dyp med malmmektighet fra 1.30 til 0.60 m. og kan senere neppe være fortsatt nevneverdig da maskinel utrustning mangler. Ialt er der i Sivertsens söndre stoll ved feltorter, synker og strosser utsprengt vel 500 cbm. berg, hvorav den alt overveiende del malmförende. Der ligger ved stollen utskeidet ca. 80 tonn prima malm med ca. 30% Zn. og 5-10 % Pb. Kun en mindre del av det utsprengte er underkastet skeidning.

Sivertsens nordre stoll. Dennes mundloch ligger i samme niveau, men 230 m. nordligere enn söndre stolls mundloch. Med unntagelse av en ca.50 m. lang dagrösk ~~xxxxxx~~ over stollen, hvorved malmen er blottet sammenhengende med fra 10-30 cm. mektighet, har under den siste drift intet arbeide funnet sted. Gangen er i stollen fulgt 45 m. med en middlere mektighet av 0.35 m. Malmens beskaffenhet er omtrent som i Sivertsens söndre stoll, muligens noget urenere.

Fra en dagskjæring over stollen er nedrevet 12 m. synk til gjennemslag med feltorten. Under Feltorten skal være avsenket 8 m. Begge disse synker var utilgjengelige. I alt er ved denne drift utsprengt ca. 400

cbm., hvorav den største del malmholdig.

Ved de ovenfor beskrevne avröskninger, feltorter og synker i Store-Hatten er oppfaret følgende malmmengder:

Söndre Sivertsens stoll:	Feltortlengde	65 m.
	midlere opfaret höide	25 m.
	middelsmektighet	0.70 m.
	sp. v. av malmen	4.0 "
Totalt opfaret malmkvantum flg.		ca. 4500 Tonn
Nordre Sivertsens stoll:	Feltortlengde	45 m.
	midleree opfaret höide	15 m.
	middelmektighet	0.35 m.
	sp.v.	4
Totalt opfaret malmkvantum flg.		ca. 1000.-

med 25-30 % Zn og 5-10 % Pb.

Til fortsatt opfaring tilrådes fortsettelse av begge feltstoller gjennem Stor-Hattens hele længde, der i dette niveau utgjör 230 m., samt tverslag=drift mot denne del av malmzonen fra Store-Hattens östre skråning, hvortil terrenget byder gunstig anledning.

De övrige i Store -Hatten under forsöksdriften 1912-14 utförte arbeider må skarpt kritiseres. Uten hensyn til den bergmannsmessige forsiktighet som må utvises ved undersökelser av uregelmessige ertsgange som de foreliggende, har man på punkter i terrenget, der teknisk sett vilde byde gunstigere vilkår for malmens avbygning og transport, gått inn med feltxxxxx stoller og tverslag, uten på forhånd å ha konstatert malmgangens tilstedeværelse og tross de negative resultat lettsindig fortsatt arbeidet. Ved de preliminære undersökelser av en forekomst som Husvik, må det være en regel at man for at vinde kjennskap til forekomstenens art på det første stadium innskrenker sig til at følge malmgangen fra de opskjærpede punkter i dagen, eller slår inn med korte tverslag i ikke for stort dyp under det utgående, for först når malmsonens karakter og utstrekning herunder er bestemt at gå over til de

for rationel exploitering av forekomstens nödvendige bergtekniske anlegg. I Store- Hatten har man forsyndet sig mot denne regel med den följe at de i det följende nevnte arbeider er verdilöse.

i Korthet er följende arbeider kommen til utförelse:

I. ca. 25 m, dypere enn Sivertsens Söndre stoll og vel 100 m. syd for samme er påsatt en feltort i kalkzonen, der er inndrevet ca. 30 m. Malm zonen er her ikke påvist ved avröskning i dagen og i feltorten kunne heller ikke malm spores.

2. 35 m. under Sivertsens söndre stoll, men ca. 50 m. syd for dens mundloch, hvor malmgangen ennå ikke er kjent har man påsatt et 60 m. langt tverslag og 50 m. inn begynt en feltort til nord på et svagt ertsspor i tverslaget. Feltorten er fortsatt 25 m. uten malm. Var tverslaget påsatt noget lenger nord f.eks. mot Slepsynken i Sivertsen stoll vilde man i dette dyb utvilsomt påtruffet malmgangen. For dett tverslag er oppsatt en 35 H.K. Bolindermotor med en 3 cbm. kompressor

3. 85 m. nord for og 40 m. lodrett under Sivertsens nordre stoll er i delsenkningen mellem store Hatten og Husvikberget påsatt en Feltsto Denne var under besiktigelsen ikke farbar, men var ifölge Höeg-Omdal i 1912 80 m. lang uten malm og vistnok drevet utenfor malmzonen. Tve slag mot öst og vest skal være påbegynt 50 m. inne uten at påtreffe gangen. Om drift senere har funnet sted vites ikke, ihvertfall kan malm ikke være påtrugfet, da berghaldene er uholdelige. Her bör vist nok de påbegynte tverslag fortsettes. Riktigxxxere hadde det vært fö feltorten påbegyntes ved avröskning at bestemme malmgangens beliggenhet. Ved de sistnevnte arbeider er ialt utsprengt ca. 850 cbm. berguholdig.

2. Husvikbergets söndre skråning. Förste malmfunn ble gjort i 1898 og ble gangen herfra fulgt i de följende år med feltstoll - Hilda stol i 165 m. höide o.h. i 50 m. lengde mot nord, hvor gangen overskjæres av granit. Et ved granitoverskjæringen påbegynt 6 m. langt tverslag har ikke gjenfunnet malmen. Gangen forlöper regelmessig i stollen med

en gjennemsnitsmektighet av 0.70 m. og en gehalt av 16-22 % Zn og 22-25 % Pb. Fra nordenden av Hilda stoll er drevet en stigort mot nord med graniten i sålen og vakker ertsföring.

35 m. under og 130 m. syd for Hilda stolls mundloch er inndrevet 80 m. feltort etter malmzonen. Malmen er her meget dårlig, gangen er sterkt sammenknepet, oftest neppe synlig med enkelte linseformige utvidelser. 80 m. inn overskjæres malmzonen også her av graniten.

2 påbegynte tverslag mot öst og vest i stollens inderste del, henved 6 og 12 m. lange har ikke påtruffet malmen. I dagen over stollen er her oppskjærpet 2 parallelle malmzoner med tildels vakker ertsförekomst. Forinnen arbeidet i feltorten fortsettes, bör utvidede röskningsarbeider i dages foretas, for at konstatere om feltorten virkelig följer hovedmalmen.

Over Hilda stoll er malmzonen avdekket helt mot graniten i en lengde av 60 m. med vakker inntil 1 m. mektig malm.

I dagen videre nordover er malmanvisninger påvist uten at dog arbeidet er tilstrekkelig til å bestemme malmzonens videre forlöp. Forinnen de 2 nevnte stoller fortsettes må man ved fortsatt avröskning bringe granitens utstrekning på det rene.

Ialt er i Husvikberget utsprengt ved feltorter, tverslag, synker og dagskjæringer ca. 840 cbm. berg, hvorav i og ved Hilda- stoll ca. 400 cbm. malmförende.

Ved Hilda stoll, stigort og dagröskning er ialt opfaret:

Feltlengde	50 m.	
middelhöide	15 m.	
" mekth.	0.70 m.	
sp.v.	4.9	Oppfaret malmforråd flg. ca. 2600 Ton

malm med 16-22 % Zn. og ca. 20% Pb. På grunn av malmens slette beskaffenhet i nedre stoll kan beregning over oppfaret malmforråd under Hilda stoll for nærværende ikke oppsettes.

I alt er der flg. ved den gamle og nye drift i Husvik ut-

sprengt:

Lille Hatten:	ca.600 cbm.	vesentlig malmförende berg	
Store Hatten i og ved			
Sivertsens 2 stoller	ca. 900 cbm.	"	"
Ved övrige arbeider			
i Store Hatten	" 850 "	uholdig berg	" "
Husvikberget	" 850 "	Större del malmholdig	
	Sum " 3200 cbm.		

Medregnes mindre skjerpesynker og diverse andre småarbeider, andrar det totale utsprengte kvantum til rundt 4000 cbm.

Av ferdig skeidet malm henligger skjönnsemessig beregnet ved de forskjellige arbeidspunkter i Husvik ca. 150 a 200 Tonn prima malm

med 25-35 Zn og ca. 15% Pb.

Pb. ca. 100 tonn sekunda malm.

Den störste del av det utsprengte rågods henligger dog uskeidet.

Malmforråd. Ved de utförte arbeider er allerede oppfaret flg. malmmengder:

Lille Hatten	mindst	2800 Tonn
Store Hatten	"	5600 "
Husvikberget	"	2600 "
	Sum	11000 Tonn.

På grunnlag av den gjennem disse oppfaringsarbeider innvundne erfaring, har man ved en foretatt planmessig oppfaring alene av de 3 nevnte dele av feltet, inntil et dyp av 130 m.o.h. rett til at vente at påtreffe følgende malmkvanta

Lille Hatten	35 x 100 x 0.5 x 4	- 7000 Tonn
Stor Hatten	95 x 230 x 0.5 x 4	- 43000 T
Husvikberget	45 x 140 x 0.5 x 4.9	16000 T
		Sum ca.66000 T

med gjennemsnitsgehalter som ovenfor for de enkelte felter angitt.

I beregningen er ikke tatt hensyn til annet enn de mere inngående undersökte dele av malmzonen med en samlet feltutstrekning av 450 m. medens malmzonen uten å være undersökt, som i innledningen nevnt er sporet i flere km. lengde. Der er ovenfor kun regnet til et dyp av 130 m.o.h. Ved ertsgange av Husviktypen har man imidlertid rett til at vente at malmen fortsetter til store dyp.

Svene pr. Kongsberg den 18.juli 1917.

Eivind Stoltz,

bergingeniör.

Holtz: 18/7 1917

Bergm. 1126

I.

Etter oppdrag av herr overrettssakfører R.M.B.Schjølberg, Bodø, foretok undertegnede fra 3-5 juli d.å. en befaring av Husvik gruber. Forekomsterne der er undertegnede bekjent fra tidligere opphold i 1909, har i årene 1911-1914 vært gjenstand for omfattende forsøksdrift for tysk regning, hvilken resulterte i at samtlige gruberettigheter i året 1913 ble overdratt til et bergverksselskap, der i 1914 påbegynte de for grubens utnyttelse nødvendige anleggsarbeider. Som følge av krigsutbruddet sommeren 1914 ble arbeidet innstillet. Gruberettighetene er nu i herr overrettssakfører R.M.B. Schjølbergs besittelse. Formålet med min besiktigelse var at supplere mitt tidligere kjennskap til feltet med resultatet av de senere års undersøkelser, og jeg skal som resultat av befaringen tillate meg å avgi følgende

R a p p o r t.

Beliggenhet.

Forekomstene ligger i Tjøtta herred, Nordland fylke på Husvikbugtens vestre side. Av de kjente anvisninger ligger den sydligste kun ca. 500 m. fra isfri havn og i ca.100 m. høyde over havet.

Angående geologisk opptreden, malmzonens utstrekning etc. henvises til tidligere rapporter, specielt til herr bergmester Puntervolds rapport av 8/7.1909, til hvis angivelser undertegnede i alt vesentlig slutter seg.

Av malmzonen, der ved avrøskning og sprengningsarbeider i dagen er påvist i et par km. lengde, har 3 partier vært gjenstand for en omfattende prøvedrift, nemlig de eldre kjente partier i:

I. Store Hatten.

II. I Husvikfjeldets søndre skråning samt

III.den i 1909 nyfundne del av malmzonen i Lille Hatten. Samtlige 3 nevnte malmpartier tilhører utvilsomt en og samme malmzone, men undersøkelsene og oppføringsarbeidet har hittil kun omfattet de 3 nevnte partier. Ved den følgende beskrivelse henvises til vedlagte topografiske kart utarbeidet etter kartbladet Mosjøen av Markskeider E.Dahl i 1912 i målestokk 1:10.000 samt lengdeprofil av Husvik gruber i målestokk 1:1000.

I. Lille Hatten. Omfattende malmzonens sydligste kjente parti, der ble anmeldt i 1909 er i 1912-14 undersøkt ved dagskjæringer samt et 17 m. langt tverslag fra Lille-Hattens østre skråning, hvilket skjærer malmgangen i et dyp av 8 m. under dagen og i en høyde av 140 m.over hav

Heldigere hadde det vært å bibeholde det først valgte ca. 10 m. dypere liggende utgangspunkt for dette tverslag, hvorved større avdypningshøyde var vunnet. Fra dette tverslag er malmgangen fulgt med felt ort mot nord. Feltortens hele lengde kunde ikke konstateres, da den kun var farbar i ca. 70 m. lengde. Malmen forløp regelmessig med mektighet fra 10-60 cm. og bestod vesentlig av forhen.ren. mørk Zinkblende med antagelig ca. 30 % Zn. og litet blyglans. Malmen syntes sprødere men også renere enn ellers i feltet. En dagsynk er nedrevet 15 m. til gjennemslag med stollen med midlere mektighet ca. 30 cm. Fra stollen er senket på gangen. Synken var vannfyllt, men angives av bergingeniør Høeg-Omdal i okt.1912 å være 8 m. dyp med midlere mektighet 0.50 m.. Synken skal senere være fortsatt i malm, hva undertegnede som nevnt ikke hadde anledning til å konstatere. Ved oppfaringsarbeiderne i Lille-Hatten er minst oppfaret følgende malmmengder:

Feltlengde 70 m.
midlere oppfaret dyp 20 m.
malmmektighet 0.5 m.
sp.v. 4.

Totalt oppfaret malmkvantum flg. ca. 2800 T Zinkmalm med ca. 30 % Zink. Forutsatt at de på stedet erholdte opplysninger om arbeidets senere fortsettelse er korrekte, hvilket der ikke er grunn til å betvile, andrar den ved dagrøsking, synker og felterter oppfarede malmmengde i Lille Hatten til ca. 4500 T. Som nevnt bør nu dypere liggende tverslag påsettes for å utvide kjennskapet til malmforrådet. I alt er i Lille-Hatten utsprengt 5-600 cbm. berg, hvorav den vesentligste del malmførende.

1. Store-Hatten. Anvisningene er kjent siden 1898 og er i de nærmest påfølgende år undersøkt ved felterter fra Store-Hattens søndre og nordre side i en høyde av 185 m.o.h. nivå. Felterterne benevnes "Sivertsens" søndre og nordre stoll.

Søndre Sivertsens stoll, der tidligere var inndrevet 42 m. er ved de nyeste undersøkelser fortsatt til en samlet lengde av 65 m. med vekslende malmmektighet fra 3 m. ned til noen cm. Gangen forløper her meget regelmessig, og middelmektigheten andrar til 0,70 m. Malmen fører iflg. tidligere analyser omkr. 30 % Zn. og 5-6 % Pb., men er mer forurenset med arsenkis, magnetkis m.v. enn i Lille-Hatten. En slepsynk er neddrevet fra denne stoll. Den var under besiktigelsen vannfyllt, men angis av

Høeg-Omdal i okt.1912 å være 17.70 m.dyp med malmmektighet fra 1.30 til 0.60 m. og kan senere neppe være fortsatt nevneverdig da maskinell utrustning mangler. Ialt er der i Sivertsens søndre stoll ved feltorter, synker og strosser utsprengt vel 500 cbm. berg, hvorav den alt overveiende del malmførende. Der ligger ved stollen utskeidet ca.80 tonn prima malm med ca. 30 % Zn. og 5-10 % Pb. Kun en mindre del av det utsprengte er underkastet skeidning.

Sivertsens nordre stoll. Dennes mundloch ligger i samme nivå, men 230 m. nordligere enn søndre stolls mundloch. Med unntagelse av en ca.50 m. lang dagrøsk over stollen, hvorved malme er blottet sammenhengende med fra 10-30 cm. mektighet, har under den siste drift intet arbeide funnet sted. Gangen er i stollen fulgt 45 m. med en midlere mektighet av 0.35 m Malmens beskaffenhet er omtrent som i Sivertsens søndre stoll, muligens noget urenere.

Fra en dagskjæring over stollen er nedbrevet 12 m.synk til gjennemslag med feltorten. Under feltorten skal være avsenket 8 m. Begge disse synker var utilgjengelige. I alt er ved denne drift utsprengt ca.400 cbm., hvorav den største del malmholdig.

Ved de ovenfor beskrevne avrøskninger, feltorter og synker i Store-Hatten er oppfaret følgende malmmengder:

Søndre Sivertsens stoll: Feltortlengde 65 m.
midlere oppfaret høyde 25 m.
middelsmektighet 0.70 m.
sp.v. av malmen 4.0 "

Totalt oppfaret malmkvantum flg. ca. 4500 Tonn.

Nørre Sivertsens stoll: Feltortlengde 45 m.
midlere oppfatet høyde 15 m.
middelsmektighet 0.35 m.
sp.v. 4.

Totalt oppfaret malmkvantum flg. ca. 1000.-
med 25-30 % Zn og 5-10 % Pb.

Til fortsatt oppfaring tilrådes fortsettelse av begge feltstoller gjennem Stor-Hattens hele langde, der i dette nivå utgjør 230 m., samt tverslag-drift mot denne del av malmmassen fra Store-Hattens østre skråning,hvortil terrenget byder gunstig anledning.

De øvrige i Store-Hatten under forsøksdriften 1912-14 utførte arbeider må skarpt kritiseres. Uten hensyn til den bergmannsmessige forsiktighet

som må utvises ved undersøkelser av uregelmessige ertsgange som de foreliggende, hvor man på punkter i terrenget, der teknisk sett vilde byde gunstigere vilkår for malmens avbygning og transport, gått inn med stoller og tverslag, uten på forhånd å ha konstatert malmgangens tilstedeværelse og trosse det negative resultat letteindig fortsatt arbeidet. Ved de preliminære undersøkelser av en forekomst som Husvik må det være en regel at man for å vinde kjennskap til forekomstenes art på det første stadium innskrenker seg til å følge malmgangen fra de oppskjerpede punkter i dagen, eller slår inn med korte tverslag i ikke for stort dyp under det utgående, for først når malmsonens karakter og utstrekning herunder er bestemt å gå over til de for rasjonell exploitering av forekomsten nødvendige bergtekniske anlegg. I Store-Hatten har man forsynndet seg mot denne regel med den følge at de i det følgende nevnte arbeider er verdiløse.

I korthet er følgende arbeider kommet til utførelse:

I. Ca. 25 m. dypere enn Sivertsens søndre stoll og vel 100 m. syd for samme er påsatt en feltort i kalksonen, der er inndrevet ca. 30 m. Malmsonen er her ikke påvist ved avrøskning i dagen, og i feltorten kunne heller ikke malm spores.

2. 35 m. under Sivertsens søndre stoll, men ca. 50 m. syd for dens munnloch, hvor malmgangen ennå ikke er kjent har man påsatt et 60 m. langt tverslag og 50 m. inn begynt en feltort til nord på et svakt ertsspor i tverslaget. Feltorten er fortsatt 25 m. uten malm. Var tverslaget påsatt noget lenger nord f.eks. mot Slepsynken i Sivertsens stoll vilde man i dette dyp utvilsomt påtruffet malmgangen. For dette tverslag er oppsatt en 35 HK. Bollindermotor med en 3 cbm. kompressor.

3. 85 m. nord for og 40 m. lodrett under Sivertsens nordre stoll er i dalsenkningen mellem Store Hatten og Husvikberget påsatt en Feltstoll. Denne var under besiktigelsen ikke farbar, men var ifølge Høeg-Omdal i 1912 60 m. lang uten malm og vistnokk drevet utenfor malmsonen. Tverslag mot øst og vest skal være påbegynt 50 m. inne uten å påtreffe gangen. Om drift senere har funnet sted vites ikke, i hvert fall kan malm ikke være påtruffet, da berghaldene er uholdelige. Her bør vistnokk de påbegynte tverslag fortsettes. Riktigere hadde det vært før feltorten påbegyntes ved avrøskning å bestemme malmgangens beliggenhet. Ved de sistnevnte arbeider er ialt utsprengt ca. 850 cbm. bergholdig.

2. Husvikbergets søndre skråning. Første malmfunn ble gjort i 1896 og ble gangen herfra fulgt i de følgende år med feltstoll - Hilda stoll i 165 m. høyde o.h. i 50 m.lengde mot nord, hvor gangen overskjæres av granit. Et ved granitoverskjæringen påbegynt 6 m. langt tverrslag har ikke gjenfunnet malmen. Gangen forløper regelmessig i stollen med en gjennomsnittsmektighet av 0.70 m. og en gehalt av 16-22 % Zn og 22-25 % Pb. Fra nordenden av Hilda stoll er drevet en stigort mot nord med graniten i sålen og vakker ertsføring.

35 m. under og 130 m. syd for Hilda stolls mundloch er innbrevet 60 m. feltort etter malmzonen. Malmen er her meget dårlig, gangen er sterkt sammenknepet, oftest neppe synlig med enkelte linseformige utvidelser. 80 m. inn overskjæres malmzonen også her av graniten. 2 påbegynte tverrslag mot øst og vest i stollens innerste del, henved 6 og 12 m. lange har ikke påtruffet malmen. I dagen over stollen er her oppskjerpet 2 parallelle malmzoner med tildels vakker ertsføring. Forinnen arbeidet i feltorten fortsettes, bør utvidede røskningsarbeider i dagen foretas, for å konstatere om feltorten virkelig følger hovedmalmen.

Over Hilda stoll er malmzonen avdekket helt mot graniten i en lengde av 60 m. med vakker inntil 1 m. mektig malm.

I dagen videre nordover er malmanvisninger påvist uten at dog arbeidet er tilstrekkelig til å bestemme malmzonens videre forløp. Forinnen de 2 nevnte stoller fortsettes må man ved fortsatt avrøskning bringe granitens utstrekning på det rene.

Ialt er i Husvikberget utsprengt ved feltorter, tverrslag, synker og dagskjæringer ca. 840 cbm. berg, hvorav i og ved Hilda-stoll ca. 400 cbm. malmførende.

Ved Hilda stoll, stigort og dagrøskning er ialt oppfaret:

Feltlengde	50 m.	
Middelhøyde	15 m.	
" mektighet	0.70 m.	
sp.v.	4.9.	Oppfaret malmforråd flg. ca. 2600 tonn malm med 16-22 % Zn. og ca. 20 % Pb. På grunn av malmens slette beskaffenhet i nedre stoll kan beregning over oppfaret malmforråd under Hilda stoll for nærværende ikke oppsettes.

I alt er der flg. ved den gamle og nye drift i Husvik utsprengt:

Lille Hatten: ca. 600 cbm. vesentlig malmførende berg.

Store Hatten i og ved

Sivertsens 2 stoller ca. 900 cbm. " " "

Ved øvrige arbeider

i Store Hatten " 850 " uholdig berg.

Husvikberget " 250 " større del malmholdig.

Sum " 3200 cbm.

Medregnes mindre skjerpesynker og diverse andre småarbeider, andrer det totale utsprengte kvantum til rundt 4000 cbm.

Av ferdig skeidet malm henligger skjønnsmessig beregnet ved de forskjellige arbeidspunkter i Husvik ca.150 a 200 tonn prima malm

med 25-35 Zn og ca. 15% Pb.

ca.100 tonn sekunds malm.

Den største del av det utsprengte rågods henligger dog uskeidet.

Malmforråd. Ved de utførte arbeider er allerede oppfaret flg. malmmengder:

Lille Hatten mindst	2600	Tonn
Store Hatten "	5600	"
Husvikberget "	2600	"
Sum	11000	Tonn.

På grunnlag av den gjennem disse oppfaringsarbeider innvundne erfaring har man ved en planmessig foretatt oppfaring alene av de 3 nevnte dele av feltet, inntil et dyp av 130 m.o.h. rett til å vente å påtreffe følgende malmkvanta:

Lille Hatten	35 x 100 x 0.5 x 4 -	7000 Tonn
Store Hatten	95 x 230 x 0.5 x 4 -	43000 T
Husvikberget	45 x 140 x 0.5 x 4.9 -	16000 T.
	Sum ca.	66000 T.

med gjennomsnittsgehalter som ovenfor for de enkelte felter angitt.

I beregningen er ikke tatt ehnsyn til annet enn de mere inngående undersøkte dele av malmzonen med en samlet feltutstrekning av 450 m. mens malmzonen uten å være undersøkt, som i innledningen nevnt, er sporet i flere km. lengde. Der er ovenfor kun regnet til et dyp av 130 m.o.h. Ved ertsgange av Husviktypen har man imidlertid rett til å vente at malmen fortsetter til store dyp.

Svene pr.Kongsberg den 16.juli 1917.

Eivind Stoltz.(S.)

bergingeniør.

Rett avskrift bekreftes:
P.ct. Strand

Bergak. 779

3.

Forsvunnet! 24/7 1927.

Rapport

over

Husvik zink- og blyforekomster.

I tiden 8.- 14.juli 1927 foretok undertegnede befaring av Husvik zink- og bly-forekomster beliggende paa Husvikdalvjen i Kjøstø herred, Nordland fylke. Malmforekomsterne begynder ca.500-600 met. fra sjøen paa Holsfjordens nordside og strækker sig over Lille-Hatten - Store Hatten - Husvikberg i N.S.retning. Malmen er endvidere paavist i fortsættelsen av dette drag over til Nordalen og herfra frem til Aspnesfjeldet uten dog at være nævneverdig opskjerpet eller nærmere undersøkt. Det hele malmdrag blir ialt 3-4 km. og herav er det sydligste malmdrag med forekomsterne i Lille-Hatten, Store-Hatten og Husvikberg av en utstrækning av ca.1000 met.

Feltet har tidligere været undersøkt i 2 perioder med seneste periode fra 1912-1914. Feltet var paa denne tid overdratt et tysk-engelsk selskap med kontor i London, som paa grund av verdenskrigen stoppet alle arbeider i feltet ved krigens utbrudd og senere faldt det hele helt tilbake til den oprindelige eier, o.r.sakfører B.H.B.Bergh berg.

Forekomsterne i Lille-Hatten, Store Hatten og vistnok ogsaa i Husvikberg synes at tilhøre en og samme malmzone følgende et kalksteinsbaand av gunske stor mægtighet op til 40-50 met.og malmen ligger omgivet av tynd skifermasse som tildels i kalkstenen, tildels paa grænsen mellem kalksten og tilliggende skifer. Vestenfor malmen optrær lys granit i Kjærringvikfeltet og mellem denne granit og malmen ligger glimmerskifre med undertiden hornblendeskifre delvis injisert med yngre porfyriske granitgange og granitlinser. Malmforekomsterne optrær som lagergange med stelit vestlig fald, følgende kalkstenens og skiferens fald- og strøkretning. Malmen er av komplex type holdende middelsmeldig

til grovkornig sinkblende og blyglans og litt kis bestaaende av kobberkis, magnetkis og arsenkis. Gangarten er hornblende, granat, kvarts, glimmer, kalkspat og epidot.

Paa strækningen Lille Hatten - Store Hatten - Hunvikberg, ca.1000 m. har undertegnede foretat en række detaljmaalinger av malmen saavel i dagflaten som i gruben og resultatet av disse maalinger er indtegnet paa vedlagte kart.

Lille-Hatten grube.

Malmen i dagen har en gjennemsnittlig mægtighet av 29 cm. Det skal bemerkes at forvitringen av malmen som regel kun maales. I stollnivaaet er den gjennemsnittlige mægtighet av malmen 27 cm. Malmen i synken har undertegnede ikke hat anledning til at maale, da synken var vandfyldt. Men malmen opgis av ingeniør Høegh-Omdal i rapport av 1912 at vare gjennemsnittlig 50 cm. til 9 met.dyp. I Lille-Hatten skulde man efter disse maalinger ha en gjennemsnittlig mægtighet paa malmen av 30 cm. I dagen er malmsonen opfaret 65 metr.sammenhængende og i gruben er malmsonen opfart 42 metr.til dagsynken. Længere ind kun man f.t. ikke komme, idet bunden av dagsynken er dækket med sten og denne stænger for passagen mot nord.

Det opfarte malmkvantum i Lille-Hatten grube skulde efter ovenstaaende bli (9 met.under stollnivaaet)

Omgfiate (56.5 m. x 20 m.)	1070 m^2.
Midl.malmmægtighet	c.30 m.
Sp.vegt	4.
Altsaa	1284 tonn.

Malmen i Lille-Hatten bestaar væsentlig av grovkornig sinkblende med noget blyglans, men kun en ubetydelighet av kis. Den er meget ren og lite opblandet med berg- eller gangart. Analyser kan malmen holde gjennemsnittlig 30% Zn. og vel 5% Pb.

Søndre Olvertsens Grube. Denne grube ligger ca.250 m. nordenfor Lille Hatten grube paa Store Hattens søndre skraaning. I dagen er malmen kun delvis avdækket. Den gjennemsnittlige mægtighet for den blottede malm i dagen er 29.c.m. og den gjennemsnittlige mægtighet for den opfarte malm i stollnivaaet er 62 cm. I slagsynken, som skal være drevet

ca. 30 met. (ca.40° sydlig fall) kan malmen sees ca.16 met. ned med 130 - 150 cm. mægtighet. Længere ned staar vandet i synken. I gjennemsnit blir den totale mægtighet av malmen av samtlige maalinger saavel i dagen som gruben - 58 cm.

Det opførte malmkvantum i Søndre Sivertsens grube blir saaledes, idet malmen i dagen er opført i 87 met.længde og i stollnivaaet i 67 met.længde og malmen i synken er maalt 16 met.ned:

Dagflate (77 m. x 22 m.)	1694 m^2
Mdl. mægtighet	o. 58 m.
Sp. vekt	4.2

altsaa 4133 tonn.

Malmen i Søndre Sivertsens grube ligner meget malmen i Lille-Hatten grube, den synes dog litt mere blyholdig. Zinkindholdet tør dreie sig om 25 - 30% og blyindholdet ca.10 %.

Nordre Sivertsens grube.

Denne grube som ligger ca.250 met.nordenfor Søndre Sivertsens grube paa nordsiden av Store Hatten, bestaar av en stoll 45 met. lang, en dagsynk fra stollen 40 met. ind fra stollmundingen samt en mindre synk fra stollnivaaet ca.8 met.dyp. Den gjennemsnitlige mægtighet av malmen i stollnivaaet - 27 cm. Malmsonen over stollnivaaet er i dagen overdækket, men fortsættelsen av nævnte malmsone mot syd er i dagen blottlagt i en længde av 70 met. med en gjennemsnitlig mægtighet av 39 cm. Den gjennemsnitlige totalmægtighet av samtlige maalte mægtigheter i dagen og i gruben blir 35 cm. Det opførte malmkvantum blir i henhold til ovenstaaende: regnet over stollnivaaet (synken er f.t. utilgjængelig)

Dagflate 77 m. x 15 m.)	1155 m^2.
Mid.mægtighet	o.35 m.
Sp.vekt	4.2

altsaa 1698 tonn.

Malmen i Nordre Sivertsens grube holder meget mere kis end malmen i de to sydligere gruber.

I nivaa 135 met. over havet og 35 met.nordenfor Nordre Sivertsens stollmunding er der indrevet en ca. 80 met. lang stoll med tverslag mot øst og vest. Utenfor stollen, hvis munding er gjenraset,

ligger kun kalksten, hvorfor denne stoll neppe kan ha været drevet i malm. Hvorvidt stollen er indrevet i den samme malmsone, som tilsvarer malmsonen for de 3 tidligere nævnte gruber kan ikke avgjøres, idet terrænget i dagen ovenfor stollen er overdækket.

For at undersøke malmsonen i 150 met.nivået har man 57 m. sydenfor Søndre Sivertsens stollmunding gaatt ind med et 57 m. langt tverslag og derfra gaat med en 30 met.lang feltort mot nord i kalksten uten at træffe malm. Tverslaget er endvidere fortsat 8 met. længere ind den hele tid i kalksten. Saavidt man kan skjønne er feltorten ikke kommet ind paa samme malmsone som man har i Søndre Sivertsens stoll, malmen ligger nemlig saavel i dagen som i Søndre Sivertsens stoll paa grænsen mellem skifer og kalksten med kalksten i det liggende, medens den omhandlede feltort er drevet med kalksten paa begge sider uten at føre ganart.

Hildagruben.

Over Hildagruben som ligger i Huevikbergs søndre skrænning, er malmen blottet i dagen i en længde av 80 met.med en gjennemsnitlig mægtighet av 80 cm. Malmen er dog meget kisholdig. I stollen er gangen opfart i 30 met.længde med en gjennemsnitlig mægtighet (inkl. malmen i den ille ovenforliggende stoll) - 69 cm., 30 met. ind i stollen fortrenges malmen av skifer med granitt og man har trods tverslag mot vest ikke gjenfundet malmen. Stollen er ogsaa fremdrevet til 50 met. længde. Ogsaa i dagen gaar malmen ut, idet skifer og granit tar overhaand. Malmen i Hildagruben holder adskillig bly. Tidligere analyser viser vekslende indhold av bly i malmen. 2 gjennemsnitsprøver av den utbrudte malm ved stollmundingen uttat av gesnworner Pustervold i 1909 holdt 22.15 % Pb. og 22.93 % Zn. og 27.30 % Pb. og 16.18 % Zn.

Det anstaaende malmkvantum over Hildagrubens stollnivaa er følgende:

Omgflate (55 m. x 12 m.)	660 m^2
Midl.mægtighet	c.75 m.
Sp.vekt	4.8

altsaa 2407 tonn.

25 meter under Hildastollen og 120 meter syd for Hildastollens munding er man gaat ind med en 79 m.lang stoll (stoll 3) i en smal malm, som er tildels kisholdig, i kalksten. Sandsynligvis tilsvarer

denne malm malmen i Hildagruben.

Hvorvidt malmsonen i Hildagruben tilhører samme malmsone som malmsonen i Lille-Hatten og Store-Hatten kan endnu ikke avgjøres med sikkerhet, idet den mellemliggende malmsone med tilhørende kalksteinsone er hovedsagelig overdekket paa den herimot 300 met. lange strekning i Tverlien. Det er mulighet for at man har en og samme malmsone. Imidlertid tildes der ogsaa en malmsone vestenfor stoll 3 under Hildastollen. Malmen kan i dagen sees henholdsvis 22 met. og 30 met. vestenfor malmsonen i stoll 3. Denne malmsone synes at gaa i retning mot de sydligste skjerp i Tverlien. For at faa mere klarhet over dette maa ikke ubetydelige røskningsarbeider og sprengningsarbeider foretas paa malmen i Tverlien.

Fagerskogbekken.

Vel 300 meter nordenfor Hildas stollmunding og 180 m.o.h. kun en 100 m. lang malmsone forfølges i dagen. Den er opskjerpet ved 4 mindre dagstrosser. Malmen holder her en blanding av sinkblende, blygluns og kis, væsentlig arsenkis med en mægtighet fra 30 til 60 cm. og i gjennemsnit 41 cm. Malmsonen ligger paa grænsen mellem kalksten og skifer og med kalksten mot vest. Hvorvidt denne sone er en fortsættelse av Hildamalmen er endnu ikke fastslaat, da det mellemliggende terræng er sterkt overdekket.

Ved de hittil foretatte undersøkelsesarbeider har man konstatert følgende malmmængder i Husvikfeltet:

Lille-Hatten grube	1284	tonn
Søndre Sivertsens grube	4133	"
Nordre " "	1698	"
Hildagruben	2407	"
tilsamm.	9522	tonn.

Helt er uttat under undersøkelsesdriften 4000 m^3 berg. Av den utbrutte malm er kun en ringe del skeidet og den væsentligste del av den skeidede malm ligger ved Lille Hatten grube og Søndre Sivertsens grube, hvor tilsammen 75 m^3 skeidet malm er oplagt holdende skjønnsmessig ca.30 % Zn. og ca.10 % eller muligens litt mere Pb. Resten av den utbrudte malm ligger tildels uskeidet i hauger paa de forskjellige arbeidspunkter, tildels er den sammen med malmgrusen gaat paa berghældene.

Analyser:

Der er foretat en række analyser paa malmen fra Husvik, som resumeres i bergfogedtgr, cand.min.R.Stgrens beretning over Husvik Zinkforekomster og hvortil henvises. (Beretningen er udatert). Avdgde direktgr for A/s Bjgrkaasen Gruber, H.Stoltz regner som gjennemsnit for malmen i Husvikfeltet 24% Zn. og ca.10% Pb., hvilket jeg skjønnsmessig vil anslaa den utbrudte malm holder.

Imidlertid foreligger der saavidt jeg kan forstaa ikke tilstrækkelig analysemateriale for en virkelig gjennemsnittsanalyse av malmen, hvorfor de ovenfor angivne verdier muligens tgr undergaa nogen revision. Hvad angaar sølvinnholdet skulde gjennemsnittsinnholdet av de foreliggende sølvanalyser være ca.o.o5 % Ag.i blyglans a 65 % Pb.

Sandsynlig forekommende malm.

I Lille-Hatten er den opskjerpede malmsone i dagen ca. 100 meter og for Store-Hatten kan der regnes med en sammenhængende malm i dagen = 240 meter. Det er al sandsynlighet for at malmen fortsetter mot dypet efter kalkstenen som danner en mægtig zone over Lille Hatten og Store Hatten. Da kalkstenen i dagen kun sees i stor bredde paa en strækning av over 1000 meter, vil sikkert denne nær ned til havets overflate, og sandsynligvis vil malmen følge ned. Regnes for Lille-Hatten malmen kun til 50 m. dyp og for Store Hatten til 110 met.dyp, faaes følgende malmmengder:

Lille-Hatten	100 x 30 x c.3 x 4 -	3600 tonn
Store-Hatten	240 x 100 x c.46 x 4.2 -	48700 "
	tilsammen	52300 tonn.

For Husvikberget kan regnes partiet mellem stoll 3.s munding og til taksyaken i Hildastollen, en strækning paa 150 meter, som i det vesentlige er opskjerpet i dagen. Da malmen er smal i stoll 3 og regnes forelgbig til 40 m.dyp. Den gjennemsnittlige malmmægtighet kan settes til 40 cm.

Den sandsynlig forekommende malm blir i henhold hertil for

Husvikberg 150 x 40 x c.4o x 4.8 - 11,500 tonn.

Totalt blir sandsynlig forekommende malm i Lille-Hatten, Store-Hatten, og Husvikberg for ovenstaaende nævnte partier efter ovenstaaende beregningsmate - 63,800 tonn.

Produksjonsmengder.

Mellem Lille Hatten grube og Hilda gruben er malmen påvist fmx på en strekning av ca. 1000 meter. Ennvidere er malmen påvist nordenfor Hilda gruben ca. 100 meter i Fagerskogbakken. Ialt har man således en malmzone på ca. 1100 meter, hvos större partier av malmen er opfart i dagen og delvis undersökt ved grubedrift. Den gjennemsnitlige mektighet av denne malmzone er utregnet til 45 c.m., hvor malmen er blot ~~tett~~ løst i dagen og i gruben. Hvor stor årlig produksjonsdrift man kan basere på denne malmzone er for tiden vanskelig å uttale sig om, for at nå sikrere resultater blir yderligere opfaringsarbeider i feltet nödvendig, og herunder bör også inngå opfaringen av malmforekomsterne i Tverlien og Fagerskogbakken. Det er dog ikke usannsynlig at man kan regne med minst 10000 ton malm pr. år fra ovennevnte felt holdende 2% % Zn. og 10% Pb., samt 0.05 % Ag. pr. ton 65% blyglans. I reserve haves malmen i Nordlien, Nordlibrådet og Norddalen, som hittil er litet kjent.

I nærheten av gruben forefinnes flere vannfall, hvorav det ene er beliggende ved Laksfjord, ca. 6 km. fra Husvik og tilhörende overrettssakfører R.M.B.Schjölberg.

p.t.Husvik den 24/7 1927.

J.O.Torgersen

avdelingsingeniör i Nordlandske Bergdistrikt.

(midlertidig medlem i Finnmark)

Langdeprofil efter malmsonen

Store-Hatten og Lille-Hatten

1:1000

Syd

Lille-Hatten grube

Store-Hatten

Nordre Sværbæns grube

Nord

Tværlien

100 meter over havet

Langdeprofil efter malmsonen

Tværlien – Husvikberg

1:1000

Syd

Tværlien

Husvikberg

Midtdagruben

Husvikberg

(Tagenskogbanen)

1:1000

Nord

250 m. over havet

1300 m.

1400 m.

100 meter over havet

HHS/Hg.
21-3-18.

Overekt H.H. Smith 1918

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 2853

NORDL. BERGMESTERE
aft. nr. 442/61
aks. r.
m 21/5 61

P r o m e m o r i a

angaaende

Husvik Zink- og Blyforekomster.

Efter opdrag av Advokat Jens Blom er bergmester Carl Ræber blit anmodet om fra nuværende eier, O.r.sakfører R.M.B. Schjölberg, at skaffe karter, rapporter og optionsutkast, hvilke materialer nu er blit os tilstillet.

Det fremgaar, at malmtypen hovedsagelig er zinkblende med indhold av ca. 30 % zink samt blyglans med ca. 5-10 % bly, som er sölvförende, men der er ogsaa zinkblende med 16-22 % zink og ca. 20 % bly likeledes sölvförende, hvortil kommer som forurensninger arsenikkis, kobberkis, magnetkis m.v.-, saaledes en av de værste malme man kan komme over - "complex ores".

Beliggenheten er særdeles gunstig og der findes god havn.

Malmens utstrækning i feltet er betydelig - et par kilometer i forekomsterne Lillehatten, Storehatten og Sivertsens stoll, og maa disse utvilsomt opfattes som en og samme malmzone.

Malmzonens mægtighet varierer fra 10-60 cm., fra nogen cm. op til 3 meter; gjennemsnitlig kan man anföre 0,7 meter.

Inden forskjellige dele av feltet er arbeider utfört av tidligere eier, herr R.M.B.Schjölberg, og nu senest av tyske interessenter, som dog indstillet arbeidet paa grund av krigens utbrudd. Disse arbeider har bestaat i röskning, tverslag, feltstoll og synk, men er paa langt nær ikke tilstrækkelig til at man kjender forekomsten eller at man kan se sig berettiget til at anföre exacte veiledende cifre for opfarm malmkvantitet. - Efter de erfaringer, man hittil har gjort ved undersökelsesarbeider, kan man regne med at paatræffe ca. 66.000 ton indtil en dybde av 130 meter over havet, men at man samtidig kan regne med at malmen fortsætter til större dyp.

Arbeidene er for en stor del lagt feilagtig an, idet

Tjötta-N

for 4700 ton 40 % sinkblende å kr.88.80 pr.ton av....kr. 413.000.-
" 1150 " 65 % blyglans med o,1 % sölv å 195.-p.t. " 224.000.-
kr. 637.000.-

For at faa sat gruberne i fuld rationel drift med omfattende opfaring samt anlæg av opberedningsverk, utbygning av vandkraft, linbane, diverse bygninger og indkjöp av gruberettigheterne, beregnedes i 1917 at skulle behöves et samlet beløp av kr. 1.000.000.-

En rentabilitetsberegning blir saaledes :

Driftsomkostninger.....kr.375.000.-
10 % amortisation pr. aar....." 100.000.-
kr.475.000.-
Indkommet ifölge ovenstaaende....." 637.000.-
Saaledes et overskud av.....kr.162.000.-

eller motsvarende 16 % av den anvendte kapital.-

Der oplyses i rapporten at disse cifre tjener kun til orientering.

Tilslut meddeles i rapporten, at bygning for opberedningsverk forefindes, samt funktionærbolig, materialer og redskaper, som nu - efterat A/S. Husvik Malmforædlingsverk har tapt sine rettigheter - kan erholdes for en ubetydelighet.

Resume.

Av de foreliggende utförlige materialer kan man slutte, at Husvik-forekomsterne virkelig er store og förer ganske rik malm, men desværre er dette av den komplexe natur.

Saadan malm kan ikke utbringe hel betaling for alle de forefindende ~~materialer~~ metaller, hvorfor den opstillede beregning nok ikke kommer til at kunne staa for en gjennemfört kritik.-
Jeg vil derfor anföre endel argumenter for mit paastaaende :

Zinkmalmen bör holde mindst 30 % zink, men i undtagelsestilfælde kan man ogsaa sælge en 25 % vare. Denne zinkmalm opgis at holde ca. 40 % zink og er saaledes en udmerket handelsvare, men en zinkmalm bör ikke indeholde mere end 4-5 % bly, da bly virker

man har gjort sig op en mening om malmens optrædende istedetfor ved hjælp av disse arbeider at faa konstatert, hvorledes malmen forefindes inden de forskjellige dele av forekomsten, - et aldeles forkastelig system, som ogsaa har vist negativt resultat og desuten paaført interessenterne unödige store omkostninger.

Brytningen anslaas efter nuværende erfaring til 7500 m^3 berg pr. aar. Halvdelen av det totalt utsprængte kvantum anslaas at kunne skeides i gruben og benyttes til igjenfyldning. Brytningen skulde saaledes utgjöre 3500 m^3 malmförende gods motsvarende ca. 10.000 ton raamalm pr. aar med en gjennemsnitsgehalt av 20-30 % zink og 0-20 % bly.

Av ingeniör Stolz er blit opstillet en tilnærmelsesvis driftskalkyle basert paa priser raadende för krigen, nemlig :

Grubeomkostninger, 7500 m^3 brytning pr.aar	kr.	135.000.-
Opfaring- og undersökelsesarbeider.....	"	50.000.-
Skeidningsomkostninger.....	"	10.000.-
Opberedning eller malmforædling.....	"	75.000.-
Kraft, ca. 400- HK.	"	30.000.-
Generalomkostninger og diverse.....	"	75.000.-
	kr.	375.000.-

Efter de analyser man har anslaaes den skeidede malm at holde 25 % zink og 10 % bly, samt en sölvgehalt i den anrikede blyglans av o,1 %.

Paa grund av malmens komplicerte beskaffenhet regnes der med et metaltap under anrikningen, resp. forædlingen av 25 %.

Zinkblenden anrikes til ca. 40 % zink og blyglansen til ca. 65 % bly og 1 % sölv.

Ved normal mekanisk anrikning regnes med av 10.000 ton skeidet malm at erholde:4700 ton zinkblende å 40 % zink

1150 " blyglans " 65 % bly og o,1 % sölv.

Noteringenne i aarene för krigen anföres til :

For bly	£ 14	pr. ton
" zink	£ 25	" "
" sölv ca.	27	d. pr. ounce.

Tages disse cifre som grundlag, erholdes en salgspris

tørende paa de for fremstillingen anvendte retorter. Zinkmalm med höiere blygehalt kan finde kjöper, hvis vedkommende har blyfrie malmer til blanding, saa at ved beskikning blygehalten ikke overskrides den nævnte.- I Europa findes der kun et firma, som kjöper zinkmalm med höi blygehalt og dette betaler da ogsaa evtl. sölvgehalt.

Zinkmalmen maa desuten ikke indeholde for meget kalk eller magnesium og heller ikke for store mængder av jern eller mangan. Kadmium er den farligste forurensning, da kun nogle hundrededels procent i zinken gjör, at den ikke lar sig valse til plater.

Endvidere maa man være opmerksom paa til hvilket bruk zinken skal anvendes. En zinkmalm egner sig til fremstilling av zinkhvitt, en anden derimot ikke. Dette er likeledes tilfælde ved fremstilling av messing - om den lar sig presse uten at briste.

Blyglansens gehalt av bly opgis til 65 % i koncentrat, som er mere end tilstrækkelig, da man kjöper helt ned til 40 %, forutsat at malmen er uartsfri og kjöpere kan blande med anden malm, saa at beskikningen ikke overstiger 55,5 %. Sölvgehalten betales, hvis den er over 0,025 % eller 250 gram pr. ton.

Tilstedeværelse av kobber er ikke önskelig, da blyet forurenses.

Zinken er ufordelagtig, thi allerede de 6-10 % vanskeliggjör smeltning. Ogsaa arsen og antimon anses som uarter og arsen forefindes desværre i denne malm.

Med det ovenanförte har jeg tillatt mig at fremkomme med endel momenter, som for nærværende lægger altfor store hindringer iveien for optagelse av affæren, da det endnu ikke er lykkedes ökonomisk fordelagtig at tilegne sig denne malmtype. - Elektrokemisk bör derfor se tiden an og ikke opta denne affære, saa meget mer som der gis en kort optionstid og der desuten forlanges en större optionssum ved oprettelse av kontrakt.

H. H. Smith

Beregning av pris paa zinkmetal.

Forutsætning: Zinkmetal noteres £ 23.-.- pr. ton.

Følgende avdrag blir derpaa at gjöre:

a, 10 % paa noteringen.

b, Analysen reduceres med 10.

c, Hyttekomkostninger, der sættes til £ 3.3.-

Følgende tillæg blir at gjöre:

d, Fragt og omkostninger, der anslaaes til 20/-

Malmen som leveres garanteres at holde 40 % Zn som koncentrat, og desuten paa det nærmeste at være fri for kobberkis, svovlkis samt blyglans.

Pris paa koncentratet blir da f.o.b. Drammen:

£ 23.-.- = 460 sh.

+ a, 10 % 46

414 sh. = £ 20.14.0

+ c, ... £ 3. 3.0

£ 17.11.0

eller rundt om. £ 18.0.0

Analysen forutsattes = 40 %

+ b, ... 10

rest 30 %

Man faar da pris x procentgehalt: £ 18.0.0 x 30 % = £ 5.8.0

plus d, 20 sh = £ 1.0.0. ..... " 1.0.0

£ 6.8.0

pr. ton f.o.b. Drammen.

---oOo---

Forutsetning: Zinkmetall noteres £ 43.0.0 pr. ton.

Pris pan koncentratet blir da f.o.b. Dramsen:

£ 43.-.- = 860 sh.

+ a, 10 % .. 86

774 sh. = £ 38.14.0

+ c, ... " 3. 3.0

£ 35.11.0

eller runlt en. £ 36.0.0

Analysen forutsattes = 40 %

+ b, ...10

rest 30 %

Man fuar da pris x prosentgehalt: £ 36.-.- x 30 % = £ 10.16.0

plus d, 20 sh. = £ 1.-.- ..... " 1. -.-

£ 11.16.0

pr. ton f.o.b. Dramsen.

---oOo---

HHB/Hg.
25-5-18.

P r o m e m o r i a

angående

Husvik Zink- og Blyforekomster.

Efter opdrag av Advokat Jens Blom er Borgmester Carl Bieber blit anmodet om fra nuværende eier, O.r.sekfører R. M. B. Schjølberg, at skaffe karter, rapporter og optionsutkast, hvilke materialer nu er blit os tilstillet.

Det fremgaar, at malmtypen hovedsagelig er zinkblende med indhold av ca. 30 % zink samt blyglans med ca. 5-10 % bly, som er sølvførende, men der er ogsaa zinkblende med 10-12 % zink og ca. 10 % bly likeledes sølvførende, hvortil kommer som forurensninger arsenikkis, kobberkis, magnetkis m.v., saaledes en av de værste malme man kan komme over - "complex ores".

Disse malme optrær i gange med stelit fald i gamske kort avstand fra granitgrænsen i leier av kalksten, som veksler med gneisbergart, kliimer og hornblen eskifer.

Beliggenheten er særdeles gunstig og der findes god havn.

Malmens utstrekning i feltet er betydelig - et par kilometer i forekomsterne Lillemetten, Storehatten og Sivertsens stoll, og maa disse utvilsomt opfattes som en og samme malmzone.

Malmzonens mægtighet varierer fra 10-60 cm., fra nogen cm. op til 3 meter; gjennemsnittlig kan man anføre o,7 meter.

Under forskjellige dele av feltet er arbeidet utført av tidligere eier, herr R.M.B. Schjølberg, og nu senest av tyske interessenter, som nog indstillet arbeidet paa grund av krigens utbrudd. Disse arbeider har bestaat i röskning, tversleg, feltstoll og synk, men er paa langt nær ikke tilstrækkelig til at man kjender forekomsten eller at man kan se sig berettiget til at anføre exakte veiledende cifre for opfaren malmkvantitet.- Efter de erfaringer, man hittil har gjort ved undersökelsesarbeider, kan man regne med at paatræffe ca. 66.000 ton indtil en dybde av 130 meter over havet, men at man samtidig kan regne med at

malmen fortsetter til større dyp.

Arbeidene er for en stor del lagt feilaktig an, idet man har gjort alle sine undersøkelser om malmens opptredenden istedetfor ved hjelp av diese arbeider å få konstatert, hvorledes malmen forefindes innen de forskjellige felt av forekomsten - et aldeles forkastelig system, som også har vist negativt resultat og desuten påført interessentene unødige store omkostninger.

Brytningen anslås efter nærmende erfaring til 7500 m^3 berg pr. år, motsvarende ca. 10.000 ton råmalm pr. år med en gjennemsnittsgehalt av 20-30 % zink og 0 - 20 % bly.

Efter de analyser man har, anslaas den skeidede malm at holde 25 % zink og 10 % bly, samt en sølvgehalt i den anrikede blyglans av 0,1 %.

For å få satt gruberne i fuld rationel drift med omfattende opfaring samt anlæg av opberedningsverk, utbygning av vandkraft, linbane, diverse bygninger og indkjøp av gruberettigheterne, beregnedes i 1917 at skulle behøves et samlet beløp av kr.1.000.000.-

Tilslut meddeles, at bygning for o beredningsverk forefindes, samt funksjonærbolig, materialer og redskaper, som nu - efterat A/S Husvik Malmforædlingsverk har tapt sine rettigheter - kan erholdes for en ubetydelighet.

R e s u m e.

Av de foreliggende utførlige materialer kan man slutte, at Husvik-forekomsterne virkelig er store og fører gunske rik malm, men dessverre er dette av den komplexe natur.

Behandling av lignende malmtype møter store vanskeligheter, hvilket også er anført i de forskjellige rapporter. - Det beror på utfaldet av forsøkene, om man kan beslutte sig til at opta et lignende objekt - kanske findes der en mulighet i "Mineral Separation Air Flotation Process".

De fremstillede produkter, f.eks. zinkblende, maa efter erfaring holde mindst 30 % zink og være ren; saaledes maa ikke zinkkoncentratet indeholde mere end 4 - 5 % bly. Av uarter kan især

Tjötta - V

nevnes kadmium, men vet man ikke om dette element forefindes, da ingen fuldstændige analyser foreligger. Det samme er tilfældet med kalk, magnesium, jern og mangan.

Blyglansen bør i koncentratet holde over 40 % bly og være vartsfri. Sølvgehalten betales kun, hvis den er over 250 gram pr. ton. Hvis det fremstillede blykoncentrat kommer til at holde 6 - 10 % zink, er den vanskelig i smeltning. - Hvorledes disse höie og aldeles rene gehalter kommer til at erholdes i det endelige koncentrat vet man ikke, og om vartene kommer til at medfölge kan man heller ikke uttale sig om. Den værste vart er dog arsenik og denne forefindes desværre.

Likeledes må man være forsigtig ved opstilling av cifre for de forskjellige metalværdiers beregning og om de forskjellige betalinger for disse virkelig kan opnaas, hvilket jo vilde være meget önskelig, men er dette tvilsomt.

Ved det overensförte har jeg tillatt mig at fremkomme med enkelte momenter, som fo mærværende bygger altfor store hindringer iveien for optagelse av saken, da det endnu ikke er lykkedes økonomisk fordelagtig at tilegne sig de ne malmtype.- Elektrokemisk bør derfor se tiden an og ikke optä denne affære, saa meget mer som der gis en kort optionstid og der dessuten forlanges en større optionssum ved oprettelse av kontrakt.

H. H. Smith

Avskrift. 1/6 1922 Bergst. -906-

8.

Bericht

über die Husvik Zink-Vorkommen in Tjøtta

Litteratur.

No.29 der Veröffentlichungen des norwegischen geologischen Instituts "Südliches Helgeland" von Prof. J.H.L. Vogt, Prof der Geologie, an der technischen Hochschule in Trondhjem, seite 134,137, veröffentlicht im Jahre 1900.

Veröffentlichungen der norwegischen Jubilaemsausstellung "Die Bergwerks-Abteilung des Nordland Amts" von W. Rasmussen, Bergmeister Seite 24, 1914.

"Husvik Blei und Zink-Vorkommen" von G. Puntervold, Bergmeister 1909.

"Husvik Zink-Vorkommen" Raporte von 1/ E. Stoltz, ehemaliger Direktor der A/G Bjørkåsen Gruben in Ofoten, 2/ F. Nannestad.

Topografische Beschreibung von Norwegen.

"das Nordland's Amt" Band III Seite 187,199 von Amund Helland, ehemaliger Prof. in Grubenbetrief an der Universität in Kristiania.

Lage-Klima-Communikationen.

Die Husvik Zink und Blei-Vorkommen liegen im Tjøtta,Bezirk des Nordlands Regierungsbezirks (statt Amt heisst es jetzt norwegisch offeciel "Fylke") auf der Halbinsel Husvik, sehe nahe an dem Halsfjord, einem Zweig des Vefsenfjords, genau auf dem 65° 50° n. Br. 12° 42° L.o.G. Der Austritt des Erzes befindet sich ungefähr 500 m. von eisfreiem Hafen in der Husvik Bucht und ungefähr 100 m. über der Meeresoberfläche. In nördlicher Richtung verläuft das Vorkommen mit Zwischenräumen unter der Erddecke mehr als 3 km. und erreicht hierbei eine Höhe von ca. 300 m. (Siehe beigefügte topografische Karte I No.17, Mosjøen, Skala L: 100 000 und eine Specialkarte über das Husviktal, Skala 1 : 10 000.).

Das Klima ist Meeresklima. Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist 5°C. im Winter gewönlichen ÷ 7°, im Sommer (Juli) + 17°. Es kann stark von NW stürmen, jedoch ist der Platz durch das Gebirge gegen Osten geschützt. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge ist ungefähr 1200 m/m.

Die Husvik Buscht von den Dampferb der Helgelands Dampskibsgesellschaft befahreb ausgehend von der Schnelldampferstation Sandnessjøen, ca. 50 km. von Husvik. Der Abstand von einem frür den Grubenbetrieb geeigneten Wasserfall ist ungefähr 120 km. in nördlicher Richtung.

Eine anderen Hafenanlage als in der Husvikbucht kann auf der West Seite des inneren Teils des Halsvikfjord gebaut werden, in entferning von ungefähr 700 m. Dieser Platz ist tief uhmittelbar am Strande und besser besvhützt gegen SW., aber möglicherweise nicht immer eisfrei in strengen Wintern.

Wasserkraft für die Gruben etc.

Wie oben erwähnt, ist ein Wasserfall nicht weit von der Grube entfernt vorhanden. Der Grytåfluss kommt von dem Grytåsee und mündet in Halsfjord, 4 km. östlich von Husvik. Der Niederschlagbezirk ist ungef. 30 km2, die Wasserführung 1 kbm, da der See, der 1.2 km^2 gross ist, aufgedämmt werden kann, hat er einen Inhalt bis zu 15 mill. kbm. Die Fälle sind berechnet, eine netto Höhe von 175 m. zu haben und hiervon können mindestens 1500 PS gewonnen werden.

Im Falle, dass 600 PS für die Gruben und das Aufbereitungswerk genügend sein würden, so würde eine Wassernenge von 0,4 kbm. ausreichend sein und ein derartiger Ausbau, übergeführt zu den Gruben, würde ca. 609 Kronen per PS im Ganzen 360 000 Kronen, kosten oder 70 Kronen per kw-Jahr. Der Grytå-Fall und der 3 km weiter entfernt belegene Hundåla-Fall gehören dem Stat. Der Wasserlauf des Hundåla-Flusses wurde, übergeführt zu dem Grytåsee, vermittelst eines 3 km. langen Tunnels, die Kraftmenge bedeutend vermehren. Der Niedeschlagbezirk würde bis 200km^2 wachsen, das Reservoir bis 100 Mill kbm,, die Wassermenge bis 6 kbm. per Secunde, was lo,5000PS ergeben würde. Es heisst, das die Wasserfälle für Kr. 45.000 Verkäflich sind. Der Ausbau würde sich ziemlich kostspielig gestalten.

In Bezug auf die Kraft für eine eventl. Rafinierungsanlage ist die oben erwähnte Kraftmenge 2½ Mal zu gross. Es ist anzunehmen dass es billiger sein wird, Kraft von einer fertige ausgebauten Station zu mieten z.B. vom Glomfjord. Die Anlage müsste in diesem Falle in der Näheder Kraftstation gebaut werden und das Erzkonzentrat müsste zu dieser Anlage

verfrachtet werden. Der Mietbetrag per PS würde wohl kaum kr.35,00 jährlich übersteigen,

Arbeitsverhältnisse. Preise U.Z.W.

Wie bekannt scaffte der Krieg z Zt. schwierigexacte Zahlen anzugeben, die Arbeitslöhne sind indessen durch Schiedgericht 1922 von Kr.2,- auf 1,48 Kr. pr. Staunde herabgesetzt worden, sodadd der durchschnittliche Jahreslohn von 4800 auf 3500 Kr. herabzustzen ist. 8 Tage Sommerferien sind gesetzlich festgesetzt. Es ist indessen die Möglichkeit gegeben die Löhne weiter zu senken, falls dass Preisnivau weiter hinabsinken sollte. Das schiedgerichtsurteil läuftin März 1923 ab und es ist alle Wahrseinlichkeit für eine weitere herabsetzung vorhanden. Von den in betracht kommenden Arbeiterh gibt es 3 Katagorien: Festansässige Bauern, professionelle Grubenarbeiter (gute Arbeiter, haufig Schweden) und zuletzt Gelegnheiter, welche in der Winterzeit Fischerrei betrieben. In Bezug auf die Wohngelegenheiten kann erwähnt werden, dass die Englisch Drutsvhe Gesellschaft, die das Vorkommen bearbeitede, die ausgeführten Häusser verkauft und erfernt hat.

Es ist daher notwendig, neu Baracken zu bauen. Speisewaren können aus der nächsten Umgegend beschafft werden, und Holzmaterialien müssen teilsweise von Hamdal ausgeführt werden.

Im Bezug auf die Preise für die allgemeinen Bedarfsartikel, so sind diese herabgehend, der Preis für Lebensmittel ist dergestalt bis auf die Hälfte des Preises in 1918-1920 herabgesunken und ist jetzt ungefähr das Doppelte dessen, was er vor dem Kriege war.

Geschichte der Grube.

Das Vorkommen wurde im Jahre 1898 entdeckt und der Fund resultierte in ziemlich ausgedehnte Untersuchungsarbeiten in den Jahren 1898-99. Es wurde indessen damals irrtümlicherweise angenommen, dass man durc Handscheidung ein brauchbares Verkaufsproduct würde liefern können, während man jetzt sich darüber klar ist, dass ein solches Ertz-Complex nicht nur der Aufbereitung unterworfen werden muss, sondern auch an Ort und Stelle raffiniert werden muss. Damals wurde Also auf diese Art keinerlei Resultat erhielt.

Das Vorkommen gehört dem Rechtsanwalt R.M.B. Schjølberg, Bodø, es ist von Prof. Vogt im Jahre 1900 untersuvht worden, ferner von Bermeister Puntervold im Jhre 1909 und vom Director Stoltz im Jahre 1917.

Vom 1911 bis 1914 sind continuierliche Untersuchungsarbeiten für Deutch Englische Rechnung ausgeführt worden. Das Resultat diese Untersuchung war, dass im Jahre 1913 eine Grubengesellschaft, A/G "Husvik Gruben" gestattet wurde. Dirse Gesellschaft, deren Hauptbureau in London war (Husvik Mines Ltd.) wurde teils in England, teils in Deutschland financiert. Der administrerend Director war ein Deutscher, der in England naturalisiert war. Die genannte Gesellschaft sollte eine spezielle Raffinierungmethode anwenden, und hatte zu Beginn 1914 2 grosse Gebäude für Aufbereitung und für Raffinierung aufgeführt, und hatte aussedem bei den Grusenwerken die notigen Maschinen für Dr. Hommels Methode bestellt und bezahlt. Diese Methode soll, wie angegeben wird, in Claustal in Harz gute Resultate speziell für das Husvik-Erz gegeben haben. Die Resultate müssen genügend gute gewesen sein, da die Gesellschaft Ihren Ausbau des Works auf der Basis dieser Methode beginnen wollte.

Bei Kriegsausbruch lagen die Machinen zur Verschiffung in Hamburg fertig wurden indessen von der deutschen Regierung gestoppt, (sämtliches Metall mit Ausnahme von Gusseisen wurde ohne weiteres entfernt).

Da weder Zinsen, noch Abträge nach Krieges-Ausbruch bezahlt wurden, und da es unmöglich war, weder von der Gesellschaft, oder von dem administrerenden Director irgendwelche Nachricht zu erhalten, so liess Herr Schjølberg sich die Gruben durch Auktion zuzchlagen.

Im Laufe von 1922 hat der Unterzeichnete versucht einem Zusammen-Schluss der Zinkgruben im nördlicher Norwegen zustande zu bringen, zu dem Zweck genuegemd Erz für Reffinierungwerk zu schaffen. Husvik wird ein wichtiger Faktor in einer derartigen Unternehmung werden.

Vor einigen Jahren waren die Metallurgen stark damit beschäftigt, das Problem der Nutzbarmachung der Complexen Erze zu løsen. Es gibt überhaup grosse Vorkommen von Erzen, die Silber, Blei Zink, Schwefel und andere Bestandteile enthalten, doch hat man bis jetzt noch keine brauchbare

Methode gefunden, diese Ertze ausnutzen zu können. Diese Schwierigkeiten die Nutzgewinnung des Zinks und speziell betreffend die vollständige Extraction des Zinks aus den anderen Metallen sind nun überwunden. Es giebt augenblicklich mehrere brauchbare Methoden, die mekanische, die termo-elektrische und speziell die elektilytische, schon im Brauch befindlich und in weiterer Entwicklung begriffen. Der Unterzeichnete gestattet sich, in dieser Frage auf Mr. E. Petersen, Representant für The Metal and Extraction Corp. London, zu referieren.

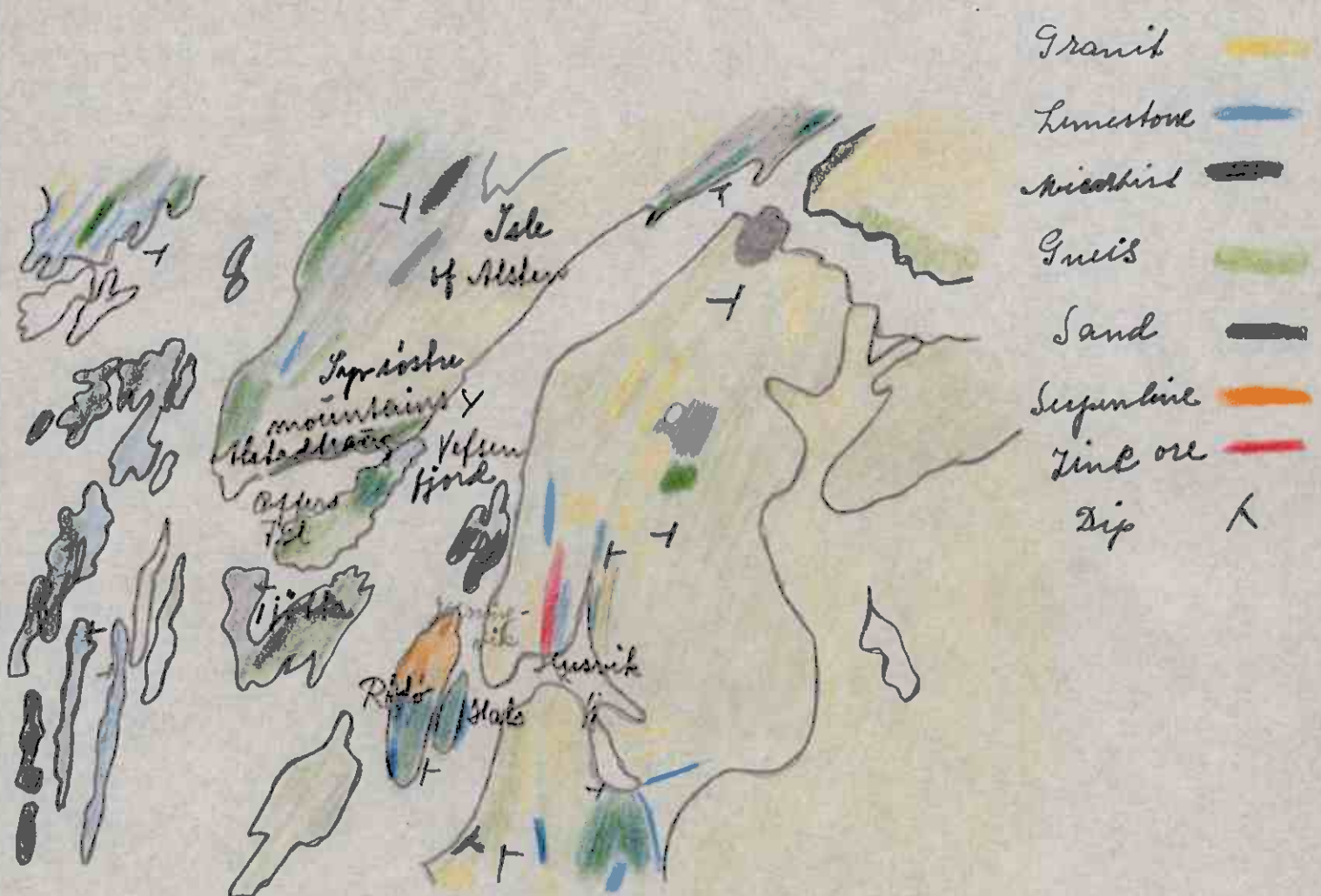
Conzessionsbedingungen.

Diese Gelegenheit muss zusammen betrachtet werden mit der Frage und den Bedingungen für die Errrichtung einer Raffinerie, welche engliche Methoden bei einer Wasserkraftstation in der Nähe eines Zink-Erz-Vorkommen in Nord-Norwegen anwenden soll. Die evtl. Gesellschaft, die den bezeichneten Plan realisieren würde, müsste einen Organisationsplan aufsetzen Die Erbauung einer Raffinerie erfordert keine eigentliche konzession, ausgenommen den dafür nötigen Grund und Boden vom örtlichen Bezirks-Gemeinde-Amt. Im Hinblick auf die elektr. Kraft wäre dieser Grund und Boden für einen Zeitraum von wenigsten 5-10 Jahren jedesmalig zu arrendieren. Die Lage der Raffinerie muss in der Nähe der Kraftstation sein und erfordert deshalb öffentliche Garantie.

Die Gruben-Konzezzion wird sich vermutlich leicht ordnen lassen in Verbindung mit den gegenwärtigen Besitzern, Möglicherweise wird der Umstand dass diese im Besitz ihrer Gruben waren, schon bevor das Konzessionsgesetz erlassen wurde, von Nutzen sein können.

Geologi.

In dem "Kjerringberg" auf der äusseren Seite des Halsfjords kommt ein Granitmassiv vor, von demselben Typus wie auf der Alsteninsel und in dem Svenningsthal. Länger in dem Innern des Fjords kommt Gneiss und Kalkstein vor, welcher teilweise von Granitgängen durchgesetzt ist. Die Streichrichtung ist NS variierend nach der Faltung und bei Husvik ungefähr 80 Grad östlich. Siehe untenst. geol. Skisse.


Granit
Limestone
Micaschist
Gneis
Sand
Serpentine
Zinc ore
Dip
Isle of Alsten
Lyngrisk
Red Slate

Der Malm ist ein Erzgang von dem complexen Typus, enthaltend Zinkblende, Bleiglanz, Kupferkis etc. samt Kalkstein. Im Streichenden findet sich gehaltlose Partien, doch der Erzgang selbst 4km. in nördl. Richtung verfolgt worden. Die Erz-Sohle geht in der längs-Richrung mit dem Kalkstein, derart, das der Erz selbst oft im Kalkstein auftritt oder auf de Grenze zwischen dem Kalkstein und den krystallinen Schiefern. Der Fall schwankt auf der Vertikale bis zu 70 Grad nach Westen.

Das Vorkommen ist zweifellos ein veritabeler Erzgang und kein Lager, das conform mit den Schichten wäre. Der Erzgang durchschneidet dergestalt oft die krystallinen Schiefern, da er bisweilen 70 Grad gegen Westen fallen kann, während die Schiefern gegen 80 Grad gegen Osten fallen können. Die geologische Kartenskizze und der Schnitt Østl.-westlich zeigen die Bergarten in dem Halsfjord-Gebiet. Die Einsenkung folgt häufig solchen gebrochenen Zonen und die Grenze zwischen dem Granit und dem Sediment ist haüfig der Platz, wo sie angetroffen sind. Die Bedingungen für die Vorkommen und die Erz-Zonen sind dergestalt die aller besten. Bei Husvik sind die Granitmassive schmal und streichen parallel mit dem Kalkstein in der Nähe der Erz-Zone. Die Erz-Zone folgt dergestalt mit dem Granit in die Tiefe und nicht mit den schichtförmig geteilten Bergarten Von der gleichen Art wie in Husvik sind die Zinkblende-Vorkommen in Fellingsåsen in der Nähe der Silbergruben im Svenningsthal, sowie die Vorkommen in der Zink-Grube von Skratås, in der Nähe von Stenkjær in Trondhjemsfjor

Einzelheitens des Vorkommens.

Die bisher ausgeführte Arbeit ist vorgekommen auf der Strecke zwischen "Lillehatten" 500m. vom Meer und 100 m. über dem Meeresspiegel, und die nördlicher Richtung gegen den "Storehatteh" (215 m. über dem Meer), und der östlichen Seite des Husvik -Bergs (300 m. über d.M.) im Ganzen auf einer Strecke von ca. 1200 m. Auf dieser Strecke, die teilweise vom losen Massen bedeckt sind, sind Arbeiten ausgeführt und Tiefarbeiten
1) mit Schachten und Stollen. Unmittelbar nachdem das Vorkommen gefunden war, wurden die erstenArbeiten ausgeführt, im Husvik-Berg, in der Höhe von zw. 199 und 206 ü.d.M.Der Austritt des Rein-Erzes wies in 15 Schüfern auf einer Strecke von 189 m. Länge folgende Mächtigkeiten in metern: 0,40 0,80 - 0.50 - 0,54 - 0,26 - -0,84 - 0,66 - 0,30 - 0,60 - 0,15- 0,70 - 0,34 - 0,45 - 0,45 - 0,80 im Durchschnitt 0,51 m. Auf der 165 m. Höhe "Hilda" war ein Eintrieb gegen Norden auf eine Granitlinse gestossen ungef. 30m. von der Mündung.

Die Mächtigkeit des Erz-Ganges variert zw. o,40 - 1,30 m. im Durchschnitt 0,70 m. Auf der 129 Höhe ist ein Eintrieb (No.7) gleichfalls gegen Norden, getrieben 80 m. von der Mündung überschritt dieser gleichfalls eine Granitlinse. Die Erz-Ader ist hier ziemlich schmal, am häufigsten einige wenige centimeter. An der Tages-oberfläche genau über diesem Eintrieb finden sich 2 parallelle Erz-Adern.

2) Die nächsten Untersuchungsarbeiten in der ertsen Periode wurden in dem "Storhatten" ausgeführt. Von der Mündung vn "Syversen"s südlichen Stollen bis zu "Syversen"s nördlichem Stollen, beide Stollen liegen 185 m. ü. d. M. und in einer Entfernung von 230 m. von eiander, sind 50 m. kontinuierlich unbedeckt und weisen eine Mächtigkeit von 0,1 - 0,3 m. im Stollen selbst durchschnittlich 0,35 m. und ungefähr 20 m. von der Mündung o,2 - 0,4 m. Mächtigkeit. Von der Oberfläche und vom Stollen sind Senkschachte eingetrieben, resp. 12 und 6m. tief mit entsprechendem erzführendem Gang. "Syversen"s südlicher Stollen ist in 2 Perioden eingetrieben, resp. 42 und 23 m. Durchschnittlich 0,80 m. auf der ersten und durchschnittlich 0,52 m. Mächtigkeit auf der zweiten

Strecke, im Ganzen eine durchschnittliche Gangbreite von 0,71 m.
Von dem südlichen Stollen ist eine Schleppschacht 17,7 m. gegen Norden in der Stollen-Richtung eingetrieben und erweist dieser Mächtigkeiten von 0,6 bis 1,3 m.

3) In der anderen Untersuchungsperiode sind 3 Stollen eingetrieben, einer in der überdeckten Strecke zwichen dem Husvik Berg und dem "Storehatten" von N. nach S. (No 6) genau 40 m. unter den 85 m. von der Mündung des "Syversen"s nördlichen Stollen. Die beiden anderen sind auf der überdeckten Strecke zwischen dem "Storehatten" und dem "Lillehatten" resp. (No.2) 25 m. unter "Syversen" Süd-Stollen eingetrieben, 100 m. von dessen Mündung und 30 m. gegen Norden fortgeführt, aber ist der Erzgang nicht gefunden worden, weder auf der Oberfläche noch im Stollen und (No 3) 35 m. unter demselben "Syversen"s Stollen ist ein Querschlag 60 m. gegen Westen eingetrieben der die Erz-impregnation ungefähr 50 m. von der Mündung überschneidet. Von hier ist der Stollen Nr.3 25 m. gegen Norden getrieben, jedoch kein Erz gefunden worden.

4) In der zweiten Untersuchungsperiode (1912 - 1914) wurde die südlichen Erz-Strecke in der Nähe des "Lillehatten" durch Schürfe untersucht, ein Querschlag und ein Stollen (No.1) 70m. nach dem Norden hineingetrieben), wo der Erz-Gang Mächtigkeiten von 0,1 bis 0,6 m. durchschnittlich 0,5 m. Ein Schackt ist von der Oberfläche zum Stollen getrieben und weist dieswer eine durchschnittliche Mächtigkeit von 0,5m. auf und ein Schacht vom Stollen aus, der ungefähr 8m. tief ist, weist eine Mächtigkeit von 0,5 m Im Ganzen sind 3 erzführende Strecken erwiesen, nach dem Gang resp. In der Länge von 100, 340 und 140 mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 0,5 m. Zwischen diesen befinden sich augnescheinlich tota Strecken und die Deutschen haben hier keinen Erz gefunden, indem sie der Haupt streichrichtung ungefähr vom N. nach O. folgten.

Der verstorbene Director der Bjørkåsen Gruben, H. Stolz, hat eine nähere Kritik über die Untersuchungen abgegeben, die in der erwähnten Zwischenrämen ausgeführt worden sind. Er sagt, das s man Einschneidungen und Stollen an solchen Stellen angelegt hat, die ja wohl für mögliche Bearbeitung und für den Transport geeignet waren, doch ohne irgend welches System für die Untersuchung der Erz-Zugänge auf regelmässige Art und Weise.

Der Unterzeichnete ist vollständig einverstanden mit Herrn Stolz. Es ist eine Tatsache dass derartige Spaltenfüllungen nach der Streichrichtung und in stark gepressten Sedimenten im Allgemeinen nicht nur als einzelne derartige Füllung vorkommen, aber im Serien., als Paralelgehende Spalten (Siehe die Zeichnung) :

Der Erz tritt in Gaengen in den Kalksteinschichten auf und folgt diesen Streichen, wobei der eine nach und gegen den anderen in westlicher Richtung verschoben ist. Die Hauptstreichrichtung der Erz-Gaenge bildet eienen 5 Grad Winkel mit den Kalksteinlagen. Diese TaTsache erklaert das misglueckte Resultat der Untersuchungsarbeit der ueberdeckten Strecken swischen den 3 Høhen. Der Stollen No. 2 und der Stollen No. 6 sind resp. gegen die Stollen "Syverseb" - suedlich und "Syversen" noerdlich eingetrieben, nach der Teori, dass man es mit einen einzelnen fortlaufenden Erzgangen in der Streichrichtung zu tun hatte (Siehe die Skizze).

De kleinen Spaltenfuellungen scheinen eine Laengeausdehnung von ca. 100 m. jede zu haben. Derartige Spaltefuellungen haben indessen gewoehnlich eine grossere Ausdehnung gegen die Tiefe zu.

Die Qualitaet des Erzes.

Die wichtigsten Erz-mineralien bei Husvik sind Zinkblende, und Bleiglanz. Weiter Schwefelkies, Kupferkies und Arsenkies. Das Erz ist gewoehnlich mit verschiedenen amphibolen vermengt, mit Granat, Quartz, Kalkspat, Feldspat u.s.w. An mehreren Stellen enthaelt das Erz wesentlich Zinkblende und Bleiglanz, oft intim vermengt, jedoch frei von Bergartmineralen. Auf anderen Stellen kommen indessen die letztgenannten in reichlicher Menge vor. Das Silber sitzt im Bleiglanz, andere silberfuehrende Minerale finden sich nich vor.

Aus dem Bericht des Prof. Vogt setzen wir hierher folgende Analysen der durchschnittsproben:

1. Von dem noerdlichen und dem centralen Teil des Vorkommens (des Husvik Berg und der "Storehatten"):

	% Zn	% Pb	% Ag
Probe von reinem Bleiglanz			o.120
No.1	nicht analys.	62.7	o.091
" 2	"	52.2	o.042
" 3	"	46.3	o.035
" 4.	"	38.5	o.024
" 5	10.5	40.o	o.035
" 6	12.3	32.1	o.022
" 7	11.2	38.8	o.015
" 8	32.1	nicht analys	o.018
" 9	4o.1	"	o.oo2

2. Von dem suedlichen Teil des Vorkommens, verschiedene Durchschnittsproben von "Lillehatten":

	% Zn	% Pb	% Ag
No.10	20.7	37.9	o.o3
" 11	23.oo	24.o	o.o3
" 12	13.2	16.oo	nicht analys.
" 13	28.o	9.7	"

Von Bergmeister Puntervold fuehren wir hier die analysen von dem Durchschnittsproben aus dem "Hilda-Stollen" auf und von dem Director Stolz stammen die Analysen von den anderen Stollen:

	% Zn	% Pb	% Ag
Nr.14 vom Hilda Stollen	22.9	22.2	nich analysiert
" 15 do.	16.2	27.3	"
" 16 do.	16.2	38.1	"
" 17 von Syversen Sued-St.	23.o	24.o	o.o3
" 18 do.	30.9	5.6	nich analysiert
" 19 von "Lillehatten"	25.5	3.9	"

Spaetere Untersuchungen haben følgende Resultate ergeben (Nach Stolz):

"Lilla Hatten"	ca.30 % Zn	im ganzen nicht viel Pb
"Store Hatten" Stollen Nord	25 % "	10-15 % "
" do. " Sued	30 % "	5-6 % "
Husvikberg (Hildastollen)	16-22 % "	22-25 % ".

Das Hauptresultat der Untersuchen der Qualitaet des Erzes ergiebt folgende Zahlen, hauptsaechlich Stolz:

	Durchschnitts-maechtigkeit d.Erz-Ganges in Metern.	Gegenwärtige Längen der Stollen in Metern.	Eigen-gewich des Erzes.	Durchsdn. Gehalt von %Zn	%Pb
Lillehatten Stollen No.1 Store Hatten	o.5o	70.o	4.o	27.o	7.o
Syversen Stoll Süd No. 4	o.7o	65.o	4.o	25.o	10.o
do. Nord No.5	o.35	65.oo	4.o	20.o	10.o
Husvikberg Stollen no.7(Oberfläche)	o.25	80.o	4.4	20.o	20.o
Hilda Stollen No. 8	o.7o	50.o	4.8	18.o	25.o
Im Durchschnitt:	o.5o	320.o (Gesammt-Länge).	4.2	24.oo	13.o

Bergmeister Puntervold giebt einige Zahlen für die Tonnen Erz per Quadrat Meter Erz-Areal an:

Syversen Stollen Süd	2.88 Tons Erz p. m2	Erzareal
do. Nord	1.26 "	do.
Stollen no.7	2.1o "	do.
Hilda Stollen	3.4o "	do.
Im Durchschnitt	2.42 tons	do.

Auf Grunlage von Stolz' Untersuchungen beträgt die durchschnittliche Zahl der ton Erz pro m2 ..... Er teilt ausserdem mit, dass handgeschiedenes Erz bis zu 25-30% Zink und 15% Blei halten kann. Von ca.300 tons handgeschiedenem Erz sind ca200 tons prima Ware von angeführlichtem Inhalt, der Rest von ca. 100 tons ist secunda Ware.

Bei einem Betrieb von 1. 5-2 m. Strosse können sicher 3.2 - 3.3 Roh-Erz geliefert werden, welche ca. 10% Zn., 5-6% Pb. o.5% Cu. und 60-80 g/ton Ag per Kubikmeter enthalten. Eone Komplette Analyse einer zufälligen Probe, welche zur elektrischen Schmelzung gesandt worden war, erweist folgende:

Cu	1.35%			
Pb	3.92%		Kupferkies	4.0%
Zn	25.52%		Bleiglanz	4.6%
Fe	21.52	d.h.	Zinkblende	42.o%
S	19.15%		Kiese	6.4%
Al_2O_3	8.28%		Silicate	43.o%
Ca O	5.32%			
SiO_2	9.57%			

Difference, Gluehverlust CO_2 etc. 5.37%.

Die Erz-Minerale sind nicht fein impregniert in der Gang-Masse

sondern kommen grob beigemengt vor und sind sehr wohl für Setzarbeit in einer Wäscherei geeignet.

Das Erz muss mit der Hand grobschieden werden, und nach folgendem System behandlet werden:

100 tons Roh-Erz, grobgeschieden in der Grube durch Hand.

Grober Abfall für Zurücksetzung in der Grube	Prima Groberz f. Zerkleinerung f. Røsten	Secunda Groberz und "smalls" (1" Sieb)
Ca. 30 tons	Erz-Stücke unter 1" zur Wascherei	Secunda Grob-Erz zerkl. bis auf 4"
	Erz-Stücke unter 1" zur Wascherei	4" Erz-Stücke zum Scheideband
Abfall ca. 30 tons	Prima Erz zum Røsten.	Scheideerz zur Wascherei.

Bei Handscheidung kann 50-60 % Grauberg oder 50% Grauberg und ca.10% armes Erz, enthaltend 24% Zn, 13 % Pb., 1.3 % Cu und 150 g/t Ag ausgeschieden werden.

Das Erz-Quantum.

Durch die bisher ausgefuehrten Arbeiten sind folgende: Mengen aus der erzführenden Stollen ausgetrieben worden (Stolz):

Lilla Hatten	ca. 600 kbm.
Store "	" 900 kbm.
Husvikberg	" 850 kbm.
Totalsumme	2350 kbm.

Ferner ist eine sehr bedautende Untersuchungsarbeidt auf den Strecken von ca. 1700 kbm. die keinen Erz enthalten, ausgefuehrt worden. Durch schuerfe und Stollen sind 510 m. ausgetrieben worden, durch Stollen allein 320 m. In toten Strecken sind 135 m. ausgetrieben worden. 490 m. sind noch nicht untersucht.

Herr Stolz kalkuliert das Erz im Tageslicht zwischen der Oberfläche und den Schachten:

Lille Hatten	mindestens	2800 tons	(30% Zn etc.)
Store Hatten	"	5600 "	(25% " ")
Husvikberg	"	2600 "	(16% " ")

Gesammtsumme mindestens 11000 tons (Erz gleich 24% Zn etc.).

Das Weiteren führt Stolz an, dass er nach den Erfahrungen,

die er bei den erwähnten Untersuchungsarbeiten gemacht hat, das voraussichtliche Erz-Quantum bis hinunter zu einer Tiefe von 130 m. unter M. d.M. oberfl. kalkulieren kann, und das dieses Quantum anschlagsweise beträgt:

Lille Hatten	35 x 100 x o.5 x 4	gleich	7000 tons
Store Hatten	95 x 230 x o.5 x 4	"	43.000 "
Husvikberg	45 x 140 x o.5 x 4.9	"	16.000 "
Gesammtsumme	ca.		66.000 tons (Erz v.24% Zn c°)

Diese Zahlen kontrollierend auf Grundlage der letzten Daten und Karten (Querschnitte von Stollenetc.) hat Unterzeichneter folgende Kalkulationen gemacht:

1. "Ore in sight" swischen der Oberfläche und den Stollen & Schachten

Lokalität	Läng meter	Breite meter	Tiefe meter	Mächtigk. meter	Kub. meter	Eigen Gewicht.	Tons metr.	% Zn
Lille Hatten St. 1	70	1.7	25	o,5	2975	3.o2	8985	10
Store Hatten Syvertsen St. Süd.	65	1.7	30 á 24%	o.7	3315	3.32	11006	14
" " Nord	55	1.7	25 Zn.	o.35	2337	2.97	6941	7
Husvikb. St. 7	80	1.7	10	o.25	1360	2.95	4012	5
Hilda Stollen	50	1.7	15	o.7	1275	3.56	4539	14
Gesammt	32o	1.7	21	o.5	11262	3.15	35483	10.1

2. "Ore in sight" von der Boden-Oberfläche bis hinunter zu 130 m. über der Meeresoberfläche:

Gesammte Läng 510 m., Breite 1.7 m. Durchschnittstiefe 37 m., 49420 kbm., Eigenwicht 3,15, metrische tons 155,000 10 % zn. gleich ca.62000 tons handgeschiedenen Erzes enthaltend 24% Zn.

Gerechnet hinunter bis zur Meeresoberfläche würde das Quentum von "Probable ore" ca.1/2 million tons betragen von 10% Gehalt nämlich 510 x 180 x 1.7 x 3.15 gleich 480 000 tons 10%- igen Malm.

Bei einer taeglichen Produktion von 5 tons feinen Zink werden ca.80 tons eines 10% Erzes erforderlich sein. Es würde simot das Erz-Quantum von "ore in sight" swischen der Oberflaeche und den Stollen & Schachten beinahe 1½ Jahr vorhalten, das Quantum des "probable ore" bis hinunter zu 130 m. Über dem Meeresspiegen ca.6 Jahre und bis hinunter zum Meeresniveau ungefähr 20 Jahre (á 300 Arbeidstage).

Das Erz-Areal innerhalb der genannten untersuchten Strecke

ist noch nicht unaufgedeckt. Mehr als die Hälfte dieser Strecke ist unaufgedeckt (????). Ferner sind nehrere Punkte in der Streichrichtung gegen Norden auf keiner Strecke von mehr ale 2 km. von Einschnitt im Hildastollen gemutet worden. Man hat es zweifellos mit einem sehr grossen Vorkommen zu tun, welches eine grosse Production für Jahrzehnte befriedigen kann.

Zukuenftige Basis für die Produktion.

Under der Voraussetzung dass die Untersuchungsarbeiten in den naechstfolgenden Jahren systematisch fortgesetzt werden wuerden, sagt Stolz im Jahre 1917, dass die Gruben-Arbeiten auf einer Production von 10 000 tons Hansgeschiedenen Erzes enthaltend 20 -30 % Zn und o-20 % Pb, sollten basiert werden kønnen, was bei einer normalen Breite der Strossen von 1.5 m. 7500 kbm. per Jahr betragen würde. Durch Schneidun kann die Hälfte aussortiert werden. Dies ergiebt eine taegl. Production von 5-8 tons zink, durchschnittlich 6.5 tons.

Unterzeichneter nimnt es als ausgemacht an, dass eine tägliche production von 5 tons feinen Zinks retionell sein wird. Hierszu gebraucht man eine production von 20 000 tons 10-%-iges Roh-Erz gleich 6350 kbm. Die jaehrliche Production von handgeschiedenem Erz enthaltend 24 % Zn, 13% Pb 1.3 % Cu und 150 g/ton Ag, wird dann 8000 tons betragen.

Die Frage ist nun, was man mit diesem handgeschiedenen Erz vornenmen soll. Waere es rationell, es zu einer 40 %-igen Ware aufzubereiten? Die Frage eines evtl. Raffinèerungswerke muss untersucht werden.

Es ist møglich dass die erwaehnte production von 5 tons Metall taeglich fuer eine Raffinerie von passenden Dimensionen nicht genügend sein würde, in erster Linie wegen der Kraftfrage - sei die hydro-elektrische Kraft gemietet oder von der Gruben- und Raffinierungs-Gesellschaft selbst ausgebaut - zweitens wegen der Fracht - des Transports - von dem konzentrierten Erz vom Aufbereitungswerk.

Um diese Fragen beautworten zu kønnen, ist es notwendig zu wiesen, ob es sich fuer eine unabhaegige Gesellschaft lohnen wuerde,

ein Konzentrat, welches Zink- Kupfer und Blei - Silber enthält, an eine andere unabhängige Raffinerie-Gesellschaft abzusetzen.

In dem vierten Abschnitt dieses Berichtes wurde diese Frage im Negativen beantwortet, jedoch unter der Voraussetzung, dass die Raffine-Gesellschaft nicht in demselben Lande wie die Grube belegen ist.

Falls eine Raffinerie von angemessenen Dimensionen mehr Erz-Konzentrat benoetigen sollte als das Quantum, welches eine einzelne Grube wo kein Raubbetrieb obwalten sollte, zu liefern im Stande waere, und infolge dessen sich Erz von verschiedenen Gruben in grosserer oder geringerer Entfernung vom Werk schaffen muesste, so wuerden diese Fragen aktuell werden.

Es ist von Wichtigkeit, die gegenwaertigen Verhaeltnisse und Bedingungen mit denjenigen zu vergleichen, die vor dem Kriege existierten. Herrn Stolz hat eine Kalkulation fuer die Errichtung und Production, auft Vorkriegs-Preisen fuer Arbeitskraft und Materialien basiert, gemacht. Er schlägt fuer die Husvik-Gruben eine jaehrliche Production von 10 000 tons handgeschiedenen Erzes setzr wenigstens das doppelte Quantum Roh-Erz voraus, oder ca. 7500 kbm. Herr Stolz giebt an:

Jaehrliche Operations-Kosten: (1914)

~~Aussprengung von 75 00~~ ~~kbm. a kr. 18.00~~		
Aussprengung von 7500 kbm. a kr. 18.oo	kr.	135,000.oo
Untersuchungsarbeiten	"	50,000.oo
Scheidung des Roh-Erzes auf 24%-iges Erz	"	10,000.oo
Aufbereitung von 24% igem Erz zu 40 % Zink & 65% Blei	"	75,000.oo
Kraft, ca.400 PS	"	30,000.oo
Allgemeine umkosten	"	75,000.oo
Gesammt	kr.	375,000.oo

Stolz taxiert das notwendige Kapitel fuer: die Gruben-Maschinen, fortgesetzte Untersuchungsarbeiten, Montierung des aufbereitungs-Werkes, Ausbau der Kraftstation, Transportarreggements,

diverse Gebaeude, Kai oder Pier. Ankauf von weiteren Mutungen, Grund und Wassefall auf 1 million Kronen (1914). Der Handelswert der Konzentrate, die man aus den 10,000 tons handgeschiedenen Roh-Erz erzielt, nämlich: 4700 tons zinkblende mit Kupferkies von 40 % Zn und 2% Cu, und 1150 tons Bleiglanz mit Silber von 65 % Pb und 0.1 % Ag., wird sich nach einem Normal9Kurs von £ 1 gleich kr. 18,15 unter Zugrundelegung der Metall-Notierungen in London 1914 Blei £ 14, Zink £ 25, Kupfer £ 60 per metr. ton und Silber 27 d. per oz auf:

4700 tons Zinkblendekonzentrat a kr.88,oo pr.t.		kr. 413.000,oo
1150 " Bleiglanzkonzentrat " " 195,ooo		" 224.000,oo
	Gesammt	kr. 637.000,oo

belaufen. Diese Zahlen ergeben nach Abzug folgendes Resultat:

Die jaehrliche Arbeidsunkosten		kr. 375.000,oo
Jaehrliche Amortisation kr.1.000,000 a 10%		" 100000 ,oo
		kr. 475.000,oo
Verkauf von Konxentraten		" 637.000,oo
	Balance	kr. 162.000,oo

oder 16.2 % vom investierten Kapital.

Die gegenwärtigen Verhältnisse liegen ja anders an, das Preis-Niveau kann 2.4 Mal so hoch angesetzt werden, verglichen mit dem Jahre 1914. Bei Vergleich erhaelt man folgende Zahlen:

Wenn man annimt, dass die Gesammtproduction von Konzentraten an eine Raffinerie gesandt werden, so erhaelt man:

Von 25,000 tons Roh-Erz, enthaltend 10% Zn, 5.6% Pb, 0,56% Cu und o.o56 % Ag. bekommt man 10 000 tons handgeschiedene Erz mit 24 % Zn, 13% Pb. 1.3 % Cu und o.o15 % Ag. Durch aufbereitung des letztgenannten Erzes werden produziert: 4,500 tons Zinkblende-Kupferkies-Konzentrate mit 40 % Zn und ca. 2% Cu, samt 1650 tons silberhaltiges Bleiglanz-Konzentrat mit 65% Pb und o.7 % Ag.

Diese Quantitaeten von Erz-Konzentraten werden die taegliche Production einer Raffinerie wie folgt aufrechterhalten:

(£1 gl.kr.24.oo).

5 ts Zink a £ 26	gleich kr.624.+ 50 gl.	kr.674.	.....kr.	3370.-
3 " Blei " " 22	"	" 528	....."	1584.-
0,25" Elektrolyt.Kupfer a £ 66	"	"1584.	....."	371.-
3.25 kg.Silber, 36 d.p.oz	"	"126.	....."	410.-
		Gesammt	kr.	5735.-.

Der Handelswert eines Konzentrates, welches enthaelt:

(A) 40% Zn und 2% Cu	ist	kr.139.oo per ton
(B) 65% Pb " o.o7% Ag	"	" 320.oo " "

1 ton Eines Complex-Erzes mit o.734. von (A) und o.266 von (B) ist kr.187.oo.

Die gegenwaertigen Grubenausgaben um eind solches Konzentrat zu erhalten werden wahrscheinlich 2.4 x 475,000.oo gleich 1,140,000.oo oder kr.186.oo per ton Konzentrat betragen.

Wenn Die Raffinierung mit in Betracht gezogen wird, stellen sich die Total-unkosten, berechnet per 1 ton Zink, auf Kr.744.oo plus 356 gleich kr.1100.oo, wahrend der Wert des Verkaufsproductes, ebenfalls berechnet per 1 ton Zink, f.o.b. norw. Hafen, kr.1147.- waere.-

Ein Vergleich der Productionsunkosten mit den Verkaufspreisen f.o.b. norw. Hafen von resp. 40% Zn + 65% Pb Erzkonzentraten und reinen Metallen fuer die Jahre 1914 & 1922, sowie das voraussichtliche Vergleichsverhaeltnis fuer 1923: folgt:

	Konzentrate:			Reine Metalle:		
	o.734 ts. 40% Zn 2% Cu o.266 " 65% Pb. o.o7% Ag			1 ton Zinc o.6 ton Blei o.o5" Kupfer o.65 kg.Silber		
Jahr	Handelswert	Product.-unk.	Differenz:	Handelswert	Product-unk.	Differenz
	per ton Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.	Kr.
1914(Stolz)	136	78	58	823	474	349
1922	187	186	1	1147	1113	34
1923(vorauss.)	187	156	31	1147	940	207

Dieses ergiebt folgende Prozentsatz von dem investierten Kapital bei einer taeglichen Production von 5 tons Zink:

	Fuer Konzentrate:		Fuer Reine Metalle.			
Jahr	Kapital Kr.	Jaehrl.erwachsende Prozent Zinsen vom Kapital.	Kapital Kr.	Jaehrl.erwachsende Prozent Zinsen vom Kapital. A.	B.	Verhältn.
1914	1,000,000 (Stolz)	16.2	1,500,000	35.2	35.o	1.o
1922	2,400,000	o.25	3,600,000	2.8	1.4	2.o
1923	2,000,000	9.5	3,000,000	12.4	10.3	1.2

A bezeichtnet den Procentsatz wenn die Raffineri die Konzentrate von einer Grubengesellschaft kaufen muss.

B bezeichnet der Procentsetz wenn die Grube und die Raffinerie derselben Gesellschaft unter derselb en Administration gehoeren.

Zweifelzohne waere es das beste Srrangement, eine Raffinerie in der naehe der Grube oder des Aufbereitungswerke zi bauen. Unter normalen Verhaeltnissen ist Centralisation vorzuziehen, jedoch muss man den Vorteil der Ausnuetzung der Capacitaet des ganzen Werkes in Betracht ziehen und die Frage der Malm-Reserven kommt dann hunzu. Infolge dessen koennte das Argumrnt dass eine eventl. Raffinerie fuer Behandlung des Husvik-Konzentrates am besten bei der Grube gelegen sein sollte, allmaehlich zweifelhaft werden, falls erwuenscht werden sollte, dass die Taegliche Production 4 Tons Zink uebersteigen sollte.

Es Waere von Bedeutung, das Erz aus mehreren Gruben in einer 10-15 tons Raffinerie, selbst in einer begraentzen Konzessions-Zeit, zu behandeln. Es Mag daher billiger sin, die Raffinerie nahe von der billigsten Kraftproductionsstelle zu haben, als in der Naehe von der groessten Grube. Eine 10 tons Anlage benoetigt im Ganzen ca.2500 kw. pro Jahrm; ist der kw-Preis bei der Grube Kr.70.- und bei einer guenstig belegenen Kraftstation Kr.40.oo so wuerde die jaehrliche Differanz kr.75.000.oo ausmachen. Wenn der See-Transport der Konzentrate von - sagen wir - Kr.4.- per ton hunzugefuegt wird, erhaelt man folgende Zahlen:

Taegliche Production: 10 tons Zink etc.:

Alternative I: Raffinerie bei Husvik, nur Husvik Erz wird verwendet, Kraftpreis pro Jahr, 70 Kr. p.Kw. 70 x 2500 r,..	Kr.	175,000.oo
Trspt. von 12260 ts.Konzentrate per Drahtseilbahn a kr.o.30 per ton	"	3,700.oo
Summa	kr.	178.700.oo

Alternative II:Raffinerie b/Husvik,50% Husvikerz & 50% anderes Erz:		
Kraftpreis pro Jahr (wie oben)	Kr.	175,000.oo
Trspt.von 6130 ts.Konz.pr.Drahtseilbahn	"	1.750.oo
" " 6130 " " " See a kr.4.-	"	24.520.oo
	Kr.	201.270.oo

Alternative III:Raffinerie bei einer geeigneten Kraftstation angelegt:

Kraftpreis pro Jahr, 40 kr.pr.kw.4o x 2500	kr. 100 000.-
Trspt.von 12260 ts.Konz.pr.See a 4 kr.pr.ton	" 50 000.-
	Kr. 150,000.oo

Alternative III wird vom Unterzeichneten vorgeschlagen, der aug beiliegende Spezial-Rapprorte ueber die folgenden Gruber hunweist,

Bericht ueber Skrataas Grube am Trondhjemsfjord.

" " Ranens Bly- og Seelvverks Gruben,Mofjeldet,Ranenfj.

Kongsberg, 1. juni 1922.

gez. R.Stoeren.

/BH
4-18.

NORDL. BERGM.EMBETE
Nr. 442/69
Ark. nr.
Mn 21/569

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 4217

Pro Memoria.

H U S V I K

Z i n k o g B l y m a l m - forekomster.

Følgende dokumenter er forelagt selskapet :-

1. Bergmester Buchnes rapport av 15/9 - 1898.
2. Direktør Schützes " " 24/8 - 1898,
3. Geschworner Puntervolds " " 30/10- 1898,
4. " " " " 30/10- 1898 og 14/7 - 1899,
5. " " " " 14/7 - 1899,
6. " " " " 8/7 - 1909,
7,8 Schmelcks analyse av 15/12-1897 og 24/12-1910,
9. Stolzes analyse av 14/6 - 1909,
10. Avskrift av Westly's rapport av 17/7-1911 (Elektrisk smelteforsøk)
11-12. Direktør Hunger's rapporter av 1911 og 1912,
13. Geschworner Rasmussens rapport av 11/8 - 1912.
14. Bergingeniør Hagg-Omdahls rapport av 1912,
15. Grubekort optat August 1912,
16. Dahls oversiktskart over ertsfeltet av 1912,
17. Graduvdelings-kartblad over Hulsfjorden med omegn,
18. Rapport av Bergingeniør Sivind Stoltz 18/7 - 1917,
19. Uttalelser av direktør Fr. Hannestad, 28/2 - 1918,
20. Avskrift av utmaalsprotokollen for Geschworneren i Tromsø Bergdistrikt.

Literatur forøvrig se "Søndre Helgeland" pag. 134 - 137 av Professor J. H. L. Vogt.

H e l i g g e n h e t.

Forekomsten ligger i Tjøtta Herred, Nordlands Amt, paa Husvik-bugtens vestre side.

H i s t o r i e.

Forekomsten opdagedes omkring 1878 og underkastedes nogen undersøkelser. Mere omfattende undersøkelser blev foretat 1911 - 14 av tyskere. Hovedmassen av malmen er opberedningsgods, og en opberedningsmetode utarbeidet av Dr. Hommel (Docent ved Bergakademiet i Clausthal) skulde komme til anvendelse. Da krigen brøt ut, blev de paabegynte anlægsarbeider indstillet. Gruberettighetene er nu i ORevkfører R. M. B. Schjølbergs besiddelse. - Opberedningsmetoden har tyskerne hemmeligholdt.

G e o l o g i.

Se herom "Bindre Helgeland" av Prof. J. H. L. Vogt.

M a l m e n s.

Husvik anses for at være en betydelig forekomst, med gunstig beliggenhet og med gode betingelser for en rationel og billig drift. Malmen er ved røskninger og sprengningsarbeider i dagen paaviist i en længde av et par kilometer. Tre partier har været gjenstand for en omfattende prøvedrift, nemlig de ældre kjendte partier i :-

1. Store Hatten,
2. Lille Hatten,
3. Husvikfjeldets vestre skraaning.

M æ g t i g h e t.

Varierende fra 0,10 op til 2,5 - 3 m. Middel 0,5 - 0,6 m.

M a l m e n.

Gangmassen bestaar av en middelo-grovkornig blanding av zinkblende, blyglans, magnetkis, svovlkis, arsenkis og kobberkis, med gangmineralerne : hornblende, antofylit, granat, kvarts, glimmer, feldspat, kalkspat og epidot. Flere rene blyglansstuffer er fundet at holde saa meget som 0,12 % sølv.

M a l m - f o r r a a d.

Der er nu opfaret følgende malmmengder :-

Lille Hatten	mindst	2000 tons.
Store Hatten	"	5000 " .
Husvikberget	"	2000 "
S u m		11.000 tons.

Inntil et dyp av 130 m. o. h. kan man vente at påtraffe :-

Lille Hatten	35 . 100 x 0,5 x 4	- 7000 tons
Store Hatten	95 . 230 x 0,5 x 4	- 43.000 "
Husvikberget	45 . 140 x 0,5 x 4,5	- 16.000 "
Sum ca. :		66.000 tons.

B r y t n i n g s - omfang.

Ved planmessig opfaringsdrift i de nærmeste aar, vil man kunne innere en gruvedrift i Husvik paa en brytning av ca. 10,000 t. raamalm pr. aar, med en gjennemsnitsgehalt av 20 - 30 % sink og 0 - 20 % bly, hvilket ved normal utvinningsgrad av 1,5 m. betinger en brytning av 7500 m³ berg pr. aar. Av det totale utvundne kvantum vil antagelig ca. ½ kunne utskilles som uholdig, og en vesentlig del derav utsorteres allerede i gruben og anvendes som gjenfyldningsmateriale.

M a l m e n s f o r e d l i n g.

Spørsmaalet om den mest hensigtsmessige opberedningsmetode er av vital betydning. Malmen er meget kompliceret, idet den foruten sinkblende og selvforende blyglans fører arsenkis, magnetkis og kobberkis, der over utstrre dele av feltet er tilstede i ikke ubetydelig mengde.

Driftskalkyle : (Før metoden for malmens opberedning er løst, (lar kun en tilnærmet driftskalkyle sig opstille)

Antages, at man paa metalmarkedet efter krigen kan vente en relation mellem produktions- og avsetningspriser, der ikke stiller sig ugunstigere for produsenterne end før krigen, og legges da de før krigen gjældende produktions- og avsetningspriser til grund for beregningen, opstiller Stoltz følgende :-

Grubeomkostninger 7500 m3 brytning pr. aar	Kr. 135,000.-
Opfarings- og undersøkelsesarbeider.....	" 50,000.-
Skeidningsomkostninger.....	" 10,000.-
Opberedning eller malmforedling.....	" 75,000.-
Kraft ca. 400 HK.	" 30,000.-
Generalomkostninger & diverse.....	" 75,000.-
S u m :	Kr. 375,000.-

Efter det foreliggende malmmateriale og øvrige kjendskap til traktens kan man regne med en gjennemsnitsgehalt i den skeidede malm av 25 % Zn og 10 % Pb, samt en sølvgehalt i den anrikede blyglans av 0,1 %. Paa grund av malmens kompliserte forekomstforhold regnes med et metaltap under anrikningen resp. foredlingen av 25 %. Blenden anriket til ca. 40 % Zn og blyglans til ca. 65 % Pb og 0,1 % sølv.

Av 10,000 tons skeidet malm produceres flg. :

4700 tons zinkblende à 40 % Zn,

1150 " blyglans " 65 " Pb og 0,1 % Ag.

Ved en blynotering av : 14 £ pr. ton,

" " zinknotering " 25 £ " ",

" " sølvnotering " ca. 27 pence pr. unse,

der var vanlige noteringer i aarene før krigen, vilde nævnte produkter betinge flg. salgspris :

4700 tons 40 % blende à Kr. 88,00 pr. ton	Kr. 413,000.-
1150 " 65 % blyglans med 0,1 % sølv à Kr.195 pr. ton	" 224,000.-
S u m :	Kr. 637,000.-

For grubens maskinelle utrustning og fortsatte opfaring, fuldførelse av foredlingsverk, resp. opberedningsverk, utbygning av vandkraft, taubane, diverse bygninger, kai, m. v., samt til indkjøp av grubetaugbane, diverse bygninger, kai, m. v., samt til indkjøp av gruberettigheter, grund og vandfald regnes med et samlet beløp av Kr. 1,000,000.-. hvorved rentabiliteten vil stille sig som følger :

Driftsomkostninger	Kr. 375,000.-
10 % amortisering pr. a.	" 100,000.-
	Kr. 475,000.-
Indtægt efter ovenstaaende.....	" 637,000.-
Overskud :	Kr. 162,000.-

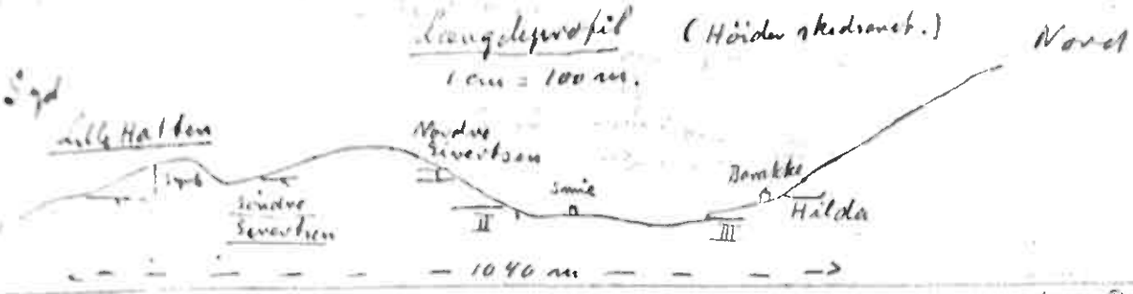
eller ca. 16 % av den anvendte kapital.

Under forutsætning av, at en rationel metode til malmens foredling blir fundet, mener man, at H u s v i k ved forsigtig og kyndig ledelse kan utvikle sig til et sundt og rentabelt foretagende.

Hästvik (Efter Berging. Hoegh Oundals resprovt 1912)

Längdeprofil (Höjden skedriamet.)

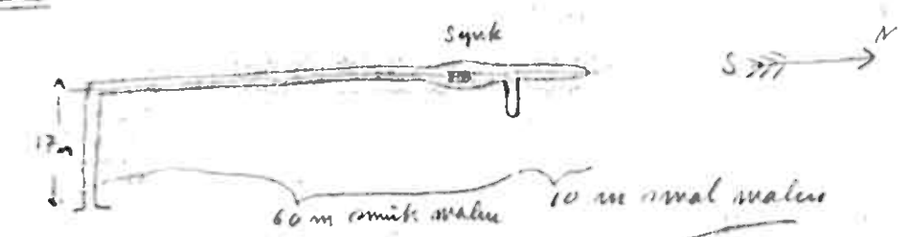
1 cm = 100 m.



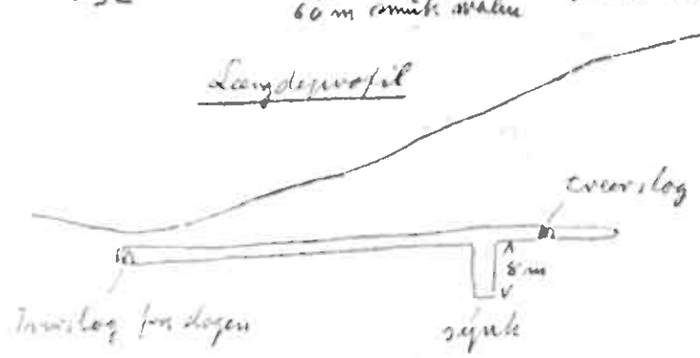
Horizontalsnit
1:1000

Zink och Blymalm
Kalksten.

Stoll I



Längdeprofil

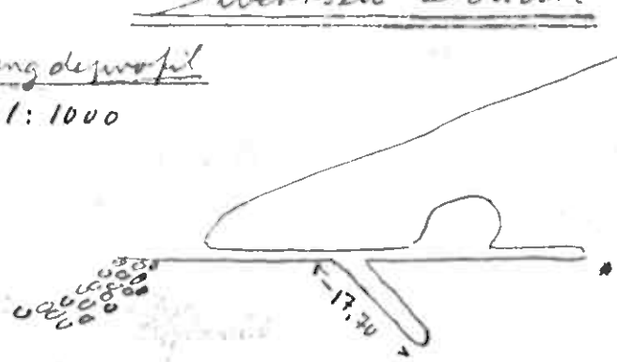


Siwertsen Södre

Syd

Längdeprofil
1:1000

Nord.



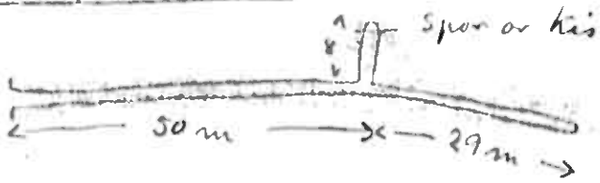
Horizontalprofil

S → N

52 m

Stoll II

Horizontalplan.



S Stoll III

1:1000

S ⟩⟩⟩

P. M. - 21/1.1951.

N. Espeland

En befaring av Husvik Gruber ble foretatt av bergingeniør Nils Espeland og disp.K. Bagøien i tiden 18. -21.januar 1951.

Nedenstående driftsplan og betratkninger er basert på at der skal produseres endel skeidet Husvikmalm i tiden 1/2-1/6. 1951 for at man derved kan skaffe seg erfaring for hvordan gjennomsnittsmektigheten stiller seg når profilene på forhpnd er kjendt. Man vil derved også få nærmere kjennskap til hvordan utvunnet skeidet malm står i forhold til utbrudt masse (Råmalm). Driftsplanen er basert på at man senest pr.1/3.51 har til rådighet en 6 m^3 kompressor med 4 borhammere, samt nødvendig utstyr for tømming av synkene og opphaling av utskutt masse fra disse.

Man vil med nedenstående også søke finne frem til hvilket antall arbeider som må disponeres for at det forønskede mål skal nåes innen den fastsatte frist, samt i grove trekk skissere en driftsplan med tidsangivelser og et omkostningsoverslag.

Driftsplanen er basert på at man søker få mere kjennskap til malmens opptreden i fast fjell og får oppfart nye partier. Såvel i Lillehatten som i Søndre Sivertsen og i grunnstollen skal alt arbeide i malm profileres med regelmessige mellomrom og journalføres med henvisninger til fastmerker. Disse profiler bør taes med max.1 meters mellomrom.

Der bør også overveies om ikke f.eks. hver 3.salve i malmførende orter og synker bør håndskeides på stedet for at man derved kan oppnå et tilnærmet forholdstall mellom skeidet malm og utskutt masse. Også disse prøvetagninger må journalføres med henvisninger til profiler og fastmerker.

Det er videre av stor betydning å få konstatert om de mektigheter som Torgersen angir i sin rapport av 1928 er korrekte, alt. få disse korrigert, og dette arbeide må utføres snarest og i dagen såsnart sneforholdet tillater det.

Ad.: LILLEHATTEN.

Det synes naturlig å angripe den allerede oppfarte malm i Lillehatten med henblikk på å få konstatert malmens opptreden. Der har man en dagsynk som når stollnivået ca.15 meter lavere. Malmgangen er blottet i dagen i ca.4o meters utstrekning syd for synken og ca.25 meter nord.

Også i stollnivået har man god malm i 25 meters lengde syd for synken, samt noen få meter mot nord. Synken er også drevet i malm.

Gjennomsnittmektigheten oppgies av Torgersen til ca.3o cm. men profilene blir målt og tegnet av stiger Solli til kontroll. Forekomsten skal drives som dagstrosse (kraterbrytning) hvor synken blir brukt som styrtsjakt. Skeiding foretaes i stollen, og den skeidete malm nedkjøres etterhvert til fyllkassen ved taubanens endestasjon ved veien. Subus og tvilsmalm lagres utenfor stollmunningen til våren når vann blir tilgjengelig.

Driften anlegges foreløpig for hånddrift inntil pressluftverktøi kan taes i bruk ca.1.mars. Den bensindrevne Warsop bergberemaskin søkes dog anvendt i størst mulig utstrekning.

Inntil maskinell boring kan igangsettes antar mat at 4 borlag a 2 mann vil være passende. Strossing skal ikke foretaes dypere enn at en takskive av passende tykkelse blir stående igjen over stollen av hensyn til videre oppfaring og drift mot N. Synken i stollnivået skal lenses for vann såsnart bestilte pumpeutstyr ankommer, hvorpå profiler av malmmektigheten kan taes.

AD.: SØNDRE SIVERTSEN.

Forholdene i S.S. ligger ikke tilrette for noen produksjonsdrift idag. Der bør derfor settes igang videre oppfaring både mot dypet og mot nord, og ved en stigort mot dagen, ved å følge malmgangen hvormed også endel malm kan innvinnes.

I stollnivået opptrer malmen i 2 parallell-ganger med vekslende mektighet, med 1 a 2 meters mellomrom.

Torgersen oppgir en midlere mektighet på o.58 m., men denne oppgave blir nu nærmere kontrolllert. Torgersen nevner forøvrig intet om at det er 2 parallelle malmganger, som er temmelig like både i karakter og mektighet. Disse parallelle malmganger vil i det nedenstående bli nevnt med henholdsvis Vestre og Østre malm.

Synken er vannfyllt, men vil bli tømt såsnart pumpeutstyr ankommer. Hvilken av de 2 ovennevnte malmganger denne følger mot dypet vet man ikke foreløpig, men det ansees sannsynlig at den følger den vestlige. Hvorom alting er, så vil dette bli klarlagt med tverrslag mot øst eller vest såsnart synken er tømt, og de forslagsvis halvmidt nede i bunn-nivået og/.

Synken skal føres videre ned til grunn-stollnivået med min.45° fall, så den senere kan benyttes som styrtsjakt. Den neddrives med max.1 meters bredde og i ca.3 meters lengde i horisontalplanet (feltretningen) for derved både å skaffe en del malm og for å få tilstrekkelig arbeidsrum. Den utbrudte masse hales opp på en skinnevagg ved hjelp av en lufthaspel som bestilles, og som får luft fra kompressoren, som blir plassert utenfor grunnstollen med rørledninger inn til denne, til S.S. og ned til Lillehatten. Parallellt med neddrivning av synken fortsettes grunnstollen mot vest.

Selv om en malmgang skulle påtreffes, fortsettes videre mot vest i håp om at også den annen malmgang skulle finnes. Ifall begge ganger påtreffes, så avsluttes videre inndrift mot vest, og stollen fortsettes som feltort mot nord i fortrinsvis den samme malmgang hvori synken går ned. Når synken når grunnstollnivået kan denne fortsettes som feltort mot nord ifall driftsforholdene tillater dette uten ventilasjon. Event. må ventilasjon skaffes.

For å få best mulig kjennskap til malmen mot dypet og for samtidig å få tilrettelagt produksjonsdrift i Store-Hatten som helhet, bør man ta opp til nærmere vurdering spørsmålet om man ikke bør foreta den videre oppfaring mot nord i grunnstollnivået, mens oppfaringen mot nord i S.S. mere bør tjene som en oppfaring med henblikk på en snarlig produksjonsdrift.

Ifall malmen ikke påtreffes innen granitten nåes (max. 2o meter videre mot vest) taes planen om videre oppfaring der opp til ny vurdering, men man bør da sannsynligvis påhugge et nytt tverrslag mot vest fra bunnen av sideorten, og så gå fram som angitt for den sydlige del av grunnstollen. Generelt må oppfaring av grunnstollen vurderes på basis av de malmmektigheter som man etter hvert får påvist i synken. Oppfaringsorten må inndrives med ca.3 o/oo stigning, så nivået senere kan benyttes til utfordring.

På basis av de resultater som profileringen av østre og vestre malm i S.S.gir, velges så den malmgang som man vil foretrekke å følge med videre oppfaring såvel mot nord i stollnivået som med en stigort mot dagen i nordlig eller sydlig retning fra et punkt fortrinsvis i god malm ca.3o meter nord for synken. Denne stigort bør fortrinsvis drives med ca.

45° fall mot nord ifall malmmektigheten er tilfredsstillende. Man oppnår herved det største oppfarte malmareal samtidig som man event. kan svinge stigorten mot syd underveis ifall malm ikke påtreffes. Denne stigort kan drives med et profil tilsvarende hva som er angitt for synken i S.S.

Ved påhugget av stigorten anordnes enten vanlig tappeluke eller kanskje heller en forenklet Stordøbenk. Fordelen ved sistnevnte er bl.a. at skeiding kan foregå på benken.

Den malmgang av de 2 parallellmalmer som man ikke velger å følge med videre oppfaring, skal man komme tilbake til på et noe senere tidspunkt.

AD.: HILDA I & II.

Deres foreligger høist divergerende oppgaver over hva som forefinnes av såvel oppfart som nedskutt malm i Hilda.

Utfordring og skeiding på bakken var igang under ovennevnte befaring, men dette arbeide ble straks stanset, da snefall og mangel på vann umuliggjorde en forsvarlig skeiding. Likeledes var den nedskutte masse i grubene delvis frosset og isbelagt hvilket vanskeliggjorde videre tapning. Dette arbeide ble derfor også stanset inntil videre.

Det viser seg at den nedstrossete malm på sine steder er sterkt oppblandet med gråberg fra stigorten og fra svake malmpartier i strossen, så en nøktern vurdering av malminnholdet i den nedskutte masse som fremdeles ligger magasinert i strossen i høi grad vanskeliggjøres.

På grunn av Husvikmalmens uregelmessighete og høist vekslende mektighet, vil der under strossing være ønskelig om svake partier kan gjensettes som bergfester. Der bør taes opp til overveielse om magasinbrytning er den riktige brytningsmetode. Magasinbrytning tillater jo ikke at fester gjensettes

da disse vil blokere tapningen. Det antaes derfor at en eller annen form for mellomortsstrossing er å foretrekke.

Man må på et tidlig tidspunkt få klargjort hva som gjenstår av ikke nedskutt malm. Likeså det kvantum skeidet malm som det magasinerte kvantum antaes å representere.

Man må være oppmerksom på den parallellgang som er synlig i dagen over Hilda II og som ikke er oppfart. Her burde kanskje tverrslag påsettes i stollene i såvel Hilda I som Hilda II (øvre) for å få konstatert om denne malm har noen utstrekning mot dypet.

Stigeren fikk i oppdrag snarest mulig å få rengjort malmen i det nuværende strosseprofil samt i såvel stigort over topp nr.3 som i stigorten som går opp i dagen, og tegne profiler av disse. Man må være oppmerksom på at den stigorten som går opp over tapp nr.3 muligens har malmen i liggen.

Ang.stigorten til dagen ble det opplyst av Pedersen som drev denne, at de siste metrene ble drevet opp uten hensyn til å følge malmen. Det bør derfor nøie undersøkes på hvilket punkt malmen forsvinner fra stigorten.

Ovennevnte undersøkelser må være ferdige i god tid før vårflommen setter inn, så man, såsnart man kan få vann til skeideplassen bra bekken , kan begynne utkjøring av nedskutt gods og nøiaktig skeiding av samme. Den tvilsmalm som i løpet av vinteren ble kastet på berghallen må oppskeides ved hjelp av vannspyling.

Konklusjon.

Av foregående betraktninger vil fremgå at driften i første omgang bør konsentreres om Lillehatten og Søndre Sivertsen samt grunnstollen under S.S. Her kan man nemlig som foran nevnt, ved å angripe Lillehatten straks få strosset ut en

malmskive og komme frem til et forholdstall mellom skeidet malm og utskutt råmalm. Her må man derfor journalføre profiler av såvel strossen og malmgangen for senere å ha et grunnlag for beregninger. Likeså kan man ved å angripe S.S. få oppfart denne videre såvel mot dypet som mot nord i såvel S.S. stollnivå som i grunnstollnivået ca.5o meter dypere.

Man kan ved å drive oppfaringen i malmgangen på økonomisk måte få en stigort frem til dagen fra S.S.stoll, og dermed også få tilrettelagt videre grunnlag for produksjonsdrift.

Hva som er anført for stigorten gjeller også for den videre neddrift av synken i S.S. og oppfaring av grunnstollen , idet man også her på et tidlig tidspunkt får tilrettelagt forholdene for produksjon.

AD.: UTSTYR.

For å få gjennomført de planlagte arbeider i ovennevnte tidsrum, går man til anskaffelse av en 6 m^3 (6 kilos overtrykk) transportabel kompressor med en ca.1½ m^3 ekstra trykktank. Likeså innkjøpes 4 stkr. (event.2 hvis gamle kan tilpasses) luftspylte borhammere med etpar knematere og slanger og fornødent utstyr for øvrig. Tilstrekkelig antall hårdmetallbor i 8o og 16o cm.lengde. Likeledes har man til disposisjon en Warsop Bergboremaskin, bensindrevet. Til lesning av synken søkes kjøpt eller lånt en luftdrevet synkepumpe, og til oppkjøring av gods fra slepesynken søkes anskaffet en passende dimensjonert lufthaspel. Videre søkes kjøpt en luftdreven ventilator med tilstrekkelige lengder tøirør. Oppgaver over forhåndenværende galv.rør innhentes hos stigeren. Rørkvantum må event.supleres.

Planen er å benytte en av bormaskinene i Lillehatten ifall man der ikke kan drive like effektivt og økonomisk ved hjelp av Warsopmaskinen + håndboring. De øvrige bormaskiner skal vekselvis brukes i S.S. og i grunnstollen. Kompressoren beregnes å ha tilstrekkelig kapasitet til å drive 3 borhammere samtidig, hvorfor man i praksis gjør regning med også å ha tilstrekkelig luft til å drive lufthaspelen ved synken i S.S., idet jo alle maskiner ikke vil bli kjørt samtidig eller på samme skift.

Husvika den 21. januar 1952.

H. Thorhaugen
malmleiegn.

Nordlandske Bergmesterembede,
K.L.Böckman.
Mo i Rana.

Angående Deres brev av 4. oktober 1951, sendt Disponent K.Bagöien, Trondheim. Hvorfra gjenpart av samme er sendt meg til besvarelse.

Vedr. vår tidligere korespondanse i vårt brev av 28. mars f.å.og Bergmesterens svar i brev av 30. s. mnd. Kan jeg som leder av prövedriften ved Husvik gruber,på grunnlag av foreliggende raporter o.a.meddele Bergmesteren följende resultater av produksjon, undersökelse og oppfaringsarbeider, utfört i perioden fra driftens igangsetting i slutten av 1950, til utgangen av 1951.Som De vil se av denne oversikt for indevarende driftsperiode i nevnte tidsrom. Er det samtidig som vi har kunnet produsere en del malm, foretatt en betydelig undersökelse i den senere tid. I midlertid bör en være forsiktig, med större innvesteringer til undersökelse og lignende en den til en hver tid malmproduksjonen tilsier. Det har vist seg ved tidligere driftsperioder, at de beregninger man har satt opp for malmproduksjon ikke har holdt mål.Dette skyldes uten tvil de forskjellige malmsoners meget varierende opptreden. Etter forholdene her å dömme idag, tror jeg nokkå kunne anta som meget sannsynlig en öket produksjon for 1952. men noen eksakte tall for dette er det etter min mening neppe for noen mulig å gi. Denne driftsoversikt skulle pr. idag kunne gi et ganske nöie bilede av forekomster og driften ved Husvik gruver.

Vedr.: vårt brev av 28/3-51. Utstrossing av Lillebatten.

Vi har drevet dagstrosse etter malmgangen, beliggende ca'10 m. over feltorten. Strossen er påhugget 10 m.vertikalt for

stollmunninger. Og gjennemskjærer Lillehatten etter malm gangen i en lengde av 50 m. med gjennemsnittsh. av 9 m. og bredde 1,50 m. Malmgangens midlere mektighet 0,24 m. med en utvinningsprosent på 70 og malmgangens egenvekt satt til 4/t m^3. Ad.:undersökelsesarbeider for å sikre nye malmtilganger. Kan nevnes, at det for tiden utföres diamantboringer fra felt-orten for å få konstantert malmgangens utholdenhet mot dypet, likeledes for å få fastslått en vestenforliggende malmsone, som ifölge statsgeolog dr. H Björlykkes raport over tidligere boringer ved Husvika i 1948. Hvor her blev konstantert en malm sone ca' 15 m. vestenfor den malmsone vi har i dagstrossen og feltorten, den vestre malmsone vil ved de nåværende boringer kunne resultere i en nöyere undersökelse av malmsonens forlöp mot dypet. I fall boringene her viser positivt resultat vil man kunne gå tilavbygging av en ganske betraktlig gangflate. Vidre kan gjenstående takskive mellom feltorten og dagstrossen kunne avbygges med et gangareal på 240 m^2, nevnte gangareal vil forelöbig ikke bli avbygget da malmgangen her har betydelig mindre mektighet en tilfelde var for dagstrossens vedkommende. det kan herved trekkes den sluttning at malmgangene har en viss regelmessighet mot dypet, men at disse kan være sterkt varierende. Den fulle oversikt får en over malmgangens forlöp således först etterhvert som avbyggningen foretaes. Selv ved diamantboringer kan man neppe forutsi malmgangens mektighet, men boringene er alikevel av stor betydning for å ha en stadig föling med de forskjellige malmsoner. overnevnteme således antas stort sett å være det grunnleggende vedr all vidre avbygging for hele Husvik gruvers vedkommende Det kan vidre nevnes atdet her blitt opptatt profiler såvel tverr som lengdeprofiler av de utstrossede partier, så en derved kan få et bilede av hvorden malmgangen har artet seg.

Vedr.:Utstrossing av S.Sivertsen.

Synken:

Skjakten går med et fall på 60°. skjaktens lengde er etter fallet 18 m. Fra skjaktens m.n.er malmgangen opfart i en lengde av 35 m.fra skjakten m.s. ca.4 m.Malmgangen xer således utstrossat i en lengde av 39 m. med gjennemsnittsb. 1,50 og höyde 6 m.Den midlere mektighet 0,65 m og utvinningsprosent satt til 80.Av undersökelse vil det fra det navarende nivå i synken fortsettes med feltort m.n.så lenge malmgangen fortsetter og har driveverdig mektighet samt fortsettelse av skjaktsynk, for på denne måte å få opfart et större gangareal for senere avbygging.Hvor stort dette vil bli vil selvsagt avhenge av malmgangens utholden mot dypet. Vi regner imidlertid som meget sansynlig å kunne komme til avbygging av et lignende gangareal, som det der allerede utstrossede.Videre skal vi her i likhet med Lillehatten drive undersökelser etter mulige paralellganger.

S. Sivertsens stollnivå.

På samme malmsone hvorpå synken er avbygget som blir benevnt for vestre malmsone. Er der fra ca.16 m.n.for synken drevet litt utstrossing i stollens tak, her var det litt malm, men kilte seg straks ut.Desuten blev det drevet på gangen mot n. ca.4,5 m.her var det ubetydelig malm, også her kilte malmen ut.Den utbrutte masse blev 25 m^3 med utvunnet malm for skipning 1o tonn,den gjennemsnittlige mektighet var ca.0,30 m utv.70 %.

S. Sivertsens stollnivå.Stigort.

Det er fra ca.15 m n.for stuff på vestre malmsone drevet en stigort fra taket i feltort på östre gang, som har en stigning på 35° og har en lengde av 8 m til stuff, herfra böyer stigorten tilbake mot syd med stigning ca.30°og en lengde av ca.5 m. I övre del av stigorten kilte malmen også ut. I nedre del var

det tildels fin malm.Her blev det strosset ut en del likeledes i taket av feltorten syd for påhugg av stigorten. Den midlere mektighet for stigort og takstrossing er 0,45 m og utvinningsprosent 80.Videre er der fra påhugg av stigort og sydover strosset i taket i en lengde av 8 m,höyde 1,25m bredde 1,55 m. Tilslutt har vi hvad malmdrift angår for S. Sivertsen en liten dagstrosse som er drevet fra stollens munning rettning nord etter malmsonen med stigning 50^0 i en lengde av 8,5 m, höyde 1,50 og bredde 1,20 med midlere mektighet på 0,25 m, med en utvinnigsprosent på 70.

S. Sivertsen stollniva.Feltort.Østre malmsone.

Denne ort er drevet inn 55 m.m.n.samt er der drevet et kort tv.slag m.v. 5 m. langt,dette er hugget på ca.6 m.n.for påhugg av stigort,samlet stolldrift her blir således 61 m. i profil 2 x 2 m. Feltorten er hele tiden drevet etter malmsonen.Det viste seg enkelte steder spor av malm,for i stuff å öke til en mektighet av 5 cm,dettex var selvsagt ikke mulig å få skilt fra gråberget.Feltorten må sies å ha vært en riktig undersökelse av Storhatten område, hvor vi her har fått klarlagt malmsonens forlöp på dette nivå.Det var imidlertid meningen at denne feltort skulle slåes igjennom til N.Sivertsen stoll hvor det nå er ca.45 m. igjen til gjennemslag, men vi fant midlertidig å innstille denne drift. Men vi kommer til fra feltorten å drive endel undersökelser med Diamantboringer, fortrinsvis med korte hull m.v. eventuel O.for serlig å få undersökt den vestre malmsones utstrekning m.n.

Grunnstollen.

Fra punkt beliggende 55 m. inn fra munningen av Grunnstollen tverslag.Er der drevet videre m.v. i en lengde av 17 m. i profil 2 x 2 m.,uten at her har på-truffet malm.I tverrslaget 5 m. öst for ovennevnte punkt går det en feltort m.n.i en lengde av ca.38 m.,av disse har vi drevet inn 8 m,

men de övrige 30 m. er av eldre drift.Denne feltort antaes å være drevet på samme malmsone, som svarer til östre malm sone i S.Sivertsen.I stuff av orten har vi påtruffet en ganske smal malmgang fra 5-10 cm. bred.Det er meningen å fortsette driften etter malmgangen forlöbig i en lengde av ca' 20 m. for å komme noenlunde i lodd under den östre og vestre malmsonei S.Sivertsen.Det kan vidre nevnes at det er foretatt en del undersökelser etter mulige paralelle malm soner ved diamantboringer,uten atdet har vist posetive re-sultater.

N.Sivertsen stoll.

Fra N.Sivertsen munning 45 m. inn, har vi drevet feltorten vidre 8,5 m. syd. Den malmsone vi fulgte antaes å være den östre hvorpå feltort i S.Sivertsen er drevet. Malmgangen her er stort sett av samme karakter som i feltort S.Sivertsen Vidre er der fra punkt 31 m. inn fra stollmunning,satt på 2 hull ved diamantboring med forskjellig vinkel opp og ned, med rettning vest, disse har heller ikke gitt oss det forön-skede mål.Det vil her bli satt på et hull til på samme sted, men med stellere fall. Det siste er etter forslag av statsgeolog dr.H.Björlykke.

N.Sivertsen.

Dalstrosne,nedre.

Denne er drevet inn fra nord,beliggende vertikalt fra ~~XXX~~ N.Sivetsen stoll, ved oppsynk og strekker seg syd i en lengde av20 m.Må henvise til min tidligere raport av 21.okt. 1951, hvor malmproduksjonen fra 2/7 - 14/8 ikke blev tatt med, denne utgjorde 29,8 tonn, således islt 59,8 tonn. Den~~XX~~ midlere mektighet var 0,35 m. og utvinningsprosent satt til 70.

N.Sivetsen.

Dagstrosse övre.

Denne er påbegynt, 4,60 m. opp for sydenden av nedre strosse og fortsetter herfra 10 m. syd, bredde 1,50m. og höyde 1,80 m med midlere mektighet ca'0,15 m.utvinningsprosent blev her bare 50. Det kan nevnes at det ikke var mulig for oss å skaffe vann til skjoldningen for disse 2 dagstrossers vedkommende.

S.Tverrlien stoll.

Her vil det i likhet med S.Sivertsen,bli undersökt ved diamantboringer, mot öst og vest, for å söke etter mulige parallelle malmsoner.

N.Tverrlien stoll.

Det vil her bli fulgt samme program for undersökelser, som for S.Tverrlien stoll.

Hilda gruve stoll.

Ogsa her vil det bli undersökt mot ö.og v. I stuff av stollen, som går i feltrettningen, nord syd.Hvor malmgangen stoppet opp mot granitt. Er det min personlig mening at der bör settes på et diamantborrhull,horisontalt med rettning n. s.for å få konstantert granittbenkens mektighet.Det må antaes som sansynlig at malmen kommer igjen nord for denne. Dagröeker nordover i feltrettningen tyder på dette.

Hilda stoll.

Takstrossing.

Fra munning av stoll driver vi nå litt strossing på malmgangen og her drevet inn ca' 10 m.ixx lengde, bredde 1 m. og höyde 1,50 m. med en malmmektighet på 0,48 m.og utvinningsprosent på 80.

Hilda Dagstrosse.

På nivå 2,50 m.lavere enn stollen og 25 m. syd for denne er der drevet inn en dagstrosse i en lengde av 20 m. med en höyde 2,50 m. og bredde 2,50 m. Gjennemsnittlig gangmektighet på 0,45 m.og utvinningsprosent på 80.Det står tildels fin malm i sålen. Og mener å kunne sette det oppfarte gangareal til 80 m^2.

Gammel utbrutt og skjeidet malm.

Det kan nevnes at det ved begynnelsen av dagstrossen,hvor det var overdekket av gammel berghall. blev påtruffet et lager på 20 tonn. fin malm, som er skipet.

Hilda gruve-strosse.

Denne er drevet inn i en lengde av 13 m. höyde 4 m. og bredde 1 m.med gjennemsnittlig malmmektighet på ca' 0,28 m. og utvinningsprosent 70.For Hilda gruve regner vi med et oppfart gangareal på 40 m^2.Fra samme strosse,var det en del gammel utbrutt masse fra tidligere drift.Denne er beregnet til 29 m^3,av dette blev utvunnet 18,5 tonn malm for skipning.

Driftoversiktens forskjellige sammendrag.

Lillehatten. Undersökelsesarbeid pågår ved diamantboringer.

Dagstrosse.

Oppfart gangareal.....= 240,- m^2.

Utdrevet - " - ..... 50 x 9 .....= 450,- m^2.

Kubikkmasse uttatt ved malmdrift. 50 x 9 x 1,50 .= 675,- m^3 = 2025 t.

Utvunnet malm for skipn..50 x 9 x 0,24 x 0,70x4..= 302,4 t.= 15%.

S.Sivetsen.

Synken.

Oppfart gangareal anslagsvis ca'.....= 200,m^2.

Utdrevet - " - .....39 x 6.....= 234,-m^2

Kubikkmasse uttatt ved malmdrift.39 x 6 x 1,50.....= 351,-m^3.

Utvunnet malm for skipn.....39x6x0,65x0,80x4..= 486,7 t.

Stollnivået.

Ort.....4,5 x 2 x 2..= 18,-m^3.

Takstrossing.....4,5 x 1 x 1,75= 7,-" ...= 25,-m^3.

Utdrevet gangareal.....4,5 x 2 + 4 x 1.....= 13,-m^2.

Utvunnet malm for skipn.13 x 0,30 x 0,70 x 4.....= 10,-t.

Stigort.

Utdrevet gangareal.....13 x 2,5.....= 32,5 m^2.

Kubikkmasse uttatt ved malmdrift.13 x 2,5 x 1,25...= 40,6 m^3.

Utvunnet malm for skipn.....13x2,5x0,45x0,80x4= 46,8 t.

Takstrossing.

Utdrevet gangareal.....8 x 1,25.....= 10 m^2.

Kubikkmasse uttatt ved malmdrift..8 x 1,25 x 1,55..= 15,5 m^3.

Utvunnet malm for skipn.....8x1,25x0,45x0,7x4= 14,4 t.

Dagstrosse.

Utdrevet gangareal.....8,5 x 1,50.....= 12,8 m^2.

Kubikkmasse uttatt ved malmdrift.8,5 x 1,5 x 1,2...= 15,3 m^3.

Utvunnet malm for skipn.....8,5x1,5x0,25x0,70x4= 8,8 t.

Feltort.

55 m. inndrift, uttatt kubikkmasse.55x2x2 = 220,m^3.

Tverrslag.

6 m. inndrift,uttatt kubikkmasse... 6x2x2 = 24,m^3. = 244,m^3.

Grunnstollen feltort.

8 m. inndrift, uttatt kubikkmasse...8x2x2 = 32 m^3.

Grunnstollen tverrslag.

17 m. inndrift, uttatt kubikkmasse. 17x2x2 = 68 " = 100 m^3.

N. Sivertsen.

Feltort.

8,5 m. inndrift, uttat kubikkmasse. 8,5 x 2 x 2.....= 34 m^3.

Dagstrosse Nedre.

Oppfart gangareal.....20 x 4,5.....= 90 m^2.

Utdrevet - " - .....20 x 3,05.....= 61 m^2.

Kubikkm. uttatt ved malmdrift. 20 x 3,05 x 1,75....= 106,75 m^3

Utvunnet malm for skipn. 20 x 3,05 x 0,35 x0,70x4. = 59,8 tonn.

Dagstrosse Øvre.

Oppfart gangareal.....10 x 4,60.....= 46 m^2.

Utdrevet - " - .....10 x 1,80.....= 18 m^2.

Kubikkm. uttatt ved malmdrift. 10 x 1,50 x 1,80...= 27 m^3.

Utvunnet malm for skipn. 10 x 1,80x0,15x0,50 x 4..= 5 tonn.

Hilda gruve stoll.

Takstrossing.

Utdrevet gangareal.....= 15 m^2.

Kubikkm. uttatt ved malmdrift. 10 x 1 x 1,50.....= 15 m^3.

Utvunnet malm for skipning...10x1,50x0,48x0,80x4. = 23 tonn.

Gruvestrosse.

Oppfart gangareal.....10 x 4 .....= 40 m^2.

Utdrevet " - .....13 x 4.....= 52 m^2.

Kubikkm. uttatt ved malmdrift. 13 x 1 x 4 .....= 52 m^3.

Utvunnet malm for skipning...13x4x0,28x0,70x4....= 41,1 tonn.

Gruvestrosse.

Fra før av gammel utbrutt masse.....= 29 m^3.

Herav utvunnet malmmengde for skipning.....= 18,5 tonn.

Dagstrossen.

Oppfart gangareal.....27 x 3.....= 81 m^2.

Utdrevet - " - .....20 x 2,5 .....= 50 m^2.

Kubikkm.uttatt ved malmdrift.20.x 2,5 x 2,5 .....= 125 m^3.

Utvunnet malmmengde for skipning.20x2,5x0,45x0,80x4= 72 tonn.

Påtruffet gammelt malmlager av skipningsmalm.....= 20 tonn.

Totalt oppfart gangareal.

Lillehatten.....	240m^2	
S.Sivertsen synk.....	200 m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre.....	90 m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre.....	46 m^2	
Hilda gruve strosse	40 m^2	
Hilda dagstrosse.....	81 m^2	= 697 m^2.

Totalt utdrevet gangareal.

Lillehatten.....	450 m^2	
S.Sivertsen synk.....	234 "	
S.Sivetsen stollnivå.....	13 "	
S.Sivertsen stigort	32 "	
S.Sivertsen takstrossing	10 "	
S.Sivertsen dagstrosse.....	12,8 m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	61 m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	18 "	
Hilda gruve stoll takstrossing.....	15 "	
Hilda gruve strosse	32 "	
Hilda dagstrosse	50 "	= 947,8 m^2.

Total kubikkmasse uttatt ved malmdrift.

Lillehatten.....	675,-	m^3
S.Sivertsen synk	351,-	"
S.Sivertsen stollnivå ort og takstross.	25,-	"
S.Sivertsen stigort.....	40,6	"
S.Sivertsen takstrossing	15,5	"
S.Sivertsen dagstrosse	15,3	"
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	106,75	"
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	27,-	"
Hilda gruve stoll takstrossing.....	15,-	"
Hilda gruve strosse.....	52,-	"
Hilda gruve strosse gammel utbrutt mas.	29,-	"
Hilda dagstrosse.....	125,-	" = 1477,2 m^3.

Total kubikkmasse uttatt ved undersøkelsesarb.stolldrift.

S.Sivertsen feltort og tverrslag .	244	m^3.
S.Sivertsen grunnstollen.....	100	" = 344 m^3.

Total utvunnet malmmengde for skipning.

Lillehatten dagstrosse.....	302,4 tonn.	
S.Sivertsen synk.....	486,7 "	
S.Sivertsen stollnivå.....	10,- "	
S.Sivertsen stigort	46,8 "	
S.Sivertsen takstrossing	14,4 "	
S.Sivertsen dagstrossing	8,8 "	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre.....	59,8 "	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	5,- "	
Hilda gruve stoll,takstrossing	23,- "	
Hilda gruvestrosse.....	41,1 "	
Hilda gruvestrosse gam. utbr.masse....	18,5 "	
Hilda dagstrosse	72.- "	
Hilda dagstr.påtruffet gammelt malml...	20,- "	= 1108,5 tonn.

Skipet og flotert malm i andfiskåga..	582,219 t.	
Skipet malm på lager i andfiskåga....	423,590 "	= 1005,809 t.

Skipningsmalm på lager i Husvika, pr.19/1-52.

På kaia.....	80 tonn	
S.Sivertsen.....	10 "	
I fyllkasse.....	2 "	
Hilda.....	10,691	= 102,691 "
		1108,500 tonn.

Ærbødigst

Kaare Bagelens Bergverk
avd. Husvika
[signature]
bestyrer

Skriftlig melding om Husvik Gruber, Hemnes kommune av R. [illegible]

NORDL. BERGM.EMBETE
nr. 442/69
akt. nr.
in 21/5 '69.

12/3 - 1918.

Bergvesenets undersøkelse
Rapport nr. 3590

Hr. advokat Jens Blom.

K r i s t i a n i a.

Husvik gruber.

Fra Herr o.r.sakfører Schjølberg mottok jeg idag yderligere følgende dokumenter som jeg vedlagt oversender til videreforsendelse til dine mandanter:

1. Bergmester Bachke's rapport av 15/9 - 1898.
2. Direktør Schützes rapport av 24/9 - 1898.
3. Geschworner Buntervolds rapport av 30/10 - 1898.
4. Sammes - av 30/10 - 1898 og 14/7 - 1899.
5. Sammes - av 14/7 - 1899.
6. Sammes - av 8/7 - 1909.
7. - 8. Schmelcks analyser av 15/12 - 1897. og 24/12 - 1910.
9. Stolzes analyser av 14/6 - 1909.
10. Avskrift av Westly's rapport av 17/7 - 1911.
11.-12. Direktør Hüngers rapporter av 1911 og 1912.
13. Geschworner Rasmussens rapport av 11/5 - 1912.
14. Bergingeniør Høegh-Omdahls rapport av 1912.
15. Grubekart optaget august 1912.
16. Dahls oversigtskart over ertsfeltet av 1912.
17. Gradavdelingskartblad over Halsfjorden med omegn.

16 februar 1918.

Hr. advokat Jens Blom.

K r i s t i a n i a .

Som svar paa dit brev angaaende formidling av haandgivelse paa sakfører Schjølbergs zinkfelter i Halsfjorden i Tjøtta herred, hvilket jeg gjerne paatar mig og haaber maa føre til det forønskede resultat, kan jeg sende dig den foreløbige meddelelse, at hr. Schjølberg er villig at gi saadan haandgivelse med 1 aars prøvedrift. Jeg konfererte strax efter mottagelsen av dit brev med ham herom og sa ham, at pris og betingelser maatte være rimelige, da der ogsaa var tale om andre forekomster. Han var som ventelig adskillig nysgjerrig efter at faa vite, hvem der stod bak, men det kunde jeg altsaa foreløbig ikke oplyse noget om. Han spurgte tillike, om vedkommende hadde de fornødne pengemidler til at sætte saken igang uten opholdog da jeg kunde besvare dette bekræftende, erklærte han sig villig til at gi haandgivelse paa felterne tillikemed bygninger og anlæg og de av ham erhvervede grund- og vandkraftrettigheter.

Sakfører Schjølberg eier i dette distrikt 3 zinkfelter, nemlig Husvikfeltet i Tjøtta, Svalengetfeltet i Hemnes og Skaarnesdalsfeltet i Evenes herreder. Av disse er Husvikfeltet det største og bedst undersøkte og det er kjendt som et av landets bedste zinkfelter. Jeg har hat anledning til at gjennemlæse en rapport fra 1917 av nylig avdøde direktør Stoltz - han var en av vore bedste grubeexperter - om dette felt og den var meget gunstig. Jeg kan forøvrig oplyse, at hr. Schjølberg i 1913 solgte feltet til et engelsk selskap A/S Husvik Gruber , hvori ogsaa var interesseret nogle tyskere. Det var meningen at behandle malmen med utlutning efter tyskeren dr. Hommels patent. Resultatet av selskapets prøve- og opfaringsdrift i gruberne

var saa tilfredsstillende, at det besluttet at gaa til opførelse av utlutningsanlægget, hvortil maskineriet blev bestilt fra Tyskland. Dette laa i Hamburg færdig til avsendelse, da krigen brøt ut. Det mægtedes utført, da selskapet var engelsk. Krigen har avbrutt selskapet i dets virksomhet og da det ikke i krigstiden saa sig istand til at opfylde sine forpligtelser, lot hr. Schjølberg tillyse tvangsauktion og kjøpte feltet med alt tilbake.

Hr. Schjølberg lovet snarest mulig at oversende haandgivelse med alle oplysninger, karter og rapporter, hvilke sidste nu beroet i Kristiania, men telegrafisk var forlangt tilbake. Jeg vet, at der har været og fremdeles er tale om at sikre feltetxfxm for det oprettendes zinkverk i Glomfjord hvor kraftanlægget ventes færdig til sommeren og hvor man foreløbig har en 75000 HK til raadighet for industrien. Jeg vil anta, at det er i den anledning, at Schjølberg har sendt disse dokumenter fra sig. Med hensyn til prøver hadde han for nærværende ingen saadanne ved haanden, men laa der ved gruberne utbrutt en betydelig mængde malm, som medfølger i haandgivelsen og hvoraav en god del var utskeidet.

Husvikfeltet er beskrevet av professor Vogt i hans avhandling om " Søndre Helgeland ", utgit av Norges Geologiske Undersøkelse i 1900 og der findes ogsaa angit flere analyser av malmen (pag. 134 - 137).

Schjølbergs 2 andre felter var endnu for lidet undersøkt og kjendt til at man kunde opgjøre sig en begrundet mening om deres betydning og værdi, men var han villig at haandgi ogsaa disse, hvis det ønskedes.

Disse meddelelser foreløbig til underretning for dine mandanter. Jeg haaber ret snart at kunne sende dig haandgivelsen med tilbehør og staar forøvrig til tjeneste efter ønske.

21/8 - 1918.

R/Ph.

Hr. advokat Jens Blom,

K r i s t i a n i a.

Haandgivelse paa Husvikfeltet.

Under henvisning til min skrivelse av 16 ds. kan jeg allerede idag sende dig vedlagt o.r.sakfører Schjølberg's haandgivelse av d.d., med 4 bilags dokumenter og i særskilt expedition 3 karter. Som du vil bemerke av skrivelsen kun Hr. Schjølberg nu ikke skaffe yderligere materiale, da det endnu ikke har lykkedes ham at faa tilbake det som var sendt bergingeniør Stoltz. Dennes enke har ikke kunnet finde det blandt hans efterladte papirer og det maa derfor antages at være sendt videre. Hr. Schjølberg vil imidlertid gjøre sit bedste for at skaffe det saa snart som mulig. Iblandt dette materiale skal ogsaa være en av bergmester Puntervold utarbeidet rapport av 8/7 - 1909 hvortil Stoltz i sin rapport henviser. Kancke du vil henvende dig til bergmester Puntervold med forespørgsel, om han skulde ha en gjenpart at overlate dig. Forøvrig har man i Stoltzås rapport en baade grei og som du synes fuldt paalidelig beskrivelse og fremstilling av forholdene.

Som du videre vil bemærke medfølger i haandgivelsen det ved gruberne beroende beholdninger av utbrudt raamalm. For at undgaa misforstaaelse av uttrykket raamalm, at ikke den utskeidede malm skulde være indbefatte heri, kan jeg oplyse, at Hr. Schjølberg paa fprespørgsel erklærte, at al malm baade skeidet og uskeidet indgik herunder. Den oplagte beholdning skeidet malm, som utgjør 150 - 200 ton lma malmog hundrede II-da, representerer med

nutidens priser en betydelig værdi. Det er ogsa av den grund at Hr. Schj
berg har sat det beløp som blir at utbetale ved kontraktens avslutning ti
kr. 125 000 -,da denne utskeidede malm ogsaa kan indgaa i de 1000 ton,sor
i haandgivelsestiden kan disponeres til forsøk.

Det skulde glæde mig,om dette zinkmalmfelt,som maa siges at være et av landets betydeligste felter,blev utnyttet ved norsk foretagsomhet og norsk kapital. Saafremt der er yderlige oplysninger av en eller anden art,som dine mandanter maatte ønske,saa staar jeg til tjeneste og tegner

440 - 1 rr
skreiland mellom 10000 tons. Denne kvalitet es-

Vest i trøi bak. (Senior Helgeland).

Kvartsforekomster. — De forskjellige parallelgange kan, oppmerksomhet rettet på erhvervelse, best gis en oversikt ved å gruppere dem efter strøkretning. Mest og best gange har strøkretning fra ca. 4 km. sydøst for Sandnessjøen (Lovund) og nordvestlig til Kalkhusdalen. Mektigheten for de 0,2 og inntil 2 m, mellomliggende sjeldne. Skjøtt N-S. Fall steilt, delvis mot V og delvis mot Ø. Undersøkt 8/7-1909. Gruppen er beliggende 6 a 800 m fra Kvitsvik kirkested. Mektigheten fra 0,9 og inntil 2,0 m. Pr m² gangflate fra 1,26 inntil 3,4 tonn malm. Av de 4 store gangene ubetydelig av 1 km. opsprukket

Skrifa 8/2-1917.

Lille Kalten	7000 t —	30% Si og noget Pb
Store Kalten	23.000 —	30 % Si og 5-6 % Pb
Kvitsvikbygd	16.000 —	16-22 % Si og 2 % Pb
	66.000 —	

Flora 8/8-1929.

	Påvist mn			Mektighet
1. Lille Kalten	125.000	a 12% Si	7% Pb	0.4-0.6 m
2. Store —	288.000	15 —	4 —	0.8-1.8 m
3. Foerlidalen	135.000	Ikke undersøkt		0.4 m
4. Kvitsvikbygd (Kvitsvik)	90.000	8 —	11 —	0.6 —
5. Fagerlykkefeltet	500.000	13 —	5 —	0.3-0.5 -

Mektighet fra 0,4 inntil 0,6 m, middel 2,50 m. Sidebergart og Kvitsvikbygd klegglaun.

Malmen er lett å avskille ved flotasjon, hvorved malmen 65-70% Pb og 6 kg Ag pr ton og Si-holdig mellomprodukt med 50% Si. Utbytte fra Pb 80-92% og for Si 86-90%.

Produksjon anvendt inntil 60.000 tonn malm pr. år a 13% Si og 5% Pb. Den skulle dog kun være årlig 35.000 tonn for passelig gangflate gave ca 22-23% Si og 8-9% Pb. Store mengder 100 tonn malm årlig.

12 tonn Pb-konsentrat a 672 Pb og 84 kg Ag pr tonn
40 — Si-holdig - 50% Si.

Ingen drift i 1934.

Pa ton 2n malm (Ungts format)

$0{,}95 \cdot \frac{4v-8}{1vv} \cdot 4\,2v - 2s$

skeilall malm 1vvv ton. Lemna halter 2s-8 Zink och 1 0% bly, således av innehållet of 2n 25 0v ton och of 65 1vv ton.
Vid anbringen anlegger en metallförlust of 25% således återstår:

$2500 - 625 = 1875$ ton 2n, som i en ton ört skall innehålla till 40% zink, kompis erhåller

$\frac{1875 \cdot 10v}{40} = 468{,}75 = 420$ ton

för bygglamm skälla vij förhållandet emellan metallförlust 25% ÷ 1 0vv - 2 5v = 750 ton av skola anskaf till 65% och $\frac{750 \cdot 10v}{65} = 115{,}3$ ton

Af de 1 0vv ton malm erhåller då anläggen:

420 ton Zinkhalt à 41% zink och
115 " bygglamm à 65% bly och 0 1% zink

Form:

$v = \frac{0{,}95 \cdot P \times (S-3)}{10} - S$ Kronor

v = malmens värde per ton för kopparhalt och zinkhalt (vid vilka vid prisen skärskilda)
S = malmens zinkhalt i procent
P = pris pr 100 kg. Zink 1 £ - 2 Rmk pr 100 kg
S = smältningsomkostnad med zinkhalt emellan till 4 à 6 Rmk pr 100 kg eller 4 v - 6v Rmk pr kg. Vid zinkhalt högst 20 £ Engn S = 5 Rmk pr 100 kg och över med 15 pfg för hvarje £ mindre 24 £ ton S = 5,60 pr 100 kg.

Exempel Analys 41% £ 21

$\frac{0{,}95 \times 42 \times (41 \times 8)}{100} - 5{,}15 = 2{,}61$ eller 26 Rmk pr ton

Engelsk benämning
£ 21 pr ton

Tjöhs - N

Ton 2n mehn (Thuyts formel)

$$0{,}95 \cdot \frac{4v-8}{1v} \cdot 42v - 25$$

$$\frac{0{,}95 \times 32 \times 42v}{1v} - 25$$

$$129 - 25 = 104.54.$$

Kunsels

$$\frac{0{,}95 \times 42(4v-8)}{1v} - 6$$

$$\frac{0{,}95 \times 42 \times 32}{1v} = 12{,}2 - 6 = 6{,}2 \text{ m.}$$

eller 62 m. pr. t

$$\frac{0{,}96 \times 32 \times 5v}{1v} - 75 = 78{,}8 \text{ Thuyt}$$

$$\frac{0{,}95 \times 32 \times 5v}{1v} - 65 = 87 \text{ Kunsels}$$

---

14 ℓ = 28v m. = 252 kr

1 v2 = 31,1 gr

27 d pr v2 — 65,11 kr pr kg

$$252 \times 0{,}65 + 65{,}11 \times 0{,}1$$

$$164 \text{ kr} + 6{,}51 \text{ kr} = 170{,}5 \text{ kr}$$

— hyttefylling 6v-2v — 6v

170,5v

pr t.

1 v2 = 31,1 gr.

$263 \times 27 = 71{,}01$ kr. pr. kg.

NORDL. BERGM.EMBETE
Jr. 442/01
akt. r.
In 21/5 '69.

28. mars 1939.

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 678

Herr Direktøren for Norges Geologiske Undersøkelse,

I anledning sak for "Tiltakskommisjonen" vedkommende Husvik bly- og sinkgruver i Tjøtta skal jeg på anmodning avgi en uttalelse. Da jeg selv ikke har sett feltet, henholder jeg meg bare til de foreliggende papirer, med de forbehold som deraf følger.

Feltet ble undersøkt for Norges Geologiske Undersøkelse sommeren 1927 av daværende avdelingsingeniør J. C. Torgersen, og i hans trykte beskrivelse er samlet de positive data som foreligger om feltet. Siden den tid har vi ingen nye opplysninger om det.

Det ligger nær å sammenligne med Mofjellets sink- og blyfelt i Rana, det eneste felt av denne gruppe som man har driftsmessige erfaringer fra. Selv om de to felter i flere henseender er forskjellige hører de til samme hovedtype.

Mofjellet har relativt mektige og ensartede malmer, men med en lav middelgehalt. Av det på flotasjonsverket påsatte rågods (opp til 60.000 t pr. år) synes i de siste år å være utvunnet: ca. 12% svovlkis, ca. 6% Zn og knapt 1% Pb. foruten litt kobber. Verket ble nylig nedlagt, ikke på grunn av mangel på malm, men på grunn av lave priser og dårlig rentabilitet.

Husvikfeltet fører ikke svovlkis, men har betydelig høyere Zn- og Pb.innhold (Stoltz regner med ca. 24% Zn og ca. 10% Pb). Til gjengjeld er malmgangene meget smalere (i middel knapt ½ m, så

man vil bli nødt til å bryte en hel del gråberg med, og middelgehalten i brutt gods altså blir betydelig lavere.

Av samme grunn blir også oppfaringen mere utstrakt og relativt kostbarere. Skjønt der i feltet allerede er drevet ca. 665 løp. m stoll og synk foruten en mengde røsker, utgjør de virkelig oppfarte malmmengder bare 11.000 t (Stoltz) eller 3.000 t (Torgersen), riktignok, som alle er enige om, av god kvalitet.

De viktigste åpne spørsmål er 1) hvorvidt den påfallende mangel på malm i 3 av de 4 laveste stoller som påstått delvis skyldes feilaktig drift, samt 2) om der i feltet finnes malm nok for etablering av et selvstendig bergverk med eget flotasjonsanlegg.

Det foreslåtte oppfaringsarbeid rekker etter bergmesterens plan ikke til mere enn 250 m ny stoll fra Tverlien under Store Natten. Derved ville det første spørsmål bli besvart, og hvis malmen fortsetter uforandret nedover, skulle den nye stoll etter Torgersens profil få oppfart ca. 30.000 t ny malm, hva der ennu ikke kan ansees tilstrekkelig for å gå til eget anlegg.

Betydelig enklere ville saken stille seg hvis man hadde adgang til et ferdig flotasjonsverk, idet Husvikmalmen synes rik nok til en slik transport, og man da ville kunne etablere gruvedrift ved langt mindre malmforråd.

Det er derfor en nærliggende og meget anbefalelsesverdig tanke som er påpekt av bergmester Rasmussen, å søke å etablere et samarbeid med eierne av Mofjellets gruver, hvis fullt ferdige og moderne flotasjonsverk ligger nedlagt på grunn av konjunkturene, eller iallfall skaffe seg adgang til å benytte dette verk.
Selv om en slik ordning ikke direkte influerer på selve oppfaringsarbeidet i Husvik, er det et spørsmål om ikke kommisjonen av nasjonaløkonomiske grunner burde forlange et slikt arrangement under-

søkt og eventuelt brukt i orden før den over hodet går inn for denne sak.

Ærbødigst

NORDL. BERGM.EMBETE
4/2/69

J. Fr. Stadheim
Kvinnk Gruber

Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkiv
Rapport nr.: 929

Anlagsomkostninger

April 1928

Bygning

10.000 ♦ à 28 % Zn og 10 % Pb. tilvarr
20.000 ♦ à 12½ % Zn og 5 % Pb.
12½ % Zn gir 19 % Zn S (sp.v. 4.)
5 % Pb " 5,8 % Pb S (sp.v. 7.5)
Rest = Fe 75.2 % berg (sp.v. 2.9)
altså raamalmens sp.v. = 3.37
20.000 ♦ à sp.v 3.37 gir 6000 kbm.

Regnes i bygning 2 m³ pr. mann/skift og 280 skift
faaes pr. mand/~~skift~~ år 560 m³, mindst 500 m³
altså kræves 12 minutter
Med 2 skift à 8 t. kræves 6 minutter pr. skift.
Regnes netto borstid = 40 % skuld
den altså vare gjennemsnittlig 2 à 3 maskiner
samtidig i bruk, som da kompressorens
belastning gaar over gjennemsnittet faar
man regne 5 maskiner i bruk.
5 maskiner à 1.5 kbm. luft pr. min (= 10 Hk.)
gir altså en kompressor paa 50-60 Hk.

Kompressor 50/60 Hk	15.000
Fragt, kjøring, montage	2.000
Maskinhus	2.000
Luftledninger, borstaal etc.	3.000
8 bormaskiner à 600 kr.	4.800
Smie og verksted bygning	3.000
Redskaper	10.000
Borhvassemaskin	5.000
Sum ~	45.000

Forbrænding

Det kan fortsættes at ...de fæste
dar fremover kun blir tale om stallbrift
Maximus skibe fald gjør at kun blir at
drive rulleskakter. Med 40 m. stagehøide kostes
en rulleskakt kun ca kr. 7.000. Da der trænges
8 ovnsenheder, vil man trænge 2 skakter
for forbrænding af driften, d. v. s. kr. 14.000,—
Luker etc. for disse 5.00,—
Skinner, vognmateriel etc. 10.000,—
kr. 25.000,—

Vandbeholdning

Kulet trænges foreløbig et par projekt
pumper, der meget skulde koste mere end
ca 500 kr., med rør etc. kr. 2.000.—

Transbaner

Vaskeriet tænkes lagt ved Havnekilden ca.
600 m. fra sjøen. Fra gruberne til vaskeriet
trænges 2 baner à ca 300 m, hvilket maa
antages at koste med stationer ca 15.000
~~for kun~~ og transbane fra vaskeriet til sjøen
ca 600 m. vil koste ca 25.000. og motor til
samtl. baner 5.000.

Skibning

Der fortsættes at skibningen vil foregaa
ved vaskeriet, idet transporten dit blir
meget billig. Skibelæs med rister, ~~vaskeplads~~
~~pasel til grubeanlæg~~ luker etc. koster kr. 20.000

Udvidelser ved sjøen.

Kulet trænges kun endel planering
et tårn osv. det hele koster ca kr 5000
Crushes i fab. ved linbanestationen en
silo for direkte topning i skib, vil et saadant
arrangement antagelig koste 20.000

Vandv.

Der maa bygges vei for stjær til vandveiene ca 400 m. Grunden er udpræget, hvorfor der for vandvandt skyld maa regnes med en pris av 12 Kr. pr. løb. m. 7.200

Jan Vandvandt til de forsk. Grubeanlæg kjøbes ialt 600 m. vei à 5.00 pr. m. eller ialt 5.000

Kundegrunden

Her skulde efter. tidl. anført med. grube etc. bygges:

12 minuer, 6 fordrer etc. 2kamp. kjører, hvorved 2 3 mand paa vekslende 4 til kinbanen, 2 kjører 3 div., 2 paa kaibanen, 2 skjær, 1 vaskerij. 1 smedskjær. 2 skrikkere, 1 tømmerm. i grubene 2 tømmer-snekkere i dagen, ialt 40 mand

Vaskeriet y skuddrig 12 mand,

hertil 3 formand.

Skjær y vaskerij.	~~20.000~~	15.000
Smedskjær	~~15.000~~	10.000
Administr. kontor y bolig for kontorist		20.000
y vaskeriet. Inventar etc.	~~25.000~~	15.000
Lignende bolig	~~30.000~~	20.000
Barakker for 40 mand		40.000
Materialhuse		8.000
Skaal, stald etc.		3.000
Kr.		~~140~~ 146.000

Vaskeri y kvæsteri Kr. 150.000

Elektrisk anlæg etc. 100.000

Udg. i anlægsåret (1/2 aar.) administrationen ~~75~~ 66.000

Indbetaling garantifond antagelig ca 25.000

66.000

Anlægsomkostninger:

Konto	Bygning	45.000
-"-	Fordring	25.000
"	Vandledning	2.000
"	Tagbaner	30.000
"	Skuridehus	10.000
"	Lager- og kjøle-, silo	20.000
"	Kaier og silo	8.000
"	Grunderhvervelse	?
"	Veier	12.000
"	Husbygninger	170.000
"	Elektrisk kraft	100.000
"	Alm. omkostn. og garantifond	65.000
"	Vaskeri	150.000
		607.000
	Laboratorium	13.000
		620.000
	~~Fiskeriindkjøbsrum~~	~~500.000~~
	Grunderhvervelse ?	30.000
		kr. 650.000

Regnes kr. 50.000 i uforudsete omkostninger

Anlægskapitalen = 1.200.000 kr.

Forlangt kjøbesum 500.000 kr.

Samlet Anl.-Kapital 1.700.000 kr.

Apr. 1928

Husvik

Almindelige betragtninger:

Ifølge ing. Stolz, som også har undersøkt forholdene kan man gjøre regning med
10.000 t. råmalm pr. aar à
25 % Zn + 10 % Pb + sølv

Da mægtigheden er for liten maa brytes endel gangberg om. ved malmen for at skaffe arbeidsrum. Antagelig maa man regne i gj. snit samme kvantum berg som malm.

10.000 t. à 25 % Zn + 10 % Pb =
10.000 t à 38.50 % ZnS à gl.v = 4.- (9.65)
+ 11.75 % PbS à " 7.5 (1.12)
+ 49.75 % berg à " 2.7 (18.24)
100 29.45

Råmalmens gl.v. $\frac{100}{29.45}$ = 3.4

10.000 t à gl.v 3.4 = 2.941 cb. m. = 3000 fbm. malm
+ 3000 = berg
Talt utbrudt 6.000 fbm.

Regnes 500 m² pr. mand aarlig faar man 12 mand, der med 2 skift 6 mænd pr. skift i stosen.
Hertil kommer 2 mand til opparing
Talt 8 mænd pr. skift
Hertil passer en 50/60 hk ~~motor og kompressor~~.

(Behandles 40 t. råmalm pr døgn i vaskeriet.

10.000 t. råmalm a 25 % Zn + 10 % Pb + Ag. gir man patrakhus som opberedningstap for zink 10 % og for bly 15 % og man vil fabrikere konsentrater med 45 % Zn og 65 % Pb

Zink 10.000 $\frac{25}{45}$ ÷ 10 % = 5.000 t. zinkkons.
Bly 10.000 · $\frac{10}{65}$ ÷ 15 % = 1.310 t. blykons.

Ens. vardi eif av Zn - 25 £, Pb - 20 £

5.000 t Zn. korr. =	kr. 92,- x 5000 =	kr. 460.000
1.310 t. Pb. -"-	= 207,50 x 1310 =	" 271.800
-"- Sölvhalig	" 30,- x 1310	" 39.200
		kr. 771.000
Herpa fragaar fragt etc. kr. 16,- =		101.000
Maksimus vardi fob. Husvik =		kr. 670.000

Driftsomkostn.

6 310 t. korr. à kr. 42.80 pr. t =	kr. 270,000
Amortisation av anlag kr. 600.000, i 10 ar	" 60.000
5% provision av garanti fr driftslaan	10.000
Sum utgifter :	kr. 340.000
Indtagt, korr. fab. Husvik	" 670.000
Fortjeneste	kr. 330.000

Av kr. 330.000 bidrar skal

Indt. kommunen	kr. 60.000	
" " + tillag	" 25.000	
Famine "	2.500	
Indt. Maksimus	20.000	
Forsum -"-	21.500	
Fondsskat og div. andre.	11.000	kr. 120.000
		kr. 210.000
Herpa fragaar 1/10 til provs		20.000
Dividend Utbytte		kr. 190.000

Vardi av feltet:

$$\frac{10.10.210000}{10+10} - 600.000 = \text{kr. } 450.000$$

$$210.000 \times 6{,}14 + 600.000 = \text{kr. } 565.000$$

Driftsomkostninger

	pr. t. raamalm.	
Bryting, pr. m³: kr. 8.50 • pr. t. raam.	kr. 5.00	kr
Farding	0.50	
Forbrenning	- .50	
Oppsving	1.00	
Skridning (grovskridning)	- .50	
Opphenging og knusning	5.00	
Transport Gruben – kai	1.00	
Lagring og lasting ned skjæn	1.00	
Sekken og pakning av konc.	1.50	
Elektrisk kraft	4.00	20.00
Driftsledelse, kontorhold, assuranse etc.		3.50
Rikspreising, sykekasse etc.		0.50
Konsesjonsavgift		0,50
Sikkerhetsfond		0.50
Sum		25,00
+ utmasset ca 8 % brann		2,00
Samlede driftsutgifter pr. t. raamalm •		kr 27.00

Samlede driftsutgifter pr. t. raamalm • kr 27.00
levert f.o.b. Husvik

Omregnet til konsentrat kan man
10.000 t. raamalm gir 6.310 t. konc.
d.v.s. 1,6 t. konc. pr. 1,6 ton raamalm.

Produktionsomk. pr. t. konc. blir
altså kr. 27.- x 1.6 = kr. 42,80

Anlæg

Graben m/ tilbehør (bygtm.)	Kr. 45.000
Forøring	" 15.000
Taugbane grube - vaskeri - havn	40.000
Skibsbro	8.000
Kuncer og flotation	150.000
Malmsilo ved stjern og kai	40.000
Veianlæg 1600 m à 8 kr.	13.000
Bolige, kontor etc.	125.000
Kraftanlæg. ~~motor~~ dieselaggregat + montr. og bygn.	28.000
Elektriske anlæg	50.000
Grunderhvervelser, ca	36.000
Anlægskontoen:	Kr. 550.000
Regnes opmaalt kr	" 50.000
Samlet anlægssum	Kr. 600.000

Regnes at anlægget skal amortiseres i 10 aar, altsaa amortisationsbeløbet kr. 60.000 p.a.
Altsaa amortisation pr. t. konc. = $\frac{60.000}{6310}$ = Kr. 9,51

III

Husvik sink-blymalmskjerp

Alstahaug

7/12-93

Jakob Jørgensen

8,72
17,21
14,84
41,30
15,-
12,60
34,62
29,84
23,60
32,19

10 kol

8,72 — 41,30

Σ 229,92 m

Snit 22,99

Diamantborrplan. 1951.

Forslag til undersökelsex ved Husvik gruver av,
dr.H.Björlykke 13/12-1951.

Hull boret i tiden des.1951.og jan.1952.

Borrhull 4.N.Sivertsen:
Er boret i stollen 31 m.syd fra stollmunning i rettning V.
stigning 20°, hullets lengde er 8,72 m.

Borrhull 5.N.Sivertsen:
Er boret fra samme sted,rettning V. fall 15° hullets
lengde er 17,21 m.

Borrhull 6.Grunnstollen:
Erboret fra 1o m.öst for feltort,rettning V.fall 30°,
hullets lengde er 14,84 m.

Borrhull 1a. Grunnstollen:
Er boret i feltort m.n.ca.4,5o m.syd for tverrgående
granittbånd,merket med jernplugg i taket. Rettning 45°NV
med stigning 30°,hullets lengde er 41,3o m.

Borrhull 2. Grunnstollen:
Er boret 9 m. nord for borrhull 1a i rettning ca.45° NO
med fall 30° , hullets lengde er 15 m.

Borrhull 3. Grunnstollen:
Er boret fra samme sted som borrhull 2, i rettning ca.45° NV
horisontalt, hullets lengde er 12,6o m.

Borrhull 7.Lillehatten:
Er boret 7,5 m.öst for malmsonen i feltorten, i rettning
vest med fall 30°, Hullets lengde er 34,62 m.

Borrhull 8. Lillehatten:
Er boret fra tverrslag 1o m. öst for malmsonen i feltorten
med rettning 5° SV, denne rettning på grunn av vanskelig
påskram i tverrslagets såle.Hullets fall er 40° og
lengde er 29,84 m.

Borrhull 9. Lillehatten:

Er boret i nisje ved synk i feltorten, rettning V. horisontalt, hullets lengde er 23,6o m.

Borrhull 9a. Lillehatten:

Er boret på samme sted som borrhull 9, rettning vest, fall 37°, hullets lengde er 32,19 m.

--

Borrhull 1o. Lillehatten:

Påsettes fra påhugg av tverrslag til öst, rettning vest horisontalt, lengde ca.15 m.

Borrhull 1oa. Lillehatten:

Påsettes i nisje, stuff av tverrslag, rettning vest horisontalt ca.15 m.

Borrhull 11. S.Sivertsen:

Påsettes korte hull mot vest og öst, for å söke etter paralelle malmsoner.

Borrhull 12. N.Sivertsen:

Påsettes på samme sted, hvor borrhull 4 og 5 er boret, med fall 45° (til granittkontakt) lengde ca. 25 m.

Borrhull 13. S. Sivertsen.

Fra dagen for å konstantere malmsonen under synken. Borrplass ca.3o m. nord for stollåpning. Mot vest beregnet å treffe malmsonen ca.20 m. under stollnivået (Eventuelt 2 huller)

Borrhull 14. S.Sivertsen:

For å söke etter malmsonen under Sivertsens synk, fra planert borrplass nord for Grunnstollmunningen, beregnet å treffe malmsonen ca. 6o m.

Videre er det foreslått boret etter H.Björlykkes tidligere forslag av 1o/3-1949.

Hilda gruve-stoll:

Ved koord. ca 2550 N.

Rettning vest: Borrhull 1.horisontalt,lengde ca' 2o m.

" " " " öst " " " " 2." " " " " " " " 3o m.

N. Tverrlien stoll under Hilda gruve.

Ved koord.ca' 2450 N.

Rettning vest Borrhull 1. horisontalt lengde ca' 2o m.

" " " " öst " " " " 2. " " " " " " " " 3o m.

S Sivertsen stoll.

Ved koord.ca' 2loo N. (hvis mulig)

Rettning vest:Borrhull 1. horisontalt, lengde inntil granittkontakt.

Rettning öst:Borrhull2.horisontalt, lengde lo-15 m.

Husvika, den 3.februar 1952.

H. Thorhaugen

BERGVERKSELSKAPET NORD-NORGE A/s

1949.

GRUBEKONTOR: MO I RANA
TELEFON: MO I RANA Nr. 82
GODSADRESSE: **ANDFISKÅ**, MO I RANA

OSLOKONTOR: RÅDHUSGATEN 23 B
TELEFON: 42 33 62 — 41 45 78

Herr disponent Kaare Bagöien,

T r o n d h e i m .

Deres ref.: Deres brev av: Vår ref.: KS. Oslo 27. april 1949.

Foreløbig Kreditnota.

Kontrakt av 2o.8.1948 - Husvik malm pr. m.s. "Ranfjell" (8) 21.4.1949.

Utlossningsvekt:	71.182 kg. råmalm	
+ 2,5 % fuktighet	1.78o "	
Törrvekt:	69.4o2 kg.	

Analyser: Foreløbig grubelaboratoriet Mo, 8,92 % Zn - 6,7o % Pb.

Sinkinnhold: 69.4o2 kg tör råmalm a 8,92 % - 6.191 kg. Zn
6.191 kg Zn x 9o % - 5.572 kg. utvunnet Zn
5.572 kg utvunnet Zn : 52 % - 1o.715 kg. sinkkonsentrat

Blyinnhold: 69.4o2 kg. tör råmalm a 6,7o % - 4.65o kg. Pb
4.65o kg. Pb x 9o % - 4.185 kg. utvunnet Pb
4.185 kg. utvunnet Pb : 66 % - 6.341 kg. blykonsentrat

Sinkmalmpris: Basis beregn. kr. 273,- pr. 1.ooo kg sinkkonsentrat 52 % Zn fob. Andfiskå.

Blymalmpris. Basis 66 % Pb og 5oo g/t Ag i blykonsentrat. New York-notering 15 cents pr. lb bly, 71,5 cents pr. oz. sölv.

Formel: $\frac{15{,}oo \text{ ¢} \times 2240 \times 66 \times 95}{1oo \times 1o16 \times 1oo \times 1oo} = \text{¢ } 2o7{,}35$

$\frac{(71{,}5 \text{ ¢} \div 2) \times (5oo+3o)}{1oo \times 31{,}1o35} = \text{" } 1o{,}5o$

¢ 217,85 a Frs. 43,83 - Frs. 9.548,37

+ smelteutgifter	Frs. 95o,-	
Pb: Fr. 1,- x 66o x 95 %	" 627,-	
Ag: Frs. 6o,- x (5oo + 3o)	" 28,2o	" 1.6o5,2o
Konsentratverdi cif. uten vismut-fradrag, pr. 1.ooo kg. ...		Frs. 7.943,17
svarende til		kr. 9o3,14
+ anslått frakt Andfiskå/Antwerpen		" 35,-
Beregn. pr. 1.ooo kg. blykonsentrat fob.		kr. 868,14

Forventet malminntekt:

Sinkkonsentrat:	1o.715 kg. a kr. 273,- pr. 1ooo kg.	kr. 2.925,2o
Blykonsentrat:	6.341 kg. a kr. 868,14 pr. 1ooo kg.	" 5.5o4,88
		kr. 8.43o,o8

BERGVERKSELSKAPET NORD-NORGE A/S

2. 27. april 1949. Herr disponent Kaare Bagöien, Trongheim.

Forelöbig kreditnota for Husvik malm pr. m.s. "Ranfjell" (8) 21.4.49.

Forventet malminntekt brutto ..... kr. 8.430,08

Grubens andel 70 % ..... kr. 5.901,06

hvorav 85 % forskuddsbetaling ..... kr. 5.015,90.

S. E. & O.

Inhalt für Heinrich Tal Andpiho

17/12-48: 48.8 St. aut. 6.18 Zu. 9.13 P/S.
22/1-49: 56.5 " 5.35 . 8.13 " = 13.48
1/2-49: 61.6 " 9.38 . 9.83 " = 19.21
8/2-49: 54.8 " 10.75 . 13.61 " = 24.36
15/2-49: 59.3 " 9.14 . 10.03 " 19.17
3/3-49: 62.4 " 7.85 . 8.80 "
8/3-49: 62.6 " 6.24 . 5.04 "
11/3-49: 69.4 " 7.31 . 5.51 " = 12.82
15/3-49: 70.6 " 16.02 . 9.64 " = 25.66
16/3-49: 70.0 " 9.57 . 5.83 "
26/3-49: 67.2 " 12.31 . 7.29 " = 19.60
7/4-49: 61.0 " 9.98 7.12 "
21/4-49: 69.4 " 8.92 6.70 "
28/5-49: 66.7 " 9.41 5.78 "
17/6-49: 91.0 " 7.31 4.48 " 11.79

99.4 9.05 Zu 7.99 P/S.

19/12-46:	49.193 -	48.554 -	6.18 Zn -	3.12 Pb -	3.01 - 4.46
20/1-47:	57.473 -	56.507 -	5.35 " -	8.13 " -	3.02 - 4.60
31/1-47:	62.117 -	61.620 -	9.35 " -	9.83 " -	5.77 - 6.05
7/2-47:	55.498 -	54.760 -	10.75 " -	13.61 " -	5.82 - 7.45
12/2-47:	59.917 -	59.277 -	9.14 " -	10.03 " -	5.72 - 5.83
2/3-47:	64.243 -	62.444 -	7.85 " -	8.80 " -	4.70 - 5.80
7/3-47:	65.122 -	62.647 -	6.24 " -	6.04 " -	3.90 - 5.03
10/3-47:	70.649 -	69.377 -	7.31 " -	5.57 " -	5.06 - 3.82
15/3-47:	71.787 -	70.638 -	16.02 " -	9.64 " -	11.30 - 6.81
18/3-47:	71.258 -	70.011 -	9.57 " -	5.83 " -	6.70 - 4.08
25/3-47:	68.950 -	67.226 -	12.31 " -	7.29 " -	8.25 - 4.90
7/4-47:	62.901 -	61.014 -	9.95 " -	7.12 " -	6.09 - 4.35
21/4-47:	71.182 -	69.702 -	8.92 " -	6.70 " -	6.19 - 4.65
28/5-47:	67.609 -	66.662 -	9.41 " -	5.78 " -	6.27 - 3.85
16/6-47:	93.022 -	90.975 -	7.31 " -	4.48 " -	6.65 - 4.08
	99.401 -	97.434 -	9.13 Zn - 7.80 Pb.	88.45 -	75.56

Skjæringer av Hovedmalm til Anbrudd

A/S K R I F T.

Herr H.R.advokat Roald Angell,
BODØ.

15/11-1950.
B/A.

Ad.: Husvik Gruber.

Jeg har mottatt Deres brev av 13. ds. som jeg forutsetter har gått i kryss med mitt brev til herr Ragnar Schjølberg av 8.ds..

Herr Schjølberg er feil underrettet når han tror at jeg vil utdrive og selge et større parti malm de siste 6 uker - til 1/1.1951. Herr Schjølberg er sikkert bekjendt med at jeg ikke har utstyr for maskinell grubedrift i Husvika, og da sier det seg selv at det er umulig å utdrive og selge et større parti malm innen årets utgang.

Som meddelt i min skrivelse til ham av 8.ds. har jeg besluttet å gjenoppta en mindre prøvedrift, og denne prøvedrift vil bli foretatt på bergmannsmessig forsvalig måte. Bl.a. vil grunnstollen under S.Siversen først og fremst bli drevet videre inn i håp om å påtreffe malmen ca.40 meter under stollnivået, og videre oppfaring vil da bli forøsatt i malmsonen for å nå slepesynken fra S.S.

Jeg tillater meg videre gjøre oppmerksom på at en betydelig oppfaringsdrift har vært foretatt i Hilda I og II ~~xx xxx~~ slik at det oppfarte men ikke utdrevne malmparti der er betydelig større enn da jeg begyndte min prøvedrift i Husvika.

Den malm som i perioden for min prøvedrift i Husvika har vært skipet til Mo, har for det alt vesentlige bestått av gammel malm fremdrevet i forrige driftsperiode 1913-14, gjemt ute på bakken under et dekke av jord og gråstein, men funnet av mine folk etter systematisk undersøkelser av de gamle gråberghauger. Det er derfor utenfor enhver tvil at der idag foreligger et ganske vesentlig bedre kjennskap til mengder og gehalter enn da jeg begyndte, og oppfarte malmmengder idag er betydelig større enn da.

Jeg tillater meg å protestere mot hva De anfører at "sådan som De nu har tenkt å legge driften an, er det rett og slett en rovdrift som vil bli foretatt o.s.v." Fra hvilken pålitelig kilde har De skaffet Dem kjennskap til hvordan jeg idag har tenkt å legge driften an? De kan jo ikke fremkaste en slik påstand som ovenfor sitert bare på grunnlag av opplysninger fra 3 mann? Jeg hører gjerne fra Dem om dette, og om De opprettholder Deres forbud mot videre utdrift iår under forbehold om rettslig forbud. Ifall rettslig forbud forbeholder jeg meg å gjøre ansvar gjeldende.

Ærbødigst

K o n t r a k t .

Mellem undertegnede, Bergverkselskapet Nord-Norge A/S., senere kalt Nordnorge, og disponent Kaare Bagöien, senere kalt Bagöien, er idag inngått följende avtale:

1. Nordnorge påtar seg å oppberede ved sitt flotasjonsverk i Andfiskåga i Mo i Rana den råmalm som Bagöien leverer til Nordnorge fra sine gruber i Husvik og eventuelle andre sink- og blyforekomster, dog minimum 2000 tons. Nordnorge er ikke forpliktet til å motta andre malmtyper enn som ved pröve har vist seg å være egnet til flotasjon ved Andfiskåga.

2. Bagöien skal levere malmen Cif. Andfiskåga. Skipning av råmalmen finner sted etter nærmere avtale mellem Bagöien og Nordnorge. Nordnorge er ikke forpliktet til å motta råmalm under driftstans eller ferietid.

3. Veining, prövetaking og fuktighetsbestemmelse finner sted umiddelbart etter levering av råmalmen til Andfiskåga. For prövetaking monterer Nordnorge et særlig knuseanlegg. Når malmen er finknust, uttaes 1 prosent av kvantummet som pröve, og hele dette kvantum finmales og prövetaes ved kvartering på vanlig måte. Ved prövetaking skal uttaes 3 sett pröver i forseglede glass, hvorav ett til hver av kjöper og selger. Bagöien har rett til å utöve kontroll herav ved egen representant. Analyseutveksling finner sted mellem Nordnorge og Bagöien på forutbestemt dag, senest 3 uker etter malmens levering. Såfremt differansen mellem partenes analyser ikke overstiger 0.5% Zn og/eller 0.5% Pb. og/eller 10 gr./t. Ag. og/eller ett gram/t. Au. legges middeltallene til grunn for avregningen. Er differansen större, og deling ikke avtales, sendes en av reserveprövene til Oslo Materialpröveanstalt eller annet laboratorium som partene måtte bli enige om til voldgiftsanalysering. Den mellemste av de 3 analyser legges da til grunn for avregningen. Omkostningene ved voldgiftsanalysen bæres av den part hvis resultat avviker mest fra denne. Blygehalten bestemmes ved våtveisanalysen. Fuktigheten bestemmes ved 100° C. og fratrekkes den innveide malm.

4. 90% av den leverte råmalms innhold av sink og bly regnes som utvundne malmkonsentrater. Muligheten for utvinning av edelmetallinnholdet fastsettes ved at det etter prövetagningen av hver enkelt last råmalm, utföres laboratorieundersökelser derav. Det samme gjelder eventuelt innhold av Cadmium, Indium og Germanium.

5. De beregnede utvundne mengder malmkonsentrater avregnes på grunnlag av Nordnorges löpende kontrakter og etter de fulle prisbetingelser for disse kontrakter, som i original vil bli forelagt Bagöien. Ved avslutning av videre kontrakter om malmkonsentrater vil Nordnorge konferere med Bagöien om oppnåelse av de best mulige betingelser.

6. Av den oppnådde betaling etter kontraktens pkt. 4 ~~2~~ 5 tilfaller 70% Bagöien som leverandör av råmalmen, og 30% Nordnorge som oppbereder av råmalmen.

7. Som forelöbig betaling for råmalmen gir Nordnorge senest 14 dager etter hvert malmpartis ankomst til Andfiskåga Bagöien en 3 mndrs. aksept for 85% av Bagöiens andel av den beregnede råmalmverdi, (se pkt. 6) basert på Nordnorges forelöbige analyse. Diskonto deles med 1/2-part på hver kjöper og selger.
Endelig oppgjör foretaes kontant etter at de utvundne malmkonsentrater er avskipet og deres avregningsnoteringer foreligger. Original-avregningene med mottakerverkene forelegges Bagöien.
Konsentratene som er utvunnet av Bagöiens råmalmer, regnes som avskipet med förste konsentratbåt etter flotering. Nordnorge forplikter seg til å behandle Bagöiens råmalmer prompt etter mottakelsen.

8. De ovennevnte vilkår gjelder forutsatt at Bagöien leverer råmalm med minst tilsammen 15% Zn. og Pb. For fattigere råmalm sikres Nordnorge i ethvert tilfelle kr. 25.- pr tonn råmalm for behandling av malmen.

9. Denne kontrakt gjelder inntil utgangen av 1949 og kan etter denne tid fornyes med ett år ad gangen, forutsatt begge parter er enige i dette.

10. Såfremt tilfeller skulde inntreffe, som hindrer Bagöien i råmalmens produksjon eller skipning, eller hindrer Nordnorge i råmalmens mottakelse eller flotasjon eller i konsentratenes levering, oppheves kontrakten i den utstrekning hindringen virker. Såfremt Bagöien ikke oppnår konsesjonsbetingelser som han finner tilfretsstillende, har han rett til å annulere kontrakten.

Trondheim, den 20/8 1948.

Bergverkselskapet Nord-Norge A/S (sign.)

Robert Callon (sign.) | Holger Fangel (sign.) | K. Bagøien (sign.)

Riktig avskrift
O. r/sakfører

Bröckmann

Jnr. 262/49.

9. juli 1949.

boks 97,

Arbeidsdirektoratet,

O s l o.

Husvik malmfelt i Tjøtta.

Jeg bekrefter mitt telegram av 8.d.mnd. sålydende:

"Husvikfeltet henviser telefonsamtale iforgårs Deres ingeniør Vass-
"haug stopp På grunnlag foreliggende materiale geofysisk malmleting
"rapport juli 1948 dr.Bjørlykkes diamantborrapport mars 1949 ingeniør
"Øiens utredning mars-mai 1949 Bjørlykke og Øiens borforslag mai 1949
"protokoll bergmesterbefaring 1.juli Bagøiens leiekontrakt feltet
"Sohjølberg april 1948 og anrikingskontrakt med Nord-Norge august
"1948 skal bergmesteren gi følgende uttalelse stopp
"Boringer og oppfaringer synes vise vekslende malmføring med liten
"vedholdenhet strøket og dypet hvorfor beregning malmtilganger usik-
"ker stopp Antas vanskelig fortsette produksjonsdrift lønsomhet nu-
"værende fallende metallmarked men anlegg maskiner materiell på stedet
"bør sikres stopp Foreslår anvendt hundretusen kroner hertil over-
"ensstemmende protokollen forutsatt alt heftelsesfritt og kontrakten
"overdratt vederlagsfritt stopp Leiekontrakten prøvedrift gyldig
"til utgangen 1950 med rett uttak tyvetusen tonn hvorav gjenstår nit-
"tentusen stopp Anrikingskontrakten uten begrensing stopp Foreslår
"disposisjon videre femtitusen kroner varetakelse og lagring fort-
"satte boringer og undersøkelser samt av sosiale grunner - Bergmesteren-

Etter å ha sendt telegrammet har jeg mottatt brev fra driftsbe-styreren berging. Øien som vedlegger gjenpart av avregningen for et parti Husvikmalm sendt Nord-Norge A/S 21.april d.å.. Ved henvendelse til Nord-Norge A/S herværende kontor har jeg også fått oppgave over samtlige 15 sendinger av Husvikmalm fra de begynte 15/12 f.å. til siste parti ble mottatt 16.f.mnd.. Ialt er utlastet brutto 991,4 tonn ÷ 2 % fuktighet = netto 971,43 tonn à 9,13 % Zn og 7,8o % Pb.

Desværre har ikke herværende kontor avregningene av disse malm-partier, som er foretatt i Oslo, så Bagøiens utbringende av malmleve-ransen kjenner jeg ikke. Men det vil sikkert kunne opplyses av Nord-Norge A/S hovedkontor i Oslo, eller av Bagøien, som da samtidig vil kunne gi besked om driftsutgiftene slik at nettoresultatet bringes på det rene.

For malmpartiet av 21/4 d.å. på brutto 71,182 tonn, netto 69,4o2 tonn à 8,92 % Zn og 6,7o % Pb viser avregningen at der etter kontrakten tilfaller Bagøien kr.5.9o1,o6 som hans 7o % andel. Det er ca. 85 kr. pr. tonn netto eller ca. 83 kr.pr.tonn brutto. Herav ut-gjør sølvinnholdet i blymalmen ca. 3 %. Til fratrekk kommer førsel,

frakt og utlasting av malmen fra grubebakken i Husvika til anrikingsverket i Andfiskå med ca. 22 kr. pr. tonn brutto etter ing.Øiens oppgave, slik at verdien av dette malmparti skulle være ca. 61 kr.pr. brutto tonn på grubebakken i Husvika.

Gehalten for dette partiet er o,21 % Zn og 1,1o % Pb lavere enn for totalmengden av skibet malm. På den annen side har både sink og bly falt meget i pris de par siste måneder, så det langt mere enn oppveier forskjellen i gehalt. Jeg tror ikke man tør regne høyere verdi enn 5o kr. pr. brutto tonn for Husvikmalm av gjennomsnittsverdi levert ved gruben idag - om man da når så høyt. Det vil i tilfelle Nord-Norge A/S hovedkontor i Oslo kunne gi besked om.

Hvorvitt Husvikmalmen ved normale lønninger vil kunne leveres for 5o kr.pr.tonn ved gruben har jeg ingen materialer til å kunne bedømme. Men jeg frykter for at det ikke lar seg gjøre. Skal driften fortsette, kan det derfor bare skje enten ved at det offentlige støtter med bidrag og/eller at arbeiderne vil stå risikoen selv ved å regulere sine lønninger etter malmens utbringende ved avregningene. Dette bør tas under overveielse.

I brev av 4.d.mnd. presiserer driftslederen berging.Øien at herr Bagøien har sagt seg villig å overdra kontrakten med Nord-Norge A/S og alle sine rettigheter til en eventuell ny driftsherre. I brev av 1.d. mnd. beklager herr Bagøien sterkt at hans økonomiske stilling tvinger ham til å stanse driften og si opp belegget. Det må bety at han også er villig til å overdra sin kontrakt med grubeeieren, som han vedlegger gjenpart av. Ifølge den har han betalt avgift for prøvedrift til utgangen av 1950 med rett til uttak av 2o.ooo tonn. Deretter kan grubefeltet overtas for en engangssum av 2oo.ooo kr. å erlegge i 5 årsterminer eller ved betaling av en royalty som skal utgjøre 1o.ooo kr. minimum pr. år. Om disse ting må der eventuelt kunne opptas forhandlinger med grubeeieren før prøvetidens utløp.

Som nevnt i mitt telegram mener jeg at en panikkrealisasjon av anlegg, maskiner og utstyr absolutt bør forhindres og at det offentlige vil ha sikker dekning for de 1oo.ooo kr. til herr Bagøien i materiellets realisasjonsverdi, som av de sakkyndige er anslått til over 15o.ooo kr.. Alt under forutsetning av at det hele er heftelsesfritt.

Deretter kommer spørsmålet om driftens fortsettelse. Her bør vel driftslederen ing.Øien og Bagøiens konsulenter dr.H.Bjørlykke og dosent M.Mortenson tas med på råd. Øien og Bjørlykke vil kjenne feltet og dets muligheter langt bedre enn undertegnede, som bare ialt 2 ganger

har avlagt det en snarvisitt. Og dosent Mortensen har foretatt de anrikingstekniske forsøk med malmen.

Hvis man finner at det offentlige løper for stor økonomisk risiko i forhold til nytten ved støtte til en fortsettelse av driften, mener jeg at man ialfall bør bevilge penger til betryggende lagring, varetakelse og vedlikehold av materiellet i Husvik, som er overtatt, men at man dessuten bør fortsette til en rimelig avslutning det undersøkelsesarbeide som er foregått derute de siste 5/4 år. Det kan bli tale om avrøsninger, prøvetaking, boringer og forskjellige opparingsdrifter. Jeg har til alt dette forutsatt en bevilgning inntil 50.000 kr.. Har man tatt fatt på et slikt undersøkelsesprogram, bør man dog ved forhandlinger med grubeeieren, Dagmar Schjølberg,Bodø, sikre seg at resultatene i noen form kommer det offentlige tilgode enten ved rettighet eller ved refusjon av det offentliges utgifter.

Da bergmesteren har søkens nevnte dokumenter kun i ett utlånt eksemplar, vedlegger de ikke dette brev, men vil av direktoratet sikkert kunne skaffes tilveie ved henvendelse til herr disponent Hanre Dagsvien, Trondheim, og de andre nevnte.

Ærbødigst

Gjenpart til:
Ordføreren i Tjøtta, Tjøtta,
Berging. Fritz R.Olsen, Oterstrønn.

Avskrift av brev fra bergingeniør Karl Ingvaldsen til statsråd Evensen, Industridepartementet, datert Røros 1. august 1949.

LH.

Husvik Bly og Sinkgruber, Tjøtta, Helgeland.

Dagens telefonsamtale bekreftes.

Foranledningen til at jeg gjorde en henvendelse til Dem, herr Statsråd, var at jeg som driftsbestyrer ved A/S Røros Kobberverk blev tilbudt endel materiell som det er tanken å realisere ved ovennevnte bergverksforetagende, som disponent Kaare Bagøien, Trondheim, har drevet vel 1 års tid. Forholdene er nu at herr Bagøien ikke makter å føre projektet videre og er innstillet på å realisere foretagendet for å dekke forskjellige krav, en utvikling som jeg finner betenkelig, ihvertfall før staten har fått anledning til å undersøke projektet nærmere.

For snart 1 år siden foretok jeg en befaring av forekomsten og utarbeidet en betenkning med henblikk på det videre arbeide. Forekomsten har tidligere forsøksvis vært drevet i 2 perioder, nemlig i 1897 - 1900 og 1911 - 1914.

Det er nu gjort en betydelig investering i form av oppfaring, bygging av kai, transportbaner, veier og diverse driftsbygninger, ialt til et beløp av ca. kr. 500.000.-. Det er gjort anskaffelser av moderne utstyr for selve driften med dieselagregat, kompressorer, spesiell laste-bil og forøvrig assortert utstyr for driften, som også inkluderer 2 diamantbormaskiner med komplett utstyr. Jeg har taksert utstyret til en verdi av ca. kr. 250.000.- for den som kan nyttiggjøre seg det, men vil anta at en eventuell realisasjonsverdi neppe vil innbringe mere enn 40% herav netto. Materiellet vedrører for 2/3 vedkommende selve Husvik, mens 1/3, som vesentlig består av oppredningsmaskineri, befinner seg ved flotasjonsverket ved Oterstrand i Gildeskål. Det er således nedlagt et ikke lite arbeide i disse forberedelser, og jeg kan tenke meg at disse muligens kunne ha interesse i forbindelse med videre undersøkelser av forekomster innenfor sektoren bly og sink.

Arbeidet har vært drevet med et totalt belegg av 40 - 50 mann, og det ville være meget beklagelig om driften helt legges ned for lange tider fremover, i tilfelle det skulle være muligheter for at driften kunne fortsette. Disse muligheter kan jeg ikke uttale meg om før jeg har sett anleggene fm og driftene i deres nuværende stand.

Jeg formoder at vanskelighetene er oppstått ved at det er gått igang med en forholdsvis omfattende virksomhet og at investeringsperioden er blitt lengre enn beregnet med de vanskeligheter det inntil nu har vært med å få levert materiell i rett tid. Medvirkende er utvilsomt også det sterke fall i særlig bly og sinkprisen den senere tid.

Herr Bagøien har en avtale med bergverksselskapet Nord-Norge om flotasjonsanrikning av malmen og sinkkonsentratet er levert videre til Det Norske Zinkkompani, som jo betaler en vesentlig mindre pris enn utenlandske mottagere.

Jeg har forståelsen av at det i Tjøtta er en meget sterk interesse for å bevare virksomheten ved Husvik, da kommunen er meget dårlig stillet hva muligheter for sysselsetting angår. En fullstendig innstilling av virksomheten ved realisasjon nu med spredning av de i Husvik konsentrerte driftsmidler, vil utsette muligheten for drift sannsynligvis langt ut i fremtiden.

Jeg er Dem derfor takknemlig om De kunne delta i en befaring av anleggene innen midten av august og regner med at også herr Bagøiens faste konsulent, statsgeolog dr. Harald Bjørlykke vil kunne delta.

Herr Bagøien disponerer også noen andre bly- og sinkforekomster og har tidligere nedlagt et betydelig undersøkelsesarbeide ved Kvikne og Røstvangen gruber, et arbeide som dr. Bjørlykke ledet. Ved Røstvangen blev det utført geofysiske målinger og dessuten adskillig diamantboring. Dessuten eier herr Bagøien svovelkisforekomsten Heimstjønnhø i nærheten av Dovrebanen nord for Hjerkin st.

Jeg avventer Deres nærmere underretning om dagen for befaringen av Husvik, og skal i mellemtiden ta rede på de forskjellige sider av saken. Herr Bagøien er sterkt innstillet på en hurtig avvikling av sine bergverksforetagender, men jeg har etter telefonsamtalen med Dem, fått hans tilsagn om at intet vil bli realisert før De har fått enledning til å se anleggene.

Ærbødigst

Karl Ingvaldsen

GJENPART FRA
ARBEIDSDIREKTORATET

Nordlandske Bergmestrembede

280/49

23. juli 1949.

Tjøtta kommune,
Herr ordfører Øygård,
Tjøtta.

Vass. le541/49

Husvik gruver.

Arbeidsdirektoratet har gjennem stortingsmann Hårek Hanssen blitt gjort kjent med at herr disponent Baggien som driver Husvik gruver i Tjøtta kommune har sagt opp sine arbeidere og vil realisere alt rørlig materiell ved gruvene.

Som muntlig meddelt herr Hårek Hanssen har Arbeidsdirektoratet ikke adgang til å nekte disponent Baggien å foreta en slik realisasjon.

Spørsmålet om hvorvidt det offentlige bør gå inn for økonomisk å støtte bedriften for å holde denne gående, beror i høy grad på utsiktene for lønnsom drift ved gruvene.

I den forbinnelse har Arbeidsdirektoratet forelagt saken for bergmesteren i Nordland og Industridepartementets bergverkskontor til uttalelse. Gjenpart av bergmesterens brev av 9. juli til Arbeidsdirektoratet er av bergmesteren sendt ordføreren i Tjøtta. Én vil her sitere hva bergmesteren sier på side 2 i rapporten. "Jeg tror ikke man tør regne høiere verdi enn 5o kr. pr. brutto tonn for Husvikmalm av gjennemsnittsverdi levert ved gruven i dag - om man da når så høyt. Det vil i tilfelle Nord-norge A/S hovedkontor i Oslo kunne gi beskjed om.

Hvorvidt Husvikmalmen ved normale lønninger vil kunne leveres for 5o kr. pr. tonn ved gruven har jeg ingen materialer til å kunne bedømme. Men jeg frykter for at det ikke lar seg gjøre. Skal driften fortsette kan det derfor bare skje enten ved at det offentlige støtter med bidrag og)/ eller at arbeiderne vil stå risikoen selv ved å regulere sine lønninger etter malmens utbringende ved avregningene. Dette bør tas underoverveielse."

I brev av 15. juli uttaler Industridepartementets bergverkskontor:

"Ved direkte henvendelse til disponent Kaare Baggien har man fått bekreftet at Baggien av økonomiske grunner har måttet gå til nedleggelse av driften i Husvik.

Baggien meddelte at han nettopp har henvendt seg til Bergselskapet Nord-Norge A/S med forespørsel om dette selskap kan være villig til å overta hans rettigheter og aktiva ellers i Husvikfeltet med tanke på ferdigbygging av anlegget og igangsetting av drift. Man fikk forståelse av at Baggien ikke ville gå til realisasjon av maskiner og materiell før Bergselskapet Nord-Norge A/S hadde gitt svar.

Industridepartementet finner ikke å kunne anbefale støtte til fortsatt utbygging av anlegget og til drift i Husvik. De kjente malmreserver i feltet er minimale og det var av Baggiens folk regnet til å svare til ca 7 års drift. Bergverket har ikke anrikningsanlegg i Husvik, idet Baggien ville føre råmalmen til Oterstrand for opprednin, ca. 18 timers båttransport. En slik ekstratransport for å få malmen anriket er utelukket med de nåværende priser på bly og sink.

Industridepartementet har ingen adgang til å nekte Baggien å stanse utbyggingen av anlegget og å realisere maskiner og materiell. I tilfelle Bergselskapet Nord-Norge A/S ikke finner å kunne overta og fortsette driften i Husvik i forbindelse med driften i Mofjellet, antar man at det er små utsikter til at andre kan få i stand en lønnsom drift på forekomsten."

Som kjent har sink og bly prisene falt meget i den siste tid. Til orienterin skal en her gi noen noteringer:
80% blykonsentrat ble i mars 1949 betalt med 292,17 dollar pr. tonn og i juni med 148,63 dollar pr. tonn.
60% sinkkonsentrat ble i mars 1949 betalt med 110 dollar pr. tonn og i juni 1949 med 67,50 dollar pr. tonn.

Ut fra de foreliggende uttalelser er utsiktene for lønnsom drift ved Husvik gruver under normale forhold meget små.

Arbeidsdirektoratet finner derfor ikke å kunne gå inn for offentlig økonomisk støtte til bedriften.

J. Tannæs Fjeld.

Vasshaug.

Går til Bergmesteren i Nordland, Mo i Rana, til underretning
Arbeidsdirektoratet. Oslo, 23. juli 1949
Vasshaug.

Bøckman

Protokoll over bergmesterens befaring 30.6. til 1.7.49. av driften på Husvikfeltet på Tjötta i anledning melding om driftens beordrede öieblikkelige stands og efter telegrafisk anmodning fra ordföreren i Tjötta.

Ved befaringen og i konferanse med Albert Bygård for Tjötta kommune samt ingeniör Öien, stiger Nilsen og verksmester Heksem for bedriften - blev konstantert at belegget på Husvik som ved driftens stands vil bli arbeidsledig - utgjör ca 40 mann - og at alt ligger vel til rette for en fortsettelse av driften på samme måte som hittil.

Da driftsstandsen begrunnes med eierens, disp. Bagöiens öieblikkelige behov av likvide midler som skulde fremskaffes ved total realisasjon av alt rörlig materiell - blev der i konferansen opsatt en råd beregning over anskaffelsesverdi og realisasjonsverdi av for hånden værende rörlige og urörlige anlegg og materiell. Beregningen som blev foretatt av herrene Öien, Nilsen og Heksem viste följende tall:

	anskaffelsesverdi	realisasjonsverdi
Taugbanene	ca kr. 20.000,-	ca kr. 4.000,-
Dieselaggregatet	" " 25.000,-	" " 25.000,-
Kompressor HåV	" " 10.000,-	" " 10.000,-
Hörlager	" " 12.000,-	" " 12.000,-
Bensinboremaskin	" " 4.500,-	" " 2.500,-
Kompressor, transp.	" " 12.000,-	" " 5.000,-
Trykktanker	" " 2.000,-	" " 2.000,-
Lastebil	" " 15.000,-	" " 10.000,-
Bormaskinutstyr	" " 23.000,-	" " 20.000,-
Diamantboremaskin luft	" 15.000,-	" " 10.000,-
" " " ekspl.rör	35.000,-	" " 20.000,-
" " kroner	" " 15.000,-	" " 10.000,-
Vogner, skinner	" " 20.000,-	" " 10.000,-
Overföres	ca kr. 208.500,-	ca kr. 140.500,-

	anskaffelsesverdi	realisasjonsverdi
overført fra ark 1	ca kr. 208.500,-	ca kr. 150.500,-
Trevirke, löst og fast	" " 20.000,-	" " 4.000,-
Andel kai, lagerplass, hus	" 18.000,-	" " 2.000,-
Håndverktöi	" " 5.000,-	" " 2.000,-
Kobbertråd	" " 4.000,-	" " 4.000,-
Karter, rapporter m.m.	" " 15.000,-	" " 0,-
Transportvei	" " 40.000,-	" " 0,-
Div.	" " 2.500,-	" " 0,-
	ca kr. 313.000,-	ca kr. 152.500,-

Ved öieblikkelig realisasjon må antas at man ikke oppnår den fulle realisasjonsverdi, men kun ca 80% av denne - altså et totalt beløp av ca kr. 120.000,- I telefonforbindelse med herr disp. Bagöien erklærte denne sig villig til å stanse den öieblikkelige fjernelse og realisasjon av materiellet mot å skaffes et forelöbig beløp av kr. 100.000,- til disposisjon for ordning med sine kreditorer innen lördag den 9. juli d.å.

For å skaffe dette beløp til veie - vil kommunen med bergmesterens anbefaling gjöre henvendelse til Arbeidsledighetsdirektoratet, Tiltaksfondet, Fylkesmannen eller andre myndigheter. Idet man samtidig vil forsöke å skaffe tilveie et beløp av kr. 150.000,- til driftsmidler for en periode av ca 6 måneder til driftens fortsettelse. Til begrunnelse av det berettigede vil kommunen sammen med bergmesteren søke å skaffe tilveie alt disponibelt rapportmateriale fra feltets undersökelse og drift hittil.

Man har blandt annet på dette grunnlag sagt at disp. Bagöien ikke er eier av gruberettighetene i feltet. Men har disse i følge kontrakt med o.r.sakfører R. M. Bj. Schjölbergs dödsbo som er eier, kontrakten gjeldende til utgangen av 1951 med håndgivelse for kjöp ved kontraktens utlöp.

Disp. Dagöien den gang han først ga stoppordre ved bedriften - like overfor arbeidstakken erklært seg villig til å la samtlige sine rettigheter og kontrakter som driftshavre på feltet overgå til den som eventuelt vilde fortsette driften på feltet mot en rimelig godtgjørelse som der kan forhandles om.

Bergmesteren uttaler at det er umulig for ham efter 1 dags befaring å ha noen sikkert begrunnet formening om forekomstens drivverdighet og driftens eventuelle lönnsomhet eller påregnelige driftstap, idet hertil trenges en meget mere inngående undersökelse og befaring, men Bergmesteren mener at det avgjörende for öieblikket er å få hindret en öieblikkelig og panikkartet realisasjon med demontasje og bortförelse av materiellet og derved bortfaldale de arbeids- og driftsmuligheter som her måtte være tilstede, og som bör søkes bragt på det rene så snart som mulig.

Knarvik i Tjötta den 1. juli 1949.

K. L. Bockman H. Øygård

Fritz R. Lien Thor Nilsen

Hans Hoksenq

Jnr.493/50

24 nov. 1950

Hr. Kaare Bagøien,
Postbox 1,
Trondhjem.

Drift på Husvikfeltet. Deres brev av 21 ds med bilage.

Som bergmester i Nordland gleder det mig, at der atter vil komme liv i undersøkelses- og prøvedriften på Husvikfeltet, enten det nu sker ved Dem eller ved det stedlige andelslag av arbeidere. Når det kan foregå i enighet og fortrolig samarbeide begge parter imellem, slik som fremgår av Deres P.M. av 8 ds, så meget desto bedre.

Jeg takker for Deres meddelelse og har ingen instruksjoner vedr. formalia å skulle gi Deres fullmektig på stedet. Med driftsbestyrer Ingvaldsen som planlegger og konsulent vil sikkert driftens bergmannsmessige karakter være vel varetatt, og med Deres kontrakt med Schjølbergs dødsbo fortsatt ved makt kan jeg ikke se at nogen kan hindre Deres drift, sålenge De holder Dem innenfor kontraktens og konsesjonslovens bestemmelser.

Den driftsplan som er skitsert i Deres P.M. ser meget tiltalende ut for en mindre undersøkelses- og opfaringsdrift med samtidig nogen produksjon. Jeg finner det rimelig at De vil søke å få litt produksjon igang under den nuværende gode konjunktur og den store efterspørsel av sink- og blymalm. Men jeg vil innstendig tilråde, at De ikke lar ønsket om øieblikkelig produksjon komme iveien for den nødvendige videre undersøkelse og opfaring av feltet, som er det fundamentale grunnlag for en rasjonel og varig drift på lengere sikt med de nødvendige anlegg for en sådan. Jeg er sikker på, at driftsbestyrer Ingvaldsen er enig i de her fremholdte synsmåter.

Særlig under den nuværende konjunktur er det av viktighet at der medtas i produksjonen al malm som betaler fordringsfrakt- og anrikingsutgifter, og det vil f.t. si malm med temmelig lav gehalt. Så det er av betydning at også småmalmen og den malmholdige subbus blir tatt med. Malmmineralene er jevnt over sprødere og mere smuldrende enn kalkstenen som de sitter i, så man må regne med at en stor del av verdiinnholdet netop går i småmalmen og subben.

Jeg tror derfor, at man prinsippielt bør ha en grunnpris basert på en lavere gehalt enn den som er antydet i Deres P.M. F.eks. 24 kr pr tonn tørrvekt for en grunngehalt av 8% sink + 6% bly, hvilket er noget lavere enn gjennemsnittet for de 991,4 tonn skibet i perioden desember 1948 -juni 1949. Med tillegg av den anførte premie for overgehalt, men på den annen side også med en tilsvarende eller kanske noget lavere mulktsats for undergehalt. Da vil belegget se det i sin interesse å få med alt verdistoff, samtidig som det har en bedre sjangse til å få nyte godt av premietillegget.

Uten slike mulktsatser for undergehalt kan der være en fristelse for belegget å foreta dårlig skeiding eller endog direkte å blande inn gråberg for å få desto større tonnmengder til grunnpris uten tanke på premie, som kan være vanskelig å opnå når

grunngehalten er satt for høit. En ytterligere forholdsregel kan være å gjøre ~~gjøre~~ straffemulkten stigende under en viss lavgehalt, men bør da også premien være tilsvarende stigende over en viss høigehalt.

For driftskontroll og for lettere prøvetaking bør kanske den skeidede stykkmalm og småmalmen + subbus holdes atskildt, så man ser at stykkmalmen er ordentlig skeidet. Et vesentlig moment er jo å få bortskeidet alt rent gråberg. Så kan man fastsette ên tariff for den rikere stykkmalm og en annen tariff for småmalm + subbus, idet denne siste bør kunne mottas med gehalter helt ned til lønnsomhetsgrensen.

Jeg håper, De nu har de nødvendige finansielle resurser, ikke bare til å kjøpe feltet, men også til å foreta den fortsatte undersøkelse og opfaring, også på dypet. Forhånds sikkerhet for tilstrekkelige malmtilganger må danne grunnlaget for å gå igang med rasjonelle anlegg og for en rasjonelt planlagt og ledet drift av varighet med fullstendig avbygging av feltet og med godt økonomisk resultet. Kan ikke tilstrekkelige malmmengder påvises eller sannsynliggjøres, bør man være forsiktig med kapitalinvestering og heller bare ta den tilgjengelige malm med enkle anlegg på billigste måte uten å engagere sig for sterkt.

Jeg ønsker foretakendet lykke til.

4/2/61.

Jnr. 377/51 B.
RS.

DET KONGELIGE
INDUSTRI- HÅNDVERK- OG SKIPSFARTSDEPARTEMENT
BERGVERKSKONTORET

Herr bergmesteren i Nordland distrikt,
Mo i Rana.

Husvik gruver.

./. Man sender vedlagt til underretning gjenpart av brev herfra av i dag til Kaare Bagøien, Trondheim.

Bergmesteren bes påse at undersøkelsen foretas på forsvarlig bergmessig måte.

Oslo, den 1.februar 1951

S.K. Høegh Omdal

S.K. Høegh-Omdal

O. Engstrøm

Jnr. 377/51 B.
RS.

Herr Kaare Bagøien,
T r o n d h e i m .

Husvik gruver.
Deres brev av 4. f.m.

Departementet finner ikke å kunne gi tillatelse til utvidet prøvedrift i Husvik gruver.

Man vil understreke at den i medhold av lov nr. 16 av 14. desember 1917 § 18 hjemlede adgang til å ta ut inntil 1000 m^3 fjell ved hver for seg avsondret drift skal skje i undersøkelsesøyemed. Denne adgang omfatter ikke utstrossing av malm fra tidligere påviste malmpartier, eller fra malmpartier som påtreffes ved nye undersøkelser

Oslo, den 1. februar 1951

Lars Evensen

S.K. Høegh-Omdal

51/51.

10/2

KAARE BAGØIEN

TELEGR. ADR: REKVISITA

TELEFON CENTRALBORD 21047
PRIVAT 25653

TRONDHJEM, 7/2.1951.

POSTBOX NR 1

B/A.

Herr Bergmester K.L.Bøckman,
Nordlandske Bergmesterembede,

MO I RANA.

Ad.: Husvik Gruber.

Jeg har mottatt Deres brev av 5. februar 1951.

I henhold til Deres anmodning vedlegger jeg en detaljert plan for prøvedriften, som jeg håper De finner å kunne godta. Den er utarbeidet i samråd med bergingeniør Karl Ingvaldsen og bergingeniør Espeland etter en befaring på stedet medio januar 1951.

Jeg har som driftsbestyrer ansatt bergingeniør Ivar Dybdahl, som tiltrer sin stilling idag. Siden primo januar har stiger Solli vært driftsleder, og vil fortsette som stiger under ingeniør Dybdahl en tid fremover.

Jeg vil uttale at jeg ble meget forbauset da jeg mottok departementets svar av 1.ds. på min henvendelse av 4.januar, hvor man ikke fandt å kunne gi tillatelse til utvidet prøvedrift i Husvik Gruber.

Jeg tilskrev nemlig departementet i samme anledning den 22/6.1949 og fikk straks forønskede dispensasjon gjeldende til 31/12.1950. Grunnen til at jeg denne gang fikk avslag på min anmodning om forlenget dispensasjon, har jeg ikke fått oppgitt, men jeg har en stygg mistanke om at den kan henføres til en uttalelse som jeg i sin tid fikk fra kontorsjefen i Fylkesarbeidsnemda i Bodø, herr Vasshaug, hvorav fremgikk at han gjen-

Nordlandske Bergmesterembede
4/12/51.

DET KONGELIGE
INDUSTRI-, HÅNDVERK- OG SKIPSFARTSDEPARTEMENT

Jnr. 3348/51 B.
RS.

Herr bergmesteren i Nordland,
Mo i Rana.

Husvik gruver.

./. Man sender vedlagt til underretning gjenpart av brev herfra av i dag til disponent Kåre Bagøien, Trondheim.

Departementet skal be bergmesteren føre nøye tilsyn med at oppfaring og påvisning av ny malm holder tritt med utbrytningen og at driften ellers foregår bergmessig. Av hensyn til arbeidsledigheten i distriktet tillater ikke departementet at det settes i gang en rovdrift som om kort tid vil føre til nedleggelse av driften.

./. Avskrift av Bagøiens brev av 30.f.m. legges ved til orientering.

Oslo, den 5.september 1951
Etter fullmakt

E.M. Hammel

O. Engstrøm

Jnr. 3348/51 B.
RS.

Herr disponent Kåre Bagøien,
Trondheim p.t.Oslo.

Husvik gruver.

Deres brev av 30.f.m.

I medhold av lov nr. 16 av 14. desember 1917 § 18 gir departementet Dem herved tillatelse til inntil 1. januar 1953 å bryte ut inntil 2000 m^3 i Husvik bly-sinkforekomst.

Tillatelsen gis under forutsetning av at det innen 1.januar 1952 søkes om bergverkskonsesjon på drift av forekomsten og at prøvedriften skjer bergmessig. Kontroll hermed vil bli ført av bergmesteren og ellers av den departementet måtte bemyndige dertil. Tillatelsen til prøvedrift utover 1.januar 1953 kan forelegges departementet påny senere hvis ikke konsesjonsspørsmålet er ordnet innen nevnte tidspunkt.

Oslo, den 5.september 1951
Etter fullmakt

E.M. Hammel

O.Engstrøm

Avskrift
RS.

30/8.1951

B/A.

Herr byråsjef Høegh-Omdahl,
Bergverkskontoret,
O s l o .

Jeg har mottatt en henvendelse fra firma C. Tennant Sons Ltd., Oslo , som ønsker et samarbeide med meg. I første rekke er man interessert i å slutte en kontrakt om levering av 3000 tonn skeidet Husvik-malm.

De stiller til disposisjon et forskudd på kr. 375.000.- samt diamantborutstyr og maskiner (kompressorer etc) for kr. 75.000.-. I tillegg til dette skal de forskuddsbetale malmen etterhvert som den produseres til en pris basert på gehalter og notering mot en suksesiv rimelig tilbakebetaling av forskuddsbeløpet.

Det eneste åpne spørsmål som gjenstår er konsesjon. Man stiller som betingelse at jeg enten får tilsagn om konsesjon eller tilsagn om en dispensasjon så jeg innen utgangen av 1952 får adgang til å drive ut disse 3000 tonn skeidemalm og rett til å fortsette produksjonsdrift i ytterligere minimum 3 år.

Direktør Fritjof Heiret i Tennant Sons Ltd. reiser til Oslo en av de første dager av september, så det var ønskelig om departementet's standpunkt kunne foreligge innen da. Jeg reiser til Oslo på søndag førstkommende i sakens anledning og håper det vil passe at jeg oppsøker Dem for nærmere konferanse på mandag.

Ærbødigst

Bagøien (sign.)

Nordlandske Bergmesterembete
204/52

KONTORET FOR OMRÅDEPLANLEGGING
(TILKNYTTET FYLKESARBEIDSKONTORET I NORDLAND)

TELEFON 612 og 901
TELEGR.: «PLANKONTORET»
POSTBOKS 110

BODØ, den 5. mai 1952.

Herr bergmester K.L. Böckmann,
Mo i Rana.

DERES REF. DERES BREV AV:

EGEN REF.
J.nr. 635/52 Sak 552
EH/OB

Vedr. bevilgning til undersökelse av mineralforekomster - Johan Falch, Husvika.

Plankontoret har fra herr Johan Falch, Husvika mottatt forespörsel om der vil bli gitt bevilgninger til undersökelse av mineralforekomster i Nord-Norge.

./. Vedlagt tillater en seg å oversende herr Falchs brev samt gjenpart av kontorets brev av idag, idet en antar at Bergmesteren er rette vedkommende i denne sak.

Einar Hugaas

Leif Aune

5. mai 1952.

Herr Johan Falch,
Husvika.

J.nr. 637/52 Sak 552
EB/OB

Vedr. mineralundersøkelser.

Plankontoret viser til Deres brev av 23/4 1952 og skal meddele at Regjeringen i Statsråd 30/4 1952 har stillet frem proposisjon om bl. a. bevilgninger til nærmere undersøkelse av enkelte malmforekomster i Nord-Norge i forbindelse med Utbyggingsprogrammet.

Om det av disse bevilgninger eventuelt blir mulig å foreta en nærmere undersøkelse av den forekomsten De nevner eller om en må vente på eventuelle nye bevilgninger, kan Plankontoret ikke uttale seg om.

En har idag imidlertid oversendt Deres brev til bergmester Böckmann, Mo i Rana som formodentlig er rette vedkommende i denne sak.

Einar Hugaas

Leif Aune

Avskrift.

Kaare Bagøiens Bergverk

avd. Husvika

Husvika den 21. januar 1952.

Nordlandske Bergmesterembede,
K.L.Bøckman,
Mo i Rana.

Angående Deres brev av 4. oktober 1951, sendt disponent K.Bagøien, Trondheim, hvorfra gjenpart av samme er sendt meg til besvarelse.

Vedrørende vår tidligere korespondanse i vårt brev av 28. mars f.å. og Bergmesterens svar i brev av 30. s.mnd., kan jeg som leder av prøvedriften ved Husvik gruber på grunnlag av foreliggende rapporter o.a. meddele Bergmesteren følgende resultater av produksjon, undersøkelse og oppfaringsarbeider, utført i perioden fra driftens igangsetting i slutten av 1950 til utgangen av 1951. Som De vil se av denne oversikt for indeværende driftsperiode i nevnte tidsrom. Er det samtidig som vi har kunnet produsere en del malm, foretatt en betydelig undersøkelse i den senere tid. Imidlertid bør en være forsiktig med større investeringer til undersøkelse og lignende en den til enhver tid malmproduksjonen tilsier. Det har vist seg ved tidligere driftsperioder, at de beregninger man har satt opp for malmproduksjon ikke har holdt mål. Dette skyldes uten tvil de forskjellige malmsoners meget varierende opptreden. Etter forholdene her å dømme idag, tror jeg nokx å kunne anta som meget sannsynlig en øket produksjon for 1952. Men noen eksakte tall for dette er det etter min mening neppe for noen mulig å gi. Dette driftsoversikt skulle pr. idag kunne gi et ganske nøye billede av forekomster og driften ved Husvik gruver.

Vedr.: Vårt brev av 28/3-51. Utstrossing av Lillehatten.

Vi har drevet dagstrosse etter malmgangen, beliggende ca. 10 m. over feltorten. Strossen er påhugget 10 m. vertikalt for stollmunningen. Og gjennemskjærer Lillehatten etter malmgangen i en lengde

/2

av 5o m. med gjennemsnittsh. av 9 m. og bredde 1,5o m. Malmgangens midlere mektighet o.24 m. med en utvinningsprosent på 7o og malmgangens egenvekt satt til 4 t/m^3.

Ad. undersøkelsesarbeider for å sikre nye malmtilganger.

Kan nevnes at det for tiden utføres diamantboringer fra feltorten for å få konstatert malmgangens utholdenhet mot dypet, likeledes for å få fastslått en vestenforliggende malmsone, som ifølge statsgeolog dr. H.Bjørlykkes raport over tidligere boringer ved Husvika i 1948. Hvor her blev konstantert en malmsone ca. 15 m. vestenfor den malmsone vi har i dagstrossen og feltorten, samt den vestre malmsone vil ved de nåværende boringer kunne resultere i en nøyere undersøkelse av malmsonenes forløp mot dypet. I fall boringene her viser positivt resultat vil man kunne gå til avbygging av en ganske betrakelig gangflate. Vidre kan gjenstående takskive mellom feltorten og dagstrossen kunne avbygges med et gangareal på 24o m^2, nevnte gangareal vil foreløbig ikke bli avbygget da malmgangen her har betydelig mindre mektighet enn tilfelde var for dagstrossens vedkommende. Det kan herved trekkes den slutning at malmgangene har en viss regelmessighet mot dypet, men at disse kan være sterkt varierende. Den fulle oversikt får en over malmgangens forløp således først etterhvert som avbyggingen foretaes. Selv ved diamantboringer kan man neppe forutsi malmgangens mektighet, men boringene er alikevel av stor betydning for å ha en stadig føling med de forskjellige malmsoner. Ovennevnmte må således antas stort sett å være det grunnleggende ved all vidre avbygging for hele Husvik gruvers vedkommende. Det kan vidre nevnes at det har blitt opptatt profiler såvel tverr som lengdeprofiler av de utstrossede partier, så en derved kan få et bilede av hvordan malmgangen har artet seg.

Vedr: Utstrossing av S.Sivertsen.

Sjakten.

Sjakten går med et fall på 60°. Sjaktens lengde er etter fallet 18 m.. Fra sjaktens m.n. er malmgangen oppfart i en lengde av 35 m.,fra sjakten m.s. ca. 4 m.. Malmgangen er således utstrosset i en lengde av 39 m. med gjennemsnittsb. 1,5o og høyde 6 m.. Den

midlere mektighet o,65 m. og utvinningsprosent satt til 8o. Av undersøkelse vil det fra det nåværende nivå i synken fortsettes med feltort m.v. så lenge malmgangen fortsetter og har driveverdig mektighet samt fortsettelse av sjaktsynk, for på denne måte å få oppfart et større gangareal for senere avbygging. Hvor stort dette vil bli vil selvsagt avhenge av malmgangens utholden mot dypet. Vi regner imidlertid som meget sannsynlig å kunne komme til avbygging av et lignende gangareal, som det der allerede utstrossede. Videre skal vi her i likhet med Lillehatten drive undersøkelser etter mulige paralellganger.

S.Sivertsens stollnivå.

På samme malmsone hvorpå synken er avbygget som blir benevnt for vestre malmsone. Er der fra ca. 16 m.n. for synken drevet litt utstrossing i stollens tak. Her var det litt malm, men kilte seg straks ut. Desuten blev det drevet på gangen mot n. ca. 4,5 m.. Her var det ubetydelig malm, også her kilte malmen ut. Den utbrutte masse blev 25 m^3 med utvunnet malm for skipning lo tonn, den gjennemsnittlige mektighet var ca. o,3o utv. 7o %.

S.Sivertsens stollnivå. Stigort.

Det er fra ca. 15 m. m. for stuff på vestre malmsone drevet en stigort fra taket i feltort på østre gang, som har en stigning på 35^o og har en lengde av 8 m. til stuff, herfra bøyer stigorten tilbake mot syd med stigning ca. 30^o og en lengde av ca. 5 m.. I øvre del av stigorten kilte malmen også ut. I nedre del var det tildels fin malm. Her blev det strosset ut en del likeledes i taket av feltorten syd for påhugg av stigorten. Den midlere mektighet for stigort og takstrossing er o,45 m. og utvinningsprosent 8o. Videre er der fra påhugg av tigort og sydover strosset i taket i en lengde av 8 m., høyde 1,25 m., bredde 1,55 m.. Tilslutt har vi hvad malmdrift angår for S.Sivertsen en liten dagstrosse som er drevet fra stollens munning rettning nord etter malmsonen med stigning 50^o i en lengde av 8,5 m., høyde 1,5o og bredde 1,2o med midlere mektighet på o,25 m. med en utvinningsprosent på 7o.

S.Sivertsen stollnivå. Feltort østre malmsone.

Denne ort er drevet inn 55 m.m.n. samt er der drevet et kort

tv.slag m.v. 5 m. langt, dette er hugget på ca. 6 m.n. for påhugg av stigort, samlet stolldrift her blir således 61 m. i profil 2 x 2 m.. Feltorten er hele tiden drevet etter malmsonen. Det viste seg enkelte steder spor av malm, for i stuff å, øke til en mektighet av 5 cm.. Dette var selvsagt ikke mulih å få skilt fra gråberget. Feltorten må sies å ha vært en riktig undersøkelse av Storhatten område, hvor vi her har fått klarlagt malmsonens forløp på dette nivå. Det var imidlertid meningen at denne feltort skulle slåes igjennem til N.Sivertsen stoll hvor det nå er ca. 45 m. igjen til gjennemslag, men vi fant midlertidig å innstille denne drift. Men vi kommer til fra feltorten å drive endel undersøkelser med diamantboringer, fortrinsvis med korte hull m.v. eventuel O. for serlig å få undersøkt den vestre malmsones utstrekning m.m..

Grunnstollen.

Fra punkt beliggende 55 m. inn fra munningen av grunnstollen tverslag. Er der drevet videre m.v. i en lengde av 17 m. i profil 2 x 2 m., uten at her har påtruffet malm. I tverrslaget 5 m. øst for ovennevnte punkt går det en feltort m.n. i en lengde av ca. 38 m., av disse har vi drevet inn 8 m., men de øvrige 3o m. er av eldre drift. Denne feltort antaes å være drevet på samme malmsone, som svarer til østre malmsone i S.Sivertsen. I stuff av orten har vi påtruffet en ganske smal malmgang fra 5-1o cm. bred. Det er meningen å fortsette driften etter malmgangen foreløbig i en lengde av ca. 2o m. for å komme noenlunde i lodd under den østre og vestre malmsone i S.Sivertsen. Det kan videre nevnes at der er foretatt en del undersøkelser etter mulige paralelle malmsoner ved diamantboringer uten at det har vist positive resultater.

N.Sivertsen stoll.

Fra N.Sivertsen munning 45 m. inn, har vi drevet feltorten vidre 8,5 m. syd. Den malmsone vi fulgte antaes å være den østre hvorpå feltort i S.Sivertsen er drevet. Malmgangen her er stort sett av samme karakter som i feltort S.Sivertsen. Vidre er der fra punkt 31 m. inn fra stollmunning satt på 2 hull ved diamantboring med forskjellig vinkel opp og ned, med rettning vest, disse har heller ikke gitt oss det forønskede mål. Det vil her bli satt på et hull

/5

til på samme sted, men med steilere fall. Det siste er etter forslag av statsgeolog dr. H.Bjørlykke.

N.Sivertsen.
Dagstrosse, nedre.

Denne er drevet inn fra nord, beliggende vertikalt fra N.Sivertsen stoll, ved oppsynk og strekker seg syd i en lengde av 2o m.. Må henvise til min tidligere raport av 21.okt. 1951, hvor malmproduksjonen fra 2/7 - 14/8 ikke blev tatt med, denne utgjorde 29,8 tonn, således ialt 59,8 tonn. Den midlere mektighet var o,35 m. og utvinningsprosen satt til 7o.

N.Sivertsen.
Dagstrosse øvre.

Denne er påbegynt, 4,6o m. opp for sydenden av nedre strosse og fortsetter herfra lo m. syd, bredde 1,5o m. og høyde 1,8o m. med midlere mektighet ca. o,15 m. utvinningsprosent blev her bare 5o. Det kan nevnes at det ikke var mulig for oss å skaffe vann til skjoidningen for disse 2 dagstrossers vedkommende.

S.Tverrlien stoll.

Her vil det i likhet med S.Sivertsen bli undersøkt ved diamantboringer mot øst og vest, for å søke etter mulige parallelle malmsoner.

N.Tverrlien stoll.

Det vil her bli fulgt samme program for undersøkelser som for S. Tverrlien stoll.

Hilda gruve stoll.

Også her vil det bli undersøkt mot Ø og V. I stuff av stollen, som går i feltretningen nord syd. Hvor malmgangen stoppet opp mot granitt Er det min personlige mening at der bør settes på et diamantborhull, horisontalt med rettning n.s. for å få konstatert granittbenkens mektighet. Det må antas som sannsynlig at malmen kommer igjen nord for denne. Dagrøsker nordover i feltrettningen tyder på dette.

Hilda stoll.
Takstrossing.

Fra munning av stoll driver vi nå litt strossing på malmgangen og

og har drevet inn ca. lo m. i lengde, bredde 1 m. og høyde 1,5o m. med en malmmektighet på o,48 m. og utvinningsprosent på 8o.

Hilda dagstrosse.

På nivå 2,5o m.lavere enn stollen og 25 m. syd for denne er der drevet inn en dagstrosse i en lengde av 2o m. med en høyde 2,5o m. og bredde 2,5o m.. Gjennemsnittlig gangmektighet på o,45 m. og utvinningsprosent på 8o. Det står tildels fin malm i sålen. Og mener å kunne sette det oppfarte gangareal til ,8o m^2.

Gammel utbrutt og skjeidet malm.

Det kan nevnes at det ved begynnelsen av dagstrossen, hvor det var overdekket av gammel berghall blev påtruffet et lager på 2o tonn fin malm, som er skipet.

Hilda gruve-strosse.

Denne er drevet inn i en lengde av 13 m.,høyde 4 m. og bredde 1 m. med gjennemsnittlig malmmektighet på ca. o,28 m. og utvinningsprosent 7o. For Hilda gruve regner vi med et oppfart gangareal på 4o m^2. Fra samme strosse var det en del gammel utbrutt masse fra tidligere drift. Denne er beregnet til 29 m^3, av dette blev utvunnet 18,5 tonn malm for skipning.

Driftsoversiktens forskjellige sammendrag.

Lillehatten.

Undersøkelsesarbeid pågår ved diamantboringer.

Dagstrosse.

Oppfart gangareal	24o,o	m^2
Utdrevet -"- ..... 5o x 9	45o,o	m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 5o x 9 x 1,5o	675,o	m^3
Utvunnet malm for skipn. 5o.x.9 x o,24 x o,7o x 4	3o2,4	t.

S.Sivertsen.

Synken.

Oppfart gangareal anslagsvis ca.	2oo,o	m^2

/7

Utdrevet gangareal ..... 39 x 6 ..... 234,o m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 39 x 6 x 1,5o ..... 351,o m^3
Utvunnet malm for skipn. 39 x 6 x o,65 x 8o x 4 .. 486,7 t.

Stollnivået.

Ort ..... 4,5 x 2 x 2 - 18,o m^3
Takstrossing ..... 4,5 x 2 x 1,75 - 7,o " .... 25,o m^3
Utdrevet gangareal 4,5 x 2 x 4 x 1 ..... 13,o m^3
Utvunnet malm for skopn. 13 x o,3o x o,7o x 4 ..... 1o,o t.

Stigort.

Utdrevet gangareal ..... 13 x 2,5 ..... 32,5 m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 13 x 2,5 x 1,25 ... 4o,6 m^3
Utvunnet malm for skipn. ... 13x2x2,5 x o,45 x o,8o x 4 46,8 t.

Takstrossing.

Utdrevet gangareal ..... 1o,o m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 8 x 1,25 x 1,55 ... 15,5 m^3
Utvunnet malm for skipn. .. 8 x 1,25 x o,45 x o,7 x 4 14,4 t.

Dagstrosse.

Utdrevet gangareal ..... 8,5 x 1,5o ..... 12,8 m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 8,5 x 1,5 x 1,2 ... 15,3 m^3
Utvunnet malm for skipn. 8,5 x 1,5 x o,25 c o,7o x 4 8,8 t.

Feltort.

55 m. inndrift,uttatt kubikkmasse 55 x 2 x 2 - 22o,o m^3

Tverrslag.

6 m. inndrift, uttatt kubikkmasse 6 x 2 x 2 - 24,o "244,o m^3

Grunnstollen feltort.

8 m. inndrift, uttatt kubikkmasse 8 x 2 x 2 - 32,o m^3

Grunnstollen tverrslag.

17 m.inndrift,uttatt kubikkmasse 17 x 2 x 2 - 68,o "1oo,o m^3.

N.Sivertsen.

Feltort.

8,5 m. inndrift, uttatt kubikkmasse 8,5x2x2 ..... 34,o m^3

/8

Dagstrosse Nedre.

Oppfart gangareal	2o x 4,5	9o,o m^2
Utdrevet -"-	2o x 3,o5	61,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	2o x 3,o5 x 1,75 ..	1o6,75 m^3
Utvunnet malm for skipn.	2o x 3,o5 x o,35 x o,7o x 4 ...	59,8 t.

Dagstrosse Øvre.

Oppfart gangareal	1o x 4,6o	46,o m^2
Utdrevet -"-	1o x 1,8o	18,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	1o x 1,5o x 1,8o ..	27,o m^3
Utvunnet malm for skipn.	1o x 1,8o x o,15 x o,5o x 4 ...	5,o t.

Hilda gruve stoll.

Takstrossing.

Utdrevet gangareal	.....	15,m m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	1o x 1 x 1,5o	15,o m^3
Utvunnet malm for skipn.	1o x 1 x 5o x o,48 x o,8o x 4	23,o t.

Gruvestrosse.

Oppfart gangareal	1o x 4	4o,o m^2
Utdrevet -"-	13 x 4	52,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	13 x 1 x 4	52,o m^3
Utvunnet malm for skipn.	13 x 4 x o,28 x o,7o x 4	41,1 t.

Gruvestrosse.

Fra før av gammel utbrutt masse		29,o m^3
Herav utvunnet malmmengde for skipning		18,5 t.

Dagstrossen.

Oppfart gangareal	27 x 3	81,o m^2
Utdrevet -"-	2o x 2,5	5o,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	2o x 2,5 x 2,5	125,o m^3
Utvunnet malmmengde for skipn.	2o x 2,5 x o,45 x o,8o x 4	72,o t.
Påtruffet gammelt malmlager av skipningsmalm		2o,o t.

/9

Totalt oppfart gangareal.

Lillehatten	24o,o m^2	
S.Sivertsen synk	2oo,o m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	9o,o m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	46,o m^2	
Hilda gruve strosse	4o,o m^2	
Hilda dagstrosse	81,o m^2	697,o m^2

Totalt utdrevet gangareal.

Lillehatten	45o,o m^2	
S.Sivertsen synk	234,o m^2	
S.Sivertsen stollnivå	13,o m^2	
S.Sivertsen stigort	32,o m^2	
S.Sivertsen takstrossing	1o,o m^2	
S.Sivertsen dagstrosse	12,8 m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	61,o m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	18,o m^2	
Hilda gruve stoll takstrossing ..	15,o m^2	
Hilda gruve strosse	52,o m^2	
Hilda dagstrosse	5o,o m^2	947,8 m^2

Total kubikkmasse uttatt ved malmdrift.

Lillehatten	675,o m^3	
S.Sivertsen synk	351,o m^3	
S.Sivertsen stollnivå ort og takst.	25,o m^3	
S.Sivertsen stigort	4o,6 m^3	
S.Sivertsen takstrossing	15,5 m^3	
S.Sivertsen dagstrosse	15,3 m^3	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	1o6,75 m^3	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	27,o m^3	
Hilda gruve stoll takstrossing ..	15,o m^3	
Hilda gruve strosse	52,o m^3	
Hilda gruve strosse gammel utbr.	29,o m^3	
Hilda dagstrosse	125,o m^3	1.477,2 m^3

/1o

Total kubikkmasse uttatt ved undersøkelsesarbeid. Stolldrift.

S.Sivertsen feltort og tverrslag....	244,o m^3	
S.Sivertsen grunnstollen	1oo,o m^3	344,o m^3

Total utvunnet malmmengde for skipning.

Lillehatten dagstrosse	3o2,4 t.	
S.Sivertsen synk	486,7 t.	
S.Sivertsen stollnivå	1o,o t.	
S.Sivertsen stigort	46,8 t.	
S.Sivertsen takstrossing	14,4 t.	
S.Sivertsen dagstrossing	8,8 t.	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	59,8 t.	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	5,o t.	
Hilda gruve stoll, takstrossing ...	23,o t.	
Hilda gruvestrosse	41,1 t.	
Hilda gruvestrosse gam. utbr.masse	18,5 t.	
Hilda dagstrosse	72,o t.	
Hilda dagstr. påtruffet gammel malml.	2o,o t.	1.1o8,5 tonn

Skipet og flotert malm i Andfiskåga	582,219 t.	
Skipet malm på lager i Andfiskåga ..	423,59o t.	1.oo5,8o9 tonn

Skipningsmalm på lager i Husvika pr. 19/1 1952:

På kaia	8o,o t.	
S.Sivertsen	1o,o t.	
I fyllkasse	2,o t.	
Hilda	1o,691 t.	1o2,691 tonn
		1.1o8,5oo tonn

Avbødigst

Kaare Bagøiens Bergverk
avd. Husvika

H. Thonhaugen (s)
bestyrer

Rett avskrift:

K.L.Bøckman

Avskrift.

Kaare Bagøiens Bergverk

avd. Husvika

Husvika den 21. januar 1952.

Nordlandske Bergmesterembede,
K.L.Bøckman,
Mo i Rana.

Angående Deres brev av 4. oktober 1951, sendt disponent K.Bagøien, Trondheim, hvorfra gjenpart av samme er sendt meg til besvarelse.

Vedrørende vår tidligere korespondanse i vårt brev av 28. mars f.å. og Bergmesterens svar i brev av 30. s.mnd., kan jeg som leder av prøvedriften ved Husvik gruber på grunnlag av foreliggende rapporter o.a. meddele Bergmesteren følgende resultater av produksjon, undersøkelse og oppfaringsarbeider, utført i perioden fra driftens igangsetting i slutten av 1950 til utgangen av 1951. Som De vil se av denne oversikt for indeværende driftsperiode i nevnte tidsrom. Er det samtidig som vi har kunnet produsere en del malm, foretatt en betydelig undersøkelse i den senere tid. Imidlertid bør en være forsiktig med større investeringer til undersøkelse og lignende en den til enhver tid malmproduksjonen tilsier. Det har vist seg ved tidligere driftsperioder, at de beregninger man har satt opp for malmproduksjon ikke har holdt mål. Dette skyldes uten tvil de forskjellige malmsoners meget varierende opptreden. Etter forholdene her å dømme idag, tror jeg nokx å kunne anta som meget sannsynlig en øket produksjon for 1952. Men noen eksakte tall for dette er det etter min mening neppe for noen mulig å gi. Dette driftsoversikt skulle pr. idag kunne gi et ganske nøye billede av forekomster og driften ved Husvik gruver.

Vedr.: Vårt brev av 28/3-51. Utstrossing av Lillehatten.

Vi har drevet dagstrosse etter malmgangen, beliggende ca. 10 m. over feltorten. Strossen er påhugget 10 m. vertikalt for stollmunningen. Og gjennemskjærer Lillehatten etter malmgangen i en lengde

/2

av 5o m. med gjennemsnittsh. av 9 m. og bredde 1,5o m. Malmgangens midlere mektighet o.24 m. med en utvinningsprosent på 7o og malmgangens egenvekt satt til 4 t/m^3.

Ad. undersøkelsesarbeider for å sikre nye malmtilganger.

Kan nevnes at det for tiden utføres diamantboringer fra feltorten for å få konstatert malmgangens utholdenhet mot dypet, likeledes for å få fastslått en vestenforliggende malmsone, som ifølge statsgeolog dr. H.Bjørlykkes raport over tidligere boringer ved Husvika i 1948. Hvor her blev konstantert en malmsone ca. 15 m. vestenfor den malmsone vi har i dagstrossen og feltorten, samt den vestre malmsone vil ved de nåværende boringer kunne xxxxxxxxx resultere i en nøyere undersøkelse av malmsonenes forløp mot dypet. I fall boringene her viser positivt resultat vil man kunne gå til avbygging av en ganske betrakelig gangflate. Vidre kan gjenstående takskive mellom feltorten og dagstrossen kunne avbygges med et gangareal på 24o m^2, nevnte gangareal vil foreløbig ikke bli avbygget da malmgangen her har betydelig mindre mektighet enn tilfelde var for dagstrossens vedkommende. Det kan herved trekkes den slutning at malmgangene har en viss regelmessighet mot dypet, men at disse kan være sterkt varierende. Den fulle oversikt får en over malmgangens forløp således først etterhvert som avbyggingen foretaes. Selv ved diamantboringer kan man neppe forutsi malmgangens mektighet, men boringene er alikevel av stor betydning for å ha en stadig føling med de forskjellige malmsoner. Ovennevnte må således antas stort sett å være det grunnleggende ved all vidre avbygging for hele Husvik gruvers vedkommende. Det kan vidre nevnes at det har blitt opptatt profiler såvel tverr som lengdeprofiler av de utstrossede partier, så en derved kan få et bilede av hvordan malmgangen har artet seg.

Vedr: Utstrossing av S.Sivertsen.

Sjakten.

Sjakten går med et fall på 60°. Sjaktens lengde er etter fallet 18 m.. Fra sjaktens m.n. er malmgangen oppfart i en lengde av 35 m.,fra sjakten m.s. ca. 4 m.. Malmgangen er således utstrosset i en lengde av 39 m. med gjennemsnittsb. 1,5o og høyde 6 m.. Den

midlere mektighet o,65 m. og utvinningsprosent satt til 8o. Av undersøkelse vil det fra det nåværende nivå i synken fortsettes med feltort m.v. så lenge malmgangen fortsetter og har driveverdig mektighet samt fortsettelse av sjaktsynk, for på denne måte å få oppfart et større gangareal for senere avbygging. Hvor stort dette vil bli vil selvsagt avhenge av malmgangens utholden mot dypet. Vi regner imidlertid som meget sannsynlig å kunne komme til avbygging av et lignende gangareal, som det der allerede utstrossede. Videre skal vi her i likhet med Lillehatten drive undersøkelser etter mulige parallellganger.

S.Sivertsens stollnivå.

På samme malmsone hvorpå synken er avbygget som blir benevnt for vestre malmsone.~~xxxxpå~~ Er der fra ca. 16 m.n. for synken drevet litt utstrossing i stollens tak. Her var det litt malm, men kilte seg straks ut. Desuten blev det drevet på gangen mot n. ca. 4,5 m.. Her var det ubetydelig malm, også her kilte malmen ut. Den utbrutte masse blev 25 m^3 med utvunnet malm for skipning lo tonn, den gjennemsnittlige mektighet var ca. o,3o utv. 7o %.

S.Sivertsens stollnivå. Stigort.

Det er fra ca. 15 m. m. for stuff på vestre malmsone drevet en stigort fra taket i feltort på østre gang, som har en stigning på 35° og har en lengde av 8 m. til stuff, herfra bøyer stigorten tilbake mot syd med stigning ca. 30° og en lengde av ca. 5 m.. I øvre del av stigorten kilte malmen også ut. I nedre del var det tildels fin malm. Her blev det strosset ut en del likeledes i taket av feltorten syd for påhugg av stigorten. Den midlere mektighet for stigort og takstrossing er o,45 m. og utvinningsprosent 8o. Videre er der fra påhugg av tigort og sydover strosset i taket i en lengde av 8 m., høyde 1,25 m., bredde 1,55 m.. Tilslutt har vi hvad malmdrift angår for S.Sivertsen en liten dagstrosse som er drevet fra stollens munning rettning nord etter malmsonen med stigning 50° i en lengde av 8,5 m., høyde 1,5o og bredde 1,2o med midlere mektighet på o,25 m. med en utvinningsprosent på 7o.

S.Sivertsen stollnivå. Feltort østre malmsone.

Denne ort er drevet inn 55 m.m.n. samt er der drevet et kort

tv.slag m.v. 5 m. langt, dette er hugget på ca. 6 m.n. for påhugg av stigort, samlet stolldrift her blir således 61 m. i profil 2 x 2 m.. Feltorten er hele tiden drevet etter malmsonen. Det viste seg enkelte steder spor av malm, for i stuff å, øke til en mektighet av 5 cm.. Dette var selvsagt ikke mulih å få skilt fra gråberget. Feltorten må sies å ha vært en riktig undersøkelse av Storhatten område, hvor vi her har fått klarlagt malmsonens forløp på dette nivå. Det var imidlertid meningen at denne feltort skulle slåes igjennem til N.Sivertsen stoll hvor det nå er ca. 45 m. igjen til gjennemslag, men vi fant midlertidig å innstille denne drift. Men vi kommer til fra feltorten å drive endel undersøkelser med diamantboringer, fortrinsvis med korte hull m.v. eventuel O. for serlig å få undersøkt den vestre malmsones utstrekning m.m..

Grunnstollen.

Fra punkt beliggende 55 m. inn fra munningen av grunnstollen tverslag. Er der drevet videre m.v. i en lengde av 17 m. i profil 2 x 2 m., uten at her har påtruffet malm. I tverrslaget 5 m. øst for ovennevnte punkt går det en feltort m.n. i en lengde av ca. 38 m., av disse har vi drevet inn 8 m., men de øvrige 3o m. er av eldre drift. Denne feltort antaes å være drevet på samme malmsone, som svarer til østre malmsone i S.Sivertsen. I stuff av orten har vi påtruffet en ganske smal malmgang fra 5-1o cm. bred. Det er meningen å fortsette driften etter malmgangen foreløbig i en lengde av ca. 2o m. for å komme noenlunde i lodd under den østre og vestre malmsone i S.Sivertsen. Det kan videre nevnes at der er foretatt en del undersøkelser etter mulige paralelle malmsoner ved diamantboringer uten at det har vist positive resultater.

N.Sivertsen stoll.

Fra N.Sivertsen munning 45 m. inn, har vi drevet feltorten vidre 8,5 m. syd. Den malmsone vi fulgte antaes å være den østre hvorpå feltort i S.Sivertsen er drevet. Malmgangen her er stort sett av samme karakter som i feltort S.Sivertsen. Vidre er der fra punkt 31 m. inn fra stollmunning satt på 2 hull ved diamantboring med forskjellig vinkel opp og ned, med rettning vest, disse har heller ikke gitt oss det forønskede mål. Det vil her bli satt på et hull

til på samme sted, men med steilere fall. Det siste er etter forslag av statsgeolog dr. H.Bjørlykke.

N.Sivertsen.
Dagstrosse, nedre.

Denne er drevet inn fra nord, beliggende vertikalt fra N.Sivertsen stoll, ved oppsynk og strekker seg syd i en lengde av 2o m.. Må henvise til min tidligere raport av 21.okt. 1951, hvor malmproduksjonen fra 2/7 - 14/8 ikke blev tatt med, denne utgjorde 29,8 tonn, således ialt 59,8 tonn. Den midlere mektighet var o,35 m. og utvinningsprosen satt til 7o.

N.Sivertsen.
Dagstrosse øvre.

Denne er påbegynt, 4,6o m. opp for sydenden av nedre strosse og fortsetter herfra 1o m. syd, bredde 1,5o m. og høyde 1,3o m. med midlere mektighet ca. o,15 m. utvinningsprosent blev her bare 5o. Det kan nevnes at det ikke var mulig for oss å skaffe vann til skjeidningen for disse 2 dagstrossers vedkommende.

S.Tverrlien stoll.

Her vil det i likhet med S.Sivertsen bli undersøkt ved diamantboringer mot øst og vest, for å søke etter mulige parallelle malmsoner.

N.Tverrlien stoll.

Det vil her bli fulgt samme program for undersøkelser som for S. Tverrlien stoll.

Hilda gruve stoll.

Også her vil det bli undersøkt mot Ø og V. I stuff av stollen, som går i feltretningen nord syd. Hvor malmgangen stoppet opp mot granitt Er det min personlige mening at den bør settes på et diamantborhull, horisontalt med rettning n.s. for å få konstatert granittbenkens mektighet. Det må antas som sannsynlig at malmen kommer igjen nord for denne. Dagrøsker nordover i feltrettningen tyder på dette.

Hilda stoll.
Takstrossing.

Fra munning av stoll driver vi nå litt strossing på malmgangen og

/6

og har drevet inn ca. lo m. i lengde, bredde 1 m. og høyde 1,5o m. med en malmmektighet på o,48 m. og utvinningsprosent på 8o.

Hilda dagstrosse.

På nivå 2,5o m.lavere enn stollen og 25 m. syd for denne er der drevet inn en dagstrosse i en lengde av 2o m. med en høyde 2,5o m. og bredde 2,5o m.. Gjennemsnittlig gangmektighet på o,45 m. og utvinningsprosent på 8o. Det står tildels fin malm i sålen. Og mener å kunne sette det oppfarte gangareal til ,8o m^2.

Gammel utbrutt og skjeidet malm.

Det kan nevnes at det ved begynnelsen av dagstrossen, hvor det var overdekket av gammel berghall blev påtruffet et lager på 2o tonn fin malm, som er skipet.

Hilda gruve-strosse.

Denne er drevet inn i en lengde av 13 m., høyde 4 m. og bredde 1 m. med gjennemsnittlig malmmektighet på ca. o,28 m. og utvinningsprosent 7o. For Hilda gruve regner vi med et oppfart gangareal på 4o m^2. Fra samme strosse var det en del gammel utbrutt masse fra tidligere drift. Denne er beregnet til 29 m^3, av dette blev utvunnet 18,5 tonn malm for skipning.

Driftsoversiktens forskjellige sammendrag.

Lillehatten.

Undersøkelsesarbeid pågår ved diamantboringer.

Dagstrosse.

Oppfart gangareal		24o,o	m^2
Utdrevet -"-	5o x 9	45o,o	m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift	5o x 9 x 1,5o	675,o	m^3
Utvunnet malm for skipn.	5o.x.9 x o,24 x o,7o x 4	3o2,4	t.

S.Sivertsen.

Synken.

Oppfart gangareal anslagsvis ca.		2oo,o	m^2

/7

Utdrevet gangareal ..... 39 x 6 ..... 234,o m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 39 x 6 x 1,5o ..... 351,o m^3
Utvunnet malm for skipn. 39 x 6 x o,65 x 8o x 4 .. 486,7 t.

Stollnivået.

Ort ..... 4,5 x 2 x 2 - 18,o m^3
Takstrossing ..... 4,5 x 1 x 1,75 - 7,o " .... 25,o m^3
Utdrevet gangareal 4,5 x 2 x 4 x 1 ..... 13,o m^3
Utvunnet malm for skopn. 13 x o,3o x o,7o x 4 ..... 1o,o t.

Stigort.

Utdrevet gangareal ..... 13 x 2,5 ..... 32,5 m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 13 x 2,5 x 1,25 ... 4o,6 m^3
Utvunnet malm for skipn. ... 13x2x2,5 x o,45 x o,8o x 4 46,8 t.

Takstrossing.

Utdrevet gangareal ..... 1o,o m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 8 x 1,25 x 1,55 ... 15,5 m^3
Utvunnet malm for skipn. .. 8 x 1,25 x o,45 x o,7 x 4 14,4 t.

Tagstrosse.

Utdrevet gangareal ..... 8,5 x 1,5o ..... 12,8 m^2
Kubikkmasse uttatt ved malmdrift 8,5 x 1,5 x 1,2 ... 15,3 m^3
Utvunnet malm for skipn. 8,5 x 1,5 x o,25 o o,7o x 4 8,8 t.

Feltort.

55 m. inndrift,uttatt kubikkmasse 55 x 2 x 2 - 22o,o m^3

Tverrslag.

6 m. inndrift, uttatt kubikkmasse 6 x 2 x 2 - 24,o "244,o m^3

Grunnstollen feltort.

8 m. inndrift, uttatt kubikkmasse 8 x 2 x 2 - 32,o m^3

Grunnstollen tverrslag.

17 m.inndrift,uttatt kubikkmasse 17 x 2 x 2 - 68,o "1oo,o m^3.

N.Sivertsen.

Feltort.

8,5 m. inndrift, uttatt kubikkmasse 8,5x2x2 ..... 34,o m^3

/8

Dagstrosse Nedre.

Oppfart gangareal	2o x 4,5	9o,o m^2
Utdrevet -"-	2o x 3,o5	61,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	2o x 3,o5 x 1,75 ..	1o6,75 m^3
Utvunnet malm for skipn.	2o x 3,o5 x o,35 x o,7o x 4 ...	59,8 t.

Dagstrosse Øvre.

Oppfart gangareal	1o x 4,6o	46,o m^2
Utdrevet -"-	1o x 1,8o	18,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	1o x 1,5o x 1,8o ..	27,o m^3
Utvunnet malm for skipn.	1o x 1,8o x o,15 x o,5o x 4 ...	5,o t.

Hilda gruve stoll.

Takstrossing.

Utdrevet gangareal	.....	15,m m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	1o x 1 x 1,5o	15,o m^3
Utvunnet malm for skipn.	1o x 1 x 5o x o,48 x o,8o x 4	23,o t.

Gruvestrosse.

Oppfart gangareal	1o x 4	4o,o m^2
Utdrevet -"-	13 x 4	52,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	13 x 1 x 4	52,o m^3
Utvunnet malm for skipn.	13 x 4 x o,28 x o,7o x 4	41,1 t.

Gruvestrosse.

Fra før av gammel utbrutt masse	29,o m^3
Herav utvunnet malmmengde for skipning	18,5 t.

Dagstrossen.

Oppfart gangareal	27 x 3	81,o m^2
Utdrevet -"-	2o x 2,5	5o,o m^2
Kubikkm. uttatt ved malmdrift	2o x 2,5 x 2,5	125,o m^3
Utvunnet malmmengde for skipn.	2o x 2,5 x o,45 x o,8o x 4	72,o t.
Påtruffet gammelt malmlager av skipningsmalm		2o,o t.

Totalt oppfart gangareal.

Lillehatten	24o,o m^2	
S.Sivertsen synk	2oo,o m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	9o,o m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	46,o m^2	
Hilda gruve strosse	4o,o m^2	
Hilda dagstrosse	81,o m^2	697,o m^2

Totalt utdrevet gangareal.

Lillehatten	45o,o m^2	
S.Sivertsen synk	234,o m^2	
S.Sivertsen stollnivå	13,o m^2	
S.Sivertsen stigort	32,o m^2	
S.Sivertsen takstrossing	1o,o m^2	
S.Sivertsen dagstrosse	12,8 m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	61,o m^2	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	18,o m^2	
Hilda gruve stoll takstrossing ..	15,o m^2	
Hilda gruve strosse	52,o m^2	
Hilda dagstrosse	5o,o m^2	947,8 m^2

Total kubikkmasse uttatt ved malmdrift.

Lillehatten	675,o m^3	
S.Sivertsen synk	351,o m^3	
S.Sivertsen stollnivå ort og takst.	25,o m^3	
S.Sivertsen stigort	4o,6 m^3	
S.Sivertsen takstrossing	15,5 m^3	
S.Sivertsen dagstrosse	15,3 m^3	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	1o6,75 m^3	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	27,o m^3	
Hilda gruve stoll takstrossing ..	15,o m^3	
Hilda gruve strosse	52,o m^3	
Hilda gruve strosse gammel utbr.	29,o m^3	
Hilda dagstrosse	125,o m^3	1.477,2 m^3

/1o

Total kubikkmasse uttatt ved undersøkelsesarbeid. Stolldrift.

S.Sivertsen feltort og tverrslag....	244,o m^3	
S.Sivertsen grunnstollen	1oo,o m^3	344,o m^3

Total utvunnet malmmengde for skipning.

Lillehatten dagstrosse	3o2,4 t.	
S.Sivertsen synk	486,7 t.	
S.Sivertsen stollnivå	1o,o t.	
S.Sivertsen stigort	46,8 t.	
S.Sivertsen takstrossing	14,4 t.	
S.Sivertsen dagstrossing	8,8 t.	
N.Sivertsen dagstrosse Nedre	59,8 t.	
N.Sivertsen dagstrosse Øvre	5,o t.	
Hilda gruve stoll, takstrossing ...	23,o t.	
Hilda gruvestrosse	41,1 t.	
Hilda gruvestrosse gam. utbr.masse	18,5 t.	
Hilda dagstrosse	72,o t.	
Hilda dagstr. påtruffet gammel malml.	2o,o t.	1.1o8,5 tonn
Skipet og flotert malm i Andfiskåga	582,219 t.	
Skipet malm på lager i Andfiskåga ..	423,59o t.	1.oo5,8o9 tonn

Skipningsmalm på lager i Husvika pr. 19/1 1952:

På kaia	8o,o t.	
S.Sivertsen	1o,o t.	
I fyllkasse	2,o t.	
Hilda	1o,691 t.	1o2,691 tonn
		1.1o8,5oo tonn

Ærbødigst

Knaare Bagøiens Bergverk
avd. Husvika

H. Thonhaugen (s)
bestyrer

Rett avskrift:

K.L.Bøckman

Nordlandske Bergmesterembede

272/52

Herr Bergmesteren i Nordland

Mo i Rana.

Tjötta Tiltaksnemnd tillater sig med dette aa spöre om Bergmesteren har planer om aa foreta befaring av Husvik gruber i sommer.

Saken er at Tiltaksnemnda, paa henvendelse til Kaare Bagöien, om en orientering vedr. utsiktene for den fremtidige drift av gruvene, har faat bekreftett en anelse om at den nuværende drift er innstillet paa aa utta den oppfaret malm og avslutte driften. (Gjenpart av mottat skriv följer).

Tiltaksnemnda kan finne forstaaelse for at en omfattende undersökelse av feltet kan bli en for kostbar adfære for en privatperson, naar en tar i betraktning den kapital som allerede er nedlagt i denne bedrift. Derimot kan en ikke se bort fra den kjensgjerning at feltet ikke er tilstrekkelig undersökt, og ved aa demontere dette anlegg paan, tt, uten aa foreta undersökelse, synes vi en maa forsöke aa faa avverget, og mener aa anmode Statsmyndighetene om aa foreta de nödvendige undersökelse, evt. bistaa hrr. Bagöien med ökonomisk stötte til aa foreta en videre undersökelse för driften nedlegges.

Dersom Bergmesteren har planer om aa foreta en reise hit, ber en om aa bli gjort kjendt med det omtrentlige tidspunkt for reisen, og anmoter om aa faa en komferanse med Bergmesteren da.

Tjøtta Tiltaksnemnd den 10 juni 1952.

Alb. Zygaard.

(A v s k r i f t) .

Trondheim den 4. juni 1952.

Tjötta Tiltaksnemnd,
v/herr Alb.Øygaard
Husvika over Mosjöen.

Jeg har mottatt Tjötta Tiltaksnemnd's henvendelse av 31 mai d.aa., hvori mann ber om aa faa en orienterimg vedrörende utsiktene for drift fremover.

Som bekjent har Husvik sink-og blyforekomster et malmdrag paa flere kilometer hvorav det sydlige malmdrag paa ca. 1000 meter, innbefatter Lillehatten, Storehatten og Hildagruben hvor det nu er prövedrift. Det sydlige omraade er i nogen utstrekning undersökt saavel ved elektrisk malmledning som ved diamantboring, oppfaring og forsöksdrift, men p.g.a. malmens uregelmessige opptreden har mann tross betydelig innvesteringer, ennu ikke fått dannet sig noget sikkert billede av hvor store forekomster mann kan regne med. Mann anser det paakrevet aa faa foretatt en omfattende diamant borundersökelse först og fremst i det sydlige felt og paa större dyp enn hittil, for derved aa faa konstatert tilstedeværelse av ny malm med paafölgende oppfaring. Mine geologiske konsulenter (Dr. Harald Björlykke og berging. Ivar Dybdal), mener begge at det er höyst sansynlig at forekomsten strekker sig paa dypet naar mann tar i betraktning den lange feltutstrekning.

De store utlegg jeg hittil har hatt til undersökelse av Husvik feltet har nu tært saa sterkt paa min kapital at jeg ikke ser mig istand til aa bekoste en videre undersökelse av feltet. Jeg ser mig mig derfor nu nödsaget til aa konsentrere mig om utdrivning av de malmpartier som er oppfaret. Jeg anser det yderst beklagelig at jeg under omstendigdighetene maa stille videre undersökelse i bero, baade av hensyn til de kosbare maskiner (kompressor, taugbaner etc) som da etter avsluttet drift maa demonteres og fjernes og av hensyn til folket paa stedet som i stor utstrekning har hatt arbeide i Husvik gruber. Slik som situasjon fortoner sig i dag, gjör jeg regning med at driften vil være avsluttet utpaa hösten, ifald man ikke innen da har faat paavist nye forekomster.

Ærbödigst
K. Bagöien
(sign)

Jnr. 299/52. 13. juni 1952.

boks 97,

Herr disponent Kaare Bagøien,
postboks 1,
Trondheim.

Driften ved Husvik gruber.

Tjøtta Tiltaksnemnd har sendt meg gjenpart av Deres brev av 4. d.mnd., hvori De bebuder at De må oppgi videre undersøkelse av Husvikfeltet og må konsentrere Dem om utdrift av de oppfarte malmpartier.

Jeg beklager i den anledning å se det som min plikt å bringe i erindring Industridepartementets brev av 1.febr. 1951 til Dem, hvori departementet ikke gir tillatelse til utstrossing av de gamle og heller ikke av nyfundne malmpartier. Jeg skal også henvise til mine brever av 5. og 13. februar 1951, hvori jeg tilrådet Dem å søke konsesjon for igangsetting av produksjonsdrift.

Under disse beklagelige forhold, da De mener å måtte avslutte prøvedriften i løpet av høsten, vil jeg tilrå at De søker Industridepartementet om tillatelse til å ta ut de oppfarte malmpartier for i noen grad å få dekning av Deres utgifter på feltet. Men inntil tillatelse er gitt, må jeg tilholde Dem ikke å strosse ut malmpartiene i rent produksjonsøyemed, men bare ta ut malm i oppfarings- og undersøkelsesøyemed.

Jeg skal ved samme anledning etterlyse den utredning av malmføringen i Husvikfeltet, som jeg bad om ved grubens befaring i fjorsommer og som var forutsetningen for min tillatelse av 3o. mars f.å. til utstrossing av 5oo m^2 gangflate i Lille Natten. Jeg har senere uten resultat purret om denne utredning.

Det er min hensikt å befare Husvik gruber engang i juli måned og det ville være ønskelig om De personlig og en eller flere av Deres bergkyndige konsulenter kunne være tilstede ved befaringen. Vi kunne da ta saken opp til behandling og forsøke å treffe en ordning som er tilfredsstillende for Dem og som jeg kan anbefale Industridepartementet å akseptere.

Med hilsen

K.L. Bøckman

Gjenpart til Tjøtta Tiltaksnemnd, Husvik.

8. juli 1952.

Jnr. 326/52. boks 97,

Herr disponent Kaare Bagøien,
postboks 1,
Trondheim.

Husvik gruber. Deres brev av 3o.f.mnd..

Den med brevet bilagte gjenpart av rapport av 21.jan.d.å. fra Deres bestyrer i Husvik H.Thonhaugen til undertegnede bergmester, er helt ukjent for meg fra tidligere og må i tilfelle være kommet bort i posten. Iallfall er den ikke blitt mottatt her.

Rapporten er meget uklar og vanskelig å følge, når den ikke er bilagt med grubekarter og profiler, som iallfall iflg. rapportens side 2 nederst skal være tatt over arbeidene ved Lille Hatten. Slike profiler med detaljerte oppgaver over malmmektigheter og malmføring var en absolutt betingelse ved min tillatelse av 3o.mars 1951 til strossing av 5oo m^2 gangflate i Lille Hatten grube som et ledd i feltets undersøkelse. Jeg må derfor påtale at jeg ikke forlengst har fått tilsendt dette materiale.

Sammen med rapporten av 21.jan.då., som formodentlig skal være en årsrapport, burte det være sendt bergmesteren ajourførte karter over samtlige gruber i feltet. Dette skal av ethvert bergverk gjøres årlig, så bergmesteren kan følge med i hva der er utført av oppfaring og strossing hvert år. Og til forståelse av rapporten av 21.jan.då. er det absolutt nødvendig. Jeg tør derfor imøtese kartmaterialet tilstillet.

Jeg er helt enig i det syn som De fremholder i Deres brev, at Husvikmalmen er så varierende både i dimensjoner, mektighet og gehalt, at først ved utdrift av større partier vil man kunne finne lovmessighet for malmføringen - om der er noen. Derfor ville også rapporten av 21. jan. d.å. vært så meget verdifullere, om én av Deres konsulenter, dr. Bjørlykke, berging. Dybdahl eller bergmester Kvalheim hadde trukket de logiske konklusjoner av rapportens anførsler m.h.t. malmføringens lovmessighet. De ville da stått så meget sterkere likeoverfor departementet i spørsmålet om videre utstrossinger i feltet.

I bergverkstatistikken for 1951, som jeg samtidig har fått tilsendt for Husvik gruber, ser jeg en uoverensstemmelse med oppgavene i Thon-

/2

haugens rapport. Han anfører at det er tatt ut ialt 2.075,2 m^3, mens statistikkskjemaet oppgir 978 m^3 utbrutt fastfjell. Vennligst forklar hvordan dette forholder seg.

I det annet skjema over forberedende arbeider, oppføring og avbygging, er intet oppført om lb.m. og m^3 av orter, synker og strosser, tiltross for at der er anført meget herom i rapporten av 21.jan. d.å.. Det er meningen at også dette skjema skal utfylles samvittighetsfullt og fullstendig med de oppgaver som man har.

Fra Industridepartementet har jeg nu fått oversendt Tjøtta tiltaksnemnds protest mot at De driver ut de oppfarte malmpartier i Husvik. Jeg hadde håpet å kunne ha befaret feltet før jeg må gi min uttalelse, men ser av Deres brev at en befaring må utstå til etter 4.aug.. Da håper jeg imidlertid å treffe bergmester Kvalheim og/eller andre av Deres konsulenter for å diskuttere saken med dem. Nu får jeg bare fremholde mitt prinsippielle syn for departementet uten den støtte som jeg ville hatt i en autoritativ utredning av forholdene fra Deres sakkyndige konsulenter.

Med hilsen

K.L. Bøckman

Jnr. 327/52.

Husvik gruber i Tjøtta.

Herr P.Berntsens skriv av 26.f.mnd. sammen med Alb. Øygårds skriv av 14.f.mnd. og gjenparter av Øygårds og Bagøiens brever av 31/5 og 4/6 d.å. tilbakesendes, idet bergmesteren vedlegger gjenpart av sitt brev av 13.f.mnd. til Kaare Bagøien i anledning saken og hvorav gjenpart er sendt Tjøtta tiltaksnemnd v/ Alb. Øygård.

Den i mitt brev etterlyste utredning av malmføringen har jeg nu fått i en rapport av driftens bestyrer rettet til bergmesteren og datert 21.jan.d.å., men som ikke tidligere er kommet meg ihende. Rapporten er dessverre ikke bilagt med de nødvendige data, karter og profiler, så den blir uklar og tillater ikke å trekke de ønskete slutninger m.h.t. lovmessigheten i feltets malmføring. Men den bekrefter iallfall det syn, at man ikke har noen jevn og regelmessig malmføring over større lengde og dybde i gangdraget - tverimot at forekomstene både i utholdenhet og mektighet er meget erratiske og varierende. Å opparbeide noe større malmforråd for fremtidsdrift ved regulær oppfaring synes derfor nærmest håpløst foruten at det vil falle overmåte dyrt.

Det var min hensikt å befare Husvikfeltet i den nærmeste fremtid. Imidlertid får jeg nu opplyst, at bedriften skal ha fellesferie fra 12.d.mnd. i 3 uker, så befaring kan først finne sted etter 4.aug.. Da vil formodentlig disp. Bagøiens konsulent, bergmester Kvalheim, være tilstede, kanskje også dr. Bjørlykke, så jeg kan få diskuttert saken nærmere med disse sakkyndige. Jeg vil derfor foreslå at saken får bero til etter min befaring.

Nordlandske Bergmesterembede,
Mo i Rana, 9.juli 1952.

K.L. Bøckman

8. juli 1952.

Jnr. 326/52. boks 97,

Herr disponent Kaare Bagøien,
postboks 1,
Trondheim.

Husvik gruber. Deres brev av 30.f.mnd..

Den med brevet bilagte gjenpart av rapport av 21.jan.d.å. fra Deres bestyrer i Husvik H.Thonhaugen til undertegnede bergmester, er helt ukjent for meg fra tidligere og må i tilfelle være kommet bort i posten. Iallfall er den ikke blitt mottatt her.

Rapporten er meget uklar og vanskelig å følge, når den ikke er bilagt med grubekarter og profiler, som iallfall iflg. rapportens side 2 nederst skal være tatt over arbeidene ved Lille Hatten. Slike profiler med detaljerte oppgaver over malmmektigheter og malmføring var en absolutt betingelse ved min tillatelse av 30.mars 1951 til strossing av 500 m^2 gangflate i Lille Hatten grube som et ledd i feltets undersøkelse. Jeg må derfor påtale at jeg ikke forlengst har fått tilsendt dette materiale.

Sammen med rapporten av 21.jan.då., som formodentlig skal være en årsrapport, burde det være sendt bergmesteren ajourførte karter over samtlige gruber i feltet. Dette skal av ethvert bergverk gjøres årlig, så bergmesteren kan følge med i hva der er utført av oppfaring og strossing hvert år. Og til forståelse av rapporten av 21.jan.då. er det absolutt nødvendig. Jeg tør derfor imøtese kartmaterialet tilstillet.

Jeg er helt enig i det syn som De fremholder i Deres brev, at Husvikmalmen er så varierende både i dimensjoner, mektighet og gehalt, at først ved utdrift av større partier vil man kunne finne lovmessighet for malmføringen - om der er noen. Derfor ville også rapporten av 21. jan. d.å. vært så meget verdifullere, om den av Deres konsulenter, dr. Bjørlykke, berging. Dybdahl eller bergmester Kvalheim hadde trukket de logiske konklusjoner av rapportens anførsler m.h.t. malmføringens lovmessighet. De ville da stått så meget sterkere likeoverfor departementet i spørsmålet om videre utstrossinger i feltet.

I bergverkstatistikken for 1951, som jeg samtidig har fått tilsendt for Husvik gruber, ser jeg en uoverensstemmelse med oppgavene i Thon-

/2

haugens rapport. Han anfører at det er tatt ut ialt 2.075,2 m^3, mens statistikkskjemaet oppgir 978 m^3 utbrutt fastfjell. Vennligst forklar hvordan dette forholder seg.

I det annet skjema over forberedende arbeider, oppføring og avbygging, er intet oppført om lb.m. og m^3 av orter, synker og strosser, tiltross for at der er anført meget herom i rapporten av 21.jan. d.å.. Det er meningen at også dette skjema skal utfylles samvittighetsfullt og fullstendig med de oppgaver som man har.

Fra Industridepartementet har jeg nu fått oversendt Tjøtta tiltaksnemnds protest mot at De driver ut de oppfarte malmpartier i Husvik. Jeg hadde håpet å kunne ha befaret feltet før jeg må gi min uttalelse, men ser av Deres brev at en befaring må utstå til etter 4.aug.. Da håper jeg imidlertid å treffe bergmester Kvalheim og/eller andre av Deres konsulenter for å diskuttere saken med dem. Nu får jeg bare fremholde mitt prinsippielle syn for departementet uten den støtte som jeg ville hatt i en autoritativ utredning av forholdene fra Deres sakkyndige konsulenter.

Med hilsen

K.L. Bøckman

8. juli 1952.

Jnr. 326/52. boks 97,

Herr disponent Kaare Bagøien,
postboks 1,
Trondheim.

Husvik gruber. Deres brev av 3o.f.mnd..

Den med brevet bilagte gjenpart av rapport av 21.jan.d.å. fra Deres bestyrer i Husvik H.Thonhaugen til undertegnede bergmester, er helt ukjent for meg fra tidligere og må i tilfelle være kommet bort i posten. Iallfall er den ikke blitt mottatt her.

Rapporten er meget uklar og vanskelig å følge, når den ikke er bilagt med grubekarter og profiler, som iallfall iflg. rapportens side 2 nederst skal være tatt over arbeidene ved Lille Hatten. Slike profiler med detaljerte oppgaver over malmmektigheter og malmføring var en absolutt betingelse ved min tillatelse av 3o.mars 1951 til strossing av 5oo m^2 gangflate i Lille Hatten grube som et ledd i feltets undersøkelse. Jeg må derfor påtale at jeg ikke forlengst har fått tilsendt dette materiale.

Sammen med rapporten av 21.jan.då., som formodentlig skal være en årsrapport, burte det være sendt bergmesteren ajourførte karter over samtlige gruber i feltet. Dette skal av ethvert bergverk gjøres årlig, så bergmesteren kan følge med i hva der er utført av oppfaring og strossing hvert år. Og til forståelse av rapporten av 21.jan.då. er det absolutt nødvendig. Jeg tør derfor imøtese kartmaterialet tilstillet.

Jeg er helt enig i det syn som De fremholder i Deres brev, at Husvikmalmen er så varierende både i dimensjoner, mektighet og gehalt, at først ved utdrift av større partier vil man kunne finne lovmessighet for malmføringen - om der er noen. Derfor ville også rapporten av 21. jan. d.å. vært så meget verdifullere, om en av Deres konsulenter, dr. Bjørlykke, berging. Dybdahl eller bergmester Kvalheim hadde trukket de logiske konklusjoner av rapportens anførsler m.h.t. malmføringens lovmessighet. De ville da stått så meget sterkere likeoverfor departementet i spørsmålet om videre utstrossinger i feltet.

I bergverkstatistikken for 1951, som jeg samtidig har fått tilsendt for Husvik gruber, ser jeg en uoverenstemmelse med oppgavene i Thon-

/2

haugens rapport. Han anfører at det er tatt ut ialt 2.075,2 m^3, mens statistikkskjemaet oppgir 978 m^3 utbrutt fastfjell. Vennligst forklar hvordan dette forholder seg.

I det annet skjema over forberedende arbeider, oppføring og avbygging, er intet oppført om lb.m. og m^3 av orter, synker og strosser, tiltross for at der er anført meget herom i rapporten av 21.jan. d.å.. Det er meningen at også dette skjema skal utfylles samvittighetsfullt og fullstendig med de oppgaver som man har.

Fra Industridepartementet har jeg nu fått oversendt Tjøtta tiltaksnemnds protest mot at De driver ut de oppfarte malmpartier i Husvik. Jeg hadde håpet å kunne ha befaret feltet før jeg må gi min uttalelse, men ser av Deres brev at en befaring må utstå til etter 4.aug.. Da håper jeg imidlertid å treffe bergmester Kvalheim og/eller andre av Deres konsulenter for å diskuttere saken med dem. Nu får jeg bare fremholde mitt prinsippielle syn for departementet uten den støtte som jeg ville hatt i en autoritativ utredning av forholdene fra Deres sakkyndige konsulenter.

Med hilsen

K.L. Bøckman

1. sept. 1952.

Jnr. 390/52. boks 97,

Industridepartementet,
Bergverkskontoret,
Oslo.

Husvik Gruber. Kaare Bagøiens brev av 19.aug. til Industridepartementet.

I anledning det oversendte andragende fra Kaare Bagøien om å få tillatelse til å utdrive ytterligere 5000 m^3 i Husvikfeltet, skal bergmesteren uttale.

Husvik gruber ble befaret av bergmesteren 5.aug. under ledsakelse av disponent Bagøien og driftsbestyreren H.Thonhaugen. Herom er anført i befaringsprotokollen følgende:

"Man gikk over alle oppfaringsdrifter i Lille Hatten, Søndre og Nordre Sivertsen, Tverlien og Hilda. Der ble fremlagt og diskuttert bergmester Kvalheims og driftsbestyrer Thonhaugens forslag av 9.juli 1952 til en rasjonell og fullstendig oppfaring av grubefeltet anslått å koste 300.000 kr.. Tjøtta arbeidsnemnds formann Alb. Øygaard var tilstede under denne diskusjon og ville anbefale programmet gjennomført ved rimelige konsesjonsvilkår eller ved offentlig støtte."

Bergmesteren mener at privatøkonomisk sett er drift på Husvikfeltet en meget tvilsom og risikabel affære. Den betydelige oppfaring som allerede er gjort av herr Bagøien siden nyttår 1951 sammen med resultatet av tidligere oppfaringer, synes å bekrefte bergmesterens oppfatning. På lange strekninger er malmsonen helt gold og gjennomsnittsmektigheten av malmgange hvor den finnes, er neppe over 20-30 cm.. Der er intet som tyder på at man vil finne større sammenheng og mektigere malmpartier mot dypet.

Ved disponent Bagøiens oppfaringsdrift i tiden desbr. 1950 til juli 1952 er oppfaret et gangareal på over 2000 m^2, som bare for en mindre dels vedkommende viser brytbar malm.

Kvalheims og Thonhaugens oppfaringsforslag av 9.juli d.å. omfatter videre drift av 65 lb.m. synk, 415 lb.m. ort og 195 lb.m. stigort samt endel ikke spesifiserte oppfaringsarbeider og diamantboringer for et samlet beregnet kostende av 300.000 kr.. Ved forslaget vil hele Lille-Hatten, Store-Hatten og Hildaområdet bli systematisk undersøkt

/2

og oppfaret til et dyp inntil 6o-7o meter under dagen. Det omfatter et gangareal på over 12.ooo m^2.

Bergmesteren mener at disponent Bagøien, som allerede har nedlagt mange penger i oppfaring og drift på Husvikfeltet, bør få tillatelse til å ta ut de søkte 5ooo m^3 for oppfyllelse av sin leveringskontrakt. Det vil kreve utdrift av et gangareal på ca. 3ooo m^2. Hvis disp. Bagøien virkelig vil investere ytterligere 3oo.ooo kr. i Husvikfeltets undersøkelse og oppfaring, bør han få all mulig støtte i sitt foretakende enten i form av finansiell støtte under Nord-Norgesplanen og/eller i lempelige vilkår for en produksjonsdrift i forbindelse med oppfaringsdriften.

Ved det nu fremlagte undersøkelse- og oppfaringsforslag vil Husvikfeltet etter bergmesterens mening få sin endelige dom om det er drivverdig eller ikke.

K. L. Bøckman

1. sept. 1952.

Jnr. 390/52. boks 97,

Industridepartementet,
Bergverkskontoret,
Oslo.

Husvik Gruber. Kaare Bagøiens brev av 19.aug. til Industridepartementet.

I anledning det oversendte andragende fra Kaare Bagøien om å få tillatelse til å utdrive ytterligere 5000 m^3 i Husvikfeltet, skal bergmesteren uttale.

Husvik gruber ble befaret av bergmesteren 5.aug. under ledsakelse av disponent Bagøien og driftsbestyreren H.Thonhaugen. Herom er anført i befaringsprotokollen følgende:

"Man gikk over alle oppfaringsdrifter i Lille Hatten, Søndre og Nordre Sivertsen, Tverlien og Hilda. Der ble fremlagt og diskuttert bergmester Kvalheims og driftsbestyrer Thonhaugens forslag av 9.juli 1952 til en rasjonell og fullstendig oppfaring av grubefeltet anslått å koste 300.000 kr.. Tjøtta arbeidsnemnds formann Alb. Øygaard var tilstede under denne diskusjon og ville anbefale programmet gjennomført ved rimelige konsesjonsvilkår eller ved offentlig støtte."

Bergmesteren mener at privatøkonomisk sett er drift på Husvikfeltet en meget tvilsom og risikabel affære. Den betydelige oppfaring som allerede er gjort av herr Bagøien siden nyttår 1951 sammen med resultatet av tidligere oppfaringer, synes å bekrefte bergmesterens oppfatning. På lange strekninger er malmsonen helt gold og gjennomsnittsmektigheten av malmgang, hvor den finnes, er neppe over 20-30 cm.. Der er intet som tyder på at man vil finne større sammenheng og mektigere malmpartier mot dypet.

Ved disponent Bagøiens oppfaringsdrift i tiden desbr. 1950 til juli 1952 er oppfaret et gangareal på over 2000 m^2, som bare for en mindre dels vedkommende viser brytbar malm.

Kvalheims og Thonhaugens oppfaringsforslag av 9.juli d.å. omfatter videre drift av 65 lb.m. synk, 415 lb.m. ort og 195 lb.m. stigort samt endel ikke spesifiserte oppfaringsarbeider og diamantboringer for et samlet beregnet kostende av 300.000 kr.. Ved forslaget vil hele Lille-Hatten, Store-Hatten og Hildaområdet bli systematisk undersøkt

/2

og oppfaret til et dyp inntil 6o-7o meter under dagen. Det omfatter et gangareal på over 12.ooo m^2.

Bergmesteren mener at disponent Bagøien, som allerede har nedlagt mange penger i oppfaring og drift på Husvikfeltet, bør få tillatelse til å ta ut de søkte 5ooo m^3 for oppfyllelse av sin leveringskontrakt. Det vil kreve utdrift av et gangareal på ca. 3ooo m^2. Hvis disp. Bagøien virkelig vil investere ytterligere 3oo.ooo kr. i Husvikfeltets undersøkelse og oppfaring, bør han få all mulig støtte i sitt foretakende enten i form av finansiell støtte under Nord-Norgesplanen og/eller i lempelige vilkår for en produksjonsdrift i forbindelse med oppfaringsdriften.

Ved det nu fremlagte undersøkelse- og oppfaringsforslag vil Husvikfeltet etter bergmesterens mening få sin endelige dom om det er drivverdig eller ikke.

K. L. Bøckman

Nordlandske bergmesterembede
334/52

DET KONGELIGE
INDUSTRI- HÅNDVERK- OG SKIPSFARTSDEPARTEMENT
BERGVERKSKONTORET

Jnr. 2195/52 B.
ØE/Rs.

Herr Bergmesteren i Nordland,
Mo i Rana.

Husvik gruver, Tjøtta.

Deres påtegningsekspedisjon av 9.d.m.

Man skal meddele at man er enig i at befaring foretas før bergmesteren avgir uttalelse i saken.

Oslo, den 14. juli 1952

Ø. Engstrøm
e.b.

Nordlandske Bergmesterembede
478/52.

A/S C. Tennant Sons & Co.
I. I. Bur.

Telefon 421894 Centralbord
Telegramadr.: Tennants.

Tollbodgaten 27

FH/SS.

Oslo 26. sept. 1952.
Post boks 232

Herr bergmester Chr. Böckmann,
Guldsmedvik,
M o i R a n a.

Refererende til samtale med Dem for et par uker siden, hvorunder jeg lovet å sende Dem et brev med henblik på å få driften i gang igjen i Husvik Gruber, meddeles at jeg straks efter min hjemkomst gjennem byråsjef Höegh Omdahl bragte i erfaring at Departementet allerede hadde sent ny dispensasjonstillatelse til disponent Kaare Bagöien for ytterligere 5000 m.^{3} Efter denne opplysning fant jeg det overflödig å sende Dem ovennevnte brev.

Disponent Bagöien har imidlertid til dato ikke vist tegn til å benytte sig av den nye tillatelse, og efter de opplysninger han selv har oppgitt til mig, er han av ökonomiske grunner for nærværende ute av stand til å skaffe penger til å sette driften i gang igjen.

Mit firma har imidlertid panterett i Husvik Gruber og i alt der beroende maskineri og materiell og kunne under visse forutsetninger være villig til å stötte en gjenopptagelse av driften. En av forutsetningene måtte imidlertid være at Staten og Kommunen der oppe også viste interesse for dette. Jeg vilde derfor være herr Bergmesteren meget takknemlig om De kunne meddele mig om det er foretatt noe fra Statens side med den ansökning som jeg har hört skal være innsendt av disponent Bagöien om statsstötte til drift og oppfaring av Husvik feltene.

Jeg vilde være meget takknemlig for Deres meddelelser herom og tegner

med höiaktelse

Med vennlig hilsen

Fryd Heier

K o n t r a k t.

Mellom et konsortium, representert ved disponent Kaare Bagøien, Trondheim som kjöpere, og Ragnar Schjölberg, Bodö, som selgere er d.d. inngått slik kontrakt:

1. Selgeren håndgir samtlige sine bergrettigheter i Husvik bly- og zinkfelter i Tjötta herred, Helgeland, til kjöperne.

I håndgivelsen er innbefattet samtlige skjerp og mutinger, som garanteres belagt med gyldige frister og utmål, samt den grunn, bygninger, veier, strandrettigheter m.v. som måtte være i selgerens disposisjon eller eie.

2. I forbindelse med håndgivelsen stilles til kjöperens disposisjon karter, rapporter, analyser, eventuelle gjeldende overenskomster, kontrakter og håndgivelser, som vedkommer malmfeltene og grubedriften.

3. Håndgivelsen gjelder til 31/12 1943. Til denne tid har kjöperne rett til å la feltene undersöke ved prövetaking, analyser, geologiske og geofysiske undersökelser, diamantboringer, grubedrift og lignende. Undersökelsene skal legges an på bergverksmessig forsvarlig måte.

4. Kjöperne forplikter seg til å påbegynne undersökelsene av feltene, såsnart forholdene tillater det i 1943 og betaler årsavgiften i 1943 med kr.435.- til selgeren ved kontraktens underskrift.

5. Kjöperne har etter å ha foretatt de i post 3 og 4 nevnte undersökelser rett til å foreta forsöksdrift inntil 2 år mot betaling av kr.10.000.-, der i tilfelle må erlegges innen 1/1 1949. I motsatt fall bortfaller denne rett. I de år forsöksdriften varer, plikter likeledes kjöperne å holde rettigheter m.v. i hevd.

6. Den malm, som brytes under forsöksdriften - inntil 20000 tonn disponeres av kjöperne uten vederlag. Skulle det brytes ut mer, blir det for det overskytende å betale den i post 7 nevnte royalty og uten avgang i samme.

7. I löpet av 2-årsperioden - til 1/1 1951 - har kjöperne rett til å overta feltene helt ut. Han betaler da etter eget valg enten kr.200.000.- fordelt over 5 år med kr.40.000.- forskuddsvis pr år, förste avdrag å erlegge ved overtagelsen, altså senest 1/1 1951, eller en royalty på kr.2.- pr tonn produsert bly- og zinkkonsentrat törrvekt. Royaltyen skal dog minimum være kr.10.000.- pr år. Hvis massen ikke er stor nok, når royalty skal svares, til å nå de kr.200.000.- med kr 40.000.- pr år, skal det betales etter uttatt masse og minst kr.100.000.-. Denne minimumsavgift skal være erlagt i löpet av 5 år med kr.10.000.- forskuddsvis ved overtagelsen, altså senest 1/1 1951, og resten kr.90.000.- i löpet av 4 år med like store forskuddsvis og årlige avdrag a kr 22.500.-.

Hvis mislighoeldelse av avdragene enten på kjöpesum eller royaltyen finner sted, er selgeren berettiget til å annulere kontrakten.

8. Kjöperne har rett til, om han har valgt å erlegge royalty, å kunne betale kjöpesummen kr.200.000.- i löpet av kontraktsperioden med 40.000.- pr år som nevnt foran og således at den erlagte royalty da skal fragå i de nevnte kr.200.000.-.

9. Kjöperne har også rett til, om han har betalt en eller flere terminer på kjöpesummen kr.200.000.-, å velge royaltybasis. Kjöperen plikter da å svare vanlig royalty etterpå i driftsperioden, minimum kr.22.500.- pr år i 4-årsperioden nevnt foran.

10. Etter å ha overtatt rettighetene senest 1/1 1951, plikter kjöperne å svare alle avgifter, sålenge kontrakten oppretholdes.

11. Hvis kjöperne legger ned driften, forplikter han seg til å tilbakelevere til selgeren alle utlånte rapporter, karter, etc. samt overta gratis til selgeren de resultater, analyser m.v. han har oppnådd i kontraktstiden.

12. Såfremt konsesjon ikke oppnåes av kjöperne, har han rett til uten å erlegge de i denne kontrakt nevnte avgifter, å fragå kontrakten.

13. Det forutsettes stiftet et konsortium med en slik kapital, at det må antas å kunne drive rasjonelt og vil kunne makte å oppfylle de i håndgivelsen nevnte vederlag i kontraktsperioden. Inntil et slikt selskap er stiftet, er Kaare Bagöien personlig ansvarlig for de ydelser, konsortiet skal svare selgeren.

Bodö, den 5.april 1948.
(s) Ragnar Schjölberg.

Trondheim, den 13/4 1948.
(s) K.Bagöien.

Som selvskyldnerkausjonist i.h.t. post 13.

Trondheim, den 13/4 1948.
(s) K.Bagöien.

7. okt. 1952.

boks 97,

Jnr. 426/52.

Herr direktør F.Heiret,
A/S C.Tennant Sons & Co.,
boks 732,
Oslo.

Husvik gruber. Deres brev av 26.f.mnd..

Noen meddelelse om eller gjenpart av disponent Bagøiens angivelige søknad om statsstøtte til drift og oppfaring av Husvikfeltet,er ikke innkommet til bergmesterkontoret. Jeg har bare fått tilsendt gjenpart av Industridepartementets tillatelse av 11. sept. d.å. til Bagøien om å utta ytterligere 5000 m^3 i feltet inntil 1. jan. 1954.

Som bergmester i Nordland ville det glede meg om Deres firma ville forsøke en gjenopptakelse av driften. Men, som meddelt Dem under personlig konferanse og også framholdt i brev av 1.sept. d.å. til Industridepartementet, anser jeg drift på Husvikfeltet for å være en ganske risikabel affære og bør den som investerer i slik drift ha myndighetenes støtte og hjelp i enhver henseende.

Jeg tør uttrykke håpet om at det må lykkes Dem å etablere en sund og varig bedrift på feltet.

Med hilsen

K.L. Bøckman

Jnr. 579/61.

Herr kontorsjef Hans Skoglund,
C/o H.Angel Olsen,
Harstad.

Rapporter vedr. Husvik gruver, Tjøtta.

Som avtalt i telefonen forleden oversendes vedlagt følgende rapporter vedrørende ovenstående:

Harald Bjørlykke:	Rapport m.v. av 1o/3 1949
Geofysisk Malmleting:	" " " 7/7 1948.

Rapportene bes vennligst returnert hit etter bruk.

Med hilsen
Mo i Rana, 7/9 1961.

Johan Wennberg

Jnr. 547/61.

Herr kontorsjef Hans Skoglund,
Harstad.

Husvikfeltet.

Vedlagt returnerer jeg listen over dokumenter vedrørende
./. Husvik sink-blygruver.

Jeg kan gjøre oppmerksom på at forekomsten i 1948 ble undersøkt av Geofysisk Malmleting. Jeg har en større rapport fra G.M., men jeg kan ikke uten videre utlevere denne, da rapporten ble utarbeidet etter oppdrag av og betalt av feltets daværende eier.

Videre foreligger det en større rapport utarbeidet av berging. Øien i 1949 samt rapport av dr. Bjørlykke fra 1949 bilagt diamantboringsrapport fra 1951-52.

Med hilsen
Mo i Rana, 23/8 1961.

Johan Wennberg

NORDL. BERGM.EMBETE
.nr. 584/61
Aks. r.
In 11/9-61.

Knut Skoglund
Harstad.

Harstad, den 8/9 1961.

Nordlandske Bergmesterembete,
Mo i Rana.

Vedlagt oversendes mutingsbrev av 4/1 1961 med påtegninger om overdragelse av 4/9 1961.

Vi ber om at overdragelsen av 90% av rettighetene blir notert hos Dem og påtegnet mutingsbrevet.

Kvittering for betalt stempelavgift til Staten vedlegges.

Vennligst returner mutingsbrevet samt kvitteringen hertil.

Med hilsen

Knut Skoglund.

OLSEN & UGELSTAD

TELEGRAMS UGELSTADCO
TELEPHONES 56 24 90
TELEX OSLO 1151
ANSWER BACK CODE UGELSTADCO O
OUR REF. FB/MAa.
YOUR REF.

OSLO, 8. september 1961.

FR. STANGSGT. 22
P. O. BOX 3057 EL.

NORDL. BERGM.EMBETE
Nr. 587/61
aks. r.
In 11/9-61.

Rek.
Nordlandske Bergmesterembede,
Postboks 97
Mo i Rana.

Sink-blyforekomster i Ofotendistriktet.

Vi har mottatt Deres brev av 5. ds. og tilbakesender vedlagt statsgeolog Poulsens utredning av mars 1949 om sink-blymalmer i Norge, med takk for lånet.

Vennlig hilsen

pr.pr. Olsen & Ugelstad.

Fritz R. Øien
Bergingeniör
M.N.I.F.

Nordlandske Bergmesterembede

204/49

Oterstrand den 4. juli 1949.

Herr bergmester Böckman,

M o.

i Rana.

Ad: Arbeide med gjenoptagelse av driften i Husvik.

Jeg takker for sist, og for at De så beredvillig öieblikkelig kom til Husvik for å stötte Tjötta kommunes anstrengelser for å berge utstyr og materiell for videre drift av forekomstene i Husvik.

Jeg vedlegger kopi av kontrakt mellem disp. Kaare Bagöien og Nord-Norge A/S - så De på grunnlag av denne avtale som herr Bagöien er villig til å overdra til en eventuell ny driftsherre - kan gjöre Dem op en mening om driftens lönnsomhet.

Enn videre vedlegges kopi av en avregning mellem herr Bagöien og Nord-Norge A/S for levert malm fra Husvika. Som De ser av denne kopi, har sölvinnholdet ikke så liten betydning for prisen på blyglanskonsentratet.

Jeg vil nu håpe at det må kunne finnes en ordning så driften i Husvik kan komme igang igjen til prisene stiger igjen. Dette skulde man ha godt håp om, i og med at efter 15. august skal U.S.A. kjöpe ytterlige 100.000 tonn bly for lagring som krigsviktig metall. Enn videre er der fortsatt meget stor efterspörsel efter bly - særlig til den elektriske industri og til atomindustrien.

Jeg forutsetter at De behandler disse kopier som konfidentielle inntil videre, og at jeg får höre fra Dem om saken

så snart De har fått gjennemarbeidet stoffet, og der foreligger noe nytt.

Jeg vil håpe for arbeiderne og for Tjötta kommune at saken får en positiv avslutning.

Jeg vil ikke undlate å atter nevne at herr Bagöien over for arbeiderne har uttalt at han er villig til å overlate alle sine rettigheter til en ny driftsherre - sansynligvis uten noe vederlag - da også sin kontrakt med A/S Nord-Norge, og da forutsetter jeg at denne kontrakt vil bli stillet til den nye driftsherres disposisjon direkte av herr Bagöien. Selvsagt må da dette spörsmål ventileres med Nord-Norge A/S, men det blir antagelig en sak som Tjötta kommune må ta direkte op med herr Bagöien og Nord-Norge A/S.

Kopi av dette brev sendes ordföreren i Tjötta.

De beste hilsener fra Deres

Trygve R. Hansen

P.S. Håper at De har fått tid til å rette Dem i forbindelse med Kjøde, Bergen.

T.H.

Jnr. 262/49.

9. juli 1949.

boks 97,

Arbeidsdirektoratet,

O s l o.

Husvik malmfelt i Tjøtta.

Jeg bekrefter mitt telegram av 8.d.mnd. sålydende:

"Husvikfeltet henviser telefonsamtale iforgårs Deres ingeniør Vass-
"haug stopp På grunnlag foreliggende materiale geofysisk malmleting
"rapport juli 1948 dr.Bjørlykke diamantborrapport mars 1949 ingeniør
"Bjørns utredning mars-mai 1949 Bjørlykke og Bjørns borforslag mai 1949
"protokoll bergmesterbefaring 1.juli Baggions leiekontrakt feltet
"Schjølberg april 1948 og anrikingskontrakt med Nord-Norge august
"1948 skal bergmesteren gi følgende uttalelse stopp
"Boringer og oppfaringer synes vise voksende malmføring med liten
"vedholdenhet strøket og dypet hvorfor beregning malmtilganger usik-
"ker stopp Antas vanskelig fortsette produksjonsdrift lønnsomhet nu-
"værende fallende metallmarked men anlegg maskiner materiell på stedet
"bør sikres stopp Foreslår anvendt hundretusen kroner hertil over-
"ensstemmende protokollen forutsatt alt heftelsesfritt og kontrakten
"overdratt vederlagsfritt stopp Leiekontrakten prøvedrift gyldig
"til utgangen 1950 med rett uttak tyvetusen tonn hvorav gjenstår nit-
"tentusen stopp Anrikingskontrakten uten begrensing stopp Foreslår
"disposisjon videre femtitusen kroner varetakelse og lagring fort-
"satte boringer og undersøkelser samt av sosiale grunner-Bergmesteren-

Etter å ha sendt telegrammet har jeg mottatt brev fra driftsbestyreren Berging, Bjørn som vedlegger gjenpart av avregningen for et parti Husvikmalm sendt Nord-Norge A/S 21.april d.å.. Ved henvendelse til Nord-Norge A/S herværende kontor har jeg også fått oppgave over samtlige 15 sendinger av Husvikmalm fra de begynte 15/12 f.å. til siste parti ble mottatt 16.f.mnd.. Ialt er uttatt brutto 991,4 tonn + 2 % fuktighet = netto 971,43 tonn à 9,13 % Zn og 7,8o % Pb.

Dessverre har ikke herværende kontor avregningene av disse malmpartier, som er foretatt i Oslo, så Baggions utbringende av malmleveransen kjenner jeg ikke. Men det vil sikkert kunne opplyses av Nord-Norge A/S hovedkontor i Oslo, eller av Baggion, som da samtidig vil kunne gi besked om driftsutgiftene slik at nettoresultatet bringes på det rene.

For malmpartiet av 21/4 d.å. på brutto 71,182 tonn, netto 69,4o2 tonn à 8,92 % Zn og 6,7o % Pb viser avregningen at der etter kontrakten tilfaller Baggion kr.5.9o1,o6 som hans 7o % andel. Det er ca. 85 kr. pr. tonn netto eller ca. 83 kr.pr.tonn brutto. Herav utgjør sølvinnholdet i blymalmen ca. 3 %. Til fratrekk kommer førsel,

frakt og utlasting av malmen fra grubebakken i Husvika til anrikingsverket i Andfiskå med ca. 22 kr. pr. tonn brutto etter ing.Øiens oppgave, slik at verdien av dette malmparti skulle være ca. 61 kr.pr. brutto tonn på grubebakken i Husvika.

Gehalten for dette partiet er o,21 % Zn og 1,1o % Pb lavere enn for totalmengden av skibet malm. På den annen side har både sink og bly falt meget i pris de par siste måneder, så det langt mere enn oppveier forskjellen i gehalt. Jeg tror ikke man tør regne høyere verdi enn 5o kr. pr. brutto tonn for Husvikmalm av gjennomsnittsverdi levert ved gruben idag - om man da når så høyt. Det vil i tilfelle Nord-Norge A/S hovedkontor i Oslo kunne gi besked om.

Hvorvitt Husvikmalmen ved normale lønninger vil kunne leveres for 5o kr.pr.tonn ved gruben har jeg ingen materialer til å kunne bedømme. Men jeg frykter for at det ikke lar seg gjøre. Skal driften fortsette, kan det derfor bare skje enten ved at det offentlige støtter med bidrag og/eller at arbeiderne vil stå risikoen selv ved å regulere sine lønninger etter malmens utbringende ved avregningene. Dette bør tas under overveielse.

I brev av 4.d.mnd. presiserer driftslederen bergingsØien at herr Bagøien har sagt seg villig å overdra kontrakten med Nord-Norge A/S og alle sine rettigheter til en eventuell ny driftsherre. I brev av 1.d. mnd. beklager herr Bagøien sterkt at hans økonomiske stilling tvinger ham til å stanse driften og si opp belegget. Det må bety at han også er villig til å overdra sin kontrakt med gruboeieren, som han vedlegger gjenpart av. Ifølge den har han betalt avgift for prøvedrift til utgangen av 1950 med rett til uttak av 2o.ooo tonn. Deretter kan grubefeltet overtas for en engangssum av 2oo.ooo kr. å erlegge i 5 årsterminer eller ved betaling av en royalty som skal utgjøre 1o.ooo kr. minimum pr. år. Om disse ting må der eventuelt kunne opptas forhandlinger med gruboeieren før prøvetidens utløp.

Som nevnt i mitt telegram mener jeg at en panikkrealisasjon av anlegg, maskiner og utstyr absolutt bør forhindres og at det offentlige vil ha sikker dekning for de 1oo.ooo kr. til herr Bagøien i materiellets realisasjonsverdi, som av de sakkyndige er anslått til over 15o.ooo kr.. Alt under forutsetning av at det hele er heftelsesfritt.

Deretter kommer spørsmålet om driftens fortsettelse. Her bør vel driftslederen ing.Øien og Bagøiens konsulenter dr.H.Bjørlykke og dosent M.Mortenson tas med på råd. Øien og Bjørlykke vil kjenne feltet og dets muligheter langt bedre enn undertegnede, som bare ialt 2 ganger

har avlagt det en snarvisitt. Og dosent Mortenson har foretatt de anrikingstekniske forsøk med malmen.

Hvis man finner at det offentlige løper for stor økonomisk risiko i forhold til nytten ved støtte til en fortsettelse av driften, mener jeg at man ialfall bør bevilge penger til betryggende lagring, varetakelse og vedlikehold av materiellet i Husvik, som er overtatt, men at man dessuten bør fortsette til en rimelig avslutning det undersøkelsesarbeide som er foregått derute de siste 3/4 år. Det kan bli tale om avrøskinger, prøvetaking, boringer og forskjellige oppfaringsdrifter. Jeg har til alt dette forutsatt en bevilgning inntil 50.000 kr.. Når man tar fatt på et slikt undersøkelsesprogram, bør man dog ved forhandlinger med grubeeieren, Ragnar Schjølberg,Bodø, sikre seg at resultatene i noen form kommer det offentlige tilgode enten ved rettighet eller ved refusjon av det offentliges utgifter.

Da bergmesteren har sakens nevnte dokumenter kun i ett utlånt eksemplar, vedlegges de ikke dette brev, men vil av direktoratet sikkert kunne skaffes tilveie ved henvendelse til herr disponent Kaare Bagøien, Trondheim,og de andre nevnte.

Ærbødigst

Gjenpart til:
Ordføreren i Tjøtta, Tjøtta,
Berging. Fritz R.Øien, Oterstrand.

Jnr. 426/49.

.//. Går med vedlegg tilbake til herr fylkesmannen i Nordland.

I anledning Gildeskål formannskaps vedtak av 1.okt. d.å. og fylkesarbeidsnemndas uttalelse av 26.okt. d.å. skal bergmesteren herved uttale:

Vedrørende fortsatt drift av Husvik gruber henvises til min uttalelse av 9.juli då. til Arbeidsdirektoratet, hvorav gjenpart sendt til ordføreren i Tjøtta og hvorom fylkesarbeidsnemnda sikkert er orientert. Jeg anbefalte der, meget betinget, en fortsettelse av undersøkelsesarbeidet men stillet meg meget tvilende til fortsatt produksjonsdrift.

Vedrørende drift av Oterstrand gruber henvises til min rapport av aug. 1945 til direktoratet for Fientlig Eiendom, hvori forslag til undersøkelsesarbeide. Jeg er ikke klar over hvorvitt denne undersøkelse ble foretatt høsten 1945, men vil ing. Eyvind Flood kunne gi besked herom. Hvorvitt det nye prisleie for molybdenkonsentrat etter devalueringen vil kunne gjøre drift av grubene lønnsom tør jeg ikke ha noen formening om, men anser jeg det meget tvilsomt, da selv Knaben gruber har vanskeligheter med driften for tiden.

Angående drift av et sentralflotasjonsverk i Oterstrand, er jeg ikke tilstrekkelig orientert i planene til å kunne uttale meg.

Mo i Rana, den 7.novbr.1949.

K.L.Bøckman

Kopi av brev fra
Industridepartementet.

NORDL. BERGM.EMBETE
r. 28/55
ekt. nr.
In 28/4/1955.

743/55 B.
RG.

A/S G. Tennant Sons & Co.,
O s l o .

Husvik gruver.

Deres brev av 12.april 1955.

Departementet finner etter forholdene inntil videre å kunne tillate en prøvedrift i Husvik gruver uten konsesjon med anledning til å ta ut inntil 5.000 m^3 fast berg pr. år. Man må imidlertid betinge seg at det over gruva tas opp et kart i målestokken 1 : 500 (eventuelt 1 : 1000). Et eksemplar av kartet skal bero ved gruva og et annet tilstilles distriktets bergmester. Kartet ajourføres minst en gang årlig. Videre må man betinge seg at det hvert år innen utgangen av mars måned sendes inn til departementet via distriktets bergmester en rapport om driften i det forløpne år.

Oslo, den 26.april 1955
Etter fullmakt

Karl Skjerdal

S.K. Høegh-Omdal

Gjenpart sendt til:
Bergmesteren i Nordland distrikt, Mo i Rana.

Tilfaktelsen vistnok ikke benyttet.

Nordlandske Bergmesterembede
39/50

BERGMESTEREN
I
ØSTLANDSKE BERGDISTRIKT
POSTADRESSE: BOX H 4035, OSLO

Herr bergmesteren i Nordland distrikt,

M o i R a n a .

Vedlagt sendes gjenpart av skrivelse til fylkesarbeidskontoret i Nordland angående Husvik gruver og ville det være önskeligt om distriktets bergmester kunne delta i en eventuell befaring. Tidspunktet for befaringen er ennu ikke bestemt men vil der sendes unnerretning derom såsnart bestemmelse blir fattet. Det forutsettes at bergmesteren möter arbeidsutvalget i Mosjöen sammen med fylkesarbeidskontorsjefen.

ØSTLANDSKE BERGMESTEREMBEDE O s l o , den 23. januar 1950

Hellerud.

1 bilag

P.S. I henhold til avtale med Kontorchef Vasshaug kommer branchekrets arbeidsutvalg til Mosjöen fra Tirsdag den 6. februar og fortsetter derfra til Sandnessjöen samme aften. Vasshaug er i Mosjöen noen dage tidligere og er å treffe på tlf nr. 6.
Hälsen dei møtes. Helen Hellerud

Böckman

Fylkesarbeidskontoret i Nordland,

B o d ö .

Husvik gruver.

Fra Industridepartementet er der til Bv/BR oversendt en rekke dokumenter angående Husvik gruver med anmodning om rådets uttelelse.

Rådets nestformann , professor Dahl, meddeler idag som svar på en skriftlig henvendelse av 16. ds. at det er utelukket for ham å kunne delta i en befaring av Husvik i nær fremtid. Som övrige deltagere var påtenkt stiger Kokkvold og gruvearbeider Schei begge fra Lökken.

Kåre Bagöiens forslag til overenskomst med Staten forekommer mig å være urimeligt hvorfor der bör unnersökes om R.M.B. Schölborgs dödsbo vil overdra rettighetene til interessentskapet i Husvik og eventuelt på hvilke betingelser.

Arbeidet kunne i tilfelle settes igang på de forskjellige arbeidssteder med kombineret produksjon og oppfaring (eventuelt ved håndboring) for å få bedre oversikt over forholdene. Derved kunne arbeidet settes igang straks og den vundne malm senere sendes til Nord Norges rikningsverk. Herom vil bergmesteren konferere med direktör Fangel. Forskudtering av driftsutgifterne måtte i tilfelle företas av det offentlige mot senere refusjon i salg av malmen.

Det ville være önskeligt om kontorsjefen kunne möte i Mosjöen og redegjöre for arbeidsstasjonen deroppe og om en mulig ordning med dödsboet og imötesees snarlig unnerretning herom.

Gjenpart av dette skriv sendes distriktets bergmester herr Böckman med anmodning om å delta i befaringen.

O s l o , den 23. januar 1950

J. Mellbye.

Punkter vedr. Hurrik/feltets fortsatte drift efter 1/7 1949.
~~Carl Jan Andreasen (Hjelle), Harvik~~

1) Hvordan stoppe Bagöens ödeleggelse realisasjon materiell? Hurrik kvist kan ikke vil?
Bridirektoratet? Annen myndighet?

2) Hvordan skaffe penger kolde Bagöen skadeslös?
Realisasjonsverdi av maskiner ca. 152.000 ÷ 20% = ca. 120.000 -
Tilskudsmid, Arbeidsdirektoratet, kommunen, staten?
Anskaffelsesverdi ca. 360.000.-

3) Dertil penger til selgelberg som eiere. Overens kommet med Bagöen hjemmehørende, vinteravdelinger, Angell, Bodö?

4) Dertil penger for undersøkelses- og driftsprogram, anslått til 25 000 kr. måneden? 7 ett halvt år. 150.000 kr.

5) Umulig etter ½ dags befaring uttale seg om forekomstens drivverdighet og driftens eventuelle lönnsomhet eller gjennomførbare driftsteknikk.

6) Evig stoppe Bagöens granittkrecktiaktivitet kvist juridisk og økonomisk umulig for å kunne bortforklaring av arbeids- og driftsvanskeligheter, kvistet man kvist fått saken kvistnøkt undersökt og overtatt fylkes. i løpet av en måned. Forsöke regnet til mandag.

7) Vil forsöke telefonkvist. Bagöen etter å ha fått den fullstendige opklaret. Ringe tilbake kl. venter kvist svar eller utforlige telegram innen lördag middag.

Jnr. 242/49.

2. juli 1949.

boks 37,

Herr Hmare Bagøien,
Trondheim.

Husvikfeltet i Tjøtta.

Jeg bekrefter vår avtale i rikstelefon igår, om at De utsetter demontasje, bortføring og realisasjon av anlegg, utstyr og materiell ved Deres drift på Husvikfeltet inntil og med lørdag 9.d.mnd. mot at jeg som bergmester i samarbeide med de kommunale myndigheter søker å skaffe Dem et beløp på 100.000 kr. innen nevnte dato med sikkerhet i nevnte anlegg, utstyr og materiell til dekkning for Deres kreditorer.

Hensikten med dette er å hindre en panikkrealisasjon av verdiene på Husvikfeltet, hvorved såvel verdier som særlig arbeids- og driftsmulighetene vil forskusles. Min befattning med saken sker på anmodning av ordføreren i Tjøtta. Ved å få en rimelig utsettelse vil der bli tid til å overveie om driften på feltet med rimelighet vil kunne opprettholdes ved offentlig støtte i noen form for det tilfelle at De ønsker å oppgi saken fullstendig.

Ved en rå verdiansettelse av ingeniør Øien, stiger Nilsen og verksmester Heksem ble realisasjonsverdien av det flyttbare materiell og utstyr anslått til ca. 120.000 kr., slik at en forhåndsutbetaling til Dem av 100.000 kr. for ikke å realisere verdiene må sies å være en meget rimelig ordning.

Forøvrig vil De antakelig høre fra ordføreren i Tjøtta innen utgangen av neste uke.

Erbødigst

Gjenpart til ordføreren i Tjøtta.

KAARE BAGØIEN
BERGVERK

253/49.

FORRETNINGSKONTOR:
FJORDGATEN 11
TRONDHEIM
TELEFON: CENTRALBORD 21047
TELEGR.ADR.: REKVISITA

HUSVIK BLY- & ZINKGRUBER
HUSVIKA
I HELGELAND
TELEFON: AUNVATNET

FLOTASJONSVERK:
OTERSTRAND
I GILDESKÅL
POST OG TELEFON

Trondheim den 1.juli 1949.

Herr Bergmester Böckmann,
Mo i Rana.

Jeg bekrefter vår telefonsamtale idag, da De ringte fra Husvik og bad meg innstille realisasjonen av mitt grubeutstyr, ifald De innen lördag den 9.juli kunne finne en ordning slik at andre overtok mine eiendeler etter realisasjonspris, og slik at jeg straks kunne få utbetalt Kr.100.000.- i forskudd, og resten når spesifikasjon forelå.

Jeg bekrefter å ha gått med på dette, og i.h.t. avtale oversender jeg kopi av min kontrakt med såvel Bergverkselskapet Nordnorge, som Ragnar Schjölberg, Bodö. De kr 10.000.- for forlengelse av rettigheten til prövedrift inntil utgangen av 1950 er betalt.

Min ökonomiske stilling er helt prekær, - jeg er nödsaget til å realisere alt jeg eier for å kunne svare for mine forpliktelser så godt som mulig. Det er jo kun så beklagelig at jeg måtte si opp alle mine medarbeidere og arbeidsfolk fordi jeg ikke lenger kan lönne dem.

Ærbödigst

Bilag.

7. Som forelöbig betaling for råmalmen gir Nordnorge senest 14 dager etter hvert malmpartis ankomst til Andfiskåga Bagöien en 3 mndrs. aksept for 85% av Bagöiens andel av den beregnede råmalmverdi (se pkt. 6) basert på Nordnorges foreløbige analyse. Diskonto deles med 1/2-part på hver kjöper og selger.
Endelig oppgjör foretas kontant etter at de utvundne malmkonsentrater er avskipet og deres avregningsnoteringer foreligger. Original-avregningene med mottakerverkene forelegges Bagöien.
Konsentratene som er utvunnet av Bagöiens råmalmer, regnes som avskipet med förste konsentratbåt etter flotering. Nordnorge forplikter seg til å behandle Bagöiens råmalmer prompt etter mottakelsen.

8. De ovennevnte vilkår gjelder forutsatt at Bagöien leverer råmalm med minst tilsammen 15% Zn og Pb. For fattigere råmalm sikres Nordnorge i ethvert tilfelle kr. 25.- pr tonn råmalm for behandling av malmen.

9. Denne kontrakt gjelder inntil utgangen av 1949 og kan etter denne tid fornyes med ett år ad gangen, forutsatt begge parter er enige i dette.

10. Såfremt tilfeller skulde inntreffe, som hindre Bagöien i råmalmens produksjon eller skipning eller hindrer Nordnorge i råmalmens mottakelse eller flotasjon eller i konsentratenes levering, oppheves kontrakten i den utstrekning hindringen virker. Såfremt Bagöien ikke oppnår konsesjonsbetingelser som han finner tilfredsstillende, har han rett til å annulere kontrakten.

Trondheim, den 20/8 1948.

K o n t r a k t .

Mellem undertegnede, Bergverkselskapet Nord-Norge A/S., senere kalt Nordnorge, og disponent Kaare Bagöien, senere kalt Bagöien, er idag inngått följende avtale:

1. Nordnorge påtar seg å oppberede ved sitt flotasjonsverk i Andfiskåga i Mo i Rana den råmalm som Bagöien leverer til Nordnorge fra sine gruber i Husvik og eventuelle andre sink- og blyforekomster, dog minimum 2000 tons. Nordnorge er ikke forpliktet til å motta andre malmtyper enn som ved pröve har vist seg å være egnet til flotasjon ved Andfiskåga.

2. Bagöien skal levere malmen Cif. Andfiskåga. Skipning av råmalmen finner sted etter nærmere avtale mellem Bagöien og Nordnorge. Nord-Norge er ikke forpliktet til å motta råmalm under driftstans eller ferietid.

3. Veining, prövetaking og fuktighetsbestemmelse finner sted umiddelbart etter levering av råmalmen til Andfiskåga. For prövetaking monterer Nordnorge et særlig knuseanlegg. Når malmen er finknust, uttaes 1 prosent av kvantumet som pröve, og hele dette kvantum finmales og prövetaes ved kvartering på vanlig måte. Ved prövetaking skal uttaes 3 sett prøver i forseglede glass, hvorav ett til hver av kjöper og selger. Bagöien har rett til å utöve kontroll herav ved egen representant. Analyseutveksling finner sted mellem Nordnorge og Bagöien på forutbestemt dag, senest 3 uker etter malmens levering. Såfremt differansen mellem partenes analyser ikke overstiger 0.5% Zn og/eller 0.5% Pb. og/eller 10 gr./t. Ag. og/eller ett gram/t. Au. legges middeltallene til grunn for avregningen. Er differansen större og deling ikke avtales, sendes en av reserveprövene til Oslo Materialpröveanstalt eller annet laboratorium som partene måtte bli enige om til voldgiftsanalysering. Den mellemste av de 3 analyser legges da til grunn for avregningen. Omkostningene ved voldgiftsanalysen bæres av den part hvis resultat avviker mest fra denne. Blygehalten bestemmes ved våtveisanalysen. Fuktigheten bestemmes ved 100° C. og fratrekkes den innveide malm.

4. 90% av den leverte råmalms innhold av sink og bly regnes som utvundne malmkonsentrater. Muligheten for utvinning av edelmetallinnholdet fastsettes ved at det etter prövetagningen av hver enkelt last råmalm, utföres laboratorieundersökelser derav. Det samme gjelder eventuelt innhold av Cadmium, Indium og Germanium.

5. De beregnede utvundne mengder malmkonsentrater avregnes på grunnlag av Nordnorges löpende kontrakter og etter de fulle prisbetingelser for disse kontrakter, som i original vil bli forelagt Bagöien. Ved avslutning av videre kontrakter om malmkonsentrater vil Nordnorge konferere med Bagöien om oppnåelse av de best mulige betingelser.

6. Av den oppnådde betaling etter kontraktens pkt. 4 tilfaller 70% Bagöien som leverandör av råmalmen, og 30% Nordnorge som oppbereder av råmalmen.

Nordlandske Bergmesterembede

Jnr. 3437/51 B.
IP.

4/48/61

DET KONGELIGE
INDUSTRI- HÅNDVERK- OG SKIPSFARTSDEPARTEMENT
BERGVERKSKONTORET

VED SVAR BES OPPGITT JNR.

DRONNINGENS GT. 15 V
TLF. 41 00 50

Herr bergmesteren i Nordland distrikt,
Mo i Rana.

Husvik gruver.

Med henvisning til brev herfra av 5. d.m. sender man vedlagt til underretning gjenpart av brev herfra av i dag til disponent Bagøien, Trondheim.

./.

Oslo, den 21. september 1951.

Knut Aasbø.

Knut Aasbø.
e.b.

Jnr. 3437/51 B.
IP.

Herr disponent Kåre Bagøien,
T r o n d h e i m .

Husvik gruver.

Deres brev av 7. d.m. med bilag.

Den i brev herfra av 5. d.m. gitte tillatelse til inntil 1. januar 1953 å bryte ut inntil 2000 m^3 i Husvik gruver forlenges til 1. januar 1954.

Oslo, den 21. september 1951.

Arne Drogseth

Knut Aasbø.

4. okt. 1951.

boks 97,

Jnr. 445/51.

Herr disponent Kaare Bagøien,
postboks 1,
Trondheim.

Husvik gruber.

I anledning Industridepartementets brev til Dem av 5.sept. d.å., hvorav gjenpart er tilstillet bergmesteren, og departementets samtidige anmodning til bergmesteren om å føre tilsyn med at oppfaring og påvising av ny malm holder tritt med utbrytingen, skal bergmesteren be om følgende oppgaver for perioden fra driftens igangsetting i slutten av 1950 til utgangen av september måned:

1) Undersøkelses- åpnings- og oppfaringsarbeider for å sikre nye malmtilganger. Resultatet herav.
2) Utdrevet gangareal, gjennomsnitlig gangmektighet, total kubikmasse uttatt (ved malmdrift) og herav utvunnet malmmengde (i tonn) for skipning.
3) Erfaringer vedrørende gangenes malmføring, deres mulige regelmessighet og lovmessighet og de slutninger som kan trekkes herav for beregning av malmreserver.

Bergmesteren skal henvise til den tidligere førte korrespondanse og særlig til Deres brev av 28.mars d.å. og bergmesterens svar av 30.s.mnd, hvori stadig observasjon av malmføringen under driften ble pålagt. Det er resultatet av disse observasjoner og målinger bergmesteren nu ønsker tilstillet, for en bedømmelse av driftens bergmessighet og den sikring av fortsatte malmtilganger.

Jeg tør også be opplyst hvem som nu leder driften ved grubene og hvem jeg skal henvende meg til ved en eventuell befaring i høst.

Med hilsen

K.L. Bøckman

Jnr. 106/51. boks 97, 30. mars 1951.

Kaare Bagøien Bergverk,
Husvika.

Utstrossing i Lille Hatten, Husvikfeltet. Deres brev av 28.d.mnd. med bilag.

I anledning nevnte brev bilagt med statsgeolog Harald Bjørlykkes malmgeologiske utredning av 22. febr. d.å. og driftsleder berging. Dybdahls uttalelse av 28.d.mnd. samt med henvisning til disponent Kaare Bagøiens brever av 12/2 og 14/2 d.å., bergmesterens brever til ham av 5/2 og 13/2 og Industridepartementets brever av 1/2 d.å. til disponent Bagøien og bergmesteren,- skal bergmesteren i Nordland treffe sådan avgjørelse:

Da de sakkyndige statsgeolog Bjørlykke og berging. Dybdahl helt ut støtter disponent Bagøiens oppfatning,at en strossing av malmpartiet i Lille Hatten vil være av stor betydning for forståelsen av Husvikfeltets malmgeologiske bygning og derved kan håpes å gi et høyst fornødent fingerpek for en riktig videre undersøkelse og oppfaring av feltet,- gir bergmesteren herved tillatelse til å foreta den nevnte utstrossing av malmpartiet i Lille Hatten som ledd i en bergmessig undersøkelse og begrenset til et gangareal på 500 m^2 og en samlet utbrutt mengde av 1000 m^3 pr. år.

Det pålegges at der under strossingen nøye noteres alle forandringer i malmgangen og malmføringen samt uttas regelmessige analyseprøver og mektighetsmålinger slik som forutsatt i de sakkyndiges og disponent Bagøiens uttalelser.

Bergmesteren vil ved senere leilighet foreta en befaring av feltet og påse at de gitte betingelser er blitt overholdt.

K. L. Bøckman

5. febr. 1951.

Jnr. 42/51. boks 97,

Herr Kaare Bagøien,
postboks 1,
Trondheim.

Prøvedriften ved Husvik gruber.

Industridepartementet har sendt meg gjenpart av dets brev av 1. d.mnd. til Dem vedrørende driften ved Husvik gruber, idet departementet anmoder meg som bergmester å påse at undersøkelsen foretas på forsvarlig bergmessig måte. Jeg tør i den anledning be Dem snarest sende meg en detaljert plan for prøvedriften på feltet.

Da det ifølge konsesjonslovens § 18 tilligger departementet å avgjøre om driften holdes innenfor rammen av en prøvedrift og i tilfelle å kunne trekke opp grensene for den eller endog helt å stanse den, har bergmesteren neppe anledning til å gjøre sitt personlige syn gjeldende slik som det er kommet til uttrykk i mitt brev av 24. novbr. f.å.. Hvis De ønsker å foreta særskildt produksjon samtidig med prøvedriftens undersøkelser, kan det neppe skje uten ved å få konsesjon.

Under didde forhold vil jeg tilråde at De påskynder undersøkelsen mest mulig for snart å kunne se om malmtilgangene ligger slik tilrette at der er basis for en produksjonsdrift med konsesjon.

Jeg imøteser Deres plan for og beretning om prøvedriften.

Med hilsen

K. L. Bøckman

5. febr. 1951.

Boks 97,

Jnr. 43/51.

Industridepartementet,
Bergverkskontoret,
O s l o.

Husvik gruber. Departementets brev av 1.d.mnd. med bilag.

Bergmesteren har i sakens anledning tilskrevet Kaare Bagøien om snarest å sende en detaljert plan for prøvedriften ved Husvik gruber.

Vedrørende sakens realitet må bergmesterenx uttrykke sin forundring over departementets strenge forbud likeoverfor Bagøien mot produksjon ved siden av undersøkelsene under prøvedriften. I st.prp. nr.1o7(195o) vedrørende lån til A/S Bleikvassli Gruber uttaler departementet det ønskelige i å få en snarlig økning av den innenlandske sinkmalmproduksjon og det har gjennom flere år forut vært tillatt å drive en mindre drift på Bleikvassliforekomsten uten konsesjon og med utdrift av opptil looo tonn malm om året, malm som er blitt nyttiggjort i bergverkselskapet Nord-Norge A/S flotasjonsverk i Andfiskå.

Likeså ble der under Bagøiens forrige drift på Husvik fra våren 1948 til sommeren 1949 dels utdrevet, det utskeidet av gamle berghalder ca. looo tonn sink-blymalm som også ble sendt flotasjonsverket i Andfiskå for utnytting uten at det dengang ble nedlagt noen innsigelse.

Det forekommer bergmesteren at det nu gitte forbud til Bagøien mot produksjon ved prøvedriften på Husvik står i dårlig samklang med den notoriske mangel på sinkmalmproduksjon innenlands og i hele verden forøvrig og med departementets iver i å fremme produksjonen fra Bleikvassli.

Bergmesteren har ment det å være sin plikt å gjøre oppmerksom herpå, men vil selvfølgelig handle overenstemmende med departementets anmodning og instruksjoner.

K. L. Bøckman

KAARE BAGØIEN

TELEGR ADR: REKVISITA

TELEFON CENTRALBORD 21047
PRIVAT 25653

TRONDHJEM, 7/2.1951.

POSTBOX NR 1

Til herr bergmester K.L.Bøckman, Mo i Rana.

nom fristen og konsesjoner nøie skulle følge med i Husvik.

Hvorom alting er så tar jeg allerede nu skritt til å søke få ordnet med konsesjon.

Jeg hører gjerne fra Dem.

Ærbødigst

K.Bagøien

Innlegg.

DR. H. BJØRLYKKE
STATSGEOLOG

VOLLEBEKK. DEN 22/2 1951

I anledning en forespørsel fra hr. disponent Kaare Bagøien angående en eventuel utstrossing av Lille Hatten malmsone i Husvikfeltet skal jeg få komme med følgende redegjørelse:
De rapporter fra før krigen som forelå over Husvikfeltet forutsatte at malmen optrådte i ganger med stor utstrekning både efter strøk og fall. Der var også tegn til en lineærstruktur i omgivende bergart med fall 2o grader syd og man forutsatte derfor en malmakse i denne retning.
Det var da en naturlig tanke at feltet kunne avbygges ut fra en grunnstoll drevet som feltort fra syd i liten høide over havets nivå.
De geofysiske målinger av feltet som blev bekostet av Bagøien gav desværre ingen oplysning om malmens forløp på dypet på grunn av malmens dårlige ledningsevne. Heller ikke de detaljerte geologiske undersøkelser av feltet i dagen gav noen entydig tolkning av malmsonenes forløp men det blev klart at det var visse uregelmessigheter i malmsonenes optreden.
Der blev videre utført en rekke diamantborhull for å klarlegge malmsonenes forløp under dagen. Disse viste at de granittiske injeksjoner i feltet optrådte som lange nærmest sigarformede intrusjoner som avløste hverandre. Tilsvarende viste det sig som ventet at malmsonene heller ikke var sammenhengende mot dypet men forskjøv sig efter granittintrusjonene. Da det heller ikke blev funnet noen malmsone i borhullet ved 1325 S måtte planen om en grunnstoll opgis.
Lille Hatten grube representerer muligens nøklen til feltets geologi. Man har her to diamantborhull fra 1595 N som ikke treffer malmsonen i gruben men en ny vestenforliggende malm under overliggende granitt.
Efter min mening vil det være av stor betydning for forståelsen av feltets geologi om malmsonen i Lille Hatten blev fuldstendig klarlagt ved utstrossing, da man derved kan få klarhet over en eventuel malmakse og dens forløp.
Der bør da under utstrossingen noteres synlige forandringer i malmens sammensetning samt uttas prøver til analyse fra de forskjellige deler av malmen. De observasjoner som herved gjøres vil kunne få betydning for undersøkelsen av de øvrige malmsoner.

Harald Bjørlykke

KAARE BAGØIEN
BERGVERK

FORRETNINGSKONTOR:
FJORDGATEN 11
TRONDHEIM
TELEFON: CENTRALBORD 21047
TELEGR.ADR.: REKVISITA

+

HUSVIK BLY- & ZINKGRUBER
HUSVIKA
I HELGELAND
TELEFON: AUNVATNET

+

FLOTASJONSVERK:
OTERSTRAND
I GILDESKÅL
POST OG TELEFON

den,

Som leder av forsöksdriften ved Husvik bly- og sinkforekomst vil jeg få lov til å komme med följgende redegjörelse angående en eventuell utstrossing av malmgangen i Lille Hatten.

Angående forekomstens geologi og de hittil foretatte undersökelser henvises til dr. H. Björlykkes redegjörelse som följer vedlagt. Som det framgår av denne har en ikke ved de tidligere undersökelser fått tilstrekkelig kjennskap til de forskjellige malmkroppers opptreden innen den malmsone som kan forfölges innen feltet.

Ved den igangværende undersökelsesdrift vil en bl.a. forsöke å finne ut om de malmförende partier opptrer med en viss lovmessighet, f.eks. med en definert akseretning. En klarleggelse av dette problem ville være av avgjörende betydning for kjennskapet til malmens opptreden og for den framtidige oppfaring og avbygging av feltet. En har valgt å ville foreta denne mer detaljerte undersökelse ved malmgangen i Lille Hatten, fordi forholdene ligger best til rette her.

En utstrossing her vil bringe de forönskede resultater innen en rimelig tid, da den gangflate som eventuelt vil bli utstrosset ikke vil overskride 500 m^2.

Under utstrossingen vil det fortlöpende bli tegnet profiler av malmgangens mektighet. Likeledes

KAARE BAGØIEN
BERGVERK

FORRETNINGSKONTOR:
FJORDGATEN 11
TRONDHEIM
TELEFON: CENTRALBORD 21047
TELEGR.ADR.: REKVISITA

HUSVIK BLY- & ZINKGRUBER
HUSVIKA
I HELGELAND
TELEFON: AUNVATNET

FLOTASJONSVERK:
OTERSTRAND
I GILDESKÅL
POST OG TELEFON

den,

vil eventuelle forandringer i malmens sammensetning og andre geologiske data bli notert, slik at en vil sitte inne med et detaljert bilde av malmens opptreden i det utstrossede parti.

Etter min mening vil en utstrossing av en begrenset gangflate innebære et öket kjennskap til malmens opptreden, et forhold som vil være avgjörende i oppsökingen av nye malmer innen feltet.

Husvika, den 28. mars 1951.

Ivar Dybdahl
bergingeniör

Nordlandske Bergmesterembete
1/20
/51

KAARE BAGØIEN
BERGVERK

FORRETNINGSKONTOR:
FJORDGATEN 11
TRONDHEIM
TELEFON: CENTRALBORD 21047
TELEGR.ADR.: REKVISITA

HUSVIK BLY- & ZINKGRUBER
HUSVIKA
I HELGELAND
TELEFON: AUNVATNET

FLOTASJONSVERK:
OTERSTRAND
I GILDESKÅL
POST OG TELEFON

Husvika, den, 28. mars 1951.

Bergmester K. L. Böckman,

Boks 97,
Mo i Rana.

Utstrossing i Lille Hatten.

En oversender herved en redegjörelse fra dr. H. Björlykke angående utstrossing i Lille Hatten. Likeledes oversendes undertegnedes redegjörelse angående samme sak. Samtidig viser en til brev av 14. februar til Dem fra disponent Bagöien.

En ber Dem oversende disse skriv til den rette myndighet med Deres påtegning.

Idet vi håper på et positivt resultat ang. denne for oss så viktige sak, tegner vi

ærbödigst
Kaare Bagøiens Bergverk
Husvika
Ivar Dybdahl
Ivar Dybdahl
bergingeniör

Bergingeniör
Frits A. Siem,
Øterstrand.

Copy

270/49.

Øterstrand den 12. juli 1949.

Nordland Fylkesarbeidsnevnd,

B o d ø.

Ad: Nedleggelsen av Husvik Bly- og Zinkgruber, ved Knaare Bagøiens Bergverk.

Jeg refererer til telefonsamtale med Dem idag, og fremstiller herved følgende sak for Dem skriftlig.

Våren 1948 fikk herr disp. Knaare Bagøien, Tjøtta herred, Nordland Fylke, bindgivelse på Husvik Bly- og Zinkforekomst i Tjøtta herred, Nordland Fylke.

Herr Bagøien gikk samtidig til leie av det nedlagte flotasjonsanlegg tilhørende A/S Olivin i Øterstrand.

Planen var å sette igang drift på bly/sinkmalmen i Husvika og bygge op et tidsmessig flotasjonsanlegg for denne type malm i Øterstrand hvor man kunne med relativt små midler få bygget op i tilknytning til det gamle anlegg et hensiktsmessig flotasjonsanlegg for malmen. På grunn av både kraft og vannmangel var det ikke mulig å bygge et flotasjonsanlegg i selve Husvika.

Efterat undersøkelsene i Husvika var satt igang, inngikk herr Bagøien en kontrakt med A/S Nord-Norge Gruber, Mo i Rana med henblikk på å levere malmen dit på prøvebasis, slik at herr Bagøien skulde ha 70% og A/S Nord-Norge 30% av malmens metallverdi mot at A/S Nord-Norge skulde foredle malm/en til ferdige konsentrater. Øterstrandanlegget blev derfor inntil videre innstillet.

Malmforekomstene i Husvika blev undersökt ved elektrisk malmletning, og ved diamantboringer, og forekomstene viser sig å være lovende. Dette er også gitt klart uttrykk for av de rapporter som bl.a. statsgeolog dr. M. Björlykke har utarbeidet over forekomstene. Jeg for min del har også et godt inntrykk av forekomstenes drivverdighet, og så vidt mig bekjendt stiller herr Bergmesteren sig heller ikke avvisende til forekomstenes drivverdighet.

Jeg har utarbeidet planer for opfaring, videre undersökelser (disse i samråd med statsgeolog dr. Björlykke) og for den endelige avbygning av malmene.

Karter blev optatt - så vel topografiske som grubemessige karter.

Driften begynte meget beskjedent, og efter hvert fikk man tilført moderne grubemaskinutstyr av en hver slag, og i löpet av våren 1949, begynte man å komme over i rasjonell drift med moderne maskiner. D.v.s. at man så sent som i juni hadde fått et moderne dieselaggregat som skulde gi den nödvendige elektriske kraft for drift av en ster moderne luftkompresser.

På grunn av malmens små mektigheter måtte man skeide for hånd, og til å begynne med blev skeidingen ikke så tilfredsstillende som önsket, men dette var en barnesykdom som var lett å overvinne.

Transportapparatet blev uthygget. En god transportvei fra kaien og op til överstliggende grube blev bygget, og 2 taugbaner byggt frem til denne vei fra de 2 viktigste forekomster i det såkalte "Hattemparti".

Lastebil, kompressorer, moderne bormaskinutstyr, vogner/skinner og annet grubemateriell var på plass og monter-

ingen av det store 110 HK-dieselaggregatet var i full gang samt det elektriske fordelingsnett under montering, da herr Bagöien, på et par dagers varsel gikk til öieblikkelig stands av hele anlegget. Alle uten undtagelse, blev opsagt i henhold til arbeiderverneloven og i henhold til inngåtte ansettelseskontrakter.

Aarsaken til denne pluteslige stands, er at herr Bagöien ikke har mere disponibel kapital og av hensyn til det katastrofale fall på metallmarkede ute i verden. Herr Bagöien fikk nemlig kun halvparten av hvad han fikk for malmen for 4 måneder siden.

Tjötta kommune ved arbeiderne og ordförer satte sig straks i bevegelse for å holde driften gående, og jeg kan oplyse at arbeidsstokken i Husvika ca 50 mann - under hånds tilböd herr Bagöien å arbeide hele 2 - to - måneder gratis for å holde driften gående i håp om at prisen på bl.a. bly skulde gå op igjen. Men herr Bagöien kunne ikke se sig i stand til å klare de andre forpliktelser allikevel, og måtte dessverre si nei takk til dette efter mitt skjönn absolutt ansettende tilbud.

Herr Bagöien oplyste da efter en viss tids betenkning at han var villig til å overlate alle sine rettigheter og kontrakter til en eventuell ny driftsherre - så vidt jeg forstår uten noe vederlag.

På grunn av de økonomiske vanskeligheter som herr Bagöien nu var kommet op i - så han sig dessverre nödt til å få realisert öieblikkelig alt sitt grubemateriell i Husvika og også alt sitt materiell beroende i Oterstrand. Herr Bagöien gav p/ ordre om öieblikkelig demontering og optelling av materiellet, og han vilde straks forsöke å få selgt det som kunne selges omgående.

Da ordförerem i Tjötta var på fylkestinget og da varaordförerem måtte reise bort - fikk formannskapsmedlem arbeider

Albert Bygård fullmakt til å optre på Tjøtta kommunes vegne.

Bergmesteren i Nordland blev anmodet om å komme øieblikkelig til Husvika, og 2 dager efter kom også Bergmesteren.

Bergmesteren gikk over hele feltet og besiktiget driftene og forekomsten samt det materiell som var tilstede. Bergmesteren, stiger Nilsen, verksmester Eriksen, Albert Bygård og jeg satte op en protokoll over hvad der var av utstyr med angivelse av anskaffelsesverdi og realisasjonsverdi. Efter dette fikk Bergmesteren beveget pr. telefon herr Bagøien til å vente med demonteringen til lørdag den 9. juli mot at herr Bagøien innen denne date hadde fått utbetalt eller på annen måte fått stillet til sin disposisjon kr. 100.000,-. Dette blev også anført i den opsatte protokoll.

Det er ikke tvil om at der er materiell for langt større beløp, og der skulde da ikke være noen risike ved å løse herr Bagøien ut med et foreløbig beløp på kr. 100.000,-.

I sakens anledning har så vidt mig bekjendt herr ordføreren i Tjøtta gjordt direkte henvendelse til herr Fylkesmannen i Nordland samt direkte henvendelse til Arbeidsdirektoratet i Oslo, som så igjen har gjordt henvendelse til Bergmesteren direkte. Men foreløbig er så vidt mig bekjendt ikke noe beløp stillet til herr Bagøiens disposisjon, og man er dermed sannsynligvis fra idag av nødt til å begynne demonteringen av materiellet, og det er stor fare for at for driften uerstattelig materiell kan bli solgt når som helst.

Det var forbausende for mig å høre av Dem at De ikke hadde fått noen henvendelse fra Tjøtta kommune i sakens anledning, da jeg anser Deres bemerkninger til saken som en avgjørende faktor.

Anlegget i Åsvika hadde nu begynt å anta en endelig form og hadde nu muligheter med de moderne maskiner som nu var under montering - til å komme inn i en sund og god driftsform særlig med hensyn til opfaring av de såkalte "Matten"-forekomstene som er hovedforekomstene i feltet.

Anlegget beskjeftiget ca 45 mann samt 4 funksjonærer. Arbeiderne er småbrukere som ikke bare kan leve av sitt gårdsbruk alene, men må ha annet arbeide ved siden av. I det året som er gått, er der nu opparbeidet en meget dyktig arbeidsstokk som selv i aller höieste grad var interessert i at driften skulde gå bra. Tilbudet om gratisarbeide i 2 måneder viser dette tydeligere enn noe annet. Det er ikke tvil om at disse folkene nu må ha arbeidsledighetsbidrag på ett eller annet sett, og da Tjötta kommune er meget svak økonomisk sett, har det en kolossal betydning for kommunen å holde dette arbeidslivet i gang.

Alle er klar over at blyprisen er falt langt under hvad den normalt burde stabelisere sig på. Behovet for bly er fortsatt meget stort, og det er almindelig opfatning av situasjonen at efter ferien 15. august i U.S.A. vil blyprisen atter gå op, og sansynligvis stabelisere sig på ca 18 a 19 c/pund mot nu 12 c/pund.

Jeg har gitt dem denne fremstilling av saken helt privat, da jeg mener at her er muligheter gode nok for å holde i hvert fall materiellet intakt for grubem ved öieblikkelig å löse herr Nagöien ut med kr. 100.000,- og så får man senere diskutere hvad som bör gjöres for å komme igang igjen og på hvilket grunnlag dette bör skje.

Utgiftene ved driften er ca kr. 25.000,- pr. måned ved forsiktige disposisjoner, og efter 8 års drift skulde en god

del malm være opfart og klar for brytning, og selv om driften ikke skulde balansere efter f.eks. 1. januar 1950, vil det tilskudd som måtte til - bli helt underordnet.

Jeg vil derfor inntrengende be Dem om å sette alt inn på å berge materiellet for en fremtidig og fortsatt drift, men da bør De øieblikkelig sette Dem i forbindelse med herr bergingeniör Vassbæng, Arbeidsdirektoratet, Oslo og innvirke slik at herr Bagöien ikke demonterer utstyret, men er villig til å la det stå inntil videre.

Kopi av dem opsatte protokoll er sendt Arbeidsdirektoratet, og De vil få et eksemplar tilsendt fra Husvika i løpet av et par dager.

Så snart jeg har fått kopi av Bergmesterens brev til Arbeidsdirektoratet, vil jeg tilstile Dem et kopi, så De kan bli orientert om saken. Inntil dette er Dem i hende, må De stole på hvad jeg her har fremstillet, og gjöre hvad De kan för å få saken i havn.

Høfligst

Trif R. Kiær

Kopi av dette brev sendes: Bergmesteren i Nordland,
Tjötta Kommune
Herr disp. Bagöien, T.heim

Fritz Grein 7/12-49

Oterstrand den 4. dec. 1949.

Fylkesarbeidskontoret i Nordland.

B o d ø.

Ad: Nye planer for avbygning av Rusvik-forekomstene. Deres forespørsel av 2.ds.

I mitt arbeide ved utarbeidelse av nye avbygningsplaner for Rusvik-forekomstene, er det riktig at jeg er meget forsiktig i utregningen av sannsynlig og mulige malmkvantum - meget sannsynlig för forsiktig - og jeg sier også på page 11 at jeg er opmerksom på hvad andre sakkyndige før mig har regnet med. Jeg ser i denne forbindelse helt bort fra sakkyndige som kun har vært i Rusvik et par dager før å sette sig inn i forekomstenes struktur og utstrekning, da det er innlysende at disse sakkyndige ikke har kunnet sette sig inn i forholdene tilstrekkelig - forekomstene tatt i betraktning, da disse til dels er nokså ugreie å få et eksakt billede av. Personlig har jeg erfart at forekomstene krever lang tid for å kunne forstås. Dette har også en så erfaren malmgeolog som dr. H. Bjørlykke fått erfare.

Den eneste av de sakkyndige som for år tilbake har utført et samvittighetsfullt undersøkelsesarbeide for å få klarlagt disse forekomster - er bergmester Torgersen som i 20-årene måtte op alle stoller og mektigheter og drev grundige undersøkelser i marken i flere uker. Bergmester Torgersen har i Norges Geologiske Undersøkelse's publikasjon nr. 131 page 42 til 51 skrevet om disse sine undersøkelser, og jeg regner disse hans opgaver som temmelig pålitelige, skjønt jeg i mine beregninger ikke har tatt hans tall til følge, og har vært meget forsiktig med mine tall - sannsynlig for forsiktig.

og jeg er derfor villig til nu efter nærmere eftertanke, å revidere mine tall i overensstemmelse med bergmester Torgersens beregninger.

I anledning dette, vil jeg tillate mig å refferere bergmester Torgersen efter N.G.U. nr. 131.

"Sannsynlig forekommende malm: I Lille-Hatten er den opskjerpede malmsone i dagen ca 100 m., og for Store-Hatten kan der regnes med en sammenhengende malm i dagen lik 240 m. Det er all sannsynlighet for, at malmen fortsetter mot dypet efter kalkstenen, som stryker over Lille-Hatten og Store-Hatten. Da kalkstenen i dagen kan sees i stor bredde på en strekning av over 1000 m., vil det være rimelig, at denne når under havets overflate, og sannsynligvis vil malmen følge med. Regnes for Lille-Hatten malmen kun til 50 m. dyp (efter fallet) og for Store-Hatten til 110 m. dyp (efter fallet), fås følgende malmmengder:

Lille-Hatten 100 x 50 x 0,3 x 4/ x 1000 = 4.940 tonn

Store-Hatten 240 x 110 x 0,46 x 4,2 x 1000 = 46.200 "

Sannsynlig malm tilsammen 51.140 tonn

Sitat slutt.

Som man ser, er det et ganske betydelig kvantum bergmester Torgersen kommer frem til, og da har han ikke regnet med mere enn malm ned til et nivå av 85 m. o.h. og tatt i betraktning at bergmester Torgersen som meget sannsynlig regner med malm minst ned til nivå 0 m. o.h. - må hans sannsynlighetsberegning kunne ansees som betrygende, og jeg er derfor villig til å heine også min beregning av sannsynlig malm i dette parti av feltet til det samme kvantum som bergmester Torgersen har anført.

Jeg tar derfor be Dem vedlegge denne min redegjørelse til mine forslag til avbygningsplaner for den fremtidige drift i Husvik.

Jeg vil også herved anse mulig min sen betydelig, men ikke komme med noen tall i så henseende.

Hørligst

Fritz R. Lien

12.desbr. 1949.

Herr bergingeniør Fritz R.Øien, boks 97,
Oterstrand.

Ad. driftsplan for Husvikfeltet. Deres brev av 4.d.mnd..

Kjære ingeniør Øien!

Jeg har med største interesse gjennomlest og kritisk gjennomarbeidet Deres nye driftsplan av november iår for Husvikfeltet. De ber om min oppriktige bedømmelse av planen og den skal De få.

Jeg anser planen for et meget samvittighetsfullt og vel gjennomtenkt arbeide, selv om jeg nok har enkelte innvendinger å gjøre mot den. Særlig mener jeg at De går ut fra enkelte forutsetninger, som må befryktes ikke å holde stikk, og tror jeg ikke at Deres tall er for forsiktige slik som nevnt i Deres brev av 4.d.mnd. til Fylkesarbeidskontoret. Heller tvertimot.

De henviser til bergmester Torgersens tall av 1928, som er betydelig høyere enn Deres. Jeg mener at Torgersen har vært for sangvinsk i og med at der ikke forelå noen aktuell situasjon på feltet, og tror jeg sikkert han ville tatt sine meget bestemte reservasjoner om han hadde hat dr.Bjørlykkes og Deres erfaringer fra de 5/4 års siste undersøkelser, diamantboringer og oppfaringsarbeider i feltet.

Jeg synes f.eks. at forholdet vedrørende den påståtte malmføring i loddsynken i Lille-Hatten grube og i borhullet like ved (Deres rapport side 5), hvor malmgangen synes være forskjøvet flere meter vestover, eller den ene malmlinse må være forsvunnet og en ny dukket opp med bare 3-4 meters mellomrum etter strøket, at dette viser hele feltets meget erratiske karakter.

Deres angivelser av malmarealer etter planimeter kan jeg ikke få til å stemme med mine utmålinger med linjal fra Deres karter. Jeg tror for det første at Deres arealer er feilmålt og dernest at De har glemt å fratrekke de allerede uttatte gangpartier i oppfaringsdrifter og strosser. Jeg får derfor

i Nordre Sivertsen	: ca. 98o m^2	mot Deres	116o m^2.
i Søndre -"-	: " 155o "	" "	254o "
i Lille Hatten	: " 125o "	" "	2318 ".

Derimot mener jeg at et tillegg av bare 2o % for renmalmens oppblanding med gråberg er alt for lite. Der bør sikkert regnes med 5o % ved disse små gangmektigheter, idet ortbredde under 1,5 m. og strossebredde under 1 m. neppe vil være praktisk mulig og bare den malmholdige uskeidbare subben da vil utgjøre de nevnte 5o %. Mine tall for utbragt salgsmengde av malm (ved sp.v.= 3,3 for malm å 9 % Zn + 8 % Pb) blir derfor ikke så meget lavere enn Deres (8255 tonn mot 11.22o tonn, side 9).

I Deres sammendrag for sannsynlig og mulig malm (side 11) får De såvitt jeg kan se 15oo tonn for meget på hver av sortene, altså 856o mot 7o6o og 5ooo mot 35oo. Vennligst undersøk det nærmere.

Så endel uttrykksfeil. S.17-19 ved grunnstollen i Mellom-Hatten

/2

tales stadig om tverslaget istedenfor feltorten. På side 23 nevnes borpunktet i S.Tverlien stoll satt ved koord. X 11.6oo, skal vel være X 11.loo?
Min største innvending er allikevel mot Deres anvendte malmpriser i lønnsomhetsberegningen. De regner (side 47) for malm med lo % Zn + lo % Pb lev. kai Andfiskå 12o-13o kr./tonn, eller loo kr. på grubebakken i Husvik. Ifølge oppgjørsberegningen av 21/4 for malmpartiet på 71 tonn med gehalter 8,92 % Zn og 6,7o % Pb, fikk Baggøien kr.5.9ol,o6 = ca. 83 kr. pr. tonn brutto inkl. sølvgehalt. Det er ca. 26 % av brutto metallverdien etter noteringen for 8/4-49.

Anvendes samme prosentsats (26 %) for malm à lo % Zn + lo % Pb og noteringen for 9/11-49 (Zn = £ 87½, Pb = £ lo5) blir verdien på kai Andfiskå ca. loo kr. pr. tonn eller på grubebakken i Husvik ca. 78 kr./tonn, idet De selv tidligere har angitt kostende derfra til Andfiskå til ca. 22 kr./tonn.
For gjennomsnitsmalmen som levert 1948-49 med 9 % Zn + 8 % Pb gir samme notering henholdsvis 85 og 63 kr./tonn for malm i Andfiskå og på grubebakken. Og det er disse tall jeg mener man nøkternt må regne med. Kalkulasjonen på side 49 med brutto-overskudd på 24o.ooo kr. til renter, amortisasjon, avdrag, fonds m.v. tror jeg derfor er altfor opptimistisk. Jeg mener man må være glad om driften i det hele bærer seg, og da dette skal være et kooperativt foretakende må deltakerne være forberedt på å gå for en lavere timelønn enn 3 kr. til å begynne med om foretakendet skal komme på en sunn og sikker basis. Skulle det da ved årsoppgjøret vise seg at man har regnet for forsiktig, så er der jo full anledning til å gi folkene kompensasjon i en desto større bonus.

Prinsipielt mener jeg at feltet enno ikke er kommet utover undersøkelsesstadiet, enno ikke er modnet for regulær drift. Derfor bør undersøkelsesarbeidet fortsette før man går til dyre driftsanlegg. Det første bør være at man renser ut alle arter, stigorter og synker i hele Hatten-området slik at man kommer til å få ta nøyaktige oppmålinger av malmgangene med regelmessige og pålitelige tversnitsprøver. Samtidig bør gangene avrøskes systematisk og fullstendig i dagen og også der oppsprenges pålitelige tversnitsprøver i regelmessige avstande.
Intet av dette vil koste noe i dyr anleggskapital, men vil gi arbeide til et mindre belegg. Helst bør man også forsøke å få lenset de forskjellige synker, så man kan få kontrollert "de gamles" beretninger om malmføringen og bragt disse vake og legendariske uttalelser over på oppgaver i meter, tonn og prosent. Slik lensing for oppmåling og prøvetaking bør også kunne skje uten noen stor kapitalinnsats.

Viser dette billige undersøkelsesarbeide gode utsikter for feltet, så kommer i annen omgang den av Dem foreslåtte oppfaringsdrift med boringer i Hatten-området, gjerne kombinert med utdrift av den oppfarte og forberedte malm i Hildagruben.Men det bør inntil videre skje med så lite kapitalinnsats til anlegg og anskaffelser, som en rasjonel oppfaringsdrift vil tillate.
Gir oppfaringen helt ned i grunnstollnivået oppmuntrende resultater, og boringer videre på dypet sannsynlighet for malmens videre fortsettelse, så man kan regne med større malmtilganger som basis for mangeårig jevn drift, da er tiden inne for å gå til anlegg og anskaffelser for en rasjonel produksjonsdrift.

Jeg har uttalt meg så utførlig og åpent om Deres driftsplan, ing. Øien, for at De på forhånd skal kjenne min oppfatning dersom planen

/3

offisielt blir forelagt meg, hvilket jo ikke er usannsynlig da det gjelder bruk av offentlige støttemidler. Jeg er redd for at De har latt Dem i noen grad forlede av Deres ønske om å hjelpe befolkningen i Husvik, så De ser litt for rosenrødt på dette projektet. Skulle ønske at De hadde sendt meg Deres konsept til gjennomsyn før det avgikk offisielt til Fylkesarbeidskontoret. Men nu får det stå sin prøve.

En attest for Dem kan jeg vanskelig skrive, da jeg ikke har hat Dem i arbeide under meg. Men jeg ser gjerne at De refererer til meg ved alle ansøkninger og vil det alltid være meg en glede å anbefale Dem som den flinke, energiske og arbeidsomme mann jeg har fått inntrykk av at De er. Jeg vil gjerne beholde Deres driftsplan inntil De har besvaret min kritikk.

Med beste hilsen og ønsket om en god jul også for Dem og familien,

Deres

Bøckman

FRITZ R. ØIEN
Bergingeniør N. T. H.
M. N. I. F.

Oterstrand den 21. december 1949.

Herr bergmester Bøckman,
Mo i Rana.

Ad: Driftsplan for gjenoptagelse av driften i Husvik.

Kjære herr Bergmester.

Jeg takker så meget for Deres brev av 12.ds. Dessverre har jeg ikke flere eksemplarer av mitt arbeide om Husvik, men jeg husker så pass godt dette, at jeg tror jeg kan svare Dem så noenlunde tilfredsstillende på Deres anmerkninger om forskjellige punkter i dette arbeide.

For det første vil jeg gjøre Dem opmerksom på at opdraget til mig gikk kun ut på å utarbeide en driftsplan for Hatten-partiet av malmen med en arbeidsstokk på ca 25 a 30 mann. Det tillå ikke mig å gi en ren kritisk vurdering av Husvik, skjønt det jo selvsagt var umulig for mig å undgå at mitt arbeide allikevel blev noe av en innstilling for eller imot.

Ved måling av arealene vertikalt, har jeg tatt hensyn til de orter som er opfart allerede, og jeg målte begge veier med planimeteret og forutsatte at disse målinger var korrekte, men jeg vil dermed ikke påstå at målingene er korrekte, og viser det sig at jeg har målt slik at arealene er blitt større enn virkeligheten, vil jeg revidere mine tall med en gang.

Når jeg tillegger det utregnede kvantum 20 % så er det beregnet på skeidet malm. Nu fikk vi en ganske god erfaring for at dette tall 20 %, ligger meget nær virkeligheten i og med at vi fikk bryte en del malm i det påbegynte magasin i Hilda. Det viste sig at bergartene for øvrig ikke blev så småskutt som ventet og det samme med selve malmen. Skeidingen blev derfor lett og gråberget var lett og snart å plukke ut. Under salveboringen i magasinet, bestrebet vi oss til å bore mest mulig i selve gråberget, og det viste sig å være gunstig. Enn videre vil jeg gjøre opmerksom på at det i enkelte partier i dette magasin, ikke bød på noen vanskeligheter i bryte malmen selv om magasinets mektighet enkelte ganger ikke hadde større mektighet enn 80 til 120 cm. I og med at malmen er så rikt anriket og kontakten mot sidebergarten så skarp, kunne vi enkelte steder, kun skyte løs malmen og ikke røre gråberget i det hele tatt. Dette hadde en kolossal betydning for skeidingen og tappingen av magasinet.

Jeg vil i forbinnelse med prosentinnholdet av gråberg i malmen, nevne at de malmlaster som blev levert til Nord-Norge, ikke var skeidet av oss, undtatt noen uvesentlige mindre partier som vi skeidet op, for å få en bedre % av metaller i de laster som vi visste var dårlige. Jeg kan nevne at det var laster som innholdt optil 25% Zn og Pb som blev levert til Nord-Norge. Jeg var klar over at skulde vi få ut den fattige tvilsmalmen som lå der, måtte vi spe den rike malmen ut med et passe kvantum tvilsmalm, derfor viste enkelte laster små gehalter. Jeg er ikke i tvil om at skeidet malm fra selve magasindriften vil holde ca 20% metaller i og med relativt storskutt malm og lett skeiding.

Det er ikke trykkfeil, når De mener jeg har brukt uttrykket "Tverrslag" i stedet for "Feltort" i forbinnelse med Grunnstollen. Min tanke med dette uttrykk var at så lenge der ikke er påvist malm i denne orten, vil jeg kun kalle den "Tverrslag" og ikke feltort, men jeg er opmerksom på at orten går i feltets strøkretning, og det helt riktige uttrykk, burde være feltort, men da jeg antyder at man kan muligens finne malmen lengere mot vest - altså en videre forlengelse av selve Grunnstollen - vil man der få en regulær feltort mot nord i og med at man ut fra det punkt hvor man eventuellt finner malmen - bør drive en feltort i selve malmen til gjennemslag med synken i S.Sivertsen. Dermed vilde man ikke få 2 feltorter i Grunnstollen, men 1 feltort og 1 tverrslag. Skulde forlengelsen av Grunnstollen bli negativ - og man må forlenge "Tverrslaget" mot nord til gjennemslag med synken, forutsetter jeg at man finner malm før gjennemslaget, og dermed blir orten en ren malmførende feltort.

Da jeg som nevnt dessverre ikke har planen her, kan jeg ikke si noe om en mulig regnefeil i forbinnelse med sansynlig malm. Straks jeg får arbeidet tilbake vil jeg se over dette punkt, og eventuell rette feilen.

Det er trykkfeil når der står koordinat 11.6oo det skal selvsagt være 11.1oo. Takk for påvisningen.

Pb: 97-0-0 fm. 3/12-29 (Aarm. Mag.) Zn: 85-10-0 pr 3/12-29

2.

Når jeg har regnet med ca kr. 1OO,- pr. tonn lagerplass Husvik, så er det ut fra en Pb-pris på 123£losh som blyet nu noteres i. Zinken spiller liten rolle, for der er prisen låst fast i og med Prisdirektoratets bestemmelse om tvangslevering til Eitrem for fastsatt pris. Mine tall for Pb er da hele kr. 37O,- mere pr. tonn Pb. Enn videre vil jeg gjøre opmerksom på at Bagøien kun fikk opgjør efter 85% av fastsatt prosentandel med en gang, og at de resterende 15% blev utbetalt senere når konsentratene blev solgt. Agprisen spilte i første opgjør en helt underordnet rolle, da det endelige opgjør for Ag blev bestemt med avsluttet salg av Pb-konsentratet. Bagøiens kontrakt med Nord-Norge gikk i store trekk ut på 7O% av metallverdien efterat hytteutgiftene var fratrukket, og bruker man den almindelige formel for utregning av hytteutgiftene og hvad man får for konsentratene, vil 7O% gi mere enn kr. 13O,- pr. tonn levert Ånfiskå - adskillig mere. Nu kjenner jeg ikke til hvilke betingelser det kooperative arbeiderlaget vil opnå med Nord-Norge, men jeg har fått meddelelse om at det blev holdt et møte i Sannessjøen mellem de interesserte parter, og at Nord-Norge er meget interessert i fortsatt å motta malm fra Husvik. Men jeg skulde tro at Nord-Norge er villig til samme betingelser nu som før. Det er riktig at jeg regner med en utgift på kr. 22,- pr. tonn i ren transport for levering Ånfiskå, og jeg mener derfor at med en gehaldt på 1O% Pb og 1O% Zn og for kr. 1O,- i Ag pr. tonn rådmalm - skulde kr. 1OO,- pr tonn være innen rimelighetens grense.

Når jeg opfører kr. 3,- pr. time i utgifter pr. arbeider, da har jeg kalkulert med kr.O,5o i sosiale utgifter som trygdepremier til sykekasse og rikstrygdeverk samt feriepenger. Timelønnen som blir å utbetale den enkelte, har jeg satt til kr. 2,5o, og da regnet med alle dyrtids- og reguleringstillegg. Selvsagt er det ønskelig å holde timeprisen enda lengere nede, men det tror jeg neppe vil gå.

Når jeg ikke foreslo å renske bedre op og foreta eksakte målinger av malmmektighetene, er det ikke bare ut fra Nausnes påstander om malm i bl.a. synkene, men ut fra hvad jeg

har funnet av gamle rapporter som det nu er kilovis av. Disse rapporter tror jeg Bagøien ennu har. Men da jeg ikke husket de enkelte rapporter ut fra hver andre og heller ikke kunne opgi eksakt kilde, refererte jeg derfor kun til Nausnes som selv var med helt fra begynnelsen av, og da jeg har erfaring for at Nausnes er pålitelig i sine påstander, fant jeg det all right å opgi ham som kilde.

Da De og jeg møttes i Husvik like efter den overilede stands av Bagøien, var vi alle enige om å gjøre hvad som gjøres kunne for å få bevart det materiell som var tilstede for videre undersøkelser og eventuell fortsatt drift. Jeg holder fremdeles på at materiellet bør sikres, og i og med at det er nødvendig å sikre dette materiellet, vil det efter mitt skjønn være uriktig å ikke gjøre bruk av dette til fortsatt opfaring og undersøkelser. Jeg mener at foreløbig bør man vente med å gjøre op igjen det som er gjordt før - jeg tenker da på tømning av synkene og røsking for øvrig og heller få blottet malmen i Hatten-partiet ved opfaring - altså bergmessige undersøkelser som aldri gir tvil om mektigheter og kvantiteter, og dermed få malm igjen til dekning av en vesentlig del av de aller første omkostninger som senere efter mitt skjønn - skulde gi håp om lønnsom drift.

Uansett hvorledes de bevilgende myndigheter ser på mulighetene for Husvik - bør som sagt det materiell som var samlet til denne driften - sikres for en eventuell fremtidig drift dog selvsagt ikke på ubestemt tid, men for å ta et tall - f.eks. for 3 år.

Kapitalbehovet

Ved diamantboringer inne i stollene og ortene, bør man benytte sig av en luftdrevet diamantboremaskin av hensyn til forbrenningsgassene som en eksplosjonsmaskine vil gi, og dermed kommer kraftspørsmålet inn og da er det ikke så vesentlig større kapital som skal til for å holde en opfaringsdrift igang i 8 a 9 måneder - og særlig tatt i betraktning den verdi som det opfarte område vil representere - mener jeg at mitt forslag til fortsatt drift av Hatten-partiet har så meget for sig - at det bør kunne realiseres.

Jeg er fullt klar over at jeg nu vil gå lengere enn De mener man bør gå i første omgang med Husvik, men jeg tror at man under ingen omstendigheter vil kunne opnå noe særlig nye resultater med bare røskinger og diamantboringer, og at bergmessige undersøkelser slik som jeg har foreslått, vil være å foretrekke.

Angående bergmester Torgersens beregninger over sansynlig malm i dette partiet, så tror jeg Torgersen som drev omfattende undersøkelser og målinger i noen uker, i Husvik, opriktig mente at hans beregninger var noenlunde i overensstemmelse med de faktiske forhold, og som De ser, så er jeg noe forsiktig i og med at jeg kun regner sansynlig malm ned til et bestemt nivå i fjellet, og ikke tar med Torgersens forutsetninger for malm på et betydelig større dyp.

Det er mulig at jeg som De sier - ser noe subjektivt på dette, men jeg har vanskelig for å fri mig fra at jeg ser for optimistisk på forekomsten.

Jeg blev anmodet om å utarbeide plan for fortsatt drift, og det har jeg gjordt. Nu gjenstår det for de som skal behandle planen å kutte ut det som ansees for ikke

teknisk eller økonomisk forsvarlig å gjennemføre i første omgang.

Jeg vil være den første til å glede mig, når det viser sig at jeg har tatt feil og at De og jeg kan bli enige om de punkter som De og jeg her har diskutert. Jeg er opmerksom på at jeg sikkert ikke har tatt hensyn til alle de faktorer som en eldre og mere erfaren bergingeniør ville gjøre. Jeg håper nu bare at De ikke finner min fremstilling av saken for ensidig.

Noe nytt om stilling har jeg ennu ikke fått, dessverre, men håpet er like friskt fremdeles.

Så ønsker jeg Dem fortsatt god jul og et godt nytt år.

De beste hilsener fra Deres

Trygve R. Hoen

30. desbr. 1949.

boks 97,

Herr berging. Fritz R.Øien,
Oterstrand.

Kjære ingeniør Øien!

Takk for Deres brev av 21.d.mnd. og for at De har oppfattet riktig den positive hensikt med min kritikk av Deres driftsplan for Husvikfeltet. På den måten blir en diskusjon virkelig fruktbringende.

Deres opplysning om at 2o % gråbergoppblanding er et erfaringstall fra Husvikdriften siste år, finner jeg meget interessant. Men husk at dette var ved bryting på Hildagangen med malmmektigheter på o,8o-1,2o m.. Helt anderledes blir det nok på Hattenforekomstene med mektigheter på bare o,3o-o,6o m.. Skal man ikke kaste vrak på den gode subben, vil 5o % gråbergtilblanding neppe vise seg å være for høyt regnet.

Deres blynotering nu på £ 123 tror jeg må være en misforståelse. Ifølge Mining Magazine (London) var den pr. 8/9 (før devalueringen) £ 87-5-o, sprang opp til £ 115- pr.11/1o, fallt til £ 1o5- pr. 9/11 og var £ 97- pr. 8/12, den siste notering jeg har. Selvom Bagøien bare fikk utbetalt 85 % av sin andel som forskudd ved leveringene og sølvinnhold ikke var medregnet, slik at min utregning av hans andel kanskje bør økes med 25 %, så blir mine lønnsomhetstall allikevel meget lavere enn Deres, og jeg tror fremdeles at der må regnes med en lavere fast timebetaling for å skaffe foretakkendet en sikker basis.

Så ønskelig enn diamantboringer og oppfaringsdrifter kan være, så mener jeg det er uriktig allerede på det nuværende stadium å gå til den store kapitalinvestering som dette krever. Jeg holder fast ved mitt forslag om først å foreta avrøskinger og opprenskinger med systematisk prøvetaking for å se om dette bekrefter ens antakelser om feltet og malmføringene. Derved bindes intet og man slipper tap i overflødige anlegg om resultatet blir negativt.

Når jeg slik maner til forsiktighet, er det ut fra et helt livs erfaringer som bergmann hvor jeg har sett mange foretakender kjøre seg fast ved manglende forsiktighet og fullstendighet i forundersøkelsene. Der ropes alt for tidlig på produksjon, mar har hverken

./.

nerver, tid eller tålmodighet til det ordentlige undersøkelsesarbeide som koster penger uten å gi noe synlig utbytte for legmannen. Og så ender det hele med knall og fall.

Med takk for hyggelig forbindelse i det gamle år og med håp om en god stilling og alt annet godt i det nye, hilser jeg Dem og familien.

./. Deres driftsplan for Husvikfeltet returneres vedlagt.

TELEGRAFVERKET

TELEGRAM

Kr. _____

Sign. _____

frå _____ stasjon

Sendt til:

Dato 8/7-49 Kl.

L.-nr. Jnr.257/49

Sign. /

Nr. | Ord | Dato / 19 | Kl. | T.mrk.

Skriv så det er lett å lese! Attester stryking og retting!

Full adresse:

Arbeidsdirektoratet

Oslo.

(Adressestasjon).

Tekst og underskrift:

Husvikfeltet henviser telefonsamtale iforgårs Deres ingeniør Vasshaug stopp På grunnlag foreliggende materiale geofysisk malmleting rapport juli 1948 dr.Bjørlykkes diamantborrapport mars 1949 ingeniør Øiens utredning mars-mai 1949 Bjørlykke og Øiens borforslag mai 1949 protokoll bergmesterbefaring 1.juli Bagøiens leiekontrakt feltet Schjølberg april 1948 og anrikingskontrakt med Nord-Norge august 1948 skal bergmesteren gi følgende uttalelse stopp
Boringer og oppfaringer synes vise vekslende malmføring med liten vedholdenhet strøket og dypet hvorfor beregning malmtilganger usikker stopp Antas vanskelig fortsette produksjonsdrift lønsomhet nuværende fallende metallmarked men anlegg maskiner materiell på stedet bør sikres stopp Foreslår anvendt hundretusen kroner hertil overenstemmende protokollen forutsatt alt heftelsesfritt og kontrakten overdratt vederlagsfritt stopp Leiekontrakten prøvedrift gyldig til utgangen 1950 med rett uttak tyvetusen tonn hvorav gjenstår nittentusen stopp Anrikingskontrakten uten begrensing stopp Foreslår disposisjon videre femtitusen kroner varetakelse og lagring fortsatte boringer og undersøkelser samt av sosiale grunner

Bl. nr. 1 a. 1947. 10000000. Sem & Co.

(Den som sender telegrammet, må skrive adressa si her).

724/54.

HØYESTERETTSADVOKATENE
LUDOLF NÆSS OG **R. A. RIEKELES**
MEDLEMMER AV DEN NORSKE SAKFØRERFORENING

TELEFONER
NÆSS.....422440
RIEKELES.....424151
FULLMEKTIGEN 423744
KONTORET.....423526
TELEGRAMADR.: RALU

OSLO, DEN 22. desember 1954.
Ø. SLOTTSGT. 7
INNG. PRINSENSGATE

N/G

Nordlandske Bergmesterembede,
Mo i Rana.

Avdøde Kaare Bagøien's tidligere bergverksrettigheter i Tjøtta.

Under henvisning til Bergmesterembedes brev av 8. d.m. til A/S Tennant Sons & Co, Oslo, tillater jeg meg vedlagt å oversende bekreftet utskrift av rettsbok for Alstahaug namsrett, hvorav fremgår at Tennant har kjøpt Bagøiens tidligere bergverksrettigheter på Tjøtta ved tvangsauksjon, og at auksjonsbudet er stadfestet av namsretten. Under disse omstendigheter går jeg ut fra at kvitteringen for betalt avgift kan utstedes til Tennant og vil være takknemlig for Deres snarlige meddelelse herom.

Ærbødigst

1 bilag.

Avskrift.

U t s k r i f t

a v

rettsbok for Alstahaug namsrett.

År 1954 den 7. september ble rett holdt på sorenskriverkontoret i Sandnessjøen.
Dommer: dfm. Erik W. Sollie,
Protokollfører: Dommeren.
Sak nr. 4/1954 C.
Saksøker: C. Tennant Sons & Co. A/S, Oslo.
Prosessfullmektig: H.r.advokat Ludolf Næss, Oslo.
Saksøkt: Kaare Bagøiens dødsbo v/Trondheim skifterett.

Saken gjelder: Stadfestelse av antatt auksjonsbud,
Til stede: Ingen.

Alstahaug sorenskriverembete.

Avskrift.

Dommeren la frem sakens dokumenter.
Det ble avsagt slik

K j e n n e l s e

C. Tennant Sons & Co A/S v/h.r.advokat Ludolf Næss, Oslo, begjærte den 5. januar 1954avholdt tvangsauksjon over bergverksrettigheter på gnr. 50 bn.r. 1,3,4 og 6 gnr. 52 bnr. 1,2,3 og 5, gnr. 55 bnr. 1 og 4 samt gnr. 56 bnr. 1 i Tjøtta herred, med faste anlegg, maskiner og ytstyr av enhver art samt tilhørende rettigheter. Eier er Kaare Bagøiens dødsbo v/Trondheim skifterett. Grunnlaget for auksjonsbegjæringen var en pantobligasjon opprinnelig stor kr. 300.000,-, tinglyst 14/9 1951, nå til rest kr. 104.657,88 med renter. Første gangs auksjon ble holdt 31. mars 1954 av lensmannen i Tjøtta. Det eneste innkomne bud ble ikke antatt, og saksøkeren krevde derfor ny auksjon som ble holdt 23. juni 1954. Ingen av de innkomne bud ble antatt og 3. gangs auksjon begjært. Denne ble avholdt 18. august 1954 og høyeste byder var saksøkeren med kr. 11.500,-. Nestbydende var disponent Karl Eichner med kr. 11.000,-. Saksøkeren har i brev av 21. august 1954 til lensmannen i Tjøtta meddelt at det høyeste bud antas. Brevet innkom til retten 27. august 1954.

Det er til retten ikke kommet noen innvendinger mot stadfestelse av budet, og retten finner at det heller ikke for øvrig foreligger omstendigheter som hindrer stadfestelse av saksøkeren antakelse av sitt bud.

S l u t n i n g

C. Tennant Sons & Co. A/S' antakelse av sitt eget auksjonsbud ved 3. gangs auksjon, kr. 11.500,- elvetusenfemhundre - stadfestes.

Retten hevet.

Erik W. Sollie
dfm.

Alstahaug sorenskriverembede.
In fidem:
Erik W. Sollie. (s.)
dfm.

In fidem:

Rapp. ad. / Husvik gr.

BERGVERKENES BRANSJERÅD.

Referat BV/BR 1/50.
Sak 1 - 5.

R e f e r a t .

fra møte i Bergverkenes Bransjeråd onsdag 8. og torsdag 9. mars 1950 i Industridepartementet.

Til stede var:

Medlemmer:	Merckoll,	formann
	Dahl	varaformann
	Beck	
	Aamo	
	Laxå	
	Behrens	
Varamenn:	Engelstad	
	Landmark	
	Vasshaug	
	Schei	
	Kokkvold.	

Kimr, Knudsen ~~og~~ Langes hadde meldt forfall.

Varamennene var innkalt for å delta i det første møte i det nyoppnevnte bransjeråd.

1. Husvik gruver.

Et av bransjerådet nedsatt utvalg har foretatt befaring og avgitt uttalelse med forslag om hva som bør gjøres med Husvik. Forslaget som i sin helhet vedlegges referatprotokollen går ut på at det av statsmidler stilles til disposisjon kr. 75.000 til en kombinert oppførings- og produksjonsdrift.

Bransjerådet fattet følgende vedtak:
"Arbeidsutvalgets forslag bifalles og oversendes Industridepartementet."

Jnr. 431/52. 7. okt. 1952.

boks 97,

Tjøtta Tiltaksnemnd,
herr A.Øygård,
Husvika.

Husvik gruber. Deres brev av 1.d.mnd..

Jeg har netopp meddelt direktør Heiret, at jeg ingen melding har fått om noen søknad fra Bagøien om statsstøtte til gjennomføring av Kvalheims og Thonhaugens oppfaringsplan for Husvik gruber. Kun hva Bagøien muntlig lot seg forlyde med i Deres nærvær på Husvik under befaringen i august.

Det vil glede meg om A/S Tennant Sons & Co. makter å få igang en fortsatt drift på feltet.

Med hilsen

K. L. Bøckman

Jnr. 580/54.

Gjenopptakelse av Husvik Gruber, Tjøtta.

Tjøtta kommunes søknad av 27.novbr. d.å. til Industridepartementet om statstilskudd til oppfarings- og undersøkelsesdrift ved Husvik
.//. gruver går med bilag tilbake til fylkesmannen i Nordland.

Bergmesteren kan ikke være enig i det som er fremholdt såvel av Tjøtta tiltaksnemnd som av A/S C.Tennant Sons & Co., at det tidligere bare har vært drevet uforstandig og nærmest enslags rövdrift.

Da disponent Kaare Bagøien satte igang undersøkelser i Husvikfeltet i 1948, gikk han meget grundig til verks. Han engagerte dr. H.Bjørlykke som geolog, fikk Geofysisk Malmleting til å foreta en elektrisk måling over feltet og på grunnlag av de geologiske og geofysiske undersøkelser ble det boret en rekke diamantborhull.

Det er riktig at Bagøien ved sin prøvedrift frem til sommeren 1952 tok ut endel sjeidemalm innenfor konsesjonslovens ramme, ialt ca. 3800 tonn, som ble sendt til Andfiskflotasjonsverk, - derav ca. tredjeparten fra gamle berghalder. Men samtidig holdt han gående en ganske fremskutt oppfaring, og det meste av den ferskproduserte sjeidemalm kom fra denne oppfaringsdriften, som må ha utgjort flere hundrede meters lengde av stoll, ort, tverslag, stigort og synk. Den øvrige gruveproduksjon kom vesentlig fra en mindre prøvestrosse som ble tillatt drevet ut i et forsøk på å bringe klarhet i malmavsetningens lovmessighet på gangene.

Alt i alt er det oppfaret mangfoldige ganger så store gangarealer som dem som er blitt utdrevet. I et brev til Industridepartementet av 1/9 1952, angir jeg det oppfarte gangareal fra desbr. 1950 til juli 1952 til over 2000 m^2, mest ikke brytbar malm.

At oppfaringen jevnt over har bragt skuffelser slik at de oppfarte partier for det meste er udrivverdige under normale forhold, det er en annen sak. Og det kan neppe bebreides Bagøien at han tok ut den lettest tilgjengelige malm for i noen grad å få dekning for sine utgifter. Det ville vært ytterst uklokt og nasjonaløkonomisk uheldig

/2

om han ikke det hadde gjort i den korte tid med gode konjunkturer. Nu er det uvisst om selv denne utdrift ikke ville vært tapbringende.

At oppfaring og undersøkelser ikke ble forsømt, fremgår tydelig av at han så sent som i 1951 lot bore 110 meter diamantborhull.

Skulle bergmesteren kritisere noe ved Baggiens drift på Husvik, så måtte det være at han satset for dristig, antakelig mot sine konsulenters råd. Allerede undersøkelsene, malmletingen og diamantboringene i de første årene burde manet til en viss forsiktighet.

Det er med beklagelse jeg må si, at resultatene av Baggiens undersøkelser og oppfaringsdrift på Husvik har fått meg til å tvile på feltets drivverdighet. Etter mitt skjønn er malmføringen meget ustabil og vekslende. Man kan påtreffe rike partier som bør gi god lønnsomhet, men det synes å være langt mellom dem og ville koste meget ulønnsom driving å finne dem. Drift på Husvikfeltet er etter mitt skjønn meget risikabel.

Bergmester Kvalheims og driftsleder Thonhaugens forslag av 9. juli 1952 til videre undersøkelser av feltet, er berggeologisk og bergteknisk helt riktig etter mitt syn, men om det vil være økonomisk forsvarlig å foreta en slik investering ved de nuværende lavere priser og etter de erfaringer som hittil er gjort i feltet, anser jeg tvilsomt.

Hvis A/S C.Tennæs Sons & Co har tro på feltet, bør firmaet selv investere de søkte 150.000 kr. til feltets undersøkelse og oppfaring, istedetfor å vente at den norske stat skal gjøre det. At firmaet vil sette igang en lønnsom produksjonsdrift etterat andre med risiko har påvist lønnsomheten, betyr ingen særlig oppofrelse.

Bergmesteren beklager ikke å kunne anbefale søknaden fra Tjøtta kommune på de gitte premisser.

Nordlandske Bergmesteremete,
Mo i Rana, 11.desbr. 1954.

K. L. Bøckman

4/10

453/52.

Herr. Bergmester K.L.Böckman,

Mo i Rana.

Ad. Husvik gruber.

Som De vel er orientert om har herr. Bagöien nedlagt driften av Husvik gruber, og ett nytt selskap A/S C.Tennant Sons & Co, Oslo, akter aa gjenoppta driften.

Dette selskap vil og söke om stötte av staten til aa foreta undersökelse av grubene.

Som Bergmesteren er bekjendt med blev det utarbeidet ett forslag til undersökelse, av Bergmester Kvalheim og stiger Thonhaugen, Hensikten med denne plan var jo aa söke ökonomisk stötte av staten for videre undersökelse.

Jeg tillater mig derfor aa höre hos Dem om De har kjenskap til om Bagöien har sendt inn söknad om en saadan stötte.

Jeg vil være taksam for aa höre fra Dem.

Med hilsen

H. Øygård

Tjøtta Tiltaksnemnd den 1,okt. 1952.

Avskrift av brev fra direktör Fr.Heiret, vedlegges.

Avskrift av brev fra

A/S, C.Tennant Sons & Co. Oslo 26 sept. 1952.

Herr. Albert Øygaard,
Husvika,Helgeland.

Under hans gjennemreise i Oslo til Kongsberg hadde jeg besök av stiger Thonhaugen, og vi snakket da om gjenopptagelsen av driften i Husvik Gruber.

Jeg kan i den anledning meddele Dem at de er gode utsikter til at mit firma vil yde all mulig støtte til dette, forutsagt at komunen der oppe og staten ogsaa vil vise sin interesse i at faa arbeidet i gang i gjen.

Jeg tör derfor forespörre Dem herr. Øygaard, som formann i Tiltaksmemnda, om De vil undersöke paa de hold som de mener er tjenlig om den av Bagölen iverksatte aksjon for aa faa statsstötte er under behandling, og om det er noget som vi her skal foreta oss for aa paaskynde denne sak.

Vaart samarbeide med Bagölen er efter hans merkelig disposisjoner ved Husvik Gruber selvfölgelig opphört, og ved en ny drift som foran antydet blir det kun tale om en drift hvor Bagölen settes helt ut av betraktning.

Jeg vil være meget taknemlig for Deres meddelse, og likeledes for ethvert raad De kan gi oss i denne sak.

Med venlig hilsen

Frithjof Heiret
(sign.)

Nordlandske Bergmesterembede

Jnr. 2725/52 B.
HO-R8.

Sendes med vedlegg uten følgeskriv fra Industri-, Håndverks- og Skipsfartsdepartementet, Bergverkskontoret.

4/3/52.

Oslo 11/9 19 52.

Herr Disponent Kaare Bagøien,
T r o n d h e i m .

Husvik gruve.

Deres brev 19.august d.å.

I medhold av lov nr. 16 av 14.desember1917 § 18 gir departementet Dem herved tillatelse til inntil 1.januar 1954 å bryte ut ytterligere 5000 m^3 fast berg i Husvik bly- og sinkforekomst. Kvantumet kommer i tillegg til de 2000 m^3 som er nevnt i departementets brev av 5.september 1951. Kopi av dette brev er sendt til bergmesteren i Nordland distrikt.

Oslo, den 11.september 1952
Etter fullmakt

Johannes Zimmer

S.K. Høegh-Omdal

Nordlandske Bergmesterembede
B4/52.

TELEFON
CENTRALBORD 21047
PRIVAT . . 25693
TELEGRAM.ADR.: REKVISITA

HUSVIK ZINK- & BLYGRUBER
HUSVIKA I HELGELAND

SANTOR FABRIKKER
INDUSTRIKAIA
TRONDHEIM

SCHIEFEROLA NORSK

GENERALAGENT FOR
S.S.S.-SYSTEMET
(Strökirk-Sundh-Schieferola)
Byggesystem.

KAARE Bagøien

TRONDHJEM, DEN Fjordgaten 11
Postbox nr. 1

30. juni 1952.

B/A.

Nordlandske Bergmesterembede,
MO I RANA.

Jeg har mottatt Deres brev av 13.ds. hvorav jeg ser at De har mottatt gjenpart av mitt brev til Tjötta tiltaksnemnd av 4.ds. Jeg ble av Tjötta tiltaksnemnd anmodet om å sende et slikt brev, da man vilde forsöke å få utvirket at man av offentlige midler fikk foretatt en omfattende undersökelse av Husvikfeltet av hensyn til den store betydning en permanent drift der oppe ville ha for stedet. Selv har jeg jo nu allerede lagt bort så mange penger i undersökelse av feltet, at jeg ikke har anledning til å bekoste et videre storstilet diamantborings- og undersökelsesprogram som må ansees nödvendig för man kan ta endelig standpunkt til feltets drivverdighet. Såvel mine konsulenter som jeg mener dog at de resultater vi hittil har oppnådd, tyder på at forekomsten strekker seg nedover og at det er gode utsikter til å finne betydelige kvanta på dypet, men da er diamantboring nödvendig som rettledning med påfölgende oppfaring.

Brevet til Tjötta tiltaksnemnd har dessverre fått en uheldig form, sett på bakgrunn av Industridepartementets direktiv av 1.februar 1951. Min hensikt med å skrive angjeldende brev på denne måte var imidlertid å stimulere arbeiderne til en ekstr innsats når de fikk kjennskap til stillingen og ble klar over at de ved öket tempo kunne bidra til at man hurtigere fikk resultater som kunne vise at en lönnsom drift kunne iverksettes, og at den malm som ble produsert under ortdriften kunne dekke mest mulig av omkostningene hermed. Jeg har nemlig lenge hatt et sterkt inntrykk av at arbeidstempoet ikke var helt tilfredsstillende. Dette skyldes vel tildels at man har arbeidet på timebetaling, istedetfor på akkordbasis.

EMIDICTA

TELEFON
CENTRALBORD 21047
PRIVAT . . 25693
TELEGRAM-ADR.: REKVISITA

HUSVIK ZINK- & BLYGRUBER
HUSVIKA I HELGELAND

SANTOR FABRIKKER
INDUSTRIKAIA
TRONDHEIM

SCHIFFEROLA NORSK

GENERALAGENT FOR
S.S.S.-SYSTEMET
(Strukirk Sundh-Schiefernia)
Byggesystem.

KAARE Bagøien

TRONDHJEM, DEN 30/6.1952.
Fjordgaten 11
Postbox nr. 1

Til Nordlandske Bergmesterembede, Mo i Rana.

Hva angår Deres etterlysning av utredning vedr. malmföringen i Husvikfeltet som var forutsetningen for Deres tillatelse til å foreta utstrossing av en gangflate på 500 m^2 i Lillehatten, så har jeg stått i den formening at denne allerede var tilstillet Dem i januar d.å. Jeg har selv mottatt en gjenpart for mitt arkiv, men jeg sender Dem nu denne.

Hensikten med dagstrossen i Lillehatten var som bekjendt å söke skaffe seg rede på etter hvilken lovmessighet malmen opptrådte. Strossen i Lillehatten gav oss dessverre intet svar på det, idet malmgangen var så uregelmessig at driften ikke gav oss noe holdepunkt av verdi.

Malmen i Husvikfeltet er så varierende i lengde, bredde og dybde, at den lar seg ikke bestemme eller beregne med diamantboring, orter og stoller för man har fått dannet seg en sikker formening om etter hvilke lover den opptrer. Det er derfor helt nödvendig å utstrosse malmen over store arealer i malmgangene i rent undersökelsesöiemed for å få bragt på det rene lönnsomheten og finne frem til en nöktern og riktig vurdering av driftsmuligheten.

Dette er jo forhold vi tidligere har fremholdt, og som De, etter befaring, har erklært Dem enig i.

Jeg tör derfor anmode om at De gir Deres tillatelse til at vi i rent undersökelsesöiemed får stross ut en passende gangflate i såvel S.Sivertsen som i Hilda gruben, for å se om dette kan gi oss en bedre indikasjon på hvordan malmen opptrer.

Jeg har nu engasjert forh.bergmester Kvalheim til straks å reise opp til Husvik og være det en tid for å studere forholdene og avgi sin betenkning. Han har jo en lang og rik erfaring bak seg.

Hva angår Deres befaring av Husvik-feltene, så må jeg opplyse at arbeiderene tar fellesferie fra lördag den 12.juli.

EMIDICTA

TELEFON
CENTRALBORD 21047
PRIVAT . . 25693
TELEGRAM ADR.: REKVISITA

HUSVIK ZINK- & BLYGRUBER
HUSVIKA I HELGELAND

SANTOR FABRIKKER
INDUSTRIKAIA
TRONDHEIM

SCHIEFEROLA NORSK

GENERALAGENT FOR
S.S.S.-SYSTEMET
(Strøkork-Sundh-Schieferola)
Byggesystem

KAARE Bagøien

TRONDHJEM, DEN Fjordgaten 11
Postbox nr. 1

30/6.1952.

Til Nordlandske Bergmesterembede, Mo i Rana.

Etter denne dato vil der således i 3 uker ikke være noen av mine folk tilstede deroppe, hvorfor jeg tör utbe meg meddelse om Deres befaring kan henlegges til tiden för den 12.juli eller etter den 4.august.

Ærbödigst

Bilag.

EMIDICTA

Nordlandske Bergmesterembede
428/50.

KAARE BAGØIEN

TELEGR. ADR: REKVISITA
TELEFON: CENTRALBORD 21047
PRIVAT 25653

TRONDHJEM, 21/11.1950.

POSTBOX NR 1
B/A.

Herr Bergmester K.L. Bøckman,

MO I RANA.

Ad.: Husvik Gruber.

Jeg tillater meg herved å underrette Dem om at jeg nu gjenopptar prøvedriften i Husvik Gruber, for så snarest å komme over i produksjonsdrift.

Driften legges foreløpig an slik som fremgår av vedl. P.M. Jeg ville være Dem takknemlig for om De snarest mulig ville gi kjøpmann Johan Falck, Husvik, instruksjoner vedr. hvilke formalia som må ordnes for at slik prøvedrift settes igang, samt sende ham disse skjemaer for bergverksstatistikk.

Til Deres orientering vedlegger jeg gjenparter av div. korrespondanse som har foregått i den senere tid. Jeg hadde nettop advokat E.Angell på telefonen, og han hadde nu stemt tonen atskillig ned så vi blir nok enige om at jeg kjøper feltet per 1.januar 1951 for kr.5o.ooo.-.

Med hilsen

AKBagøien

Vedlegg.

ÅARE BAGØIEN. A V S K R I F T.

Trondheim, den 2.september 1950.
B/A.

Herr Bergingeniør Alb.Vasshaug,
Postboks 110,
BODØ.

Jeg har mottatt Deres henvendelse i anledning spørsmålet om jeg er villig overlate mine rettigheter til Husvikfeltet til et atartende andelslag på stedet.

Jeg har med stor interesse fulgt med i hva dagspressen fra tid til anne har skrevet ang. grubedrift i Husvika. Direkte har jeg jo hørt svært litet. Jeg ser av Helgelands Blad for 14.juni 1950 at andelslagets formann herr Alb Øygaard bl.a. har uttalt at "Trondheims-firmaet Bagøiens leiekontrakt er nu utløpet, og andelslaget har derpå ordnet seg med ny leiekontrakt direkte med R.M.B. Schjølbergs dødsbo" os.v.

Selv har De jo også gitt uttalelser til pressen som tyder på at saken er klar og at prøvedrift er nær forestående. Nu forstår jeg at man forutsetter at jeg uten videre skal gi avkall på mine rettigheter og dermed slå en strek over alle de utgifter jeg har hatt i forbindelse med igangsettelse av prøvedriften i Husvika, og overlate erfaringer, resultater, kai, vei, oppført og delvis nedskutt malm o.s.v. Av den offentlige rapport fremgår at man vil overta taubanene for flytting men ellers intet om noe vederlag og det beløp man opererer med går i sin helhet med til driften. Jeg er en smule skuffet fx over denne opptreden når men vet hvor meget jeg har ofret på konto Husvika.

Hvorom alting er så har jeg ikke den innstilling at jeg vil legge vanskeligheter i veien for folk som har lyst til å fortsette der hvor jeg slapp. Jeg vil gjerne bistå med å avhjelpe såvel arbeidsløshet på stedet som medvirke til at landet av egne resurser kan skaffe zinkmalm til Eitrheim og bly for eksport. Det er bare den ting at jeg har ofret hele min formue på Husvika, og det er vel da naturlig at jeg vil søke redde noget nu da konjungturene atter har svingt i den riktige retning og zink har steget med 60-70% etter at jeg innstillet driften og bly foreløpig med 40%.

Jeg foreslår nu at vi tar et møte mellom de interesserte parter og meg i Husvika i tiden mellom 10. og 15.september og da drøfte saken. Mitt forslag vil gå ut på at jeg gir andelslaget adgang til vederlagsfritt å sette igang den planlagte prøvedrift, men at jeg har rett til ifall jeg måtte ønske og når det måtte passe meg å tre inn og overta på samme måte som andelslaget event. overtar etter meg. Detaljer skal jeg senere komme tilbake til. Jeg forutsetter da at alle resultater oppnådd av andelslaget blir stillet til min disposisjon på samme måte som mine erfaringer og resultater blir brukt av andelslaget.

De penger som er og blir stillet til disposisjon av det offentlige blir således brukt av andelslaget til oppføring. Når jeg event. overtar driver jeg enten fortsatt sammen med andelslaget på nærmere omforenede betingelser eller løser dette ut. I begge tilfeller oppnås hensikten, nemlig å avhjelpe arbeidsløsheten på stedet og fremskaffe norsk zinkmalm. Min kontrakt med Schjølberg vil under alle omstendigheter bli overholdt av meg.

Jeg hører gjerne fra Dem snarest,

Ærbødigst

A V S K R I F T.

FYLKESARBEIDSKONTORET
I NORDLAND.

Bodø, den 8/9.1950.

Herr disp.Knaare Baggien,
Trondheim.

Jeg har mottatt Deres brev av 2.september vedr. konferanse i Husvik. Jeg er selvsagt interessert i en konferanse med Dem for å få diskutere alle spørsmål vedr. Husvik gruvene. Jeg vil imidlertid klart si fra at det forslag til overenskomst som De antyder i Deres brev ikke vil bli aktuelt for andelslaget å gå med på. Hvis De fremleis sterkt fastholder Deres forslag, vil at møte som nevnt ikke ha noen interesse for oss. Hvis De på den annen side mener der er grunnlag for forhandlinger utover Deres forslag, vil vi gjøre hva vi kan for å møte Dem rundt 15.september.

for

I Deres brev kritiserer De oss på den måte andelslagets formenn og jeg har opptrådt i sambend med Husvik. For mitt vedk. vil jeg ha sagt at jeg ikke har gitt andre uttalelser til pressen enn de den har spurt meg om. Jeg har sagt: vi arbeider med saken --, vi har håp om at det skal gå --, og tilslutt at nu er foretagendet finansielt i orden og at andelslaget er klar til å ta fatt hvis tid som helst, og vi håpet at vi skulle komme igang i høst. Jeg forstår ikke at det er noe uriktig i disse opplysninger. At ikke andelslaget i 1949, da De evakuerte Husvik sikret seg kontrakten på driften, var selvsagt en feil. Men en fant det riktig å sikre finansieringen først før en påtok seg forpliktelser som en kanskje ikke ville ha muligheter for å overholde.

Etter De opplysninger De mundtlig gav til arbeiderne i 1949 forsto en det slik at De ikke ville befatte Dem mere med Husvik og var villig til å overdra rettighetene til arbeiderne mot en rimelig godtgjørelse. Jeg forsto det slik. Det samme gjorde andelslaget, industridept. statsråd Evensen og driftsbestyrer K.Ingvaldsen som etter hva jeg forsto på Deres vegne arbeidet ut et forslag til statsråden hvor staten ble tilbudt å overta Husvik med alt utstyr og at dette så videre skulle stilles til disp. for andelslaget.

Senere har andelslaget og jeg vært i kontakt med Dem vedr. kjøp av maskin utstyr og da særlig dieselaggregatet som De fikk overta for å nytte i Husvik. De har altid stillet Dem velvillig til våre henvendelser. Jeg viser i den sammenheng til Deres brev av 17/11-45 til A/s Clivin hvor De i samband med salg av aggregatet skriver:

"Det er riktig at jeg innstillet driften i Husvik gruber, men det er dannet et andelslag der som håper på statsstøtte for fortsatt drift. Andelslaget forutsetter at man får overta dette dieselaggregat. Før definitiv beskjed foreligger om drift i Husvik kommer igang, vil dieselaggregatet ikke bli solgt, --- ".

På andelslagets forespørsel i mai d.å. sier De at aggregatet er under overhaling og at andelslaget vil på ellers like vilkår ha forkjøpsrett.

Av disse dokumentariske opplysninger skulle det gå tydelig fram at De var ikke ukjent med det arbeide som ble drevet fra andelslagets side for å få drift igang.

Da finansieringen for andelslaget var iorden skrev jeg til Dem om De eventuelt var villig til å overdra Deres kontrakt til andelslaget og om De var villig til å selge det maskinutstyr som De hadde i Husvik.

Det har aldri vært vår hensikt at vi skulle overta disse ting vederlagsfritt. Jeg mener det er rimelig at vi yter en erstatning for de ting som eventuelt vil komme andelslaget tilgode.

Tilslutt vil jeg bemerke at andelslaget ble stiftet i en nødsituasjon da vi hadde stor arbeidsledighet i Husvik. Hensikten var da å redde de stumpene som var igjen etter den driften De hadde. Dessverre gikk arbeidet med finansieringen meget trådt, så laget nå i stor mon må begynne fordra.

Idag har vi penger til å drive undersøkelser. Selv om undersøk skulle gi positiv resultater, kan vi iallefall ikke regne med noen produksjon av betydning for om et par år. Selv har jeg vært i sterkt tvil om det vil være verdt å spandere penger på Husvik i det hele tatt. Jeg anser ikke driften der for å være noen opplagt affære. Når jeg alikevel har gått inn for drift er det ut fra et svakt håp om at det kan bli noe.

Men det er så at hvis det er noen andre som vil ta den risikoen så gjerne for meg. Noe samarbeide med med andelslaget vil det aldri bli snakk om. Si heller vil det på noen måte bli nyttet offentlige midler til støtte for eventuelle private personer som måtte sette igang drift på Husvik.

Hvis De ifgl. kontrakten med Schjølbergs dødsbo innen den 1/1.51 skulle bestemme Dem for å kjøpe forekomstene i Husvik, vil all offentlig støtte før ~~maximum prikut~~ til andelslaget bli inndratt og andelslaget selvsagt oppløst.

Fylkesarbeidskontoret vil imidlertid ut fra et sysselsettingssynspunkt gjennom frister og konsesjoner nøie følge utviklingen med den fremtidige gruvedrift i Husvik.

Jeg mener her tydelig å ha sagt min mening og hvis De mener å kan gå med å overdra driftsretten til Husvikfeltene helt, er jeg interessert i å møte Dem for å diskutere betingelsene. Hvis ikke vil vi foreløpig stille oss avventende.

Jeg hører gjerne fra Dem.

Ærbødigst

Albert Vassbaug
/s/.

P.M. 8/11.1950.

Da forhandlingene gjennom kontorsjef Vasshaug med andelslaget over overtagelse av Bagøiens rettigheter og materiell i forbindelse med Husvik Gruber ikke har ført til noe resultat, har Bagøien besluttet seg til forsøksvis å sette igang prøve- og oppfaringsdrift for egen regning.

Et møte mellom Bagøien og endel interesserte på stedet ble holdt i Husvika i tiden 5.-6. november 1950. Man enedes om da at Bagøien skulle få bistand av et råd fra stedet bestående av d.herrer Alb.Øygaard, Aksel Falck, Erling Falck og Johan Falck. Sistnevnte har lovet å bistå med det kontormessige arbeide forelørig. Dette råd har av Bagøien fått fullmakt til å representere ham og ta initiativ til å få produksjonsdrift igang snarest mulig, og til å ta standpunkt til alle avgjørelser som vedr. gjennopptagelse av prøvedriften og derunder innbefattet ansettelse av folk, tilrettelegning og utføring av de nødvendige forarbeider, avtaler om transporten, innkjøp av sprengstoff etc...

Arbeiderne får stillet til sin disposisjon det materiell Bagøien allerede har liggende i Husvika og i tillegg hertil vil Bagøien snarest mulig sende opp en Warsop-bergbormaskin til fri avbenyttelse. Bagøien ansetter dyktig stiger snarst mulig som leder av den daglige drift og denne vil så etterhvert overta rådets funksjoner, men dette stkal senere bistå stigeren med råd og dåd for å lette ham i å komme hurtig inn i alle forhold av interesse. Man er enige om at stedets befolkning har like stor interesse som Bagøien av at alt blir lagt best mulig til rette for å få istand varig drift av grubene. Derfor vil også arbeidslønningene bli basert på akkorder innbefattet bonus for god gehaldt, så man av egeninteresse ønsker størst mulig produksjon og et friksjonsfritt samarbeide.

Man enedes om snarest mulig å sette igang produksjonsdrift i Lillehatten, S.Sivertsen og Hilda gruben, samt fortsette fremføringen av stollen under S.Sivertsen til denne når granitten for å få konsta-

statert om man derved kan komme under malmen. Lykkes dette vil man kunne gjøre seg håp om en betydelig økning av varigheten av driften.

Det tillegges rådet å sette på et passende antall arbeidere på hvert sted så maksimum ydelse kan oppnåes. Man setter også de rette folk på det rette sted, ut fra sitt kjennskap til hver enkelt arbeiders tidligere erfaring. Man bør sette opp en billig smie også i Hatten, så smeden kan arbeide på begge steder og slipper transport av borstål etc.. Man er foreløpig blitt stående ved at tilsammen 2 borere på Warsoppen borer, såvel Lillehatten som Søndre Sivertsen, og 3 skeidere på hvert av disse steder. I Hilda 3 mann på håndboring i 2 skift + 3 mann på dagskift til skeiding. Inndrift av stollen under S.Sivertsen overlates til 2 mann på akkord. Man regner her med 8 a lo meters inndrift for å nå granitten. Herfor betales kr.175.- per nedrevet meter og heri er inkludert alle forarbeider hertil og forbruksartikler, såsom dynamitt, lunter, knall etc.*). Under denne akkord høres også utfordring av nedskutt fjell i stollen. Når granitten er nådd sendes rapport til Bagøien, som da på basis av resultatet tar standpunkt til videre oppfaringsarbeider.

Der fastsettes foreløpig ens akkordsatser i såvel Hilda som Lillehatten og S.Sivertsen. Man er oppmerksom på driften er lettere i Hatten-området enn i Hilda, men på den ene side så skal den skeidede malm fra Hatten-området leveres i fyllkassen ved veien, mens Hilda-malmen skal opplegges ved lasterampe for bil i nærheten av stollmunningen, og den allerede nedskutte malm i Hilda skal inngå i akkorden. For produksjondriften betales en grunnpris på kr.3o.- per tonn tørrvekt skeidet malm. I tillegg hertil betales for hver prosent zink over 12% kr.1.5o per tonn og for hver prosent bly over 6% kr.2.- per tonn. Eksempelvis beregnes da en malm på 8% bly og 16% zink å innbringe akkordlaget kr.4o.- per tonn, og på samme måte vil en malm med 1o% bly og 2o% zink innbringe kr.5o.- per tonn. Det kan nevnes at siste last som ble levert til Mo inneholdt 18.99% zink og 8.64% bly.

Betaling til arbeider ordnes ved at 80% av grunnprisen, altså kr.24.- basert på ukentlig oppmåling av produksjonen betales som forskudd og endelig grunnprisoppgjør finner sted såsnart vekten for endeli konstatert ved oppveiing i Mo. Bonustillegget betales når gehaltene er endelig bestemt og avregning til Bagøien har funnet sted. Gjenpart av vekt og analyseresultater fra Mo for hver last sendes rådet til kontrol Der forutsettes felles akkord for Lillehatten og S.Sivertsens vedk.

I såvel akkordsatsen som timelønn er inkludert dyrtidstillegg. Vanlig timelønn skal således inklusiv dyrtidstillegg være kr.2.5o. Som allerede nevnt skal rådet ordne med avtale vedr. nedkjøring av malmen fra Hilds med bil til kai, og nedkjøring av malm fra fyllekassene til kai/skip. Man antar at kr.5.- per tonn skal være passende betaling for kjøring av malm fra Hilda til kai og en tilsvarende billigere pris for kjøring fra fyllekassene til kai/skip.

Der stilles til dispensasjon for engangsistandsetting av veien kr.1.ooo.- og dette beløp skal i sin helhet benyttes til dette formål. Senere skal bileierne for egen regning sørge for vedlikehold av veien.

Ombordbringelse av malm fra kaiområdet bør ikke overstige kr.2.5o per tonn. Bagøien sørger for sjøforsikring av lastene og Johan Falck sørger for innføring av disse i deklarasjonsbok som Bagøien sender oppover. Bergverksselskapet Nord-Norge A/S. i Anfiskåga, Mo, underrettes om skipning før hver avgang, likeså Stiger C.Thørnquist i Mi. Båttransport ordnes av Johan Falck, som sørger for å få trykket raten mest mulig, og som betales sjøfrakten såsnart vektoppgaven fra Mo foreligger

Når det melder seg spørsmål av teknisk og/eller administrativ art som rådet ikke finner å kunne ta standpunkt til, så skal disse spørsmål forelegges Bagøien til avgjørelse med innstilling fra rådet. I Bagøien's event.reisefravær skal spørsmålene forelgges bergingeniør Ingvaldsen, Røros, til avgjørelse.

A V S K R I F T.

HØYESTERETTSADVOKAT ROALD ANGELL,
M.N.S.

Bodø, den 13.november 1950.

Herr disp.Kaare Bagøien,
T r o n d h e i m.

Ragnar Schjølberg har henvendt seg til meg i anledning av at han er blitt bekjendt med at De vil utdrive og selge et større parti malm de siste 6 uker til kontrakten av 13/4-1948 er utløpet for Husviks vedkommende. Jeg tillater meg i den anledning å peke på, at en sådan fremgangsmåte er i strid med kontrakten. Det De har rett til i kontrakten, er å foreta en prøvedrift, en prøvedrift som skal foretaes på bergmannsmessig forsvarlig måte. Sådan som De nu har tenkt å legge an driften, er det rett og slett en råvdrift som vil bli foretatt, hvor De tar ut fra stedet den malm som er oppfaret fra før av, av andre, uten at der oppfares nye malmganger av Dem. På den måte blir grubene degenrert og ikke holdt i hevd. Det er stikk i strid med forutsetningen for enhver prøvedrift. Når De gjør det er det kun for å utnytte konjungturene av idag til personlig fordel og ikke for å vinne noen erfaring for hvordan en fremtidig varig drift vil lønne seg. Det viser bl.a. også den ting at De la ned hele prøvedriften i juni 1949 og senere ikke har foretatt noen prøvedrift. Den drift De nu skal igangsette i 6 uker - til 1/1-1951- vil ikke kunne gi Dem noen prøve på om en varig drift vil lønne seg, men vil gi Dem en øieblikkelig gevinst mot at til gjengjeld grubene ødelegges.
Når det er forholdet må jeg på vegne av Schjølberg protestere mot en sådan benyttelse av kontrakten de siste 6 uker. Enten får De overta grubene helt ut etter post 7 i kontrakten eller også får De la være å drive den mer ut til salg nu i disse 6 uker. Herom må jeg høre fra Dem omgående. Rettslig forbud må jeg ta forbehold om vil bli nedlagt fra Schjølbergs side hvis ikke en brukbar ordning oppnåes.

Ærbødigst

Roald Angell
/s/

A V S K R I F T.

HØYESTERETTSADVOKAT ROALD ANGELL,
M.N.S.

Bodø, den 16.november 1950.

Herr disp. Knare Bagøien,
TRONDHEIM.

På vegne av Hegnar Schjølberg tillater jeg meg å erkjenne mottagelsen av Deres skrivelse av 8.ds. som er gått i kryss med mitt brev av 13.ds. Jeg kan i anledningen henvise til mitt brev av 13. ds. Den prøvedrift De akter å drive, vil være i strid med alle forutsetninger og loven. Jeg vil derfor fastholde at jeg vil eventuelt nedlegge rettslig forbud eller forelegger spørsmålet for departementet, jfr. lov av 14/12 1917 nr.16 § 18, idet Deres drift vil være i strid med forutsetningene for en rasjonell prøvedrift. Som jeg også ga uttrykk for i mitt brev av 13.ds. er Schjølberg ikke uvillig til å la Dem få overta hans rettigheter mot en kontant utløsning, men en ordning her må skje før De begynner driften igjen. Jeg må derfor høre omgående fra Dem og senest innen 20.ds. Den da vil Schjølberg i tilfelle måtte ta sine forholdsregler for å hindre Deres fødel-ggelse av grubene.

Ærbødigst

ROALD ANGELL BØDØ
/s/

A V S K R I F T.

Trondheim, den 2o/11.195o.

Herr Høyesterettsadvokat Roald Angell,

BODØ.

Jeg har med den største forbauselse lest Deres brev av 16.ds. som har gått i kryss med mitt brev av 15.ds..

Jeg tør forsikre Dem om at den prøvedrift jeg akter å foreta er helt overenstemmendemmed såvel lov som vår kontrakt.

Jeg har forelagt Deres brev for Bergingeniør Karl Ingvaldsen Røros, som er min konsulent og som var sammen med meg i Husvika forleden da vi planla den videre prøvedrift. Han godkjente fullt ut denne og bekrefter at det bergmannsmessige sett er helt nødvendig å foreta strossing og framdrift av malm for å få konstatert såvel kvalitet som malmens opptreden i fjellet. Jeg er villig til når som helst å forsvare min prøvedrift overfor såvel departementet som for et oppnevnt kollegium av bergmess, men jeg advarer mot at De legger vanskeligheter i veien for meg nu i kontrakt-perioden.

Jeg kan opplyse at departementet har gitt meg dispensasjon fra lovens bestemmelser om ikke å bryte ut mere enn looo m^3 fjell per år ved hver for seg avsondret drift, og dette skulle tyde på at også departementet er oppmerksom på at en relativt betydelig bryting er nødvendig for at man skal kunne få dannet seg et mest mulig pålitelig bilde av malmens beskaffenhet og opptreden i fjellet.

Jeg unnlater heller ikke å nevne at byråsjef Høegh-Omdahl i Handelsdepartementets Bergverkskontor, personlig i sin tid har undersøkt feltet og avgitt en rapport, så han kjenner forholdene.

Ifall De derfor gjør alvor av Deres trussel om å nedlegge rettslig forbud, så gjør jeg herved utrykkelig oppmerksom på at jeg vil søke regress hos Dem for tap jeg måtte lide ved at jeg ikke har fått undersøkt feltet tilstrekkelig i kontrakt-perioeden for prøvedriften.

Jeg imøteser Deres nærmere meddelelser.

Ærbødigst

20/11-1950.

B/A.

Det Kgl. Handelsdepartement,
Bergverkskontoret,

OSLO.

Ad.: Husvik Gruber.

Jeg vedlegger gjenpart av min kontrakt med herr Magnar Schjølberg, Bodø, datert 5/13.april 1948, hvorav bl.a. fremgår at jeg mot betaling av kr.10.000.- har rett til å foreta forsøksdrift i inntil 2 år fra 1/1.1949, men at undersøkelsene skal legges an på bergverksmessig forsvarlig måte.

Disse kr.10.000.- ble rettidig betalt av meg, og jeg har som kjendt satt igang forberedende arbeide for utnyttelse av forekomstene. Det er imidlertid vesentlig arbeider i dagen som hittil er utført, såsom veibygging, oppføring av taubaner, bygging av hus, etc.. Likeledes har jeg latt oppta et topografisk kart over feltene, latt utføre geofysisk malmleting og foretatt enden diamantboringer. Jeg har også gått inn med endel stoller og oppfart endel malm i en av brubene.

Sommeren 1949 ble arbeidet innstilt, men for min regning gjenopptatt i disse dager etterat en avtale om et på stedet dannet andelslags overtagelse av mine rettigheter ikke lot seg

./. gjennomføre p.g.a. manglende midler. Jeg vedlegger gjenpart av kontorsjef Vasshaug's brev til meg av 8.september d.å.. Han er kontorsjef i Arbeidstillaksnemnda i Nordland Fylke, den drivende kraft i Andelslaget som fremdeles består, og medlem av dets styre.

Som De vil se av nevnte brev som fremkommer som svar på mitt brev av 2.september (som jeg også vedlegger gjenpart av)

Til Det Kgl. Handelsdepartement, Bergverkskontoret, Oslo.

så avviser han på andelslagets vegne et hvert samarbeide med meg. Si heller ville jeg få støtte av offentlige midler. Fylkesarbeidskontoret vil imidlertid ut fra et sysselsettingssynspunkt gjennom frister og konsesjoner nøie følge utviklingen med den fremtidige grubedrift i Husvik. Denne linje skal jeg senere i dette brev få henvise til.

Sammen med Bergingeniør Karl Ingvaldsen, Løros, var jeg forleden dag i Husvika for å se på mulighetne for å fortsette prøvedrift ut inneværende år med henblikk på overtagelse av feltene pr. 1/1.1951, for deretter å gå over til produksjonsdrift.

Vi hadde et møte med andelslagets styre og medlemmer, som var meget interessert i et samarbeide med meg, og som var usedvanlig elskverdige. De ville etter beste evne bidra til at driften atter kom igang, og forsto at det var rimelig at jeg ville forsøke å redde den store kapital jeg allerede hadde som privatmann, investert i Husvika.

Umiddelbart etter møtet i Husvika får jeg brev fra herr Schjølberg gjennom hans advokat Angell, datert 13.november. Jeg svarer i skrivelse av 15. november, og får svar idag fra ham datert 16.november, som jeg svarer på som vedlagte gjenpart viser.

Personlig er jeg ikke i tvil om at det er herr Vasshaug som har vært fremme og gitt herr Schjølberg opplysninger av en slik art at han her følt seg beføiet til å tilskrive meg som gjort. Jeg finner her en sammenheng med det av mitt understrekne utsnitt av Vasshaug's brev av 8/9 d.å.

Jeg har funnet å ville sette Departementet inn i saken

20/11-1950.

Til Det Kgl. Handelsdepartement, Bergverkskontoret, Oslo.

slik jeg ser den, for at man skal være orientert vedr. mitt syn, ifall henvendelse fra Adv. Angell skulle innløpe.

Ærbødigst

Innlegg.

Jnr. 210/49 6 juni 1949.

Hr. berging. Fritz R. Øien,
Kaare Bagøiens bergverk,
Oterstrand.

Husvikfeltet. Deres brev av 30 f.md. med bilag.

Med stor interesse har jeg gjennemlest Deres betenkning og forslag av 2 mai og returnerer vedlagt betenkningen som anmodet.

Da tiden har vært meget knapp, så jeg har måttet benytte pinsen til en bare rask gjennemlesning av betenkningen, idet jeg allerede imorgen tiltrer min inspeksjonsreise nordover, har jeg ikke fått sette mig så grundig inn i saken, at jeg tør uttale nogen avgjort mening om Deres opfarings- og avbyggingsforslag. Men i det store og hele forekommer det mig formuftig.

Jeg tror som Dem, at man skal være forsiktig både i sine forhåpninger og sine opfaringsplaner for dette felt, og ta opfaringen helt skrittvis som av Dem foreslått. Som ved alle kontaktforekomster og metasomatiske dannelser må man være forberedt på store vekslinger og erratisk malmføring, slik at ganger og malmføring kan forsvinne like plutselig som de dukker op. Man vet sjelden om mere malm enn det man kan legge hånd på, så å si. "Ore in sight" er snart sagt det eneste som teller ved slike forekomster.

Det synes mig som Deres studie er et solid og godt arbeide, og vil jeg be om at der tilstilles såvel bergmesterarkivet som N.G.U.'s a rkiv et eksemplar av det.

Det vil antakelig passe mig godt å komme til Husvik engang i første halvdel av juli, og tør jeg be Dem varsle mig i god tid når hr. Bagøien skal dit med sin husbåt.

Med hilsen

42/1955

HØYESTERETTSADVOKATENE
LUDOLF NÆSS OG R. A. RIEKELES
MEDLEMMER AV DEN NORSKE SAKFØRERFORENING

TELEFONER
NÆSS..... 422440
RIEKELES..... 424151
FULLMEKTIGEN 423744
KONTORET..... 423526
TELEGRAMADR. R A L U

OSLO, DEN 11. januar 1955.
Ø. SLOTTSGT. 7
INNG. PRINSENSGATE

Nordlandske Bergmesterembede,
Mo i Rana.

Avdøde Kaare Bagøien's tidligere bergverksrettigheter i Tjøtta.

Jeg henviser til mitt brev av 22. f.m. og vil være takknemlig for snarest mulig å motta fornyelsesbevis for bergverksrettighetene. Sorenskriveren i Alstahaug meddeler nemlig at Tennant ikke kan få auksjonsskjøte på rettighetene forinnen fornyelsesbevis foreligger.

Ærbødigst
H.r.advokat Ludolf Næss
Tore Helm.
O.r.sakfører.

Nordlandske Bergmesterembede
294/49.

DET KONGELIGE
INDUSTRI- HÅNDVERK- OG SKIPSFARTSDEPARTEMENT

H-O/DTh.
Jnr.2717/49 B.

Herr bergmester Böckmann,
Mo i Rana.

Husvik gruve.

./. På foranledning av brev fra driftsbestyrer Ingvaldsen av 1.d.m. til statsråd Evensen - brevet følger i avskrift - akter Statsråden på reise sydover fra Mo i Rana å stige av toget i Mosjöen fredag den 12.d.m. kl.9.15 for derfra å reise til Husvik gruve.

Disponent Kaare Bagöien sörger for skjöyte til befordring fra Mosjöen. Han har ikke anledning til selv å delta i befaringen, men vil be sine konsulenter, driftsbestyrer Ingvaldsen og statsgeolog Björlykke, om å möte.

Såfremt De har anledning til det, ber man Dem om å ledsage Statsråden på denne befaring fra Mosjöen.

Likelydende brev er i dag sendt til ingeniör Engström under adresse Mo i Rana.

Oslo, den 4. august 1949.

Etter fullmakt:

Johannes Zimmer

S.K.Höegh-Omdal

627/1943.

Advokat

Rolf Thorne

Telegramadresse:
Schjølberg.

Bodø, den 20. desember 1943.

IT.

Herr bergmesteren i Nordland,
Hommelstø.

Husvikfeltet.-

Jeg takker for Deres brev av 16. d.md. som jeg mottok i dag. -

Av de foreliggende karter har jeg tatt et utvalg som jeg håper vil være tilstrekkelig til Deres bruk, og legger ved:

1/ Profil av Hilda Grubes Malmfelt, 2 stk. i fortsettelse,
2/ Lengdeprofil med utmål og driftssteder,
3/ Geologisk generalkart, hvorpå innlagt veilinjen Husvik - Hundalsøra,
4/ Plan over Søndre Sivertsens Grube,
5/ Do. over Husvik Zinkfelt utarbeidet av Einar Dahl 1912,
6/ Lengdeprofil etter malmsonen i Store - og Lille Hatten, og
7/ Kart over Husvik Zinkfelt, hvorpå er innlagt gruvenes beliggenhet. - Dette siste kan De godt beholde, da her er en del eksemplarer igjen. -

Med takk for hilsen fra alle her sender jeg Dem og Deres våre beste hilsener og ønsket om en god jul.

Deres

Rolf Thorne

7 bilag.-
Rek.-

Forslag til Diamantboringer i Rusvikfeltet

utarbeidet av H.Björlykke og F.Öien mai 1949.

Hilda I.

1 bh. mot SÖ fall lo° fra.11555..... lengde ca. 3o m.

1 - - - SV - - 15° - - - - - ..... - - - - 55 m.

Hilda II

2 korte borhul mot Ö og V ca. lo m lange fra tapning over store stigort Hilda I - Hilda II. ..... ca. 2o m.

N.Tverlien.

Fra polygonpunkt 6 i bunn av tverslag mot Ö:

1 bh. mot Ö horisontalt ..... lengde ca. 2o m.

Fra polygonpunkt 5 i tverslag mot V:

1 bh. horisontalt mot V .....lengde ca. 15 m.

Ved polygonpunkt 2:

1 bh. horisontalt mot Ö ..... lengde ca. 3o m.

1 bh. - - - - - - - - V ..... - - - - - 3o m.

Nausnes.

Fra stuff av Nausnes stoll når den er ferdigdrevet:

1 bh. hori sontalt mot V (til.granittkontakt) .... lengde ca. 3o m.

S. Tverlien stoll.

I henhold til Öiens forslag om oprenskning av stollen som vil gjöre denne tilgjengelig for undersökelser foreslåes boret fra denne stoll:

Fra koordinat x 11600 ca. 3o m inn i stollen följende hull for undersökelse av indikasjoner på begge sider av stollen. Særlig viktig å få konstatert om indikasjonen på östsiden representerer alunskifer som i Nausnes stoll:

1 bh. horisontalt mot Ö .koordinat 11600 ..... lengde ca. 3o m

1 bh. - - - - - - - - V - - - - - - - - ..... - - - - - 3o m.

1 bh horisontalt mot Ö fra stuff av stollen ..... - - - - - 3o m

1 bh - - - - - - - V - - - - - - - - - - ..... - - - - - 3o m

Söndre Sivertsen.

Fra koord. x lo855 i feltort:

1 bh. mot V fall lo° ..... lengde inntil 5o m

(Hvis granitt påtreffes för full lengde er nådd bör denne gjennembores hvis vanskelighetene ikke er altfor store.)

Den av ing. Öien foreslåtte fortsatte driving av feltort fra S.Sivertsen til N. Sivertsen vil kreve en rekke korte borhul mot Ö og V under fremdriften for at man stadig kan holde sig i kontakt med malmen.

Grunnstollen S. Sivertsen.

Fra stuff av grunnstollen drives denne videre i henhold til Öiens forslag.

Derefter bores videre:

1 bh. horisontalt hull mot V ..... lengde ca. 2o m.

I den videre forlengelse av tverslaget mot nord bör bores korte hull mot Ö og V.

Mellemhatten.

Ved polygonpunkt 2:

1 bh. horisontalt mot V ..... lengde ca. 2o m.

Lillehatten.

I feltort litt syd for synken:

1 bh. horisontalt mot V ..... lengde ca. 2o m.

Efter at feltorten nord for stigorten er blitt tilgjengelig foreslåes boret fra stuff:

1 bh. horisontalt mot V ..... lengde ca. 2o m.

1 bh. - - - - - - - - Ö ..... - - - - - 2o m.

Pröveboring i dagen.

For å pröve maskinen fra lett tilgjengelige steder foreslåes boret:

1. Fra gammel rösk i dagen koord. x 1145o på sone N.Tverlien:

1 bh. mot Ö ca. 15° fall lengde ca. 2o m.

2. Fra Nilsenforekomsten. under broen foreslåes:

1 bh. horisontalt mot V til kontakt mot granitt. Meget kort hull

Husvika 13 mai 1949