

H. Bj.

Norges Geologiske Undersøkelse

Bergarkivet

Rapport nr. 6461

R a p p o r t
over geologiske undersøkelser ved Mofjellet gruber,
sommeren 1951.

av statsgeolog dr. H. Bjerlykke.

Det henvises til tidligere foreløpig rapport av 24 aug. 1950.

De videre undersøkelser som ble utført ved Mofjellet gruber sommeren 1951 har bekreftet den oppfatning om malmens dannelses som ble fremsatt i den foreløpige rapport ifjor.

Sommeren 1951 ble der utført en nøyaktig befarings av alle tilgjengelige deler av gruben sammen med ing. Røed og stiger Dahl, foruten en del befaringer i dagen. Alle observasjoner ble innlagt på grubekartene og dagkartet. Sammen med ing. Johnsen ble gjennomgått diamantborkjerner fra diamantboringene i jernverkstunnellen, som var lagret på Andfiskåga og ved gruben.

Det ble innsamlet 60 prøver av malm og bergart samt en rekke prøver av borkjerner for videre undersøkelse. Av disse ble til sammen 20 bergartsprøver undersøkt ved mikroskopiske preparater. (Fortegnelse over prøver og preparater vedlegges.)

Bergartene.

Bergartskomplekset i gruben og nærmeste omgivelser er opprinnelige kalksteiner og leirskifre av kambrosilurisk alder som nu er omvandlet til en gruppe bergarter som vanligvis betegnes som den nordlandske glimmerskifer-marmorgruppe. Dette bergartskompleks er gjennomsett av lagerganger og enkelte gjennomsettende ganger av lyse bergarter av granittisk sammensetning og deres pegmatitter. Ved denne granittinjeksjon er også granittsubstans trengt inn som smale årer, i de omgivende skifre og har dannet injeksjonsgneiser. Dette fører ofte til en utvisking av grensen mellom granitt og omgivende bergarter. Under sterkningen av granittsmelten har også vandige oppløsninger fra denne trengt inn i sidebergartene. Disse oppløsninger har ført

med seg særlig kiseltsyre, metallsulfider og barium og har ført til dannelselse av malmene. I de massive marmorlag har det overveiende skjedd en metasomatisk avsetning av ertsmineralene idet disse delvis har fortrenget den opprinnelige kalkspat. Man har derved fått dannet en massiv impregnasjonsmalm som finnes i Oscars grube og til dels i den østlige del av linse III. I skiferlagene har de metallholdige oppløsninger vært henvist til overveiende å følge lagflatene så malmen har fått et stripet utseende med vekslende striper av ertsmineraler og silikater. Brecciemalmer hvor ertsmineralene er avsatt som sprekkefyllinger i en oppknuust bergart er ikke kjent i feltet, sannsynligvis fordi maldannelsen har foregått under et så høyt hydrostatisk trykk at bergartene hadde en viss plastisitet.

Sammen med ertsmineralene finnes tungspat og skapolit. Den mikroskopiske undersøkelse av bergartene viser at de lyse granittiske bergarter dels fører overveiende plagioklas og skulle da petrografisk betegnes som trondhjemitter, og dels er de vanlige mikroclin-granitter. Da disse bergarter ikke lar seg skille uten ved mikroskopiske undersøkelser vil begge typer bli betegnet som lys granitt.

Bergartene med gneisstruktur er delvis pressete granitter og delvis injeksjonsgneiser.

Av glimmerskifre opptrer muskovitskifer med lys selvglinsende muskovitt, og biotitskifer som fører mørk glimmer.

Til de kalkrike bergarter hører ertsimpregnerte marmorbergarter og kalkglimmerskifre.

I nærheten av malmsonene og mellom disse finnes også partier av en grønfarget amfibolit som vesentlig består av hornblende og store granatkrystaller.

Ved Mofjellet grube synes det å være samme forhold som ved flere av våre kisgruber at store granatkrystaller fortrinsvis opptrer nær malmsonene og særlig i heng av disse. Dette kan antakelig forklares ved at de ertsførende oppløsninger har virket befordrende på krystallis-

sjonen av granat i sidebergarten.

Malmene.

De vanlige ertsmineraler i malmene er sinkblende, svovelkis, blyglans og kopperkis. Enkelte deler av malmen kan også holde en del magnetkis. Der kan også opptre meget små mengder av molybdenglans og vismutglans. Det meste av sinkblendene er mørk og forholdsvise jernrik, men der opptrer ved siden av denne en lys jernfattig sinkblende. Andre typiske mineraler i malmen er tungspat og skapolit, enkelte deler er også forholdsvis rike på apatit.

Malmens sammensetning viser en tydelig forandring fra vest mot øst, idet det relative blyinnholdet stiger mens kopperinnholdet avtar.

En beregning av forholdet Zn/Pb på grunnlag av gjennomsnittlige analyser av diamanthorkkjerne i forskjellige profiler viser følgende:

		Antall analyser	Midlere forhold Zn/Pb
300 Ø		10	14.1
400 Ø		6	13.8
500 Ø		7	7.2
600 Ø		3	8.9
650 Ø		4	8.3
700 Ø		3	6.6
800 Ø		7	5.4
1356 Ø		29	3.6
1750 Ø		14	2.6

TEKTONIKK.

Foldningene.

Partiet omkring Mofjellet gruber må på et tidlig tidspunkt under fjellkjedefoldningen ha dannet en tverfold i retning W-E med foldningsakse loddrett på fjellkjedens lengderetning. Dette har gitt betingelser for inntrengen av granittiske smeltemasser fra fjellkjedens sentrale deler og dermed følgende dannelse av ertsmineraler.

Disse intrusjoner har overveiende fulgt bergartenes lagstilling og ytterligere avstivet denne tverfold så den har vært meget motstandsdyktig mot fjellkjedetrykket.

I gruben er bergartenes strek meget ensartet og meget nær E-W, med vekslende fall mot syd etter den øst-vestlige foldningsakse. Malmsonene følger stort sett de

omgivende bergarters lagstilling. Vanligvis viser de nordlige og sydlige deler av malmsone et fall mot syd som kan gå opp til 30° mens det mellemliggende sentrale parti ligger forholdsvis flatt.

Malmen opptrer særlig i 3 soner eller linser over hverandre. Disse er dog ofte temmelig uregelmessige og har flere steder mellemliggende mindre malmpartier.

Malmsone og de omgivende bergarter kan på enkelte korte strekninger vise lokale, til dels sterke fall mot øst og vest (flexurer).

Overskyvninger og forkastninger.

Man finner både i feltet omkring og i gruben tegn på overskyvninger i bergartskomplekset i retning S-W. Disse overskyvninger har foregått etter plan parallelt med foldningsaksen, altså med meget svakt fall mot Ø. I de sentrale partier av gruben ligger disse plan vanligvis temmelig flatt, mens man i den søndre del av forekomstene ofte har sterke fall mot syd som her ofte skjærer de omgivende lags skiffrighet. Overskyvningsplanene følger vanligvis grensen mellom malmsone og overliggende fjell og danner derved ofte taket i stressene. Lokalt kan deler av malmen være overskåret av disse overskyvningsplan. Overskyvningsplanene danner glattelipte flater med en tydelig stripning som viser at der må ha foregått en betydelig bevegelse i retning S-W. Det er sannsynlig at det er de overliggende partier som på grunn av fjellkjedetrykket er blitt skjøvet mot øst henover de underliggende. Da overskyvningsplanene stort sett går parallelt med malmaksene kan det ikke tenkes at noen større del av malmegemene er blitt avskåret ved denne bevegelse. Det er imidlertid grunn til å tro at den bratte "Sydvegg" i linse I omkring koord. 200 Ø er fremkommet ved at malmen er avskåret av skyveplanene som her faller steilt mot syd og skjærer bergartenes skiffrighet. Om det eventuelt avskårne stykkes størrelse kan ikke sies noe sikkert, men det kan etter sydveggen store mæktighet å dømme være ganske betydelig. Det avskårne parti skulle man vente å finne igjen østenfor i omtrent samme nivå.

Høle grubefeltet er gjennomgått av steile sprekker i retning N-S. Langs disse sprekker kan der imidlertid bare påvises ubetydelige forskyvninger, opp til et par tommer, og de er derfor uten betydning for malmundersøkelsene.

Tidligere undersøkelsesarbeider.

De eldre diamantborrappporter er dessverre av liten verdi for de geologiske undersøkelser, da journalene for disse boringer ikke har noen geologisk betegnelse for de ikke malmførende lag.

De diamantboringer som er utført i den senere tid fra jernverkstunnellen har påvist malm i fortsettelse av malmaksene inntil 1750 m øst, d.v.s. 7-800 m øst for den østligste kjente malm i gruben, og det er grunn til å tro at malmen fortsetter enda lenger østover. Diamantbor-kjernene fra disse boringer viser at bergartene i dette område er sterkere omvendt enn i gruben og danner overveiende forskjellige typer av kiselhydrerike gneiser. Upræssete eller bare svakt pressete granitter er ikke funnet i disse borhull. Derimot opptrer granittpegmatitter og kvartsganger meget alminnelig. De 10 vestligste borhull som er boret fra koord. 1356 E viser 3 malmsoner, den underste i nivå +40 til +60, derpå en mellom +25 og 0, og øverst en over +20. Dette tilsvarer noenlunde malmsone i gruben når man regner med at det svake fall østover på ca 4° fortsetter videre mot øst. Etter borprofilene skulle malmsone ha et fall mot syd på inntil 30°. Lenger øst er boret et loddhull ved 1555 Ø (68) som ikke har funnet malm, derpå et borhull ved 1641 E fall 70° S (67) som har påtruffet malm mellom +20 og +40 og en liten malmsone ved +60.

Ved 1750 E er det fra tunnellen boret 5 diamantborhull (62-66) som viser uregelmessige malmsoner mellom +5 og +25 m.

Diamantboringene fra jernverkstunnellen viser således at malmsone i dette østlige parti synes å være mere uregelmessige enn i gruben, og antall av borhull er derfor ikke tilstrekkelig til å få et klart bilde av sonenes forløp.

Malunderøkelsen.FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSESGRUBER.Geologisk kart.

På basis av de hittil foretatte undersøkelser i gruben og dens omgivelser bør det opptas et nøyaktig geologisk kart over gruben og dagen.

Til dette formål vil det være praktisk å gruppere bergartene på følgende måte:

I. LYS GRANITT, omfattende mikroklinggranitter og trondhjemitter, som er upresset eller bare viser svak parallellstruktur.

II. GNEIS, som klassifiseres:

1. Lys granittisk gneis
 - a) uten granat
 - b) granatiferende
2. Injeksjonsgneis, med pegmatittiske årer eller kvartsårer. Disse kan karakteriseres efter innholdet av glimmer og med angivelse av granatinnhold
 - a) muskovitgneis
 - b) biotitgneis

III. AMFIBOLIT, med angivelse av granat

IV. GLIMMERSKIFER, som kan inndeles:

1. Muskovitskifer
2. Kalkmuskovitskifer
3. Biotitskifer

V. KALKSTEIN (marmor)

Kvartsganger og granittiske pegmatitganger bør avsettes så nøyaktig som mulig.

Det bør videre gjøres nøyaktige målinger av strøk og fall både for bergarter, skyveplan og slepper.

Under kartleggingen bør det legges vekt på å få så mange fullstendige profiler N-S som forholdene tillater. Forutsetningen for å få et nøyaktig geologisk kart av gruben er at kartgrunnlaget må være ført helt å jour med orter og strosser. Det skulle da for fremtiden bli et rimelig arbeide å holde kartet å jour til en hver tid.

Dagkartet.

Dette bør utarbeides på grunnlag av flyfotoene over området. Det er også grunn til å tro at det på flyfotoene kan komme frem større trekk i bergartenes struktur som er vanskelig å observere på marken.

Innsamlete håndstykker Mofjellet.

1. Gl.sk. og granatførende biotitskifer.
2. Granatførende gl.sk. Håpet grube.
3. Granat-hornbl. bergart m. store granater. Nedre stoll østenfor Münsterstollen.
4. Granitpegm. og malm. Lite skifrig kalk- og biotitrik.
5. Linse III 250 Ø. Stripet gneis m. sinkblendearer.
6. Linse I 830 Ø. Granittisk gneis.
7. Linse II. Grense mellem granitpegm. og malm.
8. Malmprøve ved hengsleppe. Linse I.
9. Malm. Linse III.
10. Blyglansrik malm. Rask 2 øst for Münsterstollen.
11. Malminpregnet granitt og gneis. Dalskjerpet.
12. Malminpregn. biotitskifer m. kvartsnyrer 550 Ø 190 S.
13. Granittisk gneis. Bergfeste 2 fra Münsterstollen. I 650 Ø.
14. Massiv kalkrik malm Linse III 320 Ø 225 S.
15. Granatf.lys gneis Linse III Ligg av malmen 290 Ø 260 S.
16. Biotitrik gneis noe Cukis og Znbl. stollen under Dalskjæpp.
17. Hornbl.bergart m store granater Svabotunn. 200 m fra innsl.
18. Lys gneis - " - " - " - " - "
19. Trondhemitt litt granat. Linse II stigort v.f.jernv.tunn
20. Lys sinkbl. i ort v.f. strosse 875 Ø Linse II.
21. Malm Oscars grube m. kalk og tungspat.
22. Linse III Slepsynd mot Ø biotitgneis m kvartaårer kisimpr.
23. Ca 960 Ø. Lengst Ø Linse II Malm ligner Oscars gr.malmen.
24. Linse III Innerst ca 850 Ø. Gneis malminpr. pegm.årer.
25. Linse II. Grovbladet gl.sk. fra malmfer. sone 250 Ø.
26. Kontakt gneis-granit i dagen ca 650 Ø +200 S.
27. Lys gneis - biotitgneis Sydveggen Linse I.
28. Linse II Speil på N-S gående sleppe 945 Ø. Lys gneis.
29. Stripet malm. Østligste strosse Linse II Ligner Oscars gr.
30. Loftet over Linse II 880 Ø. Malmførende lys gneis. ^{malm.}
31. Linse II. 300 Ø. Stripet lys granitt ell. Trondhemitt.
32. Linse II lengst Øst 960 Ø hvit trondhemitt.
33. - " - " - " - " - biotitskifer.
34. Pegmatit mellom Linse I og II 560 Ø.
35. Dalskjerpet. Lys granatførende gneis.
36. Oscars gr. malminpregn. biotitskifer.
37. Heng Oscars gr. kalkspatholdig malm.
38. Ort mot NW over jernv.tunn. Lys gneis ca 178 Ø.
39. Kisrikt bånd i grøn fink. bergart. Loftet mot Ø 845 Ø.
40. Linse II Cu rik biotitskifer.
41. Loftet over Linse II vestlige del. Magnetkis.
42. Linse I 850 Ø Lys gl.sk. kontakt mot granitt.
43. Dalskjerpet. Massiv malm, mørk sinkbl. og kis.
44. Lys gneis. "Bjørnehiet" Linse II 280 Ø.
45. Loftet over Linse II 875 Ø Gang med albit K og magnetkis.
46. Linse III. Slepsynd mot Ø. Gl.sk.
47. Innerste stuff mot Ø. Linse I. Lys gneis.
48. Oscars grb. Pegmatit i biotitrik skifer.
49. Linse II Feltort mot Ø 970 Ø malm med skapolit og biotit.
50. Linse III Slepsynd mot Ø. Kalkholdig malm.
51. Linse II mot Ø malm med lys sinkblende.
52. Linse III Biotitisk. m.mørk sinkbl. og kopperkis.
53. Loftet mot Ø 845 Ø kis i tett grønlig bergart.
54. Sydveggen av strosse F 2 570 Ø gr.rik hornbl.biotitbergart.
55. - " - " - " - " - " - " - " - " lys granatførende gneis.
56. Linse III 245 Ø speil som grense mell. malm og impr.gneis.
57. Heng Oscars gr. Pegm.skjærer skrått gj. gr.biotitgneis.
58. Kirkebystollen. Lys gneis.
59. Linse III. Slepsynd mot Ø. Pegm. i malm.
60. Lys granatfø.gneis Jernv.tunn. 100 m fra innslag Svabo.

Preøver med mikroskopiske preparater fra Mofjellet.

Håndstykker:

1. Linse II 308 Ø 230 S. Lys granatførende trondhjemitt, noe stripet med kvartsfærer.
2. Linse I. Ved 185 Ø. Granathornblendegneis.
3. Stuff fra bunnort 270 Ø 240 S Linse II. Ligg av malm. Lys granatførende gneis, rik på zoisitt.
4. Jernverkstumm. Innslaget ved Svabo. Lys kvartsrik granittisk gneis.
5. Linse I 865 Ø. Malm med lys sinkblende (polerslip).
6. Linse III. Heng. 370 Ø 237 S. Lys granittisk gneis, biotitholdig.
7. Linse I i vegg ved skakt II. Trondhjemitt med noe omv. plagioklas. (Lys sinkblende.)
8. Søndre vegg fra feste 3 ved Münsterstollen. Svakt kis og biotitholdig trondhjemitt.
9. Under Oscarsmalmen. Lys mikroklinførende granitt.
10. Heng av malmen Oscars grube. Lys granatførende plag.gneis med noe biotit.
11. Linse I 850 Ø Grense mot østenforliggende gl.sk. Lys presset Trondhjemitt.
12. Linse I 700 Ø Blokk fra taket. Biotitførende trondhjemittisk gneis (plag.gneis).
13. Skjerp 540 Ø 140 S. Grovbladet gl.sk. sølvglinsende muskovit. Svakt avovelkisimpregnert.
14. Linse II 860 Ø Grøn finkornet zoisitholdig bergart. Gjennemsettende gang.
15. Malm, Nye Øststoll. Rikt på karbonatmineral. Litt zoisitt og tungspat.
16. Linse III. Strosse øst for skakt I. Lys sur plag.gneis med biotitrike striper.
17. Håpet grube. Lys muskovitskifer.
18. Linse III. Ligg av malmen. Bunnorten 300 Ø. Plag.granat hornblendegneis. Store granater.
19. Linse II. Heng av malmen strosse D. Stripet trondhjemitt.
20. Linse II. Loftet mot Ø. 845 Ø. Finkornet kvartsrik bergart med serisit og lys sinkblende.
21. Linse II. Heng av malmen. Loftet. Plag.rik trondhjemitt.
22. Linse II. Nær skakt II. Plag.førende gneis m. biotit. Zn impregnert.
23. Linse III. Slepsynk mot Ø. 540 Ø. Malm i lys gl.sk.
24. Malm. Linse I. Mofjellet gr. rik på kalkspat og tungspat.

Borkjerner:

- | | | | |
|-----|------------|----------|---|
| 25. | Borhull 67 | 54.30 m. | Lys malmimpregnert muskovitskifer uten karbonatmineraler. |
| 25. | - - - - | 86.50 m. | 1.10 m gråberg i malmsonen. Lys kvarterik muskovitskifer. |
| 26. | - - - - | 77.10 m. | Impregn.malm massiv, rik på tungspat |

7/8

to typer sinkblende, mørk og lys.. Øverste nivå østligst lys sinkblende, slepper N-S fall 30° Ø. I stuff granatførende gneis. Øverste nivå ved stigort fra nivå 2 foldning med akse Ø-W fall W 10° med glidestriper. Smale granittiske bånd strøk Ø-W som ligger inne i malmen. I søndre vegg ved feste 3 fra Münsterstollen (koord. 583) en granittisk gneis. Ved syd for stort bergfeste på nordsiden synes taket av strossen å danne en synklinal. Glimmerskifer-gneisgranitt, pegmatitt, kvartsårer. Synes å være en viss sammenheng mellom lengdestriper og malm-dannelse. De N-S gående stikkene synes ikke å ha noen virkning på malmsonen.

8/8. Linse 2. Fra vest stigort v.f. jernverkstunnellen en gneis-lignende bergart (prøve). Små pegmatittårer og kvartsganger, nærmest svevende linjestrukturer Ø-W med svakt fall mot Ø. Slepe N-S fall 88° W. Et gråbergsparti fra koord. 240 Ø til 260 Ø? Stemmer i beliggenhet med et lignende parti i linse 1, imellem ligger imidlertid malm. Ved koord. 240 Ø, 230 S står en hård gneis som ligger under malmen. Her er drevet en ort i bare gneis i NW lig retning. I ort 242 Ø 220 S malm med pegmatittiske årer, lys sinkblende og magnetkis (prøve). Ved koord. 286 Ø 205 S i taket av orten faller aksene N 15° omtrent hor. fall W ca. 10° . Ved skakten linse 2 et parti med lite malm bare ca. 2 m mektig, i heng en utpreget stripet gneis. Tilsvarende forhold i linse 1. Ser ut som gneisen fortrykker malmen. G strossen mektig malm med lodrette grenser i heng gneis med biotittrike partier. (Forsøk å parallisere de tre linser under forutsetning av forskyvning etter glideflatene, malm på sydsiden av "Sydveggen?") Blyglans overveiende i kontakt med pegmatitt eller inne i pegmatittårene. Øst for skakt 2 koord. 868 Ø 195 S, lys sinkblende (prøve). Lengst mot øst linse 2 øvre nivå 910 Ø 175 S faller gneisen $20-30^\circ$ mot S.

9/8 -50. Linse 3.

Malmakse W 4° S. Slepsynk mot øst som har fulgt malmen etter fall. Malmen viste uregelmessig fall østover, først ca. 20° så horisontalt, stuff ca. 550 Ø 210 S. Fra denne slepsynk stigort mot N etter malmen som stiger nordover ca. 25° . Malmmektighet 2,5-3 m. Slepsynk mot S i østpartiet drevet på fall etter malmen (ca. 20°). 2-2,5 m mektig malm med tilsynelatende utkilning i stuff ca. 40 m. Forskjel på malmen i øst og vest. Mye små pegmatittlinser inne i malmen. I linse 3 sikker malmgrense i heng og ligg i motsetning til linse 1 og 2. I hovedtransportort mot vest i ligg av malmen en granatrik gneis. Borhull 67 i Svabo fra jernverkstunnellen. Påhugget i lys granittisk gneis (presset granitt?) inntil 29,50 m. Fra 29,50 til 29,70 en liten malmsone på hver side av en pegmatitt på 10 cm. Videre lys granittisk gneis, av og til med litt impregnasjon. Ved 54,50 impregnasjon med blyglans. Fra 26,20 granatførende gneis som etterhvert blir mere biotittholdig. Fra 76,20 malm (analysert) 9,67 m mektig, litt høyere Pb gehalt enn vanlig. Ved 91,50 pegmatitt til 92,50, derefter gneis med mørke biotittrike bånd. En liten malmsone ved 120 m. Avsluttet 143,84 m

14/8 Gjennom jernverkstunellen fra Svabo. Ved innslaget delvis lys gneis med granittiske og pegmatittiske injeksjoner (foto av en blokk). Ca. 100 m inne står en granatførende gneis. 150 m inne i tunnellen en mørk bergart med cm. store granater. Ved påhugget av østligste borhull optrådte glidestriper N-S som i gruben. Bergarten er her mere glimmerskiferaktig. Mange pegmatitter. Mange stikk i retning N-S som i gruben, enkelte steder små forkastninger etter disse (foto). Ved Db 67 100 30° N gl.sk.

Ved 295 viser glidestripene lokalk et fall $20^{\circ}\varnothing$. Lokalt flexurer som muligens henger sammen med overskyvninger. Ved 206 en mørkere gneis med biotittrike soner, meget kvarts og pegmatitt, glidestripene faller her noe østover. Glidflatene faller noe nodrover (muligens også skiffrigheten som er dårlig utviklet) 300° - 30° N. Münsterstollen følger malmen på fall mot S -Bergarten synes å ha nordlig fall?). Røsk nr. 1 fra Münsterstollen viser litt kiskimpregnasjon i en biotittrik skifer. Malmsonene i røsken synes å falle 30° N (265° 20° S obs. i fjellet?). Røsk nr. 2 sone med kalkspat, tungspat og litt kis, malmsonen synes å falle mot N?. Nedre stoll østenfor Münsterstollen. Drevet gjennom en smal malmson med fall mot N. Videre innover ingen malm. En bergart rik på store granater lik den i jernverkstunnellen (sammenheng mellom denne granatrike sone og malmen?). Stollen under Dalskjerpet, noe malm med forh. lys sinkblende. Dalskjeppet en ca. $1/2$ m mektig tilsynelatende vertikal kiskson i østre vegg. Muligens en forkastning langs en N-S gående sleppe nær vestre vegg. Mørk bergart med store granatkrystaller. Bergmester Rieber: Pro Memoria. Aug 1939? Råmalm: 6 Zn, 0,6 Pb, 0,55-0,6 Cu, 12-15 svovelkis, 10-12 tungspat. Av 65 000 t råmalm fåes:

6400 t	54	Zn konsentrat
710	23	Cu - - - -
530	68	Pb - - - -
7500	48	svovelkiskonsentrat

Zinkblendekons. 54,55 Zn, 7,5 Fe, 0,65 Cu, 0,25 Cd

Blykons.: 68-70 Pb, 500 g/t Ag, fri for As og Bi

Kopperkons.: 23 Cu, 10 Zn, 3-6 Pb, 10 g/t Au, 150-200 g/t Ag.

Svovelkis: 48-50 S, ca. 1 Cu, 0,9 Zn, 0,5 Pb, 0,02 As.

Holm Holmsen, gammel rapport:

Malmforekomsten optrer i den såkalte "nordlandske glimmerskifer" der i disse trakter inneholder talrike ertsforekomster, vesentlig bestående av jernmalm, svovelkis, sink og blymalm. Nær sinkforekomster finnes en lys granitt eller gneisgranitt, Malmen optrer i almindelighet konkordant med skiferen. Grensen mellom malm og skifer i det hengende er skarp - i det liggende er skiferen mere og mindre ertsimpregnert. Fallet er temmelig vekslende idet leiestedet går i bølgeform, men er i alle tilfeller OSO. I dagen er forekomsten opskjerpet ved talrike røsker og påvist i en samlet lengde av etpar km. Kun ca. 250 m av malmen i dagen synes å være drivverdig. I Oscars stoll er leiestedet fulgt efter fall ca. 15° OSO til ca. 60 m fra dagen. Gj.sn. mektighet opgis til ca. 6 m. Innerst i fallorten blir leiestedets fall steilere, først ca. 60° senere nesten lodrett. I m³ malm synes å gi 2,4 t.

Analyse av malm:

	Nr. 1	Nr. 2
Zn	22,80	22,85
Pb	2,80	1,00
Cu	0,50	0,70
Fe	7,40	9,90
S	17,80	22,85
Al ₂ O ₃	7,50	9,80
MgO	1,23	1,05
CaO	7,25	5,00
CO ₂ , H ₂ O	3,00	3,80
BaO	-	7,50
BaSO ₄ (tungspat)	17,89	-
SiO ₂	11,60	11,25
	99,77	95,70

Beregnet mineralinnhold:

Sinkblende	ca. 36
Blyglans	4
Kopperkis	2
Tungspat	17
Svovelkis	13
- Kalkspat	8
Silikater	20

11/8 Ved Gomeå mellom Grønfjelldal og Mo en lys granittisk bergart intrudert i glimmerskiferen. Til Andfiskåga for konferanse med ing. Johnsen. Avtale med besøk ved Bleikvassli imorgem. Videre til Bleikvassli og slo leir der kl 18 ved veien 21/2 km v.f. forekomsten.

12/8 Bleikvassli. Feltrøsk 180 S strøk NØ-SW fall N 30° kis med inneslutninger av foldet skifer (foto). Kalkrik gneis. Ved 170 står bergarten med strøk NW-SØ feltrøsk. Ved grunnstollen strøk N 25°Ø fall 50°N lys gneis. Ca. 40 m i heng av østligste røsk en noe presset granitt. (Foto av grensen granitt-skifer)

Skiferen er kisimpregnert.

13/8 Fra leirplassen ved Bleikvassli til Røssvassbukt. Hele veien skifer og gneis, enkelte steder sterkt injisert med kvartsårer men ingen granitt synlig. Granitten ved Bleikvassli grube må sandsynligvis strekke sig sydover.

Mofjelle gruber 1951.

mandag 18 juni. Ing. Johnsen: Nærmest trondhemitten er malmen kopperrik og stor mektighet. Magnetkis optrer særlig i østpartoet nær svovelkis.

Linse I stuff mot øst. Linjestrukturer Ø-W virker horisontale. Uregelmessige stikk. Glimmerskifer tildels aplittinjisert og med kvartsårer. Grense granitt mot østenforliggende Gl.sk. 1,30 m v.f. fastmerke i vestenden av østligste strosse. Skarp grense mellom granitt og glimmerskifer, sees som en skarp linje, nesten lodrett med steilt fall mot W. Nær granitten er gl.sk. biotittrik. Feltort vestenfor hovedarten viser granittgrense ca. 3 m fra stuff, koord. ca. 830. Kalkspat med litt skapolitt på grenseflaten. Grensen tilnærmet lodrett, muligens steilt fall mot Ø. Granittgrense 3 m ø.f. skakt II. Mektighet bare ca. 1 m. I nordveggen ved skakten flere smale granittiske soner. Omkring disse malm med lys sinkblende. På sydveggen ved skakten sees malm hele veien, og ingen granittsoner. Ved koord. 270 stripning i malm på nordsiden av den malm som faller steilt mot syd. Stripene synes å falle svakt mot vest. Videre vestover malmfattig bergart rik på biotitt, tildels som en granatførende gneisbergart. Ved vestligste stuff av ort koord. 55 sees tydelig småfoldning og glidestriper omtrent horisontalt i retning Ø-W. Bergarten biotittrik, dårlig malm. Dagbrudd v.f. Oscars skakt metasomatisk malm i kalksten, i heng en granatførende gneis. Ved den vestligste drift en kis- og biotittrik malm.

19/6 1951 Linse 2 østligst. Bergarten er her en biotittgneis med kvarts, pegmatitårer og linser. Innerst i stuff av orten ca. 960 Ø sees glidestrukturer etter småfoldninger, fall inntil 10° Ø. I østligste strosse er der drevet stigorter mot N og S som viser at malmen har form av en synklinal. Malmen består av vekslende sulfidrike bånd og biotittrike lag tildels rene biotitskifre, mye pegmatitlinser og kvartsårer. I strossen videre vestover får malmen stor mektighet men liten bredde. Ved koord. 860 Ø en smal gjennomsettende sur gangbergart. Loftet mot øst har kiselsyrerik malm med lys sinkblende. Ved 845 Ø stiger malmen mot syd og er underleiret av en granatførende biotittgneis. Loftet, feltort mot vest koord. 808 Ø stripet gneis

med soner av magnetkis. Horisontal - svake fall mot SØ. Over malmen i loftet en stor pegmatitgang. Meget rike malmsoner veksler med kvartsrike bånd, malmen horisontal, men stiger mot S lenger syd. Flere steder N-S gående steile slepper enkelte med antydning til stripning horisontalt og med fall mot N. Men bergarten på begge sider av sleppen synes ensartet. I heng av malmen vekslende lag av lys granitt og biotitskifer. Østligst i loftet faller hengfjellet sterkt mot SØ. I østligste ort står en biotitgneis.

20/6. Til linse 2.

feltorten fra skakten og østover går i glimmerskifer med talrike pegmatitårer og litt magnetkis i soner. Malm over feltorten. I strosse D er der over feltorten et glatt tak med svakt fall mot Ø efter en glideflate. Malmen og bergarten biotitrik. I heng av malmen en lys kvartsrik bergart (prøve). Taket i strosse D faller 10-15° mot S. Lys sinkblende nær skakten. Blir efterhvert mørkere vestover. I strosse D danner malmen en synklinal. Omkring koord. 700 stopper strossen mot en høi sørvegg. Blokker fra taket består av en granatførende biotitgneis. Lenger vest omkring koord. 590 synes malmen å danne en antiklinal og kiler ut mot syd. Langs hele strossen sterke glideflater Ø-V. Malmen har svakt fall mot Ø. Ved koord. 530 Ø er drevet en ort mot syd som viser en N-S gående sleppe med stripning fall 20°N. Der såes ingen forskjell på bergartene på begge sider av sleppen. Bergarten var en granatførende biotitbergart. Ved koord. 510 Ø biotitgneis som faller W inntil 30°. Ved koord. 300 Ø står en granittisk granatførende bergart som avskjærer malmen som her er 12-13 m bred. Ved Calyxborhal 5. Inders i ort (koord. 178) mot NW på den anden side av jernverkstunnellen gneis med biotitrike lag. "Bjørnehiet", en strosse drevet under krigen, en biotitholdig gneis koord. 320. En mørk kisholdig malm omgitt av en granittisk gneis, tildels granatførende. Ved koord. 320 ender malmen i en 10-12 m høi bratt vegg mot nord og syd. Ligner den såkalte sydvegg på linse 1.

21/6. I dagen op mot skjerp koord. 540 + 140. Under skjerpet en granatførende biotitgneis. I selve skjerpet en kistførende sericit- og kvartsrik bergart. Nye øststollen malm som faller 20°N. Bergarten omkring en gl.sk. med lineærstruktur. Ved Kirkebystollen vekslende kalkrike lag og gl.sk. med impregnasjon. Lineærstruktur men ingen tydelig lagstilling. Ved Håbet grube gl.sk. med flat lagstilling vekslende med impregnert kvartsrik gneis. I Oscars grube består hengen av en biotitgneis med granat og med talrike pegmatitårer. Bølget skifrihet Ø-W. Derunder en glimmerskifer med stenglig struktur og så en kalkrik metasomatisk dannet malm. Blokker som er rast ned fra heng ~~hættåxxx~~ er delt op efter lodrett stikk N-S. Røsk østenfor mønsterstollen. Bergarten en malmimpregnert glimmergneis med lineærstruktur. Dalskjerpet, malmen ligger i en biotitgneis, tildels en grønlig tett bergart.

21/6 Til linse 3.

inderst i ort mot Ø ca. 580 Ø glimmerskifer med lys glimmer. Malmen og omgivende bergart ligner linse 1 omkring Oscars grube. Særlig på sydveggen av strossen er den lyse gl.sk. sterkt gjennemsatt av pegmatit og malminjisert. Under den lyse glimmerskifer en granatførende biotitbergart. Orten mot syd er delvis drevet under malmsonen i biotitgneisen. Strossen Ø.f. skakten. Hengen en biotitrik gneis med talrike pegmatit- og aplittbånd. Hengen bølget stort sett fall mot SØ. Feltorten (bunnorten) ved koord. 300 Ø går i en granatførende biotitgneis som danner ligg av malmen. Strosse ved koord. 250 Ø. Den malmførende sone er også her en lys glimmerskifer, i ligg en granatførende biotitgneis. Koord. 290 Ø meget rik malm. Heng glsk. adskildt ved glideslepper. Malmen mørk sinkblende inntil 30° Zn.

Der er boret et borhull fra linse 3 lodrett nedover omkring koord. 425 Ø + 215 S.

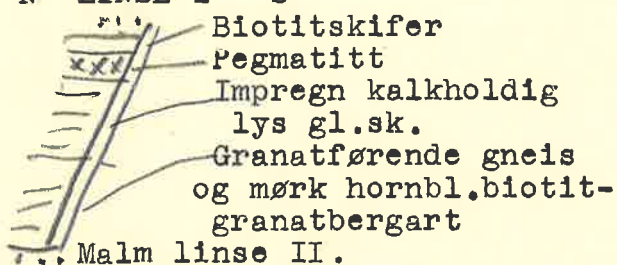
23/6-51.

I dagen. I nivået under stien til "Münsterstollen", granatførende gneis. Fra Münsterstollen følges bekken østnfor stollen opover fjellet. Skjerp ø.fø Münsterstollen kisimpregnert gneis med årer av kvarts og pegmatitt. Skifrihet med fall 7-8°S. Videre opover granatførende lys gneis med lineærstruktur Ø-W Skjerp ved opdemming av bekken lys malmimpregnert kalkholdig gl.sk. antagelig ca. 650 Ø + 200 S.

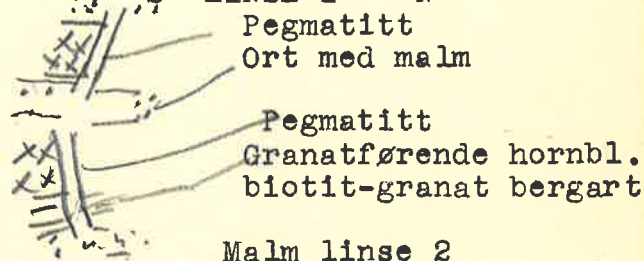
25/6

Under linse 1 i faringen under Falkebolet ned til F 1. Under malmen granatførende biotitskifer. Lagstilling uregelmessig fall mot N og Ø, kvartsårer. Derunder ca. 2 m uregelmessig pegmatitt og så en impregnert lys kalkholdig skifer.

N LINSE I S



S LINSE I N



Derunder 4-5 m lys granatførende gneis og mørke lag av hornbl. og gl. med store granater som danner heng av malmen i linse 2 Faring østenfor 20 m S 60 Ø. Fra ligg av linse 1 5 m lys pegmatitt ned til en liten underetage med malm som går fort ut mot S. Fulgt med ort med svakt fall mot N. Malmen er fulgt videre med feltort mot W. Det er en malmrik kalkbergart. Under malmen igjen pegmatitt og dernæst den mørke biotitbergart med store granater som danner heng av malmen på linse 2. Faringen fra linse 2 ned til "revehiet" koord. 340Ø. Under malmen linse 1 impregnasjon, derunder en biotitgranatbergart og lys granatførende gneis som danner heng av malmen i revehiet. (Dbh. 7 vertikalt fra linse 3 423 Ø - 215 S.

Analyseresultater fradiamantboringer i Jernverks tunnellen 1950 - 1951.Norges Geologiske Undersøkelse
Bergarkivet
Rapport nr.:

<u>Bh. no. 62.</u>	mektighet	% Pb.	% Zn.	% Cu.	% S.
36,30 - 40,00 m	3,70 m.	0,28	0,53	0,14	355
40,00 - 42,67 "	2,67 "	0,39	2,23	0,35	8,20

Bh. no. 63.

Ingen analyser.

Bh. no. 64.

40,00 - 44,46 m.	4,46	0,58	0,76	0,38	5,88
44,46 - 49,16 "	4,70	0,12	0,32	0,24	4,70

Bh. no. 65.

1,30 - 1,78 m.	0,48	4,17	9,43	0,05	6,30
36,18 - 36,90 "	0,72	1,66	3,96	0,26	5,50
39,10 - 39,95 "	0,85	1,02	1,82	0,39	4,12
39,95 - 41,65 "	1,70	1,63	2,46	0,55	11,80
43,25 - 44,00 "	0,75	1,10	2,35	0,43	7,15
53,63 - 54,75 "	1,12	1,02	3,75	0,37	9,35
54,75 - 56,60 "	1,85	0,15	2,25	0,33	3,43
57,00 - 59,40 "	2,40	0,87	2,03	0,44	5,48

Bh. no. 66.

34,50 - 36,00 m.	1,50	0,76	1,78	0,16	4,20
36,80 - 39,80 "	3,00	0,47	1,62	0,35	5,36

Bh. no. 67.

76,39 - 79,00 m.	2,61	0,98	6,95	0,66	10,55
79,00 - 81,30 "	2,30	2,35	8,46	0,63	10,45
82,00 - 83,00 "	1,00	1,65	7,75	0,38	6,98
83,40 - 84,80 "	1,40	2,00	5,71	0,45	8,10
85,30 - 86,15 "	0,85	2,36	5,28	0,37	7,15
87,40 - 88,90 "	1,50	0,46	3,34	0,39	5,10
88,90 - 91,40 "	2,50	0,22	0,59	0,16	2,75
116,20 - 117,20 "	1,00	0,66	1,70	0,39	4,95

81,30 - 82

gull
per tunnell

<u>Bh. no. 67. forts.</u>	mektighet	% Pb.	% Zn.	% Cu.	% S.
<u>118,30-119,65 m.</u>	1,35	0,65	3,18	0,40	5,13
<u>121,25-121,55 "</u>	0,30	3,50	9,13	1,26	13,50
<u>Bh. no. 68.</u>					
30,50 - 31,63 m.	1,13	0,49	1,99	0,30	4,81
72,80 - 73,37 "	0,57	0,13	0,43	0,29	6,10
75,30 - 76,54 "	1,24	0,92	1,84	1,66	6,80
78,53 - 79,13 "	0,60	0,23	0,92	0,35	6,35
85,45 - 87,14 "	1,69	0,21,	2,32	0,39	7,59
<u>Bh. no. 69.</u>					
13,15 - 15,50 m.	2,35	0,58	1,56	0,25	6,41
21,10 - 21,60 "	0,50	0,23	0,49	0,25	4,56
22,31 - 22,74 "	0,53	0,09	2,11	0,24	7,32
23,10 - 24,01 "	0,91	0,11	-	0,12	3,49
78,07 - 79,29 "	1,22	0,13	spor	0,03	17,50
79,29 - 79,88 "	0,59	1,09	0,03	0,11	2,62
<u>82,13 - 82,49 "</u>	<u>0,36</u>	<u>1,59</u>	<u>3,18</u>	<u>0,23</u>	<u>11,92</u>
<u>90,27 - 90,46 "</u>	<u>0,19</u>	<u>0,36</u>	<u>3,51</u>	<u>0,40</u>	<u>10,40</u>
<u>97,95 - 98,19 "</u>	<u>0,24</u>	<u>6,32</u>	<u>spor</u>	<u>0,10</u>	<u>0,20</u>
103,20-103,42 "	0,22	0,69	-	0,20	8,10
103,83-103,94 "	0,11	1,05	1,62	0,90	8,25
<u>104,11-104,31 "</u>	<u>0,20</u>	<u>3,13</u>	<u>13,04</u>	<u>0,17</u>	<u>2,10</u>
<u>Bh. no. 70.</u>					
32,10 - 33,38 m.	1,28	0,63	1,37	0,11	6,04
<u>78,21 - 79,15 "</u>	<u>0,94</u>	<u>0,48</u>	<u>5,29</u>	<u>0,57</u>	<u>6,31</u>
<u>79,87 - 81,73 "</u>	<u>1,86</u>	<u>0,17</u>	<u>1,27</u>	<u>0,19</u>	<u>4,34</u>
<u>84,98 - 85,38 "</u>	<u>0,40</u>	<u>2,17</u>	<u>4,24</u>	<u>0,19</u>	<u>8,61</u>
<u>97,63 - 97,80 "</u>	<u>0,17</u>	<u>1,45</u>	<u>4,00</u>	<u>0,39</u>	<u>7,59</u>
100,00-100,95 "	0,95	0,70	1,27	0,09	3,64
<u>100,95-102,95 "</u>	<u>2,00</u>	<u>0,31</u>	<u>3,30</u>	<u>0,20</u>	<u>7,27</u>
<u>103,59-103,90 "</u>	<u>0,31</u>	<u>2,00</u>	<u>spor</u>	<u>0,43</u>	<u>3,61</u>

Bh. no. 71.	mektighet	% Pb.	% Zn.	% Cu.	% S.
73,55 - 76,30 m.	2,75	2,21	12,36	0,32	16,01
76,30 - 77,50 "	1,20	0,41	1,34	0,31	4,24
77,50 - 78,20 "	0,70	1,90	6,53	0,36	9,42
79,85 - 80,45 "	0,60	1,64	6,43	0,13	8,80

Bh. no. 72.

5,44 - 6,20 "	0,76	1,64	3,85	0,82	7,92
43,03 - 46,01 "	2,98	0,54	2,19	0,33	7,62
46,41 - 49,18 "	2,77	1,84	1,02	0,18	4,59
63,63 - 68,73 "	5,10	1,65	5,67	0,60	10,40
69,96 - 73,85 "	3,39	1,63	5,59	0,25	8,80
75,84 - 76,15 "	9,39	0,62	5,03	0,48	5,97
77,00 - 77,42 "	0,42	0,96	8,35	0,56	8,96

Bh. no. 73.

64,80 - 66,23 m.	1,43	0,22	2,81	0,70	11,91
66,23 - 68,31 "	2,08	0,88	3,67	0,33	11,74
69,22 - 69,31 "	0,09	0,35	2,75	1,71	22,19
77,60 - 78,62 "	1,02	0,43	3,56	1,30	6,29
81,80 - 82,71 "	0,91	0,62	4,32	0,60	6,28

Bh. no. 74.

27,43 - 30,80 m.	3,43	1,79	5,50	0,75	11,22
50,64 - 52,40 "	1,76	0,59	1,59	0,26	4,34
79,00 - 79,30 "	0,30	2,29	5,83	0,50	9,97

Bh. no. 75.

27,16 - 27,84 m.	0,68	1,40	3,03	0,37	5,15
76,25 - 76,90 "	0,65	1,14	3,49	0,27	7,38

Bh. no. 76.

79,87 - 84,73 m.	4,86	0,68	0,95	0,18	4,98
------------------	------	------	------	------	------

Bh. no. 77. Ingen analyser

Bh. no. 78.

71,30 - 73,00 m.	1,70	2,62	17,38	0,37	19,29
------------------	------	------	-------	------	-------

Mofjallet

Bh.no.63

18.5 ° fall mot N

Svabo

17504 - 1155

0 - 33.10 m
 33.10 - 33.38 "
 33.38 - 46.43 "
 46.43 - 57.10 "
 57.10 - 57.16 "
 57.16 - 58.37 "
 58.37 - 58.43 "
 58.43 - 59.13 "
 59.13 - 59.94 "
 59.94 - 61.39 "
 61.39 - 61.86 "
 61.86 - 62.90 "
 62.90 - 63.12 "
 63.12 - 66.06 "

gl.skifer - gneiss
 kvarts
 gl.skifer - gneiss
 granatførende gl.skifer - gneiss
 kvarts
 granatf. gl.skifer - gneiss
 kvarts
 granatf. gl.skifer - gneiss
 kvarts
 granatf. gl.skifer - gneiss
 kvarts
 granatf. gl.skifer - gneiss
 kvarts
 granatf. gl.skifer - gneiss

hullet avsluttet på 66.06 m, 100 % kjerneutv.

Bh. no.64

10 ° fall mot S.

17504 - 1205

0 - 1.45
 1.45 - 1.88
 1.88 - 2.06
 2.06 - 2.25
 2.25 - 3.73
 3.73 - 4.69
 4.69 - 6.38
 6.38 - 8.08
 8.08 - 27.46
 27.46 - 28.00
 28.00 - 28.23
 28.23 - 37.20
 37.20 - 37.29
 37.29 - 38.05
 38.05 - 39.80
 39.80 - 40.95^{sq}
 40.59 - 40.69
 40.69 - 44.46
 44.46 - 44.61
 44.61 - 49.16
 49.16 - 50.13
 50.13 - 50.73
 50.73 - 54.40
 54.40 - 55.88
 55.88 - 56.17
 56.17 - 57.23
 57.23 - 59.10
 59.10 - 59.50
 59.50 - 77.88
 77.88 - 78.45
 78.45 - 96.76 m

gl.skifer
 svak kisimpr.
 gl.skifer
 malm
 glimmer skifer
 svak malmimpr.
 gl.skifer - gneiss
 gl.skifer - m/svovelskisimpr.
 glimmerskifer - gneiss
 kvarts
 kjernetap
 glimmerskifer med granat og svak kisim
 Zn + Pb - malm
 svak malmimpr.
 glimmerskifer
 svak malm
 kvarts
 dårlig malm, impr.
 kvarts
 impr.malm
 gl.skifer med svak impr.kis
 kvarts
 gl.skifer med svak kisimpr.
 kjernetap
 svak malm
 glimmerskifer m/svak kisimpr.
 kvarts
 granatførende glimmerskifer - gneiss
 kvarts
 granatf. glimmerskifer - gneiss

hullet avsluttet på 96.76 m, kjernetap 0.52 m

kjerneutvinnings $\frac{96.24}{96.76} \cdot 100 = 99.5 \%$

fall mot(syd) S. 1250 y - 120 S.

glimmerskiifer - gneiss
god malm
glimmerskiifer
middels malm
glimmerskiifer
malmimpr.
middels malm
glimmerskiifer
middels malm
glimmerskiifer
kvarts
svak impr.kis
glimmerskiifer m/kvarts
middels malm
därilig malm
kvarts
därilig malm
kvarts
glimmerskiifer
svak malmimpr.
grantf.gl.skiifer - gneiss

100 % kjerneutv.

Bh. nr. 66.

40° fall mot syd. 1750 f - 120 S

0	-	0,90	m-	<u>gneiss,</u>			
0,90	-	1,00	-	fin malm,			
1,00	-	2,21	-	rim-pr, malm,			
2,21	-	3,10	-	gl. skifer,			
3,10	-	4,15	-	impregnasjon			
4,15	-	19,23	-	<u>gneiss - glimmerskifer,</u>			
19,23	-	34,50	-	<u>granatførende gneiss,</u>			
34,50	-	36,00	-	impregnasjonsmalm,			
36,00	-	36,80	-	gl. skifer,			
36,80	-	39,80	-	dårlig malm,			
39,80	-	57,60	-	<u>gneiss - glimmerskifer,</u>			
57,60	-	57,95	-	<u>kvarts,</u>			
57,95	-	69,15	-	<u>gneiss - glimmerskifer,</u>			
69,15	-	69,45	-	kvarts,			
69,45	-	70,35	-	<u>gneiss - glimmerskifer.</u>			

Hullet avsluttet på 70,38 m. dyp - 100 % kjerneboring.

15° fall mot syd.

1641 f - 134 S

Bh. nr. 67.

0	-	27,36m	-	<u>granatisk gneiss,</u>			
27,36	-	28,26	-	kjernetap,			
28,26	-	29,30	-	<u>pegmatit,</u>			
29,30	-	29,40	-	<u>pen malm,</u>			
29,40	-	53,00	-	<u>granatførende gneiss,</u>			
53,00	-	53,30	-	<u>pegmatit,</u>			
53,30	-	76,39	-	<u>granatførende gl. skifer med svakere kisinger,</u>			
76,39	-	81,30	-	<u>pen malm,</u>	0,98 Pb, 6,95 Zn	10,55 FeS ₂	
81,30	-	82,00	-	<u>gneiss,</u>	1,65	7,75	6,98
82,00	-	83,00	-	<u>pen malm,</u>			
83,00	-	83,40	-	<u>gneiss,</u>			
83,40	-	84,80	-	<u>pen malm,</u>	2,00	5,71	0,45
84,80	-	85,30	-	<u>gneiss,</u>			

Djurslykke !

(1.)

Borhull 68 , Svabo

15554 - 1495

Loddhull.

.....

0 -27.0	<u>Gneiss</u>
27.0 - 30,5	<u>Gl.sk.gneiss</u>
30.5 - 31.63	<u>Gneiss, svak impr.</u>
31.63- 32.05	<u>Gneiss</u>
32,05 - 32,37	<u>Svak impr.</u>
32,37 - 37.0	<u>Gneiss</u>
37.0 - 38.0	<u>Gneiss, svak kisimp.</u>
38.0 - 51.71	<u>Gneiss</u>
51.71 - 52,90	<u>Kisimp.</u>
52,90 - 69,65	<u>Gneiss</u>
69,65 - 71.25	<u>Gr.f.gneiss</u>
71.25 - 72.80	<u>Gneiss</u>
72.80 - 73.37	<u>Impr.</u>
73.37 - 75.30	<u>Gr.f. gneiss</u>
75.30 - 76,54	<u>Impr.</u>
76,54 - 78,53	<u>Gneiss</u>
78.53 - 79.13	<u>Impr.</u>
79.13 - 79.58	<u>Kvarts</u>
79.58 - 82.42	<u>Gr.f.gneiss</u>
82.42 - 83.50	<u>Kjernetap</u>
83.50 - 85.45	<u>Gr.f. gneiss</u>
85.45 - 87.14	<u>Impr.</u>
87.14 -105.69	<u>Gneiss</u>
105.69 - 106.69	<u>Kvarts</u>
106.69 - 117,19	<u>Gneiss</u>
117.19 - 136.19	<u>Gr.f.gneiss</u>
136.19 - 142.07	<u>Gneiss</u>

Hullet avsluttet på 142,07 m

Kjernevinning :

99,24 %

Borhull 69 , Svabo

1356 4 - 183 S

Loddhull.

0 - 3.64	<u>Gr.f. gneiss</u>
3.64 - 6.70	<u>Grandtöförende gn.gl.skifer</u>
6.70 - 9.20	<u>Gneiss</u>
9.20 - 9.65	<u>Gr.f. gn.gl.skifer</u>
9.65 - 11.24	<u>Gneiss, litt granater.</u>
11.24 - 12.26	<u>Gneiss</u>
12.26 - 13.15	<u>Gn.gl.skifer</u>
13.15 - 15.50	<u>Impregnasjon</u>
15.50 - 21.10	<u>Gr.f. gneiss</u>
21.10 - 22.74	<u>Gn.gl.skifer svakt impregnert</u>
22.74 - 23.10	<u>Kvarts</u>
23.10 - 23.71	<u>Gr.f. gneiss, svakt impreg.</u>
23.71 - 24.01	<u>Kjernetap</u>
24.01 - 44.15	<u>Gr.f. gneiss</u>
44.15 - 53.71	<u>Gneiss</u>
53.71 - 54.12	<u>Kvarts</u>
54.12 - 68.39	<u>Gneiss</u>
68.39 - 68.69	<u>Kjernetap</u>
68.69 - 74.02	<u>Gr.f. gneiss</u>
74.02 - 75.37	<u>Gneiss m/svak impregnasjon</u>
75.37 - 76.02	<u>Gr.f. gneiss</u>
76.02 - 76.29	<u>Svak Impregnasjon</u>
76.29 - 76.43	<u>Kvarts</u>
76.43 - 77.03	<u>Svak impr.</u>
77.03 - 77.27	<u>Kjernetap</u>
77.27 - 78.07	<u>Svak impr.</u>

78.07 - 79.29	Impregnasjon
79.29 - 79.88	"
79.88 - 82.13	Svak impr.
82.13 - 82.49	Impr.
82.49 - 86.41	Svak impr.
86.41 - 90.27	Gr.f. gneiss
90.27 - 90.46n	Impr.
90.46 - 95.30	Gneiss
95.30 - 96.17	Kjernetap
96.17 - 97.95	Gneiss
97.95 - 98.19	Impr.
98.19 - 99.38	Gneiss
99.38 - 100.20	Kj.tap
100.20 - 100.95	Gneiss
100.95 - 101.20	Kj.tap
101.20 - 103.20	Gneiss
103.20 - 103.42	Impr.
103.42 - 103.94	Impr.
103.94 - 104.11	Gneiss
104.11 - 104.31	Malm
104.31 - 115.96	Gneiss
115.96 - 124.59	Gr.f. gneiss
124.59 - 125.31	Kvarts
125.31 - 132.55	Gneiss

Hullet avsluttet på 132.55 m

kjernevinning : 97.90 %

Borhull 70, Svabo 1356 4-183 S
+ 80° Nord.

0 - 6.71	<u>Granatförende gneiss .</u>
6.71 - 10.73	<u>Gn.gl.skifer.</u>
10.73 - 11.40	Svak impregnasjon
11.40 - 18.11	<u>Gneiss</u>
18.11 - 18.32	Svak impr.
18.32 - 19.95	<u>Gn.gl.skifer</u>
19.95 - 21.0	<u>Gneiss, svakt kisimpregnert.</u>
21.0 - 21.84	Svak impr.
21.84 - 23.99	<u>Gr.f. gneiss</u>
23.99 - 24.64	Kjernetap
24.64 - 27.50	<u>Gr.f. gneiss</u>
27.50 - 32.10	<u>Gneiss</u>
32.10 - 33.38	Impr.
33.38 - 39.95	<u>Gr.f. gneiss</u>
39.95 - 49.85	<u>Gn.gl.skifer m/granater.</u>
49.85 - 52.83	<u>Gneiss</u>
52.83 - 55.85	<u>Gr.f. gneiss</u>
55.85 - 69.88	<u>Gneiss</u>
69.88 - 72.0	<u>Gn.gl.skifer</u>
72.0 - 78.21	<u>Gneiss</u>
78.21 - 79.15	<u>Impregnasjon</u>
79.15 - 79.87	<u>Gneiss</u>
79.87 - 81.73	Impr.
81.73 - 84.98	<u>Gneiss</u>
84.98 - 85.38	<u>Sterk impr.</u>
85.38 - 90.80	<u>Gneiss</u>

Hull 70 forts.

90.80 - 91.08

91.08 - 97.63

97.63 - 97.80

97.80 - 100.0

100.0 - 100.95

100.95 - 102.95

102.95 - 103.59

103.59 - 103.90

103.90 - 113.94

113.94 - 123.63

Kjernetap

Gneiss

Malm.

Gr.f. gneiss

Fattig malm

Malm

Gneiss

Impr.

Gr.f. gneiss

Gneiss.

Hullet avsluttet på 123.63 m.

Kjernevinning : 99,23 %

Hull 71, Savbo

1356 4 - 16783 S.

+ 73° Nord

0 - 9.20	Gn.gl.skifer m/gr. litt impr.
9.20 - 9.50	Kvarts
9.50 - 35.35	Gn.gl.skifer
35.35 - 39.74	Gneiss, impregnert
29.74 - 41.80	Kjernetap
41.80 - 51.30	Gneiss, meget svakt impregnert.
51.30 - 51.45	Gr.f. gn.gl. skifer.
51.45 - 65.88	Gl.skifer
65.88 - 66.06	Kvarts
66.06 - 70.66	Gr.f. skifer, impregnert
70.66 - 71.34	Kvarts
71.34 - 72.46	Gl.skifer, svakt impregnert.
72.46 - 72.72	Malm. <i>uten anal.</i>
72.72 - 73.51	Gl.skifer, impregnert
73.51 - 76.18	Pen malm.
76.18 - 77.37	Impregnasjon
77.37 - 78.10	Dårlig - meddels malm.
78.10 - 79.28	Impregnasjon
79.28 - 79.85	Gl.skifer .
79.85 - 79.95	Pen malm.
79.95 - 80.15	Gl.skifer
80.15 - 80.45	Pen malm.
80.45 - 87.80	Gn.gl.skifer.
87.80 - 89.37	Kvarts
89.37 - 91.26	Gneiss
91.26 - 93.09	Kjernetap.

Hall 71 forts.

93.09 - 99.30	Gn. gl.skifer og kvarts i veksling
99.30 - 99.40	Pen malm.
99.40 - 99.94	Gn.gl.skifer
99.94 - 100.24	Dårlig malm <i>liten anal.</i>
100.24 - 100.84	Gn.gl.skifer
100.84 - 100.94	God malm. <i>liten anal.</i>
100.94 - 103.09	Gneiss
103.09 - 113.93	Gr.gl.skifer
113.93 - 114.33	Kvarts
114.33 - 114.58	Gr.gl.skifer
114.58 - 114.73	Kvarts
114.73 - 118.42	Kvarts- og gneiss i veksling.

Hullet avsluttet på 118.42 m.

Kjernevinning : 96.72 %

Hull 72 , Svabo 1356 4 - 1835.
+ 63° Nord

0. - 3.5	<u>Gn.gl.ski</u> fer med granater
3.50 - 5.44	<u>Gn.gl.ski</u> fer
5.44 - 6.20	<u>Malm</u>
6.20 - 6.42	<u>Kvarts</u>
6.42 - 24.59	<u>Gn.gl.ski</u> fer
24.59 - 25.25	<u>Kvarts</u>
25.25 - 25.55	<u>Gn.gl.ski</u> fer
25.55 - 25.70	<u>Kvarts</u>
25.70 - 42.27	<u>Gr.f. gneiss</u>
42.27 - 42.63	<u>Kvarts</u>
42.63 - 43.03	<u>Gn.gl.ski</u> fer
43.03 - 46.01	<u>Impregnasjon</u>
46.01 - 46.41	<u>Kvarts</u>
46.41 - 49.18	<u>Gr.f.gneiss</u>
49.18 - 50.24	<u>Gr.f. gneiss</u>
50.24 - 63.63	<u>Glimmer</u> sk
63.63 - 68.73	<u>Malm</u>
68.73 - 69.96	<u>Gneiss</u>
69.96 - 73.35	<u>Malm.</u>
73.35 - 73.71	<u>Gl.ski</u> fer, kisimpregnert
73.71 - 73.85	<u>Kvarts</u>
73.85 - 75.16	<u>Malm.</u>
75.16 - 86.02	<u>Kvarts</u>
86.02 - 88.42	<u>Malm</u> delvis anal.
84.42 - 82.95	<u>Gn.gl. ski</u> fer

Hullet avsluttet på

82.95 m.

kjernevinning :

100.0 %

Hull 73 , Svabo

+ 53° Nord

1356 G - 183 S.

Björlycke !

0	-	3.67	granatförende gneiss
3.67	-	10.85	gneiss-glimmerskifer
10.85	-	10.98	impregnasjon
10.98	-	11.07	kvarts
11.07	-	11.18	impregnasjon
11.18	-	32.75	gneiss - glimmerskifer
32.75	-	39.55	granatförende gneiss
39.55	-	58.08	gneiss , litt granater
58.08	-	58.21	kvarts
58.21	-	62.85	gneiss, litt granater
62.85	-	64.00	gneiss - glimmerskifer
64.00	-	66.23	malm 0.22 % Pb, 2.81 % Zn, 0.80 % Cu, 11.91 % S
66.23	-	66.57	gneiss - glimmerskifer)
66.57	-	68.31	ma.lm 0.88 % Pb, 3.67 % Zn, 0.33 % Cu 11.74 % S
68.31	-	69.22	gneiss
69.22	-	69.31	malm. 0.35 % Pb, 2.75 % Zn, 1.71 % Cu, 22.19 % S
69.31	-	69.48	gneiss
69.48	-	69.63	impregnasjon
69.63	-	69.99	gneiss
69.99	-	70.06	impregnasjon
70.06	-	72.43	gneiss
72.43	-	72.70	kvarts
72.70	-	77.60	gneiss
77.60	-	78.62	malm . 0.43 % Pb, 3.56 % Zn, 1.30 % Cu, 6.29 % S.
78.62	-	79.09	impregnasjon
79.09	-	79.93	gneiss
79.93	-	80.15	impregnasjon
80.15	-	80.37	gneiss
80.37	-	80.57	impregnasjon
80.57	-	81.07	gneiss
81.07	-	81.45	impregnasjon
81.45	-	81.80	gneiss
81.80	-	82.71	malm 0.62 % Pb, 4.32 % Zn, 0.60 % Cu, 6.28 % S.
82.71	-	87.60	gneiss
87.60	-	87.80	kvarts
87.80	-	87.85	gneiss
87.85	-	87.96	kvarts
87.96	-	89.06	gneiss

Hullet avsluttet på 89.06 m.

Kjernevinning 100 %.

Borhull 74, Svabo ÷ 44° nord

1356 4-1835

0	-	11.50	granatskifer
11.50	-	27.43	gl. skifer
27.43	-	30.80	middels malm
30.80	-	37.61	svak kisimpr.
37.61	-	41.80	gl. skifer
41.80	-	42.70	kvarts
42.70	-	43.26	gl. skifer
43.26	-	44.38	kvarts
44.38	-	50.64	gl. skifer
50.64	-	52.40	malmimpr.
52.40	-	76.58	gl. skifer
76.58	-	78.00	kvarts
78.00	-	79.00	gl. skifer
79.00	-	79.30	malm
79.30	-	80.14	impr.
80.14	-	90.70	gl. skifer gneiss

Hullet avsluttet

på 90.70 m.

100 % kjerneutv.

Borhull 75, Svabo ÷ 40° nord.

1356 4-1835

0	22.75	granatgl. skifer
22.75	24.52	kvarts
24.52	27.16	gl. skifer
27.16	27.84	malm
27.84	28.44	kvarts
28.44	57.42	gl. skifer
57.42	58.38	kvarts
58.38	71.35	gl. skifer m/svak kisimpr..
71.35	71.45	fin malm
71.45	73.30	gl. skifer m/svak impr.
73.30	73.40	fin malm
73.40	73.80	kvarts
73.80	73.89	fin malm
73.89	76.25	gl. skifer m/litt kvarts
76.25	76.90	malm
76.90	79.40	gl. skifer
79.40	83.59	granatf. gl. skifer.

Hullet avsluttet på 83.59 m.

Bh. 77, Svabo. + 70°

1356 4 - 1835.

0	-	23.55	granatf. gl.skifer gneiss
23.55	-	24.00	kvarts
24.00	-	35.20	granatf.glimmerskifer
35.20	-	40.48	gl.skifer gneiss
40.48	-	40.99	kvarts
40.99	-	50.98	gl.skifer gneiss
50.98	-	51.39	kvarts
51.39	-	78.51	granatf.gl.skifer
78.51	-	78.53	Zn, Pb, Cu, kis
78.53	-	94.31	granatf.gl.skifer
94.31	-	96.54	gl.skifer med små striper av malm
96.54	-	110.16	granatf.glimmerskifer
110.16	-	110.59	kvarts
110.59	-	116.51	granatf. gl.skifer

Hullet avsluttet på 116.51 m .

100 % kjerneutvinning.

Bh. 76 + 64°

1356 4 - 1835.

0.00	-	1.00	gneiss - gl.skifer m/granater
1.00	-	1.19	kjernetap
1.19	-	8.40	gneiss gl.skifer m/granater.
8.40	-	10.10	granatf.gneiss
10.10	-	11.15	pegmatit
11.15	-	13.65	gneiss gl.skifer m/kis impr.
13.65	-	13.85	pegmatit
13.85	-	24.65	gneiss gl.skifer
24.65	-	25.72	pegmatit
25.72	-	28.30	gneiss gl.skifer
28.30	-	28.70	kjernetap
28.70	-	29.95	gneiss gl.skifer
29.95	-	30.31	kjernetap
30.31	-	31.63	gneiss gl.skifer
31.63	-	34.05	granatf.gneiss
34.05	-	37.59	gneiss med litt granater
37.59	-	37.76	pegmatit
37.76	-	40.00	gneiss
40.00	-	41.00	granatf.gneiss
41.00	-	46.55	gneiss
46.55	-	47.33	pegmatit
47.33	-	57.66	gneiss
57.66	-	57.92	pegmatit
57.92	-	72.39	gneiss med litt granater
72.39	-	72.56	pegmatit
72.56	-	72.68	gneiss
72.68	-	72.77	pegmatit
72.77	-	73.36	gneiss
73.36	-	73.46	pegmatit
73.46	-	75.14	gneiss
75.14	-	76.26	fattig impr. av kis , Zn og Pb
76.26	-	76.39	pegmatit
76.39	-	78.23	gneiss

Bh. 76. forts.

78.23	-	78.63	pegmatit
78.63	-	87.44	gneiss
87.44	-	88.66	granatf. gneiss
88.66	-	89.26	kjernetap
89.26	-	91.36	gneiss
91.36	-	91.85	kjernetap
91.85	-	93.10	gneiss
93.10	-	93.13	malmstripe
93.13	-	94.50	gneiss
94.50	-	94.56	impr.
94.56	-	95.73	gneiss
95.73	-	95.82	impr.
95.82	-	97.30	gneiss
97.30	-	98.56	impr. (fattig malm)
98.56	-	98.80	gneiss
98.80	-	98.90	pegmatit
98.90	-	118.14	gneiss

Hullet avsluttet på 118.14 m.

Kjerneutvinning 98.2 %

0 - 3.93	Granatførende gneis med vekslende mørke og lyse bånd.
3.93 - 4.30	Granitt
4.30 - 4.42	Granittpegmatitt
4.42 - 10.92	Glimmerskifer, svakt kisimpregnert, brun biotitt og hornblende, litt granat.
10.92 - 12.00	Glimmerskifer - mere gneisaktig vekslende mørke og lyse granatførende bånd.
12.00 - 18.34	Glimmerskifer m. biotitt, hornblende noe granatførende, svakt kisimpregnert.
18.34 - 18.40	Som med grovbladet lys glimmer.
18.40 - 22.00	Granatførende mørk glimmerskifer.
22.00 - 24.30	Glimmerskifer m. overveiende lys glimmer 30-60°
24.30 - 35.72	Glimmerskifer m. biotitt, granatførende, svakt kisimpregnert.
35.72 - 35.92	Grovkornet granitt, m. lys glimmer.
35.92 - 56.90	Mere gneisaktig glimmerskifer med granat og kisimpregnasjon 30-40°
56.90 - 64.00	Lysere glimmerskifer med soner med granittisk sammensetning uten synlig kisimpregnasjon.
64.00 - 65.10	Granatittpegmatitt.
65.10 - 68.44	Granat-biotitt-hornblendegneiss.
68.44 - 71.20	Venlig glimmerskifer, tildels gneisaktig svakt kisimpregnert
71.20 - 72.80	Malm.
72.80 - 77.70	Glimmerskifer med biotittrike soner, kisimpregnert.
77.70 - 87.60	Lys gneis med granittiske soner og ganger av granittpegmatitt.
87.60 - 89.70	Lys kalkrik, finkornet bergart.
89.70 - 100.50	Lys granatførende gneis med pegmatitiske årer.
100.50 - 103.50	Mørk biotittrik gneiss med kisimpregnasjon.
103.35 - 108.30	Lys gneis.
108.30 - 108.80	Glimmerskifer med kisimpregnasjon.
108.80 - 112.79	Gneis med mørke biotittrike bånd.