

# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                  |                                  |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 2247</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Intern Journal nr                 | Internt arkiv nr | Rapport lokalisering             | Gradering<br><b>Fortrolig</b> |
| Kommer fra ..arkiv<br>Sulitjelma Bergverk A/S                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ekstern rapport nr<br>"553200008" | Oversendt fra    | Fortrolig pga                    | Fortrolig fra dato:           |
| Tittel<br>Oterstrand og Laksodal molybden forekomster i Gildeskål, Nordland.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                  |                                  |                               |
| Forfatter<br>GEIS H P.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   | Dato<br>1967     | Bedrift<br>Sulitjelma Gruber A/S |                               |
| Kommune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fylke                             | Bergdistrikt     | 1: 50 000 kartblad               | 1: 250 000 kartblad           |
| Fagområde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Dokument type                     |                  | Forekomster                      |                               |
| Råstofftype                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Emneord                           |                  |                                  |                               |
| Sammendrag<br>Rapport om Oterstrand og Laksodal molybden forekomster i Gildeskål. Disse forekomstene opptrer som pegmatitt ganger pÅ grensen mellom granitt og omkringliggende skifer. Det ble i tidsrommet 1917 - 1947 produsert ca. 113 000 t rÅmalm med Mo-gehalt pÅ 0.2 - 0.4 %. Gruvene er trolig utdrevet. Kartmateriale. |                                   |                  |                                  |                               |

## NOTAT

503

TIL: Överlie.

FRA: Geis.

DATO: 10. november 1967.

3x/HPC/KL

Oterstrand og Laksådalen molybdenforekomster i Gildeskål, Nordland.

Det har foregått grubedrift i årene 1917 til 1920 og 1938 til 1945. Ifølge Norges Bergverksdrift ble det tilsammen produsert 112.810 tonn rågods med en gjennomsnittsgehalt på ca. 0,19% MoS<sub>2</sub>.

Gruben ble i 1945 overtatt av Direktoratet for Fiendtlig Eiendom. Mutingsrettighetene ble holdt vedlike til staten ved Industridepartementet overtok dem. Industridepartementet anmodet den 21. januar 1947 bergmesteren i nordlandske bergdistrikt om "Ved utløpet av fristene for hver enkelt anvisning både første gang og senere å utstede ny fristbevilgning". P.g.a. en misforståelse lot bergmesteren imidlertid anvisningene falle i det fri og fru Helga Finneid sikret seg forekomstene. Da staten oppdaget dette, ble forekomstene anmeldt på nytt, men det var nå Helga Finneid som hadde de eldste mutinger. Den 17. september fikk hun av bergmesteren tildelt 8 utmål, hvorav 4 dekker hovedgrubens 3 linser og mulige linser i samme strøketretning mot øst og vest i en totallengde av ca. 560 m. 2 av disse 4 utmål dekker en parallellgang i Brattmyrbakken ca. 300 m vest for hovedgruben og ca. 50 m nord for samme. Ytterligere 2 utmål ble gitt på en pegmatittgang i nærheten av grensegjerdet mot Øvre Laksådalen, øst og syd for hovedgruben. Samnsynligvis dekker disse Laksådalen nr. 6 i Statens Mutingsbrev av 2.7.1949. I svabergene ca. 300 m øst for Laksådalselven på cote 80 ble det gitt 2 utmål på en større pegmatittgang. Disse dekker Statens Mutingsbrev Svaberg 10a. Disse oppgavene over utmålene skriver seg fra et brev fra bergingeniør Eyvind Flood av 21. september 1953. Bergingeniør Flood opptrådte som Norsk Bergverks representant ved denne utmålsforretningen. Rettighetene

synes i 1961 å ha gått over til Gisken N. Jakobsen. Så vidt jeg kan se, har staten ikke foretatt seg noe for å få rettighetene tilbake, og Norsk Bergverks representant ved utmålsforretningen protesterte da heller ikke mot tildeling av utmål.

Som kjent er det 2 større forekomster i dette området, Laksådal-forekomsten på nordsiden av Laksådalsvannet og Oterstrand-forekomsten på vestsiden av Laksådalsvannet. Så vidt jeg kan se, gjelder Gisken N. Jakobsens anvisninger bare Laksådalsfeltet samt berghaldene av vaskeriavgang. Norsk Bergverks 10 anvisninger i dette området skulle altså være helt verdiløse. Derimot eier Norsk Bergverk tydensynlig en rekke anvisninger i Oterstrandsfeltet som er kalt Katvasfjellet samt noen andre steder som jeg ikke klarte å stedfeste, tilsammen utgjør de resterende anvisninger 21.

Norsk Bergverk kom i 1951 i kontakt med bergingeniør Flood som var siste driftsbestyrer av grubene. I et avisinnlegg i Nordlands Framtid nr. 145, 1951 nevner han følgende malmreserver:

På 3. etasje i strossa: ca. 17.000 tonn malm med en gjennomsnittsgehalt på 0,25%  $\text{MoS}_2$ .

4. etasje (hvortil sjakten er sunket): Her er malmens fortsettelse mot dypet påvist. Ved en 90 m feltort i sydlig retning ville man kunne avbygge 40.000 tonn av ovennevnte kvalitet.

Grube 2 (Oterstrandsfeltet): Det står ifølge ham av en 700 m lang serie av linser med delvis ganske rik malm. En av linsene har avgitt malm til flotasjonsverket i 3 år, og malmen hadde en gehalt på 0,4%  $\text{MoS}_2$ .

Ingeniør Flood fikk deretter i oppdrag å foreta en prøvetaking i feltet. Herved ble det tatt prøver fra forskjellige steder i Oterstrandsforekomsten, i Laksådalsforekomsten, fra flotasjonsavgangen og stykker fra en kvartsgang nordøst for Oterstrandsbebyggelsen som har en betydelig mektighet og kan følges i strøk ca. 500 m. Et gjennomsnitt av bergfestene over gangens mektighet på linse 6 i Oterstrand inneholdt 0,39%  $\text{MoO}_3$ . (For å regne om til  $\text{MoS}_2$  må det legges til 10%). 3 andre prøver fra samme forekomst ga ingen eller svært lite molybden. Sybus fra takras over hovedsynken inneholdt 0,52%  $\text{MoO}_3$ .

Et gjennomsnitt av linse 9 (utgående malm 3 m mektig, blottet 20 m i strøkretning) ga 0,91%  $\text{MoS}_2$ . I linse 4 er det drevet en stoll 5 x 2 m. En prøve herfra inneholdt 0,86%  $\text{MoO}_3$ . Forskjellige prøver fra Laksådalsgruben og gjennomsnittsprøve av gangen inneholdt mellom 0,07 og ikke-påvisbar  $\text{MoO}_3$ .

Fra den ovennevnte kvartsgangen nordøst for Oterstrand ble det tatt 7 prøver, hvorav én holdt 8,5%, én 0,33%, én 0,04%, én spor og <sup>ikke-</sup>tråpåvisbar  $\text{MoO}_3$ .

Observasjoner foretatt med ultrafiolett lys tydet på en viss <sup>ulice</sup> silitt-gehalt, men ved kjemisk analyse av flere av de ovennevnte prøvene var det ikke mulig å påvise wolfram. En prøve merket "avgang Oterstrand" som ble analysert av Sentralinstituttet for Industriell Forskning, inneholdt 0,04%  $\text{WO}_3$ .

#### Konklusjon.

Selv om Oterstrand-grubene og Laksådal-grubene er de forekomster hvor det utenom Knaben-feltet har vært den største molybden produksjon her i landet, må man allikevel si at forekomstene er temmelig begrenset. Laksådal-gruben er blitt drevet ca. 150 m nedover etter fallet, og når man antar at hele produksjonen kom fra denne gruben, så har den hatt en malmföring på 700-800  $\frac{\text{m}^3}{\text{pr. meter avsenkning}}$ . Men denne forekomsten som jo er den mest betydningsfulle, eies jo ikke av Norsk Bergverk og kan derfor ikke tas med i en vurdering om man på grunn <sup>av</sup> Gildeskål-forekomstene skal interessere seg for å overta Norsk Bergverk. I hvorvidt de omkringliggende forekomster f.eks. Oterstrandsgruben er av interesse, er det ikke mulig å si ut fra det materiale som foreligger, men jeg anser det for tvilsomt. Gangen nordøst for bebyggelsen ved Oterstrand som ble prøvetatt av ingeniør Flood, eies ikke av Norsk Bergverk.

Jeg synes således at de rettighetene som Norsk Bergverk har i dette området ikke representerer noen verdi i dag. Herved vil jeg ikke ta stilling til i hvorvidt det er mulig å finne andre drivverdige forekomster i dette området.

LAKSÅDALENS MO-GRUBER + OTERSTRAND MO-GRUBER ETTER NORGES  
BERGVERKSDRIFT:

| År                           | Utfordret                | % MoS <sub>2</sub> | Produ-<br>sert t                                 | % MoS <sub>2</sub>                                  | t<br>MoS <sub>2</sub>                                 |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1917                         | 350                      | 0,75 ?             | 0,1083<br>0,0333<br>1,145<br>5,549<br>4,6<br>150 | 100<br>ca. 73<br>23<br>9-14,5(12)<br>5-10(7,5)<br>1 | 0,1083<br>0,0243<br>0,2634<br>0,6659<br>0,3450<br>1,5 |
| 1918                         | 120                      | 1-2(1,5)           |                                                  |                                                     | 1,8                                                   |
| 1919                         | 2307                     | 0,24               | 450<br>30<br>20                                  | 1<br>2-3<br>1,38                                    | 4,5<br>0,75<br>0,28                                   |
| 1920                         | 350                      | 0,4                |                                                  |                                                     |                                                       |
| 1938                         | 20073                    |                    | 40                                               | 88                                                  | 35,2                                                  |
| 1939                         | 20834                    | 0,31               | 75                                               | 85                                                  | 63,7                                                  |
| 1940                         | 6346 (hånd-<br>skeidet?) | 0,13               | 10                                               | 85                                                  | 8,5                                                   |
| 1941                         | 18400                    | 0,11               | 24                                               | 84                                                  | 20,2                                                  |
| 1942                         | 16938                    | 0,20               | 41,18                                            | 82                                                  | 33,8                                                  |
| 1943<br>fra Vatter-<br>fjord | 12124 }<br>162 }         | 0,18               | 26,465                                           | 82                                                  | 21,7                                                  |
| 1944                         | 11650,9                  | 0,15               | 22,145                                           | 81                                                  | 17,9                                                  |
| 1945                         | 3316,9                   | 0,22               | 8,725                                            | 82                                                  | 7,15                                                  |
| Total                        | 112810                   | 0,19               | 40                                               | 88                                                  | 218,3896                                              |

10.11.67.  
HPG/KL

MoS<sub>2</sub>- prospektering Gildeskål og Melsøy.

Molybdenglansene forekommer i dette felt på pegmatittganger som regel på grensen mellom granittmassivet og den omliggende skifer.

På disse pegmatittgangene har man i tiden fra 1917 - 1945 hatt drift igang til forskjellige tider.

Man har også funnet molybdenglans impregnasjoner i granitten uten at disse til nå er blitt ansett som drivverdige.

Denne sak ble diskutert med prof. Bugge under hans besøk i Sulitjelma 8. - 9. desember 1967.

Konklusjonen ble da at man i første omgang burde gå inn med geologer for å kartlegge feltet, og som en viktig del av dette, utføre et nøyaktig letearbeide etter MoS<sub>2</sub>impregnasjoner. I første omgang legger man ikke vekt på de kjente pegmatittganger hvor det har vært drift igang. Rent generelt kan man si at MoS<sub>2</sub>-forekomster i pegmatitt er mindre interessante enn impregnasjonsforekomster i granitt.

Av erfaring vet man at pegmatittforekomstene som regel er for små. Videre er de bergmessige rettigheter på pegmatittgangene belagt av andre slik at disse eventuelt må kjøpes før man går inn med nærmere undersøkelser her.

Forøvrig er hele feltet infisert med MoS<sub>2</sub> og mulighetene for andre malmfunn enn de eksisterende burde være tilstede.

Vi foreslår at vi førstkommande feltsesong setter 2 geologer til å utføre en del generelt geologisk kartlegging samt drive et nøyaktig letearbeide etter MoS<sub>2</sub>-impregnasjoner.

2 mann i 2 måneder vil maksimum koste kr.16 000.- avhengig av utdannelsesnivå, praksis og hvor vi må hente dem fra.

Disse utgiftene er innarbeidet i budsjettforslaget for 1968.

MoS<sub>2</sub>-prospektering Gildeskål og Melsøy.

Molybdenglansene forekommer i dette felt på pegmatittganger som regel på grensen mellom granittmassivet og den omliggende skifer.

På disse pegmatittgangene har man i tiden fra 1917 - 1945 hatt drift igang til forskjellige tider.

Man har også funnet molybdenglans impregnasjoner i granitten uten at disse til nå er blitt ansett som drivverdige.

Denne sak ble diskutert med prof. Bugge under hans besøk i Sulitjelma 8. - 9. desember 1967.

Konklusjonen ble da at man i første omgang burde gå inn med geologer for å kartlegge feltet, og som en viktig del av dette, utføre et nøyaktig letearbeide etter MoS<sub>2</sub>impregnasjoner. I første omgang legger man ikke vekt på de kjente pegmatittganger hvor det har vært drift igang. Rent generelt kan man si at MoS<sub>2</sub>-forekomster i pegmatitt er mindre interessante enn impregnasjonsforekomster i granitt.

Av erfaring vet man at pegmatittforekomstene som regel er for små. Videre er de bergmessige rettigheter på pegmatittgangene belagt av andre slik at disse eventuelt må kjøpes før man går inn med nærmere undersøkelser her.

Forsvrig er hele feltet infisert med MoS<sub>2</sub> og mulighetene for andre malminn enn de eksisterende burde være tilstede.

Vi foreslår at vi førstkommande feltsesong setter 2 geologer til å utføre en del generelt geologisk kartlegging samt drive et nøyaktig letearbeide etter MoS<sub>2</sub>-impregnasjoner.

2 mann i 2 måneder vil maksimum koste kr.16 000.- avhengig av utdannelsesnivå, praksis og hvor vi må hente dem fra.

Disse utgiftene er innarbeidet i budsjettforslaget for 1968.

MoS<sub>2</sub>-prospektering Gildeskål og Meløy.

Molybdenglansen forekommer i dette felt på pegmatittganger som regel på grensen mellom granittmassivet og den omliggende skifer.

På disse pegmatittgangene har man i tiden fra 1917 - 1945 hatt drift igang til forskjellige tider.

Man har også funnet molybdenglans impregnasjoner i granitten uten at disse til nå er blitt ansett som drivverdige.

Denne sak ble diskutert med prof. Bugge under hans besøk i Sulitjelma 8. - 9. desember 1967.

Konklusjonen ble da at man i første omgang burde gå inn med geologer for å kartlegge feltet, og som en viktig del av dette, utføre et nøyaktig letearbeide etter MoS<sub>2</sub>impregnasjoner. I første omgang legger man ikke vekt på de kjente pegmatittganger hvor det har vært drift igang. Rent generelt kan man si at MoS<sub>2</sub>-forekomster i pegmatitt er mindre interessante enn impregnasjonsforekomster i granitt.

Av erfaring vet man at pegmatittforekomstene som regel er for små. Videre er de bergmessige rettigheter på pegmatittgangene belagt av andre slik at disse eventuelt må kjøpes før man går inn med nærmere undersøkelser her.

Forsvrig er hele feltet infisert med MoS<sub>2</sub> og mulighetene for andre malminn enn de eksisterende burde være tilstede.

Vi foreslår at vi førstkommande feltsesong setter 2 geologer til å utføre en del generelt geologisk kartlegging samt drive et nøyaktig letearbeide etter MoS<sub>2</sub>-impregnasjoner.

2 mann i 2 måneder vil maksimum koste kr.16 000.- avhengig av utdannelsesnivå, praksis og hvor vi må hente dem fra.

Disse utgiftene er innarbeidet i budsjettforslaget for 1968.

HS

Malmleting Gildeskål.

Undertegnede grunneiere gir herved A/S Sulitjelma Gruber  
tillatelse til å drive malmleting på sine eiendommer.

Det gjelder i denne omgang geologisk kartlegging og geokjemisk  
prøvetaking. Selskapet er ansvarlig for all skade malmleting  
måtte forårsake.

For A/S Sulitjelma Gruber

Halvard Skofteland

*Valter Longmann 9/9 609*  
*Arvid Nielsen 9/20 606*  
*9/21 601*  
*Johs. Andreassen*

*49 Jørgensen 20 - 4*  
*Alfred Olsen 20 - 5*

Malmleting Gildeskål.

Undertegnede grunneiere gis herved A/S Sulitjelma Gruber  
tillatelse til å drive malmleting på sine eiendommer.

Det gjelder i denne omgang geologisk kartlegging og geokjemisk  
prøvetaking. Selskapet er ansvarlig for all skade malmletingen  
måtte forårsake.

For A/S Sulitjelma Gruber

Halvard Skofteland

Gildeskål kommune  
ordfører

Kommunestyret 7.10.1969

Goda Opstahl 17-1

Wille-Danielsen 17-9

Grede Amundsen 17-12

Kristin Opstahl 18-4

Ernst Seljeseth 19-4

Jon Ulund 19-5

Anders Olsen 19-8

Karsten Seljeseth 19 br. 3<sup>II</sup>

Maya Lunde

Asbj Selvaas

19-6

Udmelding til Medlemmer.

Høvedtagende/ præsidenten af herred A/S Sildtjens Gruber

tilsiger til A/S Sildtjens Gruber at give medlemmerne.

Det gælder i denne omgang geologisk kartlægning og geochemisk  
prøvetagning. Forskeren er ansvarlig for alle skadevirkninger  
sætte forårsake.

For A/S Sildtjens Gruber

Præsidenten

Gildesal i mange  
ordførere

Ragnvald Quisner gr 18-159

Thorkjær Gjelsketh gr 18-159

Thorkjær Gjelsketh gr 18-159  
- 16-2

Arne Gjelsketh gr 18-159 gr 16-159 nr 4

Erar Opsahl gr 17-159

Island Hagen Opsahl gr 17-159

Oluf Opsahl gr 17-159 gr 16-159 nr 16

Anders Gjelsketh gr 17-159 nr 4

Rudolf Andersen Gjelsketh 57-159

Jens Knudsen 1812-15-3-

Karlene Hansen 15-10

Ragnvald Jakobsen gr 19-1

Malmleting Gildeskål.

Undertegnede grunneiere gis herved A/S Sulitjelma Gruber  
tillatelse til å drive malmleting på sine eiendommer.

Det gjelder i denne omgang geologisk kartlegging og geokjemisk  
prøvetaking. Selskapet er ansvarlig for all skade malmletingen  
måtte forårsake.

For A/S Sulitjelma Gruber

Halvard Skofteland

Gildeskål kommune  
ordfører

Lorremann Olsen. gr. 15 - 12. 9

Peder Opsahl 17 - 1

Willeb Danielsen 17 - 9

Peder Amundsen 17 - 12

Kristof Gjelsvik 18 - 4

Erling Seljeseth 19 - 4

Jør Ulund 19 5

Anders Olsen 19 8

August Seljeseth 19 Gr. 3<sup>II</sup>

Maja Lunde

Asbj Seljeseth

19 - 6

059 002

Malmleting Gildeskål.

Undertegnede grunneiere gir herved A/S Sulitjelma Gruber  
tillatelse til å drive malmleting på sine eiendommer.  
Det gjelder i denne omgang geologisk kartlegging og geokjemisk  
prøvetaking. Selskapet er ansvarlig for all skade malmletingen  
måtte forårsake.

For A/S Sulitjelma Gruber

Halvard Skofteland

Walter Jorgensen gr 19 br 9  
Knut Nielsen gr 20 br 6  
gr 14 br 1  
Johs. Andreasen

Ag. Jorgensen 20 - 4  
Hjördis Olsen 20 - 5

Malmleting Gildeskål.

Undertegnede grunneiere gir herved A/S Sulitjelma Gruber  
tillatelse til å drive malmleting på sine eiendommer.  
Det gjelder i denne omgang geologisk kartlegging og geokjemisk  
prevetaking. Selskapet er ansvarlig for all skade malmletingen  
måtte forårsake.

For A/S Sulitjelma Gruber

Halvard Skofteland

Gildeskål kommune  
ordfører

Ragnvald Jussac gr. 18-br. 9

Hornemann Olsen gr. 18-br. 13

Thorbjørn Gjelseth gr. 18-br. 1  
— 16 — 2

Arne Gjelseth gr. 18-br. 8 gr. 16-br. nr. 4.

Har Opsahl gr. 17-br. 3

Isleang Hagen Opsahl gr. 17-br. 6

Olivia Opsahl gr. 17-br. 2 gr. 16-br. 16

Anders Opheim gr. 17-br. 4.

Rudolf Amundsen Gjelseth 37: 18

Jens Rønne 1812 = 15-3-

Kristine Larsen 15-10

Ragnhild Jakobsen gr. 19-1

12/9-67.

NORDLANDSKE BERGMESTEREMBEDE

NO 1 RANA  
POSTBOKS 49 - TELEFON NO 50292

|              |      |      |      |
|--------------|------|------|------|
| VEKSTOKTORET |      |      |      |
| Ansatt       |      | 27/9 |      |
| J. Nr.       |      | 277  |      |
| J. Nr. 277   |      |      |      |
| X            | VED  | ONE  |      |
|              | GRON | VLAS |      |
|              | PERS | TRAP |      |
|              | INKO | GRUN |      |
|              | VEBO | X    | BERG |
|              |      |      | FORI |

Jnr. 448/67.  
Ark. 109.

A/S Sulitjelma Gruber,  
Sulitjelma.

Rapporter vedrørende Laksådalen molybdenfelt, G11 leshil.

3//.

Man viser til telefonsamtale igår med Deres herr Skjøttes  
land og oversender vedlagt følgende rapporter vedrørende  
Laksådalen molybdenfelt:

Dr. Gunnar Helmsen,  
Fredrik Skarstein,  
S. Foslie,  
Carl O. Riber,  
2 kartor.

dat. 17/6 1918  
" 20/9 1920  
" 4/4 1937  
" 26/1 1937 bilagt med

Man vedlegger også et kart over Grube II, Oterstrand  
Gruber, datert rev. jan. 1945.

Ved arkivet har foreligget dessverre ikke ytterligere  
rapporter vedrørende molybdenforekomster i området Meløy/Giljø  
skil.

De utlånte rapporter m.v. bes vennligst returnert hit så  
snart som mulig, eventuelt etter at det er tatt fotokopier.

Med hilsen

No 1 Rana, 12. sept. 1967

Geir Strand

059 003

Avskrift.

Laxaadalen Molybdengruber.

Malmberegning (20/9 - 1920)

-----

Ved fortsættelse av orten i forlængelse av skjæringen ind mot gruben sidste vinter blev paatruffet en ny liten linse av pegmatit med god malmføring. Denne linse strakte sig like bort mot den store linse ved gruben og var bare adskilt fra denne av et tyndt skiferparti 20"à 30 cm. tykt paa det tyndeste. Da disse linser antagelig vil gaa sammen dypere ned og da de maa avbygges underrett, regner jeg i det følgende som om der var en stor linse.

Malmareal i dagen:

|          |                    |
|----------|--------------------|
| Utmaal 1 | 183 m <sup>2</sup> |
| Utmaal 2 | 253 "              |
|          | <hr/>              |
|          | 436 m <sup>2</sup> |

Malmareal ved -7:

(Maalt efter kartet for hver 5 m.)

|      |      |           |
|------|------|-----------|
| 0,-  | 2,-  | 7.-       |
| 3.-  | 2.-  | 4.-       |
| 3.-  | 2.-  | 4.-       |
| 2.25 | 5.-  | 2.-       |
| 3.-  | 10.- | <hr/> 1.- |

50,25 : 15 = 3.25 (gjennensnittsmægtighet)

Opfaret længde = 69 m.

Malmareal = 69 x 3.25 = 231.15 avrundet 231 m<sup>2</sup>.

Malmareal ved -23:

Maalt i gruben 19 m<sup>2</sup>

Malmarealene blir altsaa:

|         |                    |
|---------|--------------------|
| I dagen | 436 m <sup>2</sup> |
| Ved -7  | 231 "              |
| Ved -23 | 19 "               |

Regner man ut den gjennemsnittlige høide i forhold til flateindholdet over -7 saa faar man denne 8 m.

-7 blir da beliggende 8.- m. under dagen og

-23 " " "- 24.- " " "

Ore in sight:

|                    |                            |                  |
|--------------------|----------------------------|------------------|
| Mellem dagen og -7 | $\frac{436 \times 231}{2}$ | = 6670 ton       |
| Mellem -7 og -23   | $\frac{231 \times 19}{2}$  | = 5000 "         |
| Tilsammen          |                            | <u>11670 ton</u> |

~~Ikke~~

11.670 ton ore in sight à 8 kg. = 93,36 ton MoS<sub>2</sub>

Probable ore + ore in sight:

Malmareal 436 m<sup>2</sup>

Kjent høide under dagen 24 m.

$436 \times (24 \times 1,5) \times 2,5 = 39.240 \text{ ton}$

à 8 kg. MoS<sub>2</sub> pr. ton = 313.920 ton MoS<sub>2</sub>

Regner man med denne malm fordelt paa 3 aar kommer man til en aarlig produktion av 44.845 eller rundt 45 ton MoS<sub>2</sub>.

For hver meter avsænkning videre i pegmatit stiger dette tal med 1,87 ton MoS<sub>2</sub>. Man behøver altsaa bare at synke ca. 3 m. videre for at faa malm nok til en aarlig produktion av 50 ton MoS<sub>2</sub>.

Ore in sight vil da ikke strække længere end til 2 aars drift.

Laxaadalén, 20. september 1920

Fredrik Skarsteen  
(sign)

Rett avskrift:

*K. L. Bockman*  
K. L. Bockman

Avskrift.

Dr. Gunnar Holmsens rapport over  
Laksaadalens molybdænfelt.

Dr. Holmsen fremholder bl.a.:

Mo.-glans som knuter og vorter i granit pegmatittganger har i ca. 16 aar været kjendt paa mange steder i Gildeskaal og Meløy, saaledes ved Glaamvand, ved Galtskartind og Laksaadalen.

Glimmerskiferen paa nordsiden av vandet stryker nær Ø-W og har steilt fald mot syd. Den indeholder flere urene kalklag og eruptive gange.

Kalk.

Der er en uren kalkbænk op til 10-15 m. mægtig. Ca. 90 m. (i liggen?) fra denne er en bred kalkskifersone, der er meget uren og delvis kvartsførende og altid glimmerførende, tildels temmelig sterkt.

Kvartsglimmerskifer er hovedbergarten i feltet. Den fører lys og mørk glimmer og soner med biotitskifer.

Gangbergarter:

1) hornblendegranit. Hornblenden tyder paa at bergarten engang har hat en mere basisk karakter. Hvor bergarten gjennemsettes av pegm. er disse malmførende som regel.

2) Kvartsganger der delvis fører porfyrisk feldspat, hvilket lar anta at de er surere omvandlede granitiske pegm.gange.

Pegmatitganger, som sidste eruption, uregelmæssige, dels stokformede. De synes samlet efter visse svakhetssoner.

H.anfører: Efter hvad jeg har set, har kvartsgangene ikke direkte nogen betydning for molybdænglansens optræden. Hvor derimot kvartsgangene skjæres av pegmatitlinserne synes malmen anriket (hovedgruben og en muth. i bredden av Laksaadalselfen). Dette fænomen bør ofres opmerksomhet.

Pegmatitgangerne og molybdænpneumatolysen følger hovedsagelig strøketningen, hvorved man ved at følge kvartsgangene burde finde nye pegm.- og malmforekomster.

H. har ikke fundet løsblokker i det overdækkede terrain som synes at tyde paa nye forekomster.

Gildeskaal, 17. juni 1918.

Rett avskrift:

Nordlandske Bergvesen

H. G. Boeckman

Avskrift.

Herr direktør C. Bugge.

I anledning "Tiltakskommisjonens" forespørsel angående Laksådalens molybdenforekomst har De anmodet om min uttalelse om denne forekomst, basert på det medsendte rapportmateriale og opplysninger fra vårt arkiv.

Generelt bemerkes at blandt vårt lands tallrike molybdenforekomster har ingen av Laksådalens type - knyttet til yngre pegmatittganger i vår fjellkjedes skiferformasjon - hittil vært i produktiv drift. Denne omstendighet betyr dog ikke annet enn at den tilsier en vise forsiktighet, på grunn av manglende erfaring med hensyn til denne malmtypen.

Efter avslutningen av siste prøvedrift har driftsbestyreren, ingeniør Skarsteen, pr. 25/11 1920 levert følgende beregning av de hittil påviste malmforråd i hovedgruben:

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| <u>Påvist malm</u> (ore in sight)        | 11.990 t. |
| beregnet efter helt korrekte prinsipper. |           |
| <u>Sannsynlig</u> (+ påvist ) malm       | 40.875 "  |

I dette er inkludert de ovennevnte 11.990 t. Dette største tall er nådd ved å beregne det i dagen påviste malmareal uforandret ned til sjaktens bunn på 24 meters dyp, hvor malmen hittil er overfart bare på ett sted, samt videre enn til 50 % større dyp, ialt 37 meter, hvor malmen ennå i det hele ikke er påvist.

De virkelig påviste og opfarte malmarealer er:

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| I dagen     | 436 m <sup>2</sup> |
| I 8 m. dyp  | 231 "              |
| I 24 m. "   | 36 "               |
| Under 24 m. | 0 "                |

Den tiltro man skal kunne feste til beregnet "sannsynlig" malm er i høi grad avhengig av forekomstens natur og regelmessighet. Nu er det en kjent sak at pegmatittganger ifølge sin natur er uregelmessige. Dette kan naturligvis gi sig utslag både i positiv og negativ retning, men forårsaker iallfall en betydelig usikkerhetsfaktor, da en omstendighet som gjør at den malm man skal bygge sine beregninger for et anlegg på, i hovedsaken bør være "påvist".

Der søkes om midler til anlegg for grubedrift med årsproduksjon 12.000 t. og for øieblikkelig anlegg av flotasjonsverk med samme kapasitet. Et sådant anlegg vilde altså ha sikre malmforråd bare for et års drift, og sannsynlige, men ikke påviste malmforråd for ytterligere  $2\frac{1}{2}$  års drift. Dette er ikke forenlig med sund og rasjonell planleggelse av grubedrift. Gruben er ennå ikke kommet ut over opfaringsdriftens stadium, og det bør ikke skrides til anlegg av dette omgang før der er positivt påvist minst 50 à 60.000 t. malm.

Spørsmålet blir derfor om der skal ydes offentlig støtte til dette opfaringsarbeide. I den anledning skal jeg bare bemerke at efter de foreliggende opplysninger synes Laksådalen å være en lovende forekomst, hvis videre opfaring er meget ønskelig. Videre må man gå<sup>ut</sup> fra at hvis en sådan opfaring fører til påvisning av de ovenfor nevnte malmmengder av sådan kvalitet som man hittil har regnet med og med fortsatt lovende utsikter for en fortsettelse, vil spørsmålet om privat finansiering av anlegget være meget lettere å løse enn det er idag.

Oslo, 4.april 1937.

S.Foslie(s)

Rett avskrift:

Nordlandske Bergvesenemåte

*B. H. Doehner*

## Laksadalens Molybdengruber.

Efter opdrag av finansieringsselskapet A/S NORSE MOLYBDEN-PRODUKTER foretok undertegnede bergmaster O. O. Riiher sammen med bergingenier H. H. Smith i oktober 1919 befaring av de A/S Laksadalens Molybdengruber tilhørende gruber og skjerp beliggende i Sarfjorden i Gildeskål herred i Nordland fylke. Fra den av og da avgitte rapport supplert med de resultater, som den i 1920 foretagne videre opskjærning og opfaring brakte, og med hensyntagen til de fremskritt, som anriknings-teknikken for slike malmer siden da har gjort, samt til minearbeidslønninger og materialpriser meddelte følgende opplysninger om disse gruber med detaljert overslag over anlegg- og driftskostnader tillikemed rentabilitetsberegning. Det bemerkes, at undertegnede under sin bergmestertid i Nordlands bergdistrikt erhvervet sig et nøie kjennskap til disse gruber og deres driftsresultater.

1. Beliggenhet. Grubefeltet er beliggende i Gildeskål herred i Nordland fylke paa 66° 57' nordlig bredde og 3° 13' østlig lengde for Oslo observatorium, ved bunnen av Sarfjorden paa gaardene Søre og Nedre Laksadalens og Gilsete grunn paa nordiden av Laksadalssvannet, hvis hvide over havet er 10 m, opover anstigningen til en hvide over havet av 60 m.

Sarfjorden er dyb nok for store skibe helt inn til bunnen, hvor der er gode havneforhold og beroven anledning til anlegg av fornødne kaier med lagerplasser. Som regel vil fjorden være isfri om vinteren, som man kan se og regne med, at der enkelte vintrer serlig efter store neibor med efterfølgende kulde legger sig in fra bunnen av og opover til Gilset. Denne is blir dog sjelden tykk og gjør som regel op ved første snøsnestorm.

Atkomsten til grubefeltet er lett, idet man enten kan ta med rutebusskibet fra Bodø til Sarfjorden i Sarfjorden eller ogsaa direkte med motorbåt fra Bodø til bunnen av Sarfjorden, hvad som kan tar 4 timer. Avstanden fra Bodø til Sarfjorden er 41 km og derfra til en bestansstasjon nesten i bunnen av fjorden 4 km., hvorfra man kan har 1 km. vei op til hovedgruben.

Der er under arbeide fylkesvei langs Sarfjorden fra ruteanleppstedet Indre overover til Otterstranden i bunnen av fjorden. Ved henvendelse til veidirektoriatet blev oplyst, at denne vei efter planen skal bli ferdig i 1942. Deretter skal saa parvellen Otterstranden - Størvik settes i arbeide, hvorved distriktet vil kunne i direkte veiforbindelse med hurtigruteanleppstedet Brønnø i Molde.

Grubefeltet ligger i en skogbevokst li, der holder mot syd med mot Laksadalssvannet. Skogen er hovedsagelig bjerkeskog. Her forefinnes skog og torvtak nok til dekning av grubedriftens behov for brensel.

Paa Sarfjorden er postaanstalt og r i kstelen.

Klimatet er meget variabelt i Sarfjorden paa grunn av de omgivende høie fjell, sjoklima med lite sne liggende. Nedbøren synes it være adskillig større enn på Bodø.

2. Hovedgrube. Er A/S Laksadalens Molybdengruber med kontor i Oslo. Formann i styret er grosserer Sigurd Astrup. Selskapet er stiftet i 1918, med aksjekapital Kr. 1.000.000.-
3. Historikk. Feltet har været kjent fra en 30 aar tilbake. Hovedgruben blev i 1911 møtet av Erling Falch i Bodø, som fikk dannet et investerement selskap til feltets utnyttelse. Dette satte under verdenskrigen opskjærning og drift igang med utmerket resultat. I februar 1918 blev feltet solgt til det nevnte selskap for Kr. 10.000 kontant, -

tilførsel av transportmidler. Dette selskapet gikk i gang med det vid-  
re utførelsearbeidet, som med det ikke, da molybdanglansen under den  
følgende ekspansjonsfasen gikk til et lavnivå, og reise den til  
anlegg for produksjon av nødvendige kapital.

4. Transportmidler. Den ovenfor nevnte vil distribut  
for i 1942 som sin vei langs Isfjorden. Bortil da vil man for  
grubedriftens transporter være henviset til fjorden. Selskapet  
har latt utleide en gammel vintervei, som førte fra fjorden og  
forbi hovedgruben, en lengde av ca. 1 km. og videre til grube-  
lokaliseringen. Behovet for dette grubefelt er således med  
henheng til øyverste forbindelser ganske anseelige fordelagtige  
som ved de øvrige norske molybdangruer.
5. Geologi. Den begge sider av Isfjorden strekker sig et makro  
bakte av den typiske Fennoscandiske formasjon, som den  
nord går ut i Isfjorden, som østvest begrenset av Isfjorden  
vann og mot syd strekker sig helt ned til Store Glacierskallen.  
partiet mellom Laksefjorden og Isfjorden opptrer en større granitt-  
lakkolitt, som under sin frentrekken har virket forstyrrende på  
skiferformasjonen og hevet denne således at dens strek nord for  
Laksefjorden er stort sett S - V med steilt fall mot nord, syd-  
vest for vannet i Katvaufjellet N - S med flatt fall mot vest og  
sønter vannet i Øverfjorden N - S med svakt fall mot sør. Denne  
granittlakkolitt viser sig i visse soner at føre molybdanglans,  
hvorav man nevner Svabergssonen og Øverfjellsønen for Lakse-  
fjorden, Isfjellsønen like nord for Isfjorden og Glacierskallen på  
nordsiden av Isfjorden.
- Det er imidlertid ikke å se i granitten opptredende fore-  
komster, men de i selve skiferformasjonen opptredende ganger, som  
fører som meget molybdanglans, at de kan bli gjenstand for ut-  
nyttelse. Vi forklarer oss disse ganges generelle således: I for-  
bindelse med granittlakkolittens frentrekken er der beviset på  
opspaltning av skiferlagene. De derved fremkomne spalter er som  
blitt fylt med de sikkerlig i intet forbindelse med lakkolittens  
frentrekken stående pegmatitter, dels med de ved lakkolittens  
virkninger dannende kvarts- og kalkspatmasser. Molybdanglansen  
viser at være særlig knyttet til pegmatit- og kalkspatfyllinger-  
ne, hvorved man får to matyer, pegmatitmolybdanglans og kalk-  
spatmolybdanglans, hvilken sist er fortjene særlig opmerksomhet  
som en type, der ikke kjennes ved de nordlandske molybdangforek-  
ster i vårt land.
- Denne opspaltning er ikke alltid eksakt konform med skif-  
erheten, men av og til også tvers og skrått på denne, hvorved  
forklars de skrått på streket gående pegmatit- og kvartsganger  
og dertil kan der samtidig også være foregått en forskyvning i  
lagrekken, hvorved der fremkommer større lokale opsvulninger av  
gangerne. Dette er således tilfellet ved hovedgruben, hvor det-  
te forhold etter de sidste utforskningsarbeider i ågen kan sees  
tydelig illustrert.
- I selskapets felt er hittil konstatert opptreden av 3 & 4  
parallele molybdanglansførende ganggraver med strek etter skiferen  
S - V. Der forekommer også flere kvartsganger i feltet, men  
disse fører meget sparsomt molybdanglans.
6. Grubedokumenter etc. Feltet er sikret ved det fornævnte antall  
utbyggingsbrev med utmaal, hvilke er holdt i høvd ved fristbevillin-  
ger.
- Ved hovedgruben er innkjøpt 1 maal grunn, hvorpå var op-  
ført en mindre arbeiderbolig med kjøkken og dertil et rum for  
stigeren, som er denne nu solgt og flyttet.

7. Arbeidsgangenes beskrivelse. Feltet er undersøkt vesentlig på 3  
steder, som benevnes: Vestlige arbeidspunkt, Hovedgruben og Øst-  
lige arbeidspunkt.
- Vestlige arbeidspunkt. Skjerpningen er her utført med 2 daglige-  
finger nr. 1 og nr. 2, der hver fortsetter som tverstoller, som  
førte av forbindelsen med hingsen med en 28 m. lang feltort.

Skjuring nr. 1 er innadrevet 17 m. fortsettende som tverstoll 2-3 m. inn til et kalkstenslag og nr. 2 er innadrevet 10 m. fortsettende som tverstoll 13 m. inn til samme lag. I skjuring nr. 2 er tillike ved stollinnslaget neddrevet en 13 m. dyp slynk, som under befaringen stod under vann.

I skjuring nr. 1 med stoll er overført 4 malmførende ganger med minimal malmføring og med gangmekktigheter paa resp 0.25 m, 1 m, 0.25 m. og 0.80 m. I skjuring nr. 2 med stoll har man overført antagelig de samme ganger med mektigheter resp. 2 m. med tendens til at svta 0.1 m, og 0.5 m. Slynken her er neddrevet paa antagelig samme pegmatittgang som i skjuring nr. 1 og viste kun sparsom malmføring.

Hovedgruben. Denne er i dagen opskjerpet i en sammenhengende lang de av ca. 30 m, som gangen fortsetter videre vestover i det sterkt overdekkede terren. Mot øst viste gangen tendens til at ville kile ut i søtligste bekk, men det kan ogsaa være en lokal innnevrering og der foretas videre avregninger forat klarlegges forholdet.

Paa gangen er fra vest av innadrevet en 30 m. lang strog-trosse, der fortsetter under dagen som feltstoll inn til sjakt-synken. Strogens bredde var gjennomsnittlig 4,4 med en største heide av 4,5 m. Gangmassen i denne strosse var pegmatitt med noen kalkpet. ~~Strossen viste ogsaa i sin ende~~  
Faring av malmføringen. I korn og skjell. Fra denne strosse ble utbrutt en vakker malmheng paa en 300 tonn, som efter de av oss uttagne prøver skulde holde 3 % MoS<sub>2</sub>.

Ca. 20 m. søtner dagstrossen var neddrevet en 25 m. dyp sjaktsynk avdelt i 2 ram for fordring og faring. 6 m. ned i sjakten var det revet utlenkninger paa gangen mot øst og mot vest. I feltorten mot øst som var innadrevet 24 m. viste gangen rikhet og helt rik malmføring laar i grensepartierne mot skiferen, som ogsaa i skran, hvor gangen anstod med 1 m. mektighet. I feltorten mot vest, som var innadrevet 7 m. var innerst neddrevet en 5 m. dyp slynk, der var vannfylt under vor befaring. Gangens mektighet var her innskrenket ved store innleirede skiferflak i gangmassen.

25 m. ned i sjakten var drevet tverrlag mot nord forat kunne inn paa gangen, der har et steilt nordlig fall og derfor paa dyptet kommer utenfor den vertikalt neddrevne sjakt. Da skjuring og opføringsarbeidet innstiltes i 1920, var man ned tverrlaget nede inn paa gangen og hadde saavidt paabegyndt utlenkningsarbeidet paa denne.

I sjaktsynken har man fra dagen av hatt en helt rik malmføring med tildeels nevestore stykker av ren molybdenslens og der fremstaar i sidene fremdeles rik malm, som kan iagttages en 12 m. nedover, hvorfra synken begynner at kunne sendes for gangen. I sjaktsynkens østre stens var utstøstet fra da en av og 6 m. nedover et malmparti, hvorav blev uttatt gjennomsnittsprøve, der ved analyse viste at holde 1.38 % MoS<sub>2</sub>.

Hovedgangen er fra sjaktsynken av videre opskjerpet i dagen søtner med utlenkninger og reaker en 40 m. og iakttoges her fremdeles at være malmførende, men malmpøver var som ikke uttatt og nogen gehalt kan derfor ikke angis. Videre avregninger søt-over har vært hindret ved de overdekkende mormenmasser.

Avstanden fra hovedgruben til det vestlige arbeidspunkt er ca. 390 m.

Søtlig arbeidspunkt. Dette var anlagt paa et lavere liggende gangtog med innadrett av en 25 m. lang tverstoll mot nord. I stoll innslaget overførte en 5 m. mektig pegmatittgang med sparsom malmføring og 19 m. inn en mindre gang ogsaa sparsomt malmførende, hvorpaa mot øst var utlenket 4 m. og neddrevet en 3 m. dyp slynk. Avstanden fra hovedgruben til dette arbeidsted er ca. 800 m.

Foruten disse her beskrevne undersekkellesarbeider var der paa flere steder flere i feltet foretatt mindre arbeider, hvorav kan nevnes paa den saakaldte "Faalstegang" like nede ved Lakse-dalsvannet ved dette nordøstlige bredd og likesaa mot vest nede ved vannet uten dog herunder at ha paavist malmføring av nogen betydning.

Det kan her opplyses, at det hele felt gjennomgaaende er

sterkt overdekket av løse masser og tildels skogvekst. De foretagne skjæringsarbeider har derfor innakrenket sig til de fremasidste i dagen blottede gangtog, saa der er nogen sannsynlighet for, at man ved videre undersøkelser, hvorunder vi særlig vil henlede opmærksomheten paa de store fordeleer, som den nu helt udviklede elektriske malmletning byr, kan støte paa flere driverdige ganger.

84. Malmens karakter. Den optrædende malm er molybdænglans, som forekommer dels som større og mindre korn, dels som klumper og skjeller. Paa enkelte steder kunde ogsaa iagttages impregnering baaet rik og svak. Molybdænglansen optræder saavel i den egentlige gangmasse som ogsaa paa grænsen med skifferne og i disse. Som ledsagende arter optræder i mindre mængder magnetkis og i meget liten grad svovelskis og kobberkis. Som ledsagende mineraler optræder foruden pegmatitmineralerne feltspat og kvarts ogsaa kalkspat, biotitglimmer og noget muscovitglimmer.

9. Stræk. fall og mæktighed. Gangtogene stryker S - V konformt med de omgivende skifre. Fallet er gennemgaaende steilt og som regel nordlig.

Gangenes mæktigheder ved det vestlige arbejds punkt er nevnt før..

Hovedgangens mæktigheder maalt paa det utarbejdede detailkart at utgjøre for hver 5 løp.m. av den hele opskjærpede længde 90 m: 3,3 m, 3,25 m, 4,5 m, 5,0 m, 5,5 m, 9,2 m, 8,6 m, 0,0 m (skiferflakinneløring), 5,5 m, 10,0 m, 9,3 m, 9,4 m, 4,8 m, 3,2 m, 3,0 m, 2,3 m, 1,4 m, 1,0 m, 0,0 m, hvilket gir en midlere mæktighed av 4,9 m.

Gangenes mæktigheder ved det østlige arbejds punkt var fra 0,1 op til 0,5 m. Paaletogangens mæktighed var ca. 3 m.

10. Malmforraad. Med hensyn til det vestlige arbejds punkt bemærkes, at opskjæringsarbejdet her vesetulig har foregaaet paa den her optrædende kvartagang forat konstatere dennes malmføring, medens det paa den egentlige malmførende pegmatitgang udførte arbejder innakrenker sig til den nevnte synk, som forøvrig er nedrevet paa en utløper av denne for derfra at underfare undergangen. Det vil derfor være misvisende at opføre noen malmforraad for dette arbejds punkt.

Hovedgangen. Ved vor befaring var man i etagen 23 m. ned endnu ikke med tverslaget naadd inn paa gangen, hvorfor de av oss de beregnede malmforraad kun androg til 14.000 tonn. Ved den senere foretagne videre opfaring var man imidlertid naadd inn paa gangen, hvorefter driftbestyreren kunde opføre de beregnede malmforraad med ca. 60.000 tonn.  $120 \text{ m} \times 2,5 = 30000 \text{ m}^3 \times 270 \text{ kg} = 8100000 \text{ kg} = 8100 \text{ tonn}$

11. Malmareal og produksjonsevne. Paa hovedgangen er som foran anført opført en længde av 90 m. med en gennemsnitlig bredde i dagen av 4,9 m, hvad der gir et malmareal av arealmet 440 m<sup>2</sup>. Pr. m. avsenkning vil dette areal gi en produksjon av  $440 \text{ m}^2 \times 2,5 = 1100 \text{ tonn}$ .

Med 10 % avbygningstap skulde saaledes pr. m. avsenkning faaes en produksjon av med rundt tall 1000 tonn malm.

Som i foregaaende avsnitt anført utgjør med den hittil foretagne opfaring av hovedgangen de beregnede malmforraad ca. 60.000 tonn. Man regner som en forvarlig årsproduksjon at opføre 1/5 av de beregnede malmforraad, hvilket i nærværende tilfelle vilde bli 12.000 tonn. Saafremt der imidlertid ved disse gruber var foretatt en ste kere opfaring, hvad der burde ha været gjort, vilde man sikkerlig naadd op i en 100.000 tonn for alene hovedgangens vedkommende, da dennes hele forhold tyder paa, at den fortsetter saavel i længde som dyb. Den videre aarlige opfaring tilslukter at opføre likesaa meget ny malm, som der brytes, saa man kan beholde forepranget med fortblivende 5 aars malmforraad. I nærværende tilfelle vil det derfor være helt forvarlig at regne med en

anvendelsen av 20.000 tonn og det sammeget mere, som det nu gjælder at benytte de gode konjunkturer.

12. Malmens gehalt. I distriktsbergmesterens årsberetning for 1917 er tatt oppgave for hovedgangens vedkommende over de fra driftens begyndeelse 1/6 - 1917 til 15/3 - 1918 utbrutte skiddede og solgte partier malm med malmanalyser, hvori er skidd et betydelig fradrag for smeltetap, hvorefter al den utbrutte gangvann som ha holdt over 0.75 %  $\text{MoS}_2$  netto. I 1919 blev tatt en gjennomsnittsprøve av et malmparti paa 40 tonn, som var utstrømt i skjaktstykken og som viste ved analyse en gehalt av 1.38 %  $\text{MoS}_2$ . Til yderligere støttepunkter for ansettelse av malmens gehalt uttok bergingenier Smith under vår befaring 3 prøver av malstypene fra bånd dagstressen, gruben og malmhøgen i dagen, hvilke efter analyse ved Kjövers kemiske Byrå viste følgende gehalter:

|       |                           |                   |                       |
|-------|---------------------------|-------------------|-----------------------|
| Kr. 1 | malmprøve fra dagstressen | .....             | 3.42 % $\text{MoS}_2$ |
| - 2   | do.                       | - do.             | .....3.51 - -         |
| - 3   | do.                       | - do.             | .....2.04 - -         |
| - 4   | do.                       | - gruben          | .....0.49 - -         |
| - 5   | do.                       | - malmhøg i dagen | .....1.53 - -         |

Tar vi saa for oss den ved opfæringsdriften paa hovedgangen utbrutt rikerts og malm, som ifølge opgaver i bergmesterberetningerne for årene 1917 - 20 utgjorde:

11,435 tonn rikerts fra haandskjeldning med innhold 1386 kg.  $\text{MoS}_2$

1120,000 - malm oplagt ved gruben med innhold 10230 kg.  $\text{MoS}_2$

eller tilsammen 1131.435 tonn rikerts og malm med et innhold tilsammen av 11616 kg.  $\text{MoS}_2$ , skulde malmens gjennomsnittgehalt kunne opføres med 1 %  $\text{MoS}_2$ .

Efter alt hvad der foreligger av oplysninger og resultater skulde det være fuldt berettiget at regne med en malmgehalt av 1 %  $\text{MoS}_2$ . Paa den annen side finner vi at maatte ta hensyn til muligheten under den videre opfæring og avbygning at kunne støte paa mindre rike partier og vi anser det derfor forsigtigst forut være jelt paa den sikre side under våre beregninger at saa ut fra en noget mindre gehalt. Med fradrag av 10 % tap ved malmens anrikning opføres vi saaledes dens nettogehalt med 0.75 %  $\text{MoS}_2$ . X)

13. Malmens bruttolønpris. Idet vi forutsetter maskinboring innført og følger med følgende brytningskostnader for:

|                                     |            |                    |
|-------------------------------------|------------|--------------------|
| Skjaktetek med dimansjoner 4 x 3 m. | .....      | Kr. 200 pr. løp.m. |
| Synker                              | 2 x 2 m.   | .....100 - -       |
| Orter og tverralag                  | 2 x 1.7 m. | .....50 - -        |
| Strepper                            | .....      | 4 - -              |

vil 1 m<sup>3</sup> utbrutt gods 1 brytningsutgifter koste:

|                                        |       |          |
|----------------------------------------|-------|----------|
| 3 % skjaktetek                         | ..... | Kr. 0.50 |
| 5 - almindelige synker eller stigorter | ..... | 1.25     |
| 4 - orter og tverralag                 | ..... | 0.58     |
| 88 - strepper                          | ..... | 3.32     |
|                                        |       | Kr. 5.65 |

eller avrundet opad til kr. 6.00. Regnes 1 m<sup>3</sup> at gi 2.5 tonn, blir brytningsutgiften pr. tonn kr. 2.40. Da vi ved denne forekomst kan kunne se at med en malmprocent av 85, vil

~~der vil gaa ut fra en anslået produktion av 8.000 tonn~~  
raamalm har vi beregnet:

Brytningsutgiften pr. tonn leveret paa vaakeriet til følgende:

|                                    |       |          |
|------------------------------------|-------|----------|
| Brytningsutgifter som foran anført | ..... | Kr. 2.82 |
| Sambring og skjaktforføring        | ..... | 1.00     |
|                                    |       | Kr. 3.82 |

|                                           |                  |            |             |
|-------------------------------------------|------------------|------------|-------------|
|                                           | transport        | Kr.        | 3.32        |
| Skjæthussarbeider, pumpning og diveres    | .....            | -          | 1.00        |
| Materialer                                | .....            | -          | 0.40        |
| Kraft fra vaskeriets dieselmotor overført | .....            | -          | 0.30        |
| Tougebanetransport til vaskeriets silo    | .....            | -          | 0.25        |
| Oppegn                                    | .....            | -          | 0.30        |
|                                           | <b>Tillegget</b> | <b>Kr.</b> | <b>6.57</b> |

14. ~~Malmen~~ ~~arbeid~~ ~~til~~ ~~konsernt~~  
 Medens vi i 1919 arbejdede os for en konsolidering av almindelig vaskeribehandling paa plukbord, setsmaskiner og herfter med efterfølgende flotasjonsbehandling av alt overgaaende gods, saa vi nu i udviklingens løber paa flotasjonsteknikkens omraade og særlig da den saakaldte selektive flotasjon ubetinget anbefales overgang til hel flotasjon, idet ogsaa hændelsesledningen sløifies. Malmen behandling vil i korte træk bli følgende. Opferdret fra gruben gaa malmen lige paa en større stentygger, som knuses den ned til antagelig en 4 cm. og styrtet i tougebanens silo, læstes derfra i dennes kibber og tilføres vaskeriets større silo, hverfra den ved automatiske måtningsapparater igjen tilføres dennes finknævningsuddeling og derfra flotasjonsudelingen.
- Det er økonomisk fordelaktig at la flotasjonen gaa dag- og nat rundt altene med 3 skift i ukens 6 dage og anvende den 7- vunde dag til efterryn og reparasjoner. Med hensyn til valget av maskineriets og apparaternes kapacitet anbefales som ubetinget fordelaktigst ikke at gaa under 5 tonn pr. time, da de totale anlægs- og driftsutgifter blir nesten de samme som for en mindre kapacitet. Enten man behandler 3 eller 5 tonn pr. time kræves saaledes den samme betjening 2 man i skiftet. Med 3 tonn pr. time vil behandlingen av den foreslaatte produksjon kun behøve en 7 måneder. Det vil da være rimelig at velge vintermånederne til at la anrikningeverket staa, hvis man ikke paa annen måte kunde skaffe det sysselsettelse ved at erholde tilskudd av malm ved drift paa andre anvisninger i feltet eller fra de nærliggende Oterstranden gruber, med hvem et driftsforeningsskap naturligvis kunde etableres. Men ogsaa for grubedriftens vedkommende vil det ha sine fordele at kunne innstille driften iallfall en tid gitt vinters, dog ikke saameget av hensyn til kulden, men mere til arbeidene. Det er nemlig i disse vintermåneder, at den stedlige befolkning drar utpaa sitt sædvanlige Lofotfiske, et yrke som den nodig svetsar fra. Resten av året kan den derfor gikrere paaegnes for grubearbeidet. Paa denne måte vil man kunne paaegne sikrere arbeidsforhold.
- Efter innhentet opgave vil de samlede utgifter ved anrikningeverket incl. kraft, men excl. amortisasjon og ferrentning utgjøre kr. 3.00 pr. tonn paaet malm. Velges et flotasjonsan- ston med royalty, saa anslaa tillegges dette belsp.
15. Kraft. For drift av gruben, tougebanen og vaskeriet samt til belysning vil tiltrænges 200 a 250 HK. Fra Statens Glomfjord kraftanlegg kan man vistnok erholde denne kraft, men dertil vil kræves en over 40 km. lang kraftoverføring, saa det alternativt selvom staten vilde selv legge ledning til hurtigruteanlegget det synes paa 1/3 av denne lengde, vil de falde for kostbart. Dertil kommer, at Glomfjordkraften leveres med 25 perioder pr. sek., og vaare almindelige motorer med sine 90 perioder ikke vil passe. Saa har man i nærheten flere vanddrag, som kan utbygges. Av disse hadde grubeselskapet særlig festet sig ved det nærliggende Skren- nevanddraget, som vil gi en 1200 HK, og lett utbygningen beregnes, men da man for tiden ikke vil kunne finne avsetning for de ca. 1000 HK, som man vilde faa tilovers, vil ogsaa dette alternativt falle for kostbart. Det like næstenfor nærliggende Annesunddrag med Storvikvann kunde der ogsaa være tale om at utbygge og paa den der kan ha en ca. 6 km. lang kraftledning til gruben.
- Under de nærværende forhold er vi indlærtid blitt staa-

med det at installere et dieselmotoranlegg som det billigste i anleggskostnader og meget rimelig i driftkostnader. Siden man for tiden tiden gunstig vil at den elektriske kraft billigere, er det betryggende at kunne ha dieselmotoranlegget som reserve. Dette vil da fordelaktig kunne opføres i næret tilbyrning til vaskeriet og et mindre mekanisk verksted knyttet dertil, hvorved maskinisten ved siden av at passe anlegget kan arbeide i verkstedet.

For den foreslåtte produksjon av 20.000 tonn ragnmalm erlig er anleggskostnadene og de nærliggende driftsutgifter beregnet at ville utgjøre følgende:

#### Anleggskostnader

|                                                                                                          |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. Grubemaskiner anslått til .....                                                                       | Kr. 5.000   |
| 2. Kalkanlegg med lagertank .....                                                                        | 12.000      |
| 3. Veianlegg .....                                                                                       | 5.000       |
| 4. Tongbane 1300 m. ....                                                                                 | 20.000      |
| 5. Skjøttfordringsanlegg for 120 tonn i 2 skift ....                                                     | 12.000      |
| 6. Grubevogner og skinner .....                                                                          | 2.000       |
| 7. Kompressoranlegg komplett .....                                                                       | 15.000      |
| 8. Bormaskiner med tilbehør .....                                                                        | 8.000       |
| 9. Bevæls og materialbed .....                                                                           | 7.000       |
| 10. Vaskeriet incl. montage, men excl. klasserer, thichener og filter, der i tillegg krever kr. 30.000 - | 155.000     |
| 11. Mekanisk verksted .....                                                                              | 7.000       |
| 12. Dieselmotoranlegg med elektrisk generator .....                                                      | 55.000      |
| 13. Kraftoverføring med 2 transformatorer .....                                                          | 15.000      |
| 14. Vannledning med inntakdam anslått til .....                                                          | 8.000       |
| 15. Transporter og montage .....                                                                         | 10.000      |
| 16. Bestyrerbolig med kontor, stigerbolig og barakke -                                                   | 75.000      |
| 17. Diverse og uforutsett .....                                                                          | 24.000      |
| Sum                                                                                                      | Kr. 598.000 |

Som nødvendig driftskapital, innen produksjonsdrift kommer istand opføres .....

hvorav den nødvendige kapital vil utgjøre .....

#### Anleggskostnader og driftkostnader

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| 1. Grubeutgifter incl. transport til vaskeriet .... | Kr. 6.27  |
| 2. Vaskerikutgifter .....                           | 3.00      |
| 3. Drift av smie og verksted .....                  | 1.00      |
| 4. K.F.V. og trykdekkene premier .....              | 0.25      |
| 5. Administrasjon og kontorutgifter .....           | 1.50      |
| 6. Skatter til stat og kommune kr. 40,000 .....     | 2.50      |
| 7. Diverse og uforutsett .....                      | 0.75      |
| Sum                                                 | Kr. 14.77 |

Da 1 tonn malm gir 7.5 kg.  $\text{MoS}_2$ , blir produksjonsprisen kr. 1.97 eller avrundet opad kr. 2.00.

Molybdænet har i det sidste decennium faatt større og større betydning som tilsetning til stål og konsumet er frendenes stigende. Meteringene, som i 1931 utgjorde 32 sh. pr. unit  $\text{MoS}_2$ , er siden da jevnt steget og utgjør nu 38 sh. - 40 sh. Efter nylig erhøelte oplysninger kan man gaa hele sin produksjon avsett til 38 sh., kanskje 1 a 2 sh. mere ogsaa.

Begner vi med en metering av 38 sh. pr. unit  $\text{MoS}_2$ , utgjør det kr. 3.78 pr. kg. og kan derefter opstille følgende

#### Rentabilitetsberegning

#### Intekt

150.000 kg.  $\text{MoS}_2$  a kr. 3.78 .....

#### Utgift

150.000 kg.  $\text{MoS}_2$  a kr. 2. ....

Emballage og frakt av 175 tonn koncentrat -

Salgskommisjonen 2 % .....

Driftsrentabilitet

encl. amortisasjon og forrentning av investert kapital.

x) frühe bezugsstatistiken

Rekordalen grube:

Oberland grube:

1938: 20.073 t à 0.26% netto = 40.000 t

1939: 4.610 " " 0.30% = 12.000 "

1940: " " " " " " " " " " " "

1941: 12.622 " " 0.17% = 24.000 "

1942: 16.938 " " 0.24% = 41.800 "

1943: 12.124 " " 0.22% = 26.100 "

1944: 11.651 " " 0.17% = 22.145 "

1945: 3.317 " " 0.20% = 8.775 "

14.924 t à 0.42% net = 63.000 t.

6.346 " " 0.16% = 10.000 "

1938-45: 80.745 t à 0.22% netto = 174.140 t

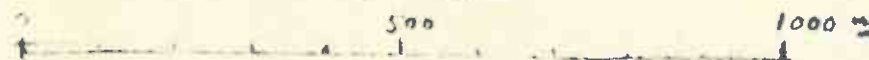
21.270 t à 0.33% net = 73.000 t.

--- 21.270 " " 0.33% = 73.000 "

1938-45: 102.015 t " 0.244% netto = 247.140 t

OVERSIGHTS

ÆKVIST. 25



Kitar, Kjode

WESTR PA

5/11  
HOVEDGRUB

STREPT

Meyer.

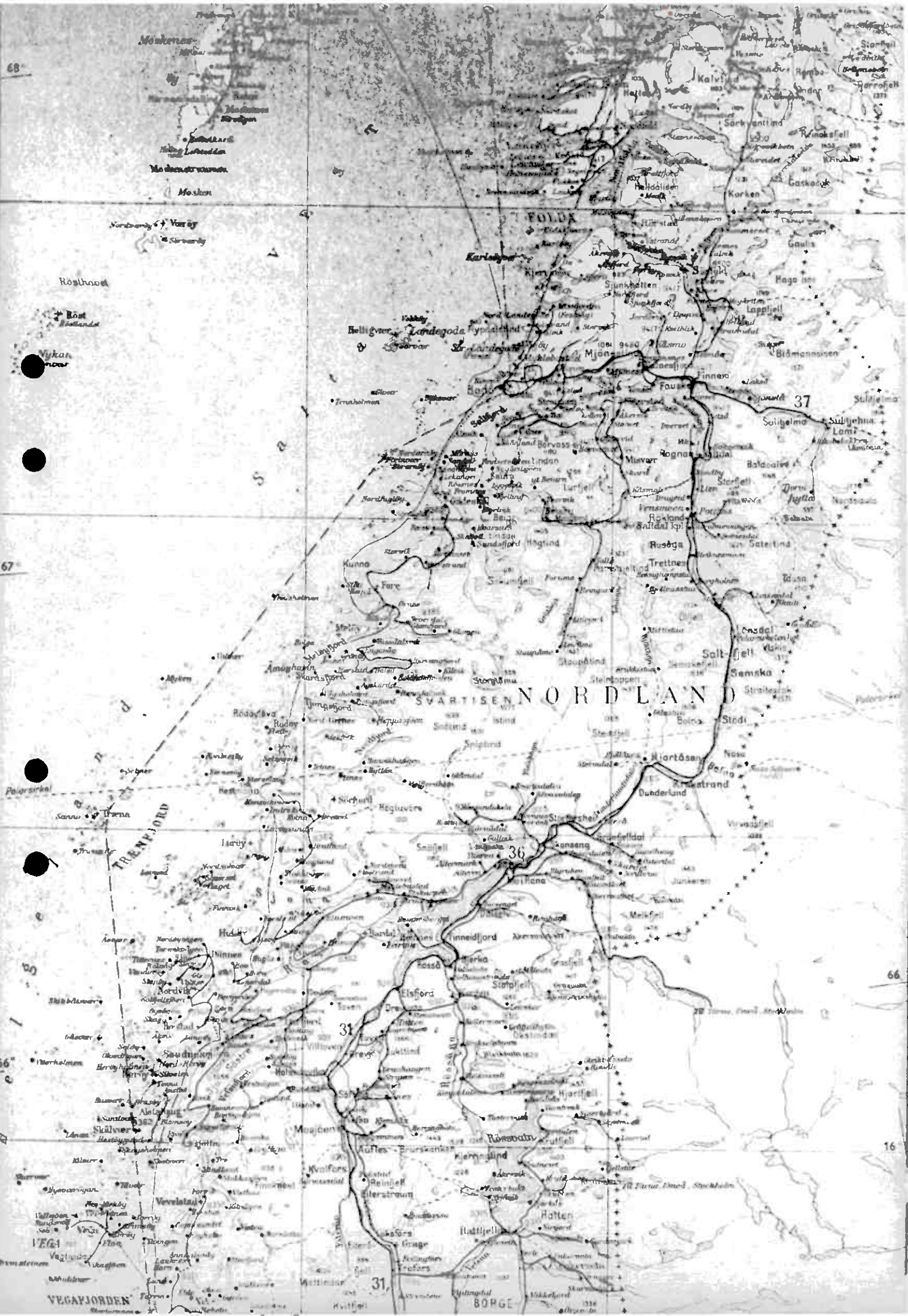
2KASSE FOR ANLAGE  
VED LAXHUSEN

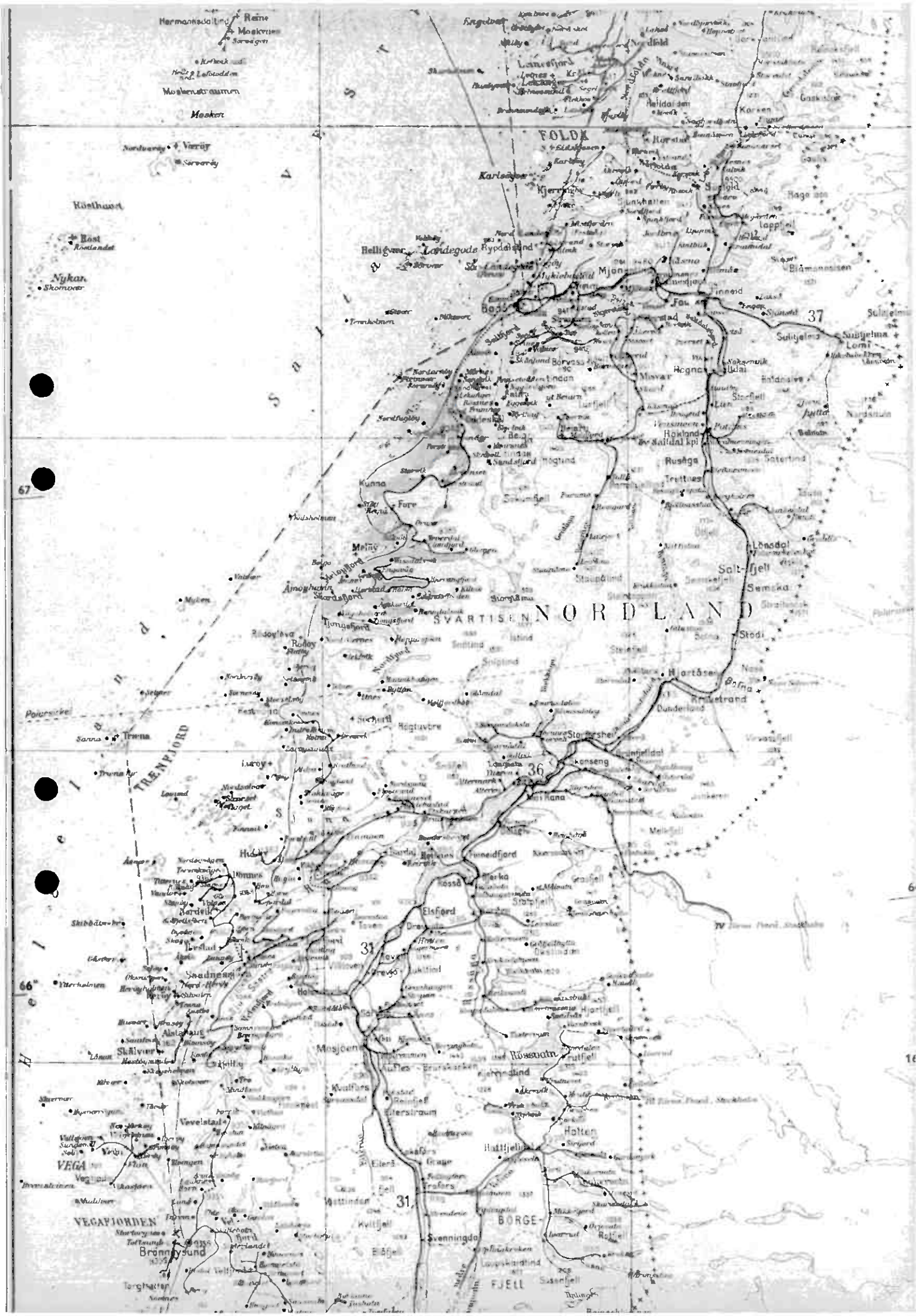
4/23/31  
Hutchinson

MALES - 6

119072

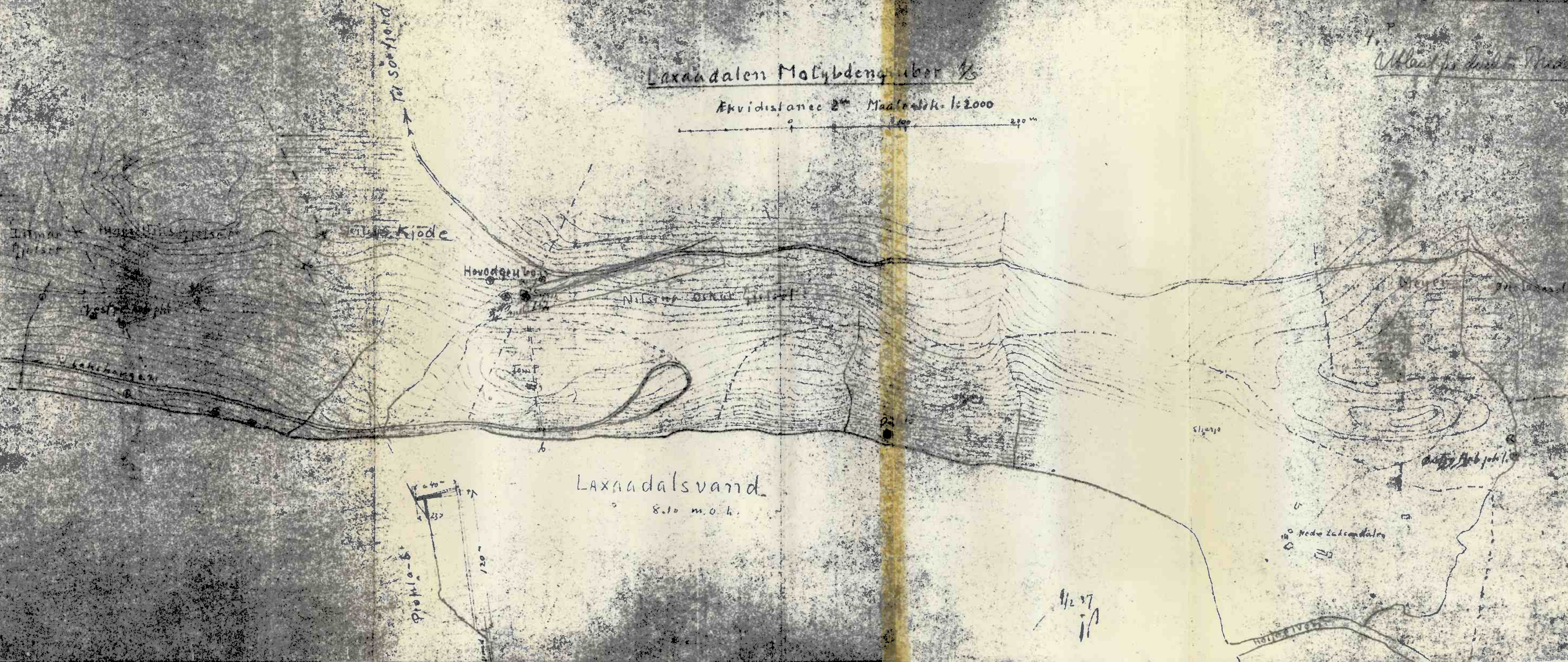
KARTEL OSTAL





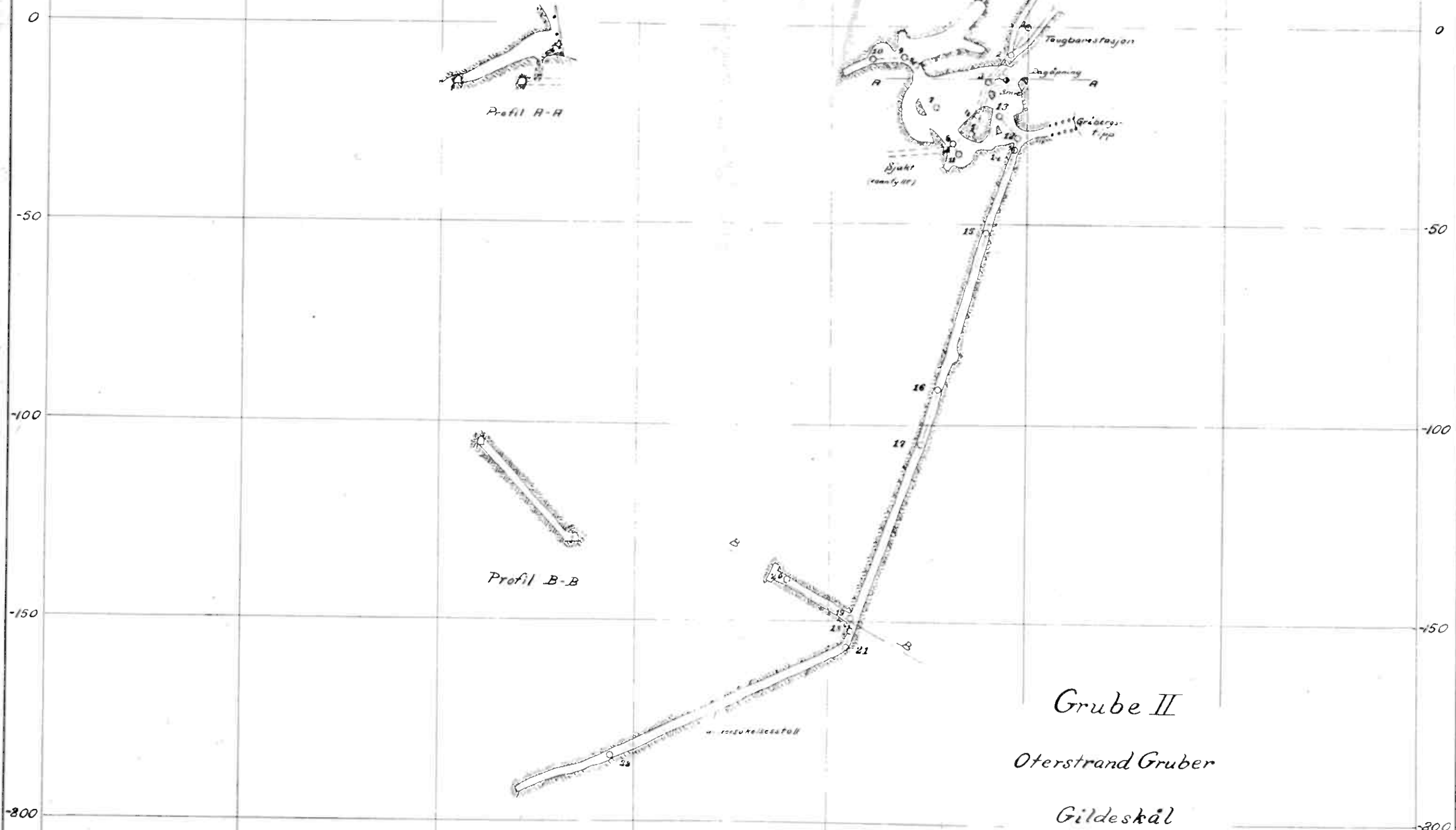
Laxadalen Moelydeng über 1/2

Ekvidistanse 2<sup>m</sup> Maalestok. 1:2000



Utkast for Laxadalen

1/2 27  
11



Grube II

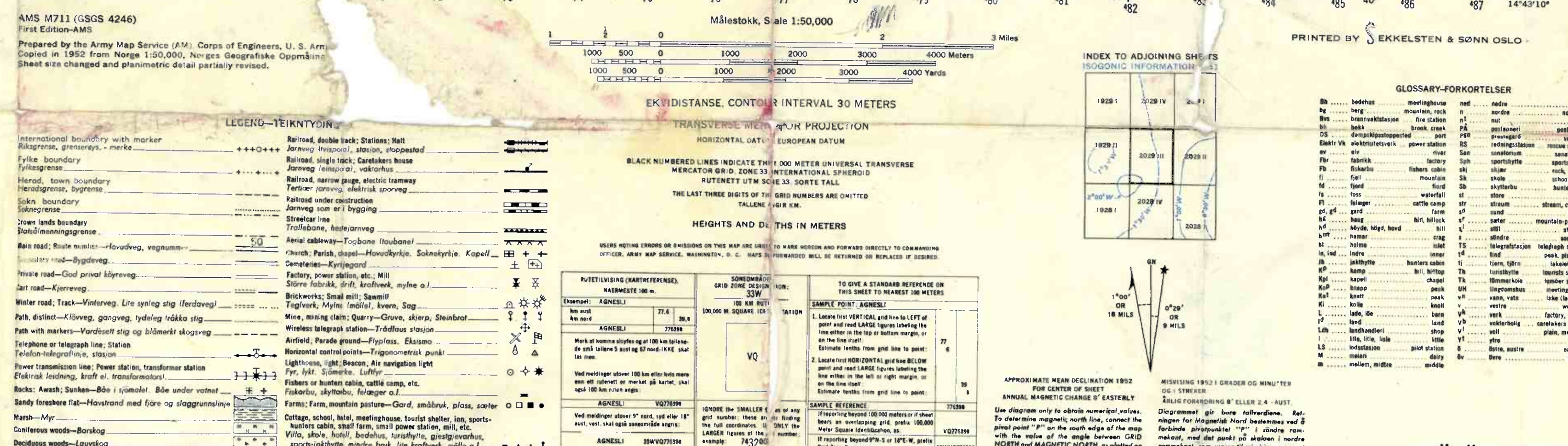
Oterstrand Gruber

Gildeskål

M = 1:1000

Revidert januar 1945

Finn Eriksen







Tuvik kjellingskaret  
Skjelvik tønnevrur <sup>Haugsviken</sup> v  
Morsdal kvassvik v  
Kjøpstad Asgotsletten v v

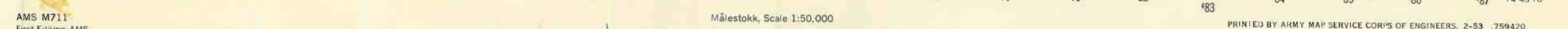
Vigdel nord for Novik v  
Shauvoldalen ~~Asget~~ <sup>Oppal</sup> v  
finsvikken  
Høgsfjædal Andmundeiken an v  
Seljeseth tønnevrur v  
Dahl Jante Dahl. Stovikneset v  
Vall utmark Jens Nilsen Sørfinset v  
Degre Stovik John Johanneesen v

Andreas Oppsal  
Fornakken v  
Kvitlundvake v  
Høgefjellet v  
Felsigen v  
Bjørnjoka v  
Kakvannet v  
Hellsøgne v  
Tindvatnet v  
Tind

v Punkt v  
Killebølhaugen  
v Storbangsletten ikke mott.  
v haugsetten (11) ok  
v Dyp dalen v } ok 24  
v Blagrismyrer } ok  
v Kvassifossen 25  
v Storsharet v ok 28  
v Tverdalselven Qrdalen ?







PRINTED BY ARMY MAP SERVICE CORP'S OF ENGINEERS. 2-53 759420

[illegible]

## STRÖMÖFN. M

STRÖMÖFN NORWAY

059.007

den 16. desember 1967.

A/S Sulitjelma Gruber,

O s l o.

MR/OPJ

Geologiske undersøkelser 1968.

Det vises til telefonsamtale med A.D. vedrørende MoS<sub>2</sub> prospektering.

Bergteknisk sjef H. Skjelteland har i den anledning utarbeidet et  
./ P.M. datert 15.12-67 hvorpå kopi vedlegges.

Såvidt vi forstod Dem over telefonen var De enig i at vi lot dette  
utføres såfremt det ikke skjedde på bekostning av andre geologiske  
arbeider og såfremt vi hadde dekning for arbeidet i vårt budsjett.

Overensstemmende hermed vil vi sette i gang forberedelser med å  
skaffe geologisk assistance.

Med hilsen

for A/S SULITJELMA GRUBER

F. Rane  
Verksdirektør

Ektr 3  
Vedl  
Berg

den 22. desember 1967.

Prof. Dr. Jens A.W. Bugge,  
Geologisk Institutt,  
Universitetet,  
Blindernvn.,  
O s l o .

Has/AX

Vi har i dag sendt nedover en stoff fra  $\text{MoS}_2$ -forekomsten i Saltdal. Denne skulle undersøkes på et wolfram-mineral. Ifølge Arne Bugge skal molybdänforekomstene i Nord-Norge inneholde rhenium og vi er derfor interessert i å få dette bekreftet.

Referat fra Deres besøk her 8. - 9. desember vil foreligge straks etter nyttår.

Med hilsen  
for A/S SULITJELMA GRUBER

H. Rasmussen  
Verksdirektør

---

HS

3/Berg

den 19. september 1967.

R e k .

Nordlandske Bergmesterembete,  
Postboks 97,  
Mo i Rana.

HaS/AK

Rapporter og kart over vedrørende molybdenforekomster i Mo i Rana.

././ Vi returnerer herved følgende rapporter:

|                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| Dr. Gunnar Holmsen              | dat. 17.6 1918 |
| Fredrik Skarstein               | " 20.9 1920    |
| S. Foslie                       | " 4.4 1937     |
| Carl C. Rieber                  | " 26.1 1937    |
| vedlagt 2 kart                  |                |
| 1 kart over Grube II Oterstrand |                |

Mange takk for lånet.

Med hilsen

for A/S SULITJELMA GRUBER

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

Berg

the 2nd of May 1968

Mr. Harry Mason  
University College London  
Geology Dept.  
Gower street  
London W C 1  
England

HaS/KJ

**EMPLOYMENT AS FIELD GEOLOGIST 1968**

We want to confirm that your working area will be Gildeskål  
- Meløy south of Bodø, and that you in addition to the  
mapping shall assist in a geochemical prospecting program.  
You will probably work together with a Norwegian geologist.  
We have planned to start the field work on June 26th so  
you ought to arrive Sulitjelma a day or two earlier.

Yours sincerely  
p. A/S SULITJELMA GRUBER

E. Rase  
Verksdirektør

---

HS

Berg

den 2. mai 1968

Norges Geologiske Undersøkelse  
Kjemisk avdeling  
Postboks 3006  
7001 TRONDHEIM

Has/OJ.52219

**GEOKJEMISK MALMLETING. MOLYBDEN**

Attention sivilingeniør Belviken.

Vi takker for Deres brev av 19. april med notat om geokjemiske undersøkelser i forbindelse med molybdenprospektering ved Laksådalen, Glomfjord. Vedrørende analysearbeidet har vi nå sikret oss dette utført annet sted dersom det ikke blir mulig å få det utført ved NGU.

Vi vil derfor i alle fall gjennomføre en geokjemisk molybdenprospektering i området.

I den forbindelse vil vi gjerne ha bistand fra NGU ved planlegging og igangsetting. Vi har tenkt å begynne feltarbeidet ca. 26. juni og håper at De har anledning til å komme til feltet på dette tidspunkt.

I forbindelse med den geokjemiske prospektering har vi planlagt å utføre en detaljert geologisk kartlegging i området, og har derfor engasjert to unge geologer til å utføre både det geologiske og geokjemiske feltarbeide.

Disse er ikke kjent med den geokjemiske metodikk og vil derfor behøve en viss opplæring.

For øvrig kjenner De området like godt som oss på det nåværende tidspunkt, og vi ber Dem derfor informere oss dersom ytterligere planlegging er nødvendig.

Med hilsen

for A/S SULITJELMA GRUBER

B. Raas  
Verksdirektør

Berg

HS

den 2. mai 1968

Norges Geologiske Undersøkelse  
Kjemisk avdeling  
Postboks 3006  
7001 TRONDHEIM

Has/OJ.52219

**GEOKJEMISK MALMENTING. MOLYBDEN**

Attention sivilingeniør Belviken.

Vi takker for Deres brev av 19. april med notat om geokjemiske undersøkelser i forbindelse med molybdénprospektering ved Laksådalen, Glomfjord. Vedrørende analysearbeidet har vi nå sikret oss dette utført annet sted dersom det ikke blir mulig å få det utført ved NGU.

Vi vil derfor i alle fall gjennomføre en geokjemisk molybdénprospektering i området.

I den forbindelse vil vi gjerne ha bistand fra NGU ved planlegging og igangsetting. Vi har tenkt å begynne feltarbeidet ca. 26. juni og håper at De har anledning til å komme til feltet på dette tidspunkt.

I forbindelse med den geokjemiske prospektering har vi planlagt å utføre en detaljert geologisk kartlegging i området, og har derfor engasjert to unge geologer til å utføre både det geologiske og geokjemiske feltarbeide.

Disse er ikke kjent med den geokjemiske metodikk og vil derfor behøve en viss opplæring.

For øvrig kjenner De området like godt som oss på det nåværende tidspunkt, og vi ber Dem derfor informere oss dersom ytterligere planlegging er nødvendig.

Med hilsen

for A/S SULITJELMA GRUBBE

B. Røed  
Verksdirektør

Berg

HS