



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1317	Intern Journal nr 83/76 VB	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Vestlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Undersøkelser i Ørsdalen 1970-74 (Samlerapport				
Forfatter Heim, Johann G. et al		Dato 19.08 1975	Bedrift Folldal Verk A/S	
Kommune Bjerkreim Sirdal	Fylke Rogaland Vest-Agder	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad 13123	1: 250 000 kartblad Mandal
Fagområde Geologi	Dokument type Rapport	Forekomster Ørsdalen Schånning (Skåning)		
Råstofftype Malm/metall	Emneord W Mo Cu Fe			
Sammendrag SAMLERAPPORT En 3 siders oversikt ved Johann G Heim, med referanse til arbeider utført i tiden 1970-75. Se vedlegg 1-9. Bilag 1: H. Urban: Bericht über die geologischen Arbeiten im Ørsdalen. Bilag 2: Fritz Hopfengärtner: Geologische Karte des Gebiets nördlich des Gyadal bei Mydland. Bilag 3: S. W Andersen: Geologisk kartlegging Ovedalen vest for Sirdalsvannet. Bilag 4: Per Nyegaard: Foreløpig rapport over sommerens feltarbeide i Ørsdalen, 1971 (m/kart 1971-72). Bilag 5: Per Nyegaard: Fortsettelse av 1971 arbeidet (MANGLER). Bilag 6: Per Nyegaard: Beskrivelse av geologiske forhold ved gruvefeltet og spesielt i Skåningsgruva. Bilag 7: John Pedersen et al: Prøvetaking i Schånnings gruben, Ørsdalen, Rogaland. Bilag 8: Rapport om resultatene ved Flottorp (MANGLER) Bilag 9: Regionalt geokjemisk leteprogram i Vestagder (MANGLER) Se også BV 1051 Gursli				

J. G. Heim 19.8.75

Undersøkelser i Ørsdalen 1970 - 74.

I 1970 overtok Folldal Verk A/S statens bergrettigheter ved Ørsdalen gruver (52 punkter anmeldt i Bjerkreim herred). Fra tidligere bergverksdrift var det en del undersøkelses-rapporter og avhandlinger. Skriftene gir ikke noe særlig positivt inntrykk av de deler av forekomsten hvor det har vært drevet undersøkelsesorter.

Folldal Verk A/S har vært klar over fra begynnelsen av at prospektering av Ørsdalens gruvefelt ikke kan gjennomføres på noen få år.

Mineraliseringen består av Scheelit (Ca WO_4), Wolframit (Fe WO_4) og Molybdenit (MO S_2) og underordnet Cu og Fe sulfider. De nevnte mineraler foreligger som isolerte korn-anrikninger eller i fin fordeling.

Prospektering av forekomster som består av finfordelte malm-mineraler er vanskeligere og belastet med større usikkerhets-momenter enn prospektering etter kompaktmalmer.

For å finne frem til sentrale deler av en malmlinse bestående av finfordelte malmmineraler borer en på malmsonen og måler med en passende metode (magnetisk eller IP) i borhullet. Så borer en det neste hull i den retning og på dette stedet hvor den større malmkonsentrasjonen er indikert.

Slike metoder kan ikke anvendes i Ørsdalen. Hovedmineralet Scheelit er ikke elektrisk ledende og har heller ikke magnetiske egenskaper. Ellers viser den ingen IP-effekt. Molybdenglansen har så liten IP-effekt at enda mindre konsentrasjoner av Cu og Fe sulfider (som alltid er tilstede i diffuse skyer) skygger store Molybdenglansmineraliseringer fullstendig. Det kommer i tillegg at det ikke består noen påviselig kongruens i opptreden av Molybden og Wolframminer-aler i Ørsdalen.

Den eneste løsning for å skaffe seg en oversikt over malm-gehalter og malmens fordeling i Ørsdalen gruver er systematisk diamantboring.

Diamantboring i Ørsdalsgruvens malmsoner er p.g.a. de mange kvartsslirer meget kostbart. Steinkroner slites ned på 6-7 m mens pulverkroner slår ikke lenger enn 20 m. I tillegg kommer dyr helikoptertransport for hver flytting av diamantbormaskinen samt forsyning av mannskapene og maskiner på fjellet.

Før en setter i gang en slik kostbar og omfangsrik undersøkelse er man nødt til å vite mere om mineraliseringens adferd.

Særdeles viktig var det å få klarlagt de genetiske forhold. De fleste eldre geologiske arbeider konkluderer med at mineraliseringen er blitt avsatt av løsninger som strømmet gjennom fjellsprekkene og som hadde sin opprinnelse i granittiske bergarter. Hvis denne påstanden var riktig måtte vi forsøke å finne granitten og bore først i dens omgivelser.

Imidlertid hadde man i andre deler av verden oppdaget at det finnes en rekke Wolfram- og Molybdenglansmineraliseringer som er blitt avsatt som sediment.

I såfall måtte en anvende en helt annen teknikk i oppfølgingen av mineraliseringen, nemlig kartlegge dets malmførende sjikts stratigrafi og tektonikk.

Allerede de første feltbefaringer sammen med dr. Hans Urban i 1970 viste at det eksisterte en sammenheng mellom de såkalte grå gneiser og wolfram-molybden mineraliseringen. (bilag 1).

På bakgrunn av dette resultatet ble det satt i gang

- a) et regionalt kartleggings- og
- b) geokjemisk prospekteringsprogram.

Kartleggingen skulle klarlegge grå gneisens litostratigrafiske stilling og dens forhold og oppførsel ved migmatiseringsfronter.

Den geokjemiske prospektering skulle hjelpe å identifisere horisontens regionale utstrekning og dessuten muliggjøre malmfunn som man kunne bruke som tilleggsmalm for Ørsdalen gruver.

Det første kartleggingsarbeid var avsluttet i 1972 og foreligger som "Diplomarbeid av Fritz Hopfengärtner" ved Universitetet München med tittel: "Geologische Untersuchungen im Bereich zwischen Ørsdal und Gyadal". (Rogaland Vestagder) (kart bilag 2). Kartet viser en foldestruktur tilsvarende Skåningssynformen ved Ørsdalen gruver. Nevneverdig mineralisering var imidlertid ikke iaktatt.

På lignende måte kartla S. W. Andersen Ovedalen distriktet vest for Sirdalsvatnet. Han fant her igjen de grå gneiser med amfibolittiske lag som her er svakt mineralisert med $MO S_2$ (bilag 3).

Samtidig utarbeidet student West et geologisk-tektonisk kart over Austrumsdalen nord for Ørsdalen hvor Ørsdalsgruvens malmsoner skulle gjenfinnes. Wests samlede kartverk foreligger imidlertid enda ikke hos oss. (West har sluttet med studiene sine).

Per Nyegaard arbeidet i 1971 i gruveområdet nord for Mjovassknuten. Han fant ut at gruen består av en stor synform. (bilag 4).

I 1972 fortsatte Per Nyegaard sitt arbeid og forsøkte å følge malmhorisontene nord og syd for gruvefeltet. (bilag 5).

I 1973 var det teknisk mulig å kartlegge Skåningsgruven. Per Nyegaards arbeid resulterte i en nøyaktig beskrivelse av petrografiske, litologiske og tektoniske forhold ved gruvefeltet og spesielt i Skåningsgruven. (bilag 6).

I 1974 fortsatte kartleggingen. Samtidig ble Skåningsgruven prøvetatt så langt den var oppfart. 6 tonn prøvemateriale er tatt ut og analysert. (Prøveavstand ca. 1 - 2 m). Resultatet var en gjennomsnitt på 0,26 % W utenom den tynne men rike malmsonen i sentrum av Skåningsgruven. (bilag 7).

Parallelt med de geologiske undersøkelser ved Ørsdalen gruver ble tilsvarende undersøkelser ved Flottorp- og Gursli gruver gjennomført. Det kunne konstanteres at mineraliseringen i begge tilfeller er knyttet til den grå gneis horisonten. I begge tilfeller er en opprinnelig tynn horisont av 0,5 - 1 m mektighet foldet sammen til "malmlinser" på 5 - 20 m mektighet.

Arbeidet over Flottorp foreligger som doktoravhandling ved Universitetet München av Fritz Hopfengärtner. Vi er ennå ikke i besittelse av det endelige eksemplaret, fordi dissertasjonen først nylig har foregått. Rapporten om resultatene ved Gursli gruver vedlegges. (bilag 8).

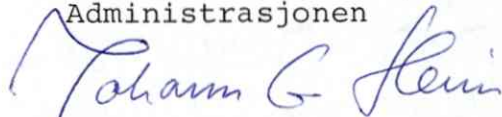
Samtidig med alle geologiske undersøkelser ble det gjennomført regionalt geokjemisk letesprogram som ovenfor antydnet. Resultatet av dette program var at den grå gneis horisonten viser Scheelit mineralisering flere steder i Vestagder distriktet. Disse horisontene er + sammenhengende mellom Ørsdalen - Gursli - Knaben og Flottorp. Men det viser seg også at det ikke finnes større konsentrasjon av Scheelit noe annet sted i Vestagder enn ved Ørsdalen gruver. (bilag 9).

På den måten er spørsmålet om tilleggsjarm blitt ⁺ besvart og vår interesse er lenket tilbake til Ørsdalen gruver.

Ettersom vi nå kjenner den tektoniske struktur, samt de litostratigrafiske forhold i og rundt Ørsdalen gruver står det igjen å kartlegge form og utstrekning av de mineraliserte soner. Dette skal foregå ved hjelp av diamantboring først ned til nivået 100 m under topp-plataet. Vi regner med å kunne bore 1.000 m i år. Det er budsjettet kr. 400.000,00 for 1975. Ved positivt utfall av boringen kan dette beløpet økes i de neste årene. Er utfallet negativt vil undersøkelses virksomheten bli redusert.

Oslo, 19. august 1975

pr. FOLLDAL VERK A/S
Administrasjonen



Johann G. Heim
Prospekteringssjef

Bericht über die geologischen Arbeiten im Örsdalen

H.Urban

- 1.) Arbeiten im Jahre 1969 (Kostenträger Uni Kopenhagen)
 - a) Rekognoszierungsarbeiten (H.Urban)
 - b) Schwermineraluntersuchungen (H.Urban, E.Gierth, M.Ghisler, 10 Studenten der Uni Kopenhagen)
 - c) Ergebnisse
 - d) Programm für die Feldarbeit im Sommer 1970
- 2.) Arbeiten im Jahre 1970 (Kostenträger Folldal Verk A.S.)
 - a) Das Gebiet zwischen Austrumsdalen und Örsdalen (H.Urban, N.West)
 - b) Das Gebiet zwischen Örsdalen und Gyadalen (H.Urban, H.Fischer, F.Hopfengärtner)
 - c) Ergebnisse
- 3.) Programm für die Arbeiten 1971

Zusammenfassung:

Der folgende Bericht gibt eine vorläufige Übersicht über die Aktivitäten im Örsdalen (Rogaland). Danach treten ökonomisch interessante Vererzungen zwischen Gyadalen und Örsdalen ausschließlich in der unmittelbaren Umgebung der alten Schürfe, Stollen und Pingen der Schåningsgrube auf. Die Vererzung ist an einen Amphibolit-Horizont gebunden. Dieser Horizont mit seiner Vererzung tritt auch auf dem nördlichen Talhang des Örsdalens auf. Sein weiterer Verlauf in nordwestlicher Richtung ist noch unklar. Aufgrund der geologischen Strukturen ist zu erwarten, daß der vererzte Horizont südlich des Gyadalen wieder auftritt. Die bisherigen Mineralfunde von Kvittingen stützen diese Annahme.

Das Hauptziel der künftigen Arbeiten sollte die Vervollständigung der Kartierungen zwischen Austrumsdalen und Örsdalen, Kartierungen im Raume Kvittingen, sowie die Verfolgung des Erzhorizontes bis zum Sirdalsvatn und nach Möglichkeit darüberhinaus, sein.

1.) Arbeiten im Jahre 1969

- a) Rekognoszierungsarbeiten. Im Juni 1969 wurde die aufgelaassenen Wolfram-Molybdän-Lagerstätte im Örsdalen erstmalig von H. Urban aufgesucht. Eine Bestandsaufnahme führte zu der Überlegung, daß das Vorkommen im Örsdalen eigentlich nicht wie HEIER (1955) angenommen hatte eine hochthermal-metasomatische Bildung, sondern in Wirklichkeit eher eine schichtgebundene Vererzung, geknüpft an einen Amphibolit-Horizont sein könnte. Durch eine derartige Deutung ergeben sich völlig neuartige Aspekte für eine sinnvolle Prospektion im Gebiet zwischen Gyadalen, Örsdalen und Austrumsdalen. Eine zeitlich kurze Erkundung im Gyadalen und Austrumsdalen wies das Auftreten von Scheelit und/oder Molybdänglanz in beiden Tälern nach. Daraufhin wurde in den Monaten Juni und Juli 1969 die Durchführung eines Prospektionskursus im Gebiet zwischen Austrumsdalen und Gyadalen beschlossen und vorbereitet.
- b) Schwermineraluntersuchungen. Im August 1969 wurde im erzhöffigen Gebiet ein Prospektionskursus durchgeführt. Dabei wurden frische - d.h. nicht durch glaziale Einflüsse veränderte - Flußsande im Gyadalen, Örsdalen und Austrumsdalen auf ihre Schwermineralführungen untersucht. An jeder Probenstelle wurde eine bestimmte Menge Flußsand entnommen, abgesiebt, abgeschlämmt und mit Hilfe einer Waschpfanne ein Schwermineralkonzentrat ausgewaschen. Bereits im Gelände erfolgte eine erste Untersuchung der Konzentrate. Geprüft wurde dabei auf die Anwesenheit a) magnetischer, b) radioaktiver und c) fluoreszierender Mineralien. Gleichzeitig wurde beobachtet, ob Molybdänglanz in den Konzentraten in sichtbaren Mengen auftrat. Insgesamt wurden 126 Schwermineralkonzentrate gewaschen. Nebenher wurden die geologischen Erkenntnisse über das Gebiet ergänzt. Insbesondere zeigten sich erhebliche Abweichungen unserer Beobachtungen zu den von HEIER (1956) entwickelten geologischen Vorstellungen über dieses Gebiet. Die im Laufe des Sommers 1969 aufgefundenen Kupferkies-Mineralisierungen im Gebiet von Kvittingen wurden aufgesucht und mit Einverständnis des Mutungsinhabers Proben aufgesammelt.

- c) Ergebnisse. Durch die Auswertung der feldgeologischen Beobachtungen, Bearbeitung der Schwermineralkonzentrate und die Bemusterung von Dünn- und Anschliffen ergab sich folgendes Bild :
- 1.) Die Vererzung im Örsdalen ist an einen Amphibolit-Horizont gebunden.
 - 2.) Dieser Amphibolit tritt wahrscheinlich in einer Muldenstruktur auf, die im Örsdalen u.a. durch die Stollen I und II aufgeschlossen ist.
 - 3.) Im Austrumsdalen wurde durch die Schwermineralkonzentrate die Anwesenheit von Scheelit nachgewiesen.
 - 4.) In Schwermineralkonzentraten vom Gyadalen wurde Scheelit und Molybdänglanz nachgewiesen.
 - 5.) Die Kupferkiesanreicherungen in Kvittingen sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf deszendente-zementative Prozesse zurückzuführen. Kupferreiche Partien oder Erzkörper sind daher nur im unmittelbaren Bereich der Oberfläche zu erwarten.

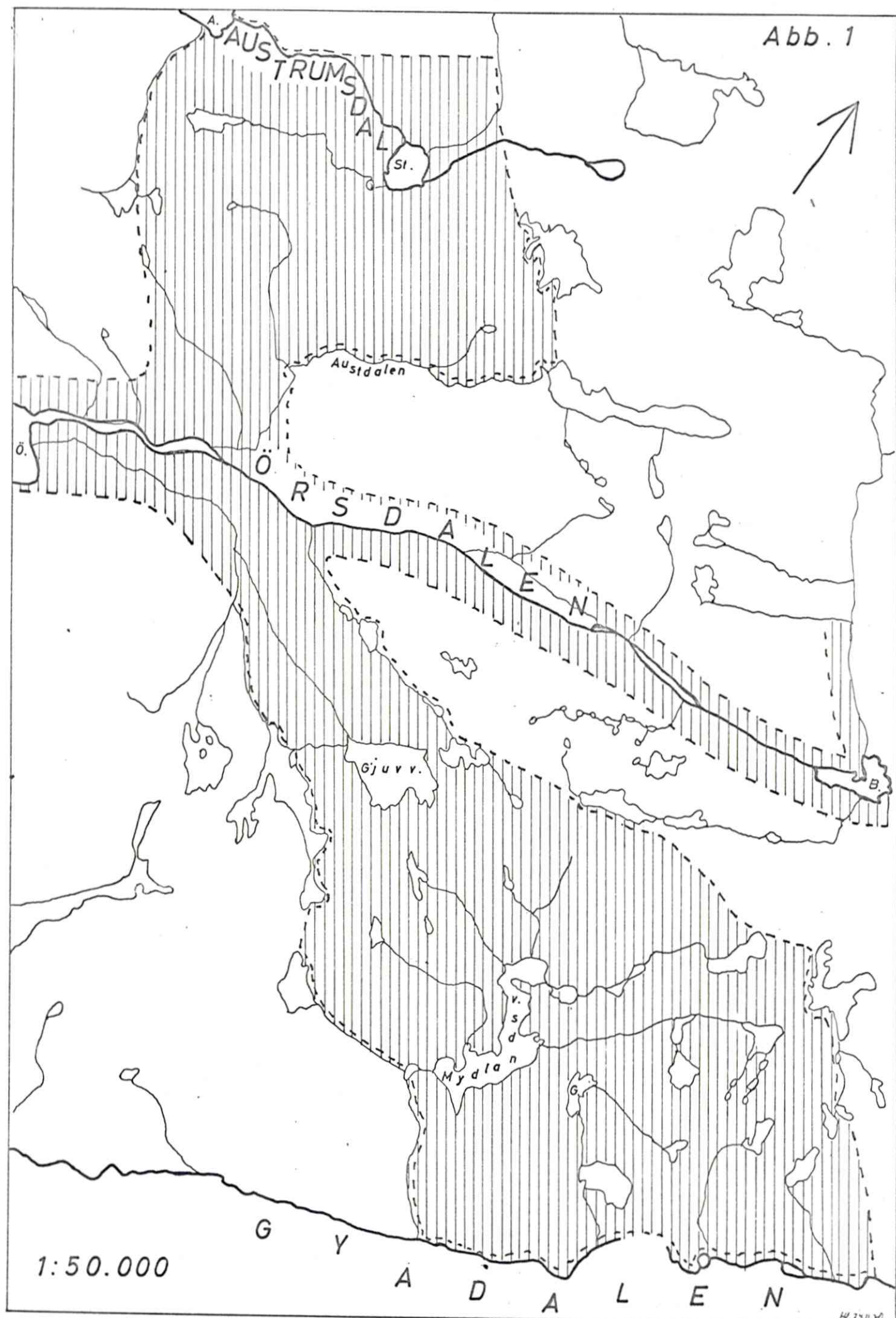
d) Programm für die Feldarbeit im Sommer 1970.

- 1.) Detailkartierungen zwischen Austrumsdalen und Örsdalen. Die Kartierungen sollen im Austrumsdalen beginnen und in Richtung auf das Örsdalen geführt werden. Es soll geklärt werden, ob der erzhöfliche Horizont auch nördlich des Örsdalens auftritt. Dieses ist in der Vergangenheit bestritten worden.
- 2.) Detailkartierungen zwischen Gyadalen und Örsdalen. Die Kartierungen sollen im Gyadalen beginnen und nach Norden zum Örsdalen hin fortschreiten. Es soll insbesondere geklärt werden, ob die Muldenstruktur des Örsdalens ~~hier~~ wirklich eine Mulde ist und ob ähnliche Strukturen im Gyadalen auftreten.

2.) Arbeiten im Jahre 1970

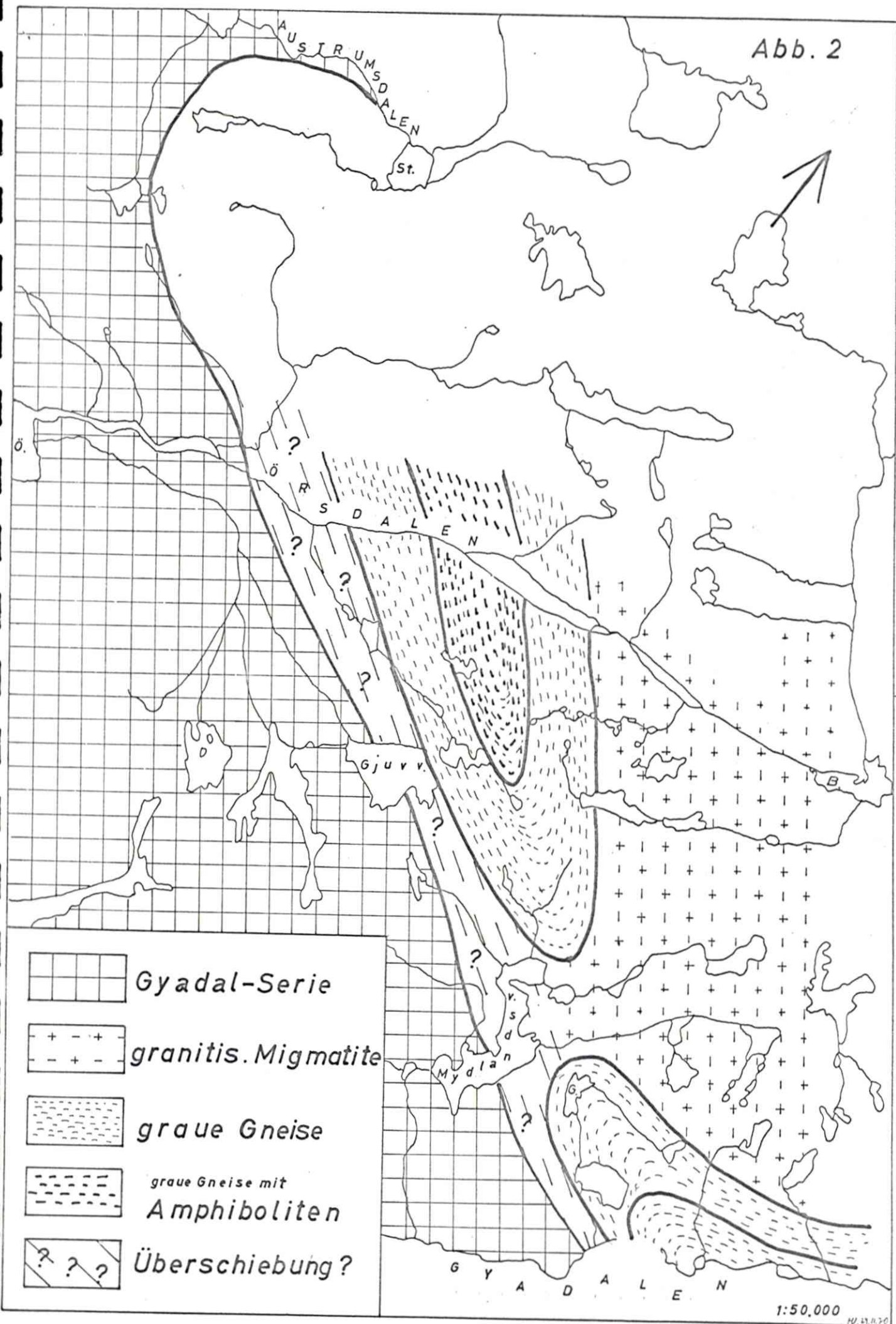
Im Laufe des Sommers 1970 wurde das in Abb. 1 schraffiert ausgewiesene Gelände im Maßstab 1 : 15.000 kartiert. Das übrige, nicht näher gekennzeichnete Gebiet in Abb. 1 wurde durch Übersichtskartierungen (1 : 50.000) erkundet. Der Kupferkiesfundpunkt in Kvittingen wurde wiederholt aufgesucht und zusätzliches Probenmaterial entnommen.

Abb. 1



- a) Das Gebiet zwischen Austrumsdalen und Örsdalen. Im Örsdalen wurde ein Profil am nördlichen Talhang etwa entlang der 200 m Höhenlinie vom Örsdalsvatn (Ö.) zum Björdalsvatn (B.) aufgenommen und eine Verbindung zum Arbeitsgebiet "Austrumsdalen" hergestellt. Im Austrumsdalen wurde ein Detailprofil vom Austrumdalsvatn (A.) zum Staftjern (St.) aufgenommen und das übrige Gebiet bis zum Austdalen kartiert. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen, weil für dieses Gebiet im Sommer 1970 keine Luftbilder zur Verfügung waren.
- b) Das Gebiet zwischen Örsdalen und Gyadalen. Am südlichen Talhang des Örsdalen wurde ein Profil vom Örsdalsvatn zum Björdalsvatn aufgenommen. Über den Gjuvvatn wurde eine Verbindung zum Arbeitsgebiet "Gyadalen" hergestellt. Im Örsdalen wurde bei den alten Grubenanlagen eine Hängebrücke über den Fluß gebaut, die Stollen I und II gespült, mit der UV-Lampe abgeleuchtet, kartiert und Proben im Abstand von 1 m genommen. Das Gebiet um den Mydlandsvatn wurde kartiert, Die Aufschlüsse der alten Schäningsgrube auf dem Hochplateau wurden erkundet. Es wurde festgestellt, daß die Fahrung vom Plateau zur Schäningsgrube nicht mehr benutzbar ist.
- c) Ergebnisse. Die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten können zusammengefaßt werden in a) geologisch-wissenschaftliche und b) prospektionsmäßig bedeutende Erkenntnisse.
- Die geologisch-wissenschaftlichen Ergebnisse sind in Abb. 2 vorläufig zusammengefaßt. Danach wird der westliche Teil der dargestellten Karte von Gesteinen der Gyadal-Serie aufgebaut. Die östliche Grenze der Gyadal-Serie wird durch einen Sillimanit- Cordierit- Granat- Graphit-Horizont gebildet. Dieser Horizont läßt sich lückenlos vom Austrumsdalen über das Örsdalen bis in das Gyadalen verfolgen. Die von TOBI (1965) beschriebene Molybdänglanz-Führung dieser Serie entspricht nicht den Tatsachen. Bei dem beschriebenen MoS_2 handelt es sich um Graphit. Auf die Gyadal-Serie folgt eine Gesteins-Serie, welche in ihrer geologischen Position und Bedeutung zur Zeit noch nicht sicher eingeordnet

Abb. 2



werden kann. Es ist wahrscheinlich, daß es sich hier um eine regional bedeutende Überschiebungszone handelt. Die Gesteine dieser Zone bilden den Übergang zu den grauen Gneisen der Örsdal-Serie. Die Örsdal-Serie besteht aus granodioritischen bis quarzmononitischen, stark migmatitisierten Gneisen und einer Wechsellagerung dieser grauen Gneise mit zahlreichen Amphibolit-Horizonten. Einer dieser Amphibolite ist der Träger der Vererzung im Örsdalen.

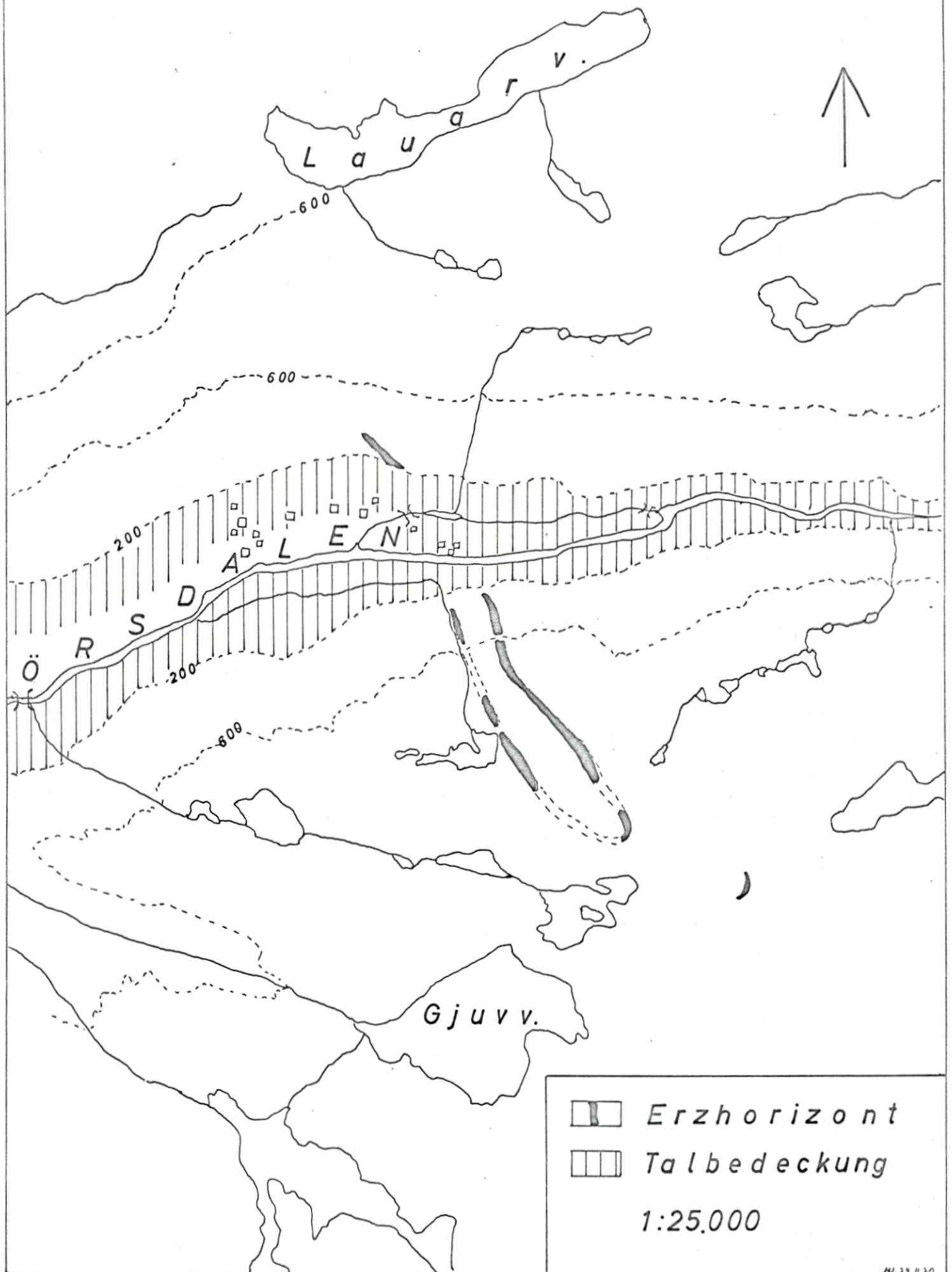
Strukturell gesehen bilden die grauen Gneise zwei entgegengesetzt einfallende Mulden. Die Mulden scheinen plastisch deformiert worden zu sein, ehe sie in einem späteren Akt zusätzlich einer Bruchtektonik unterworfen wurden. Auf die Darstellung der komplizierten tektonischen Verhältnisse wurde im Rahmen dieses vorläufigen Berichtes verzichtet. Die Mulden wurden mit den Namen "Schäningsmulde" und "Grunvatnsmulde" bezeichnet. Durch das tektonisch angelegte Örsdalen ergibt sich ein Querprofil durch die Schäningsmulde. Danach treten in den beiden Muldenflügeln ausschließlich graue Gneise auf. Den Kern der Mulde bilden graue Gneise mit zahlreichen Amphiboliten. Die Grunvatnsmulde besteht in ihren bisher bekanntgewordenen Teilen ausschließlich aus den grauen, granodioritischen - quarzmonzonitischen Gneisen.

In östlicher Richtung wird die Serie der grauen Gneise von granitisierten Migmatiten abgelöst.

Für die praktischen Prospektionsarbeiten sind folgende Ergebnisse von Bedeutung :

- 1.) Die Gesteine der Cyadal-Serie sind nicht erzführend. Vor allem anderen treten in ihnen keine MoS_2 -Gehalte auf.
- 2.) Die Scheelit-Molybdän-Vererzung im Örsdalen konnte erstmalig auch auf der nördlichen Talseite anstehend aufgefunden werden (s. Abb. 3). Im Laufe des Sommers wurden einige Erzfundpunkte angemeldet.
- 3.) Bei den Kartierungsarbeiten im Austrumsdalen wurde südlich des Austrumsdalen - östlich des Staftjern Scheelit anstehend (geringe Mengen !) aufgefunden werden.
- 4.) Molybdänglanz tritt im Örsdalen nicht nur auf dem Plateau sondern auch im Tal in den Stollen I und II

Abb. 3



und an den steil aus dem Tal aufsteigenden Hängen in sichtbaren Konzentrationen auf.

5.) Neues Probenmaterial von Kvittingen zeigte, daß in fast allen Proben von Kvittingen Molybdänglanz enthalten ist.

3. Programm für die Arbeiten im Jahre 1971.

- 1.) Die Kartierung 1: 15.000 im Austrumsdalen ist abzuschliessen. In diese Kartierung ist das Gelände zwischen Austdalen und Örsdalen vorrangig mit einzubeziehen.
- 2.) Die Schåningsmulde ist auf dem Plateau im Maßstab 1 : 15.000, besser jedoch 1 : 5.000 zu kartieren. Hierzu ist vor allem erforderlich, die Fährung zur Schåningsgrube zu reparieren.
- 3.) Das Gebiet zwischen Gyadalen und Kvittingen ist im Maßstab 1 : 15.000 zu kartieren. Im augenblicklichen Stand der Untersuchung scheint es sicher zu sein, daß der vererzte Amphibolit der Schåningsmulde im Bereich der Grunvatnsmulde etwa in der Gegend von Kvittingen wieder auftreten muß.

Kopenhagen, 28.11.1970

Hauskär.

(H.Urban)

LEGENDE Bilag 2

Quarz-Feldspat
Granulit

Sillimanit-Cordierit-
Granat Granulit

Charnockit

See

anmooriges
Gelände

geologische
Grenzen

Pyroxen Granulit

Pyroxen
Amphibolit

Biotit Gneis
Biotit Mylonit

Überschiebung
beobachtet

Überschiebung
vermutet

Störung
beobachtet

grauer Quarz
Feldspat Gneis

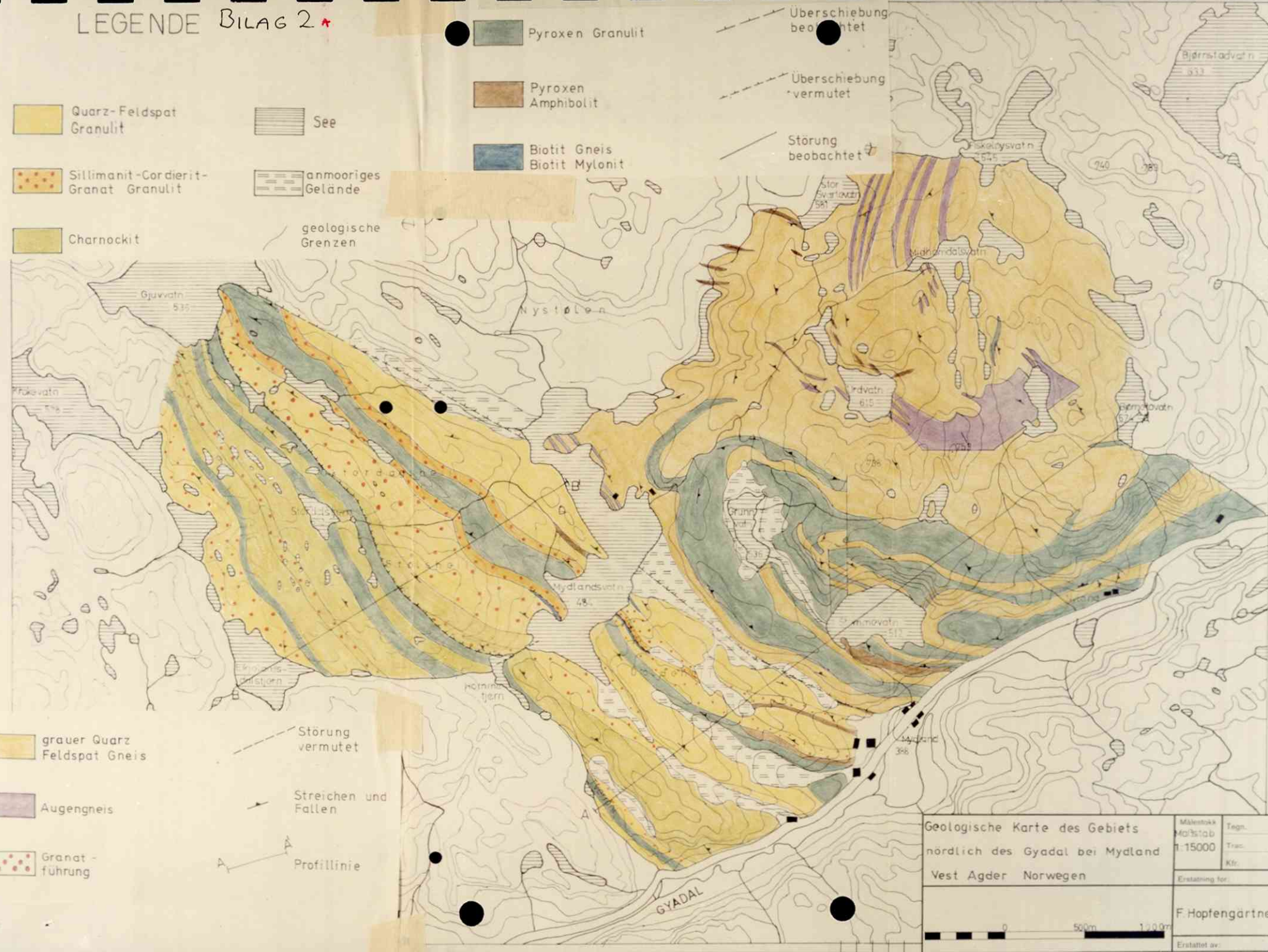
Augengneis

Granat-
führung

Störung
vermutet

Streichen und
Fallen

Profillinie



Geologische Karte des Gebiets
nördlich des Gyadal bei Mydland
Vest Agder Norwegen

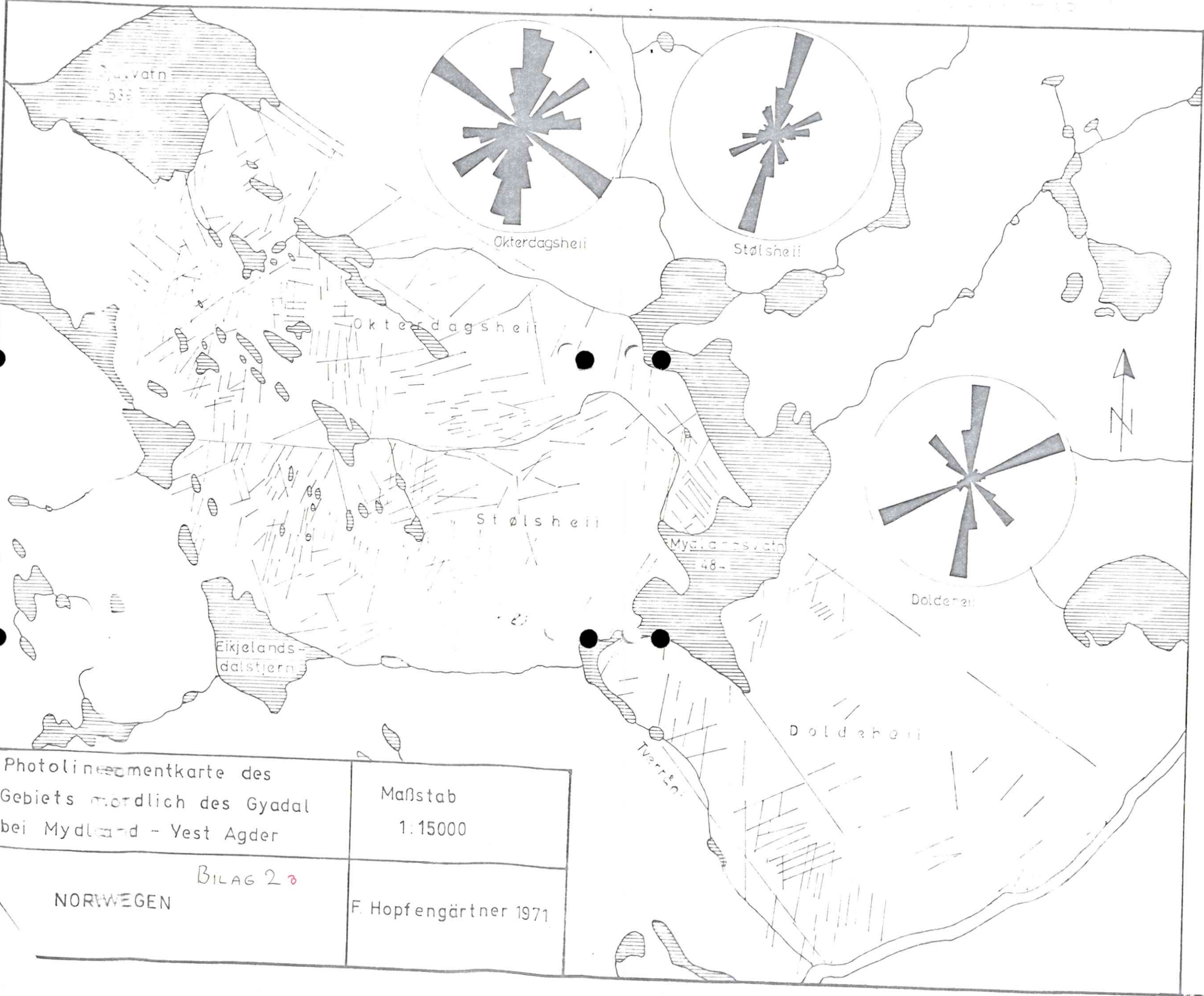
Målestokk
Maßstab
1:15000

Tegn.
Trac.
Kfr.

Erstattet for:

F. Hoptengärtner 1971

Erstattet av:



BILAG 2

Ørdalen

bilag 3

Fr. 83/76. VB

MOTTATT

30 OKT. 1975

Indholdsfortegnelse :

1. Indledning.
2. Dagrapport og vejret.
3. Röskegrave.
4. Strossekrateret og Transportstollen.
5. Beskrivelse af prøver til Folldal Verk A/S
6. Geologisk oversigt.
7. Geologisk dagbog.
8. Regnskab.

Bilag: et geologisk kort i 1:2000

et geologisk profil i 1:2000

et kort i 1:2000 med Mineraliseringer

Skjerp
Röskegrave
Borehuller
Stikningsnet

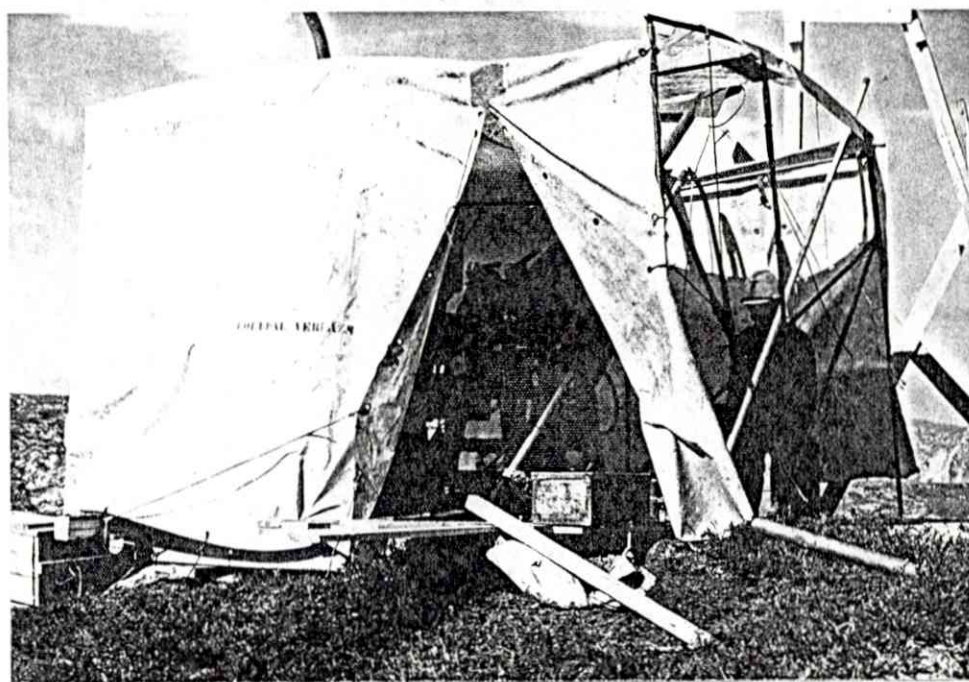
Geologisk kartlegging i Ørdalen vest for Sirdalsvann
S. W. Andersen.

Indledning :

Arbejdet i Ørsdalen er blevet påbegyndt i den sidste halvdel af juli og er blevet fortsat til hen i oktober. I hele perioden er der blevet foretaget geologisk kartering i 1:2000 samt kartering af borekerner, undtagen det sidste borehul. Diamant-boringer er foregået i hele perioden og der var ved min hjemrejse foretaget 4 boringer på ialt 703½ m. Boringerne er blevet foretaget af folk fra Polldal Verk. I den første del af perioden er blevet lavet röskegrave, og der er ialt indsamlet 145 prøver. Arbejdet er blevet udført af to studenter fra København. Der er også blevet indsamlet prøver af de forskellige bjergarter fra området til Polldal Verk A/S. De gamle skjerp og strosser er blevet undersøgt med ultraviolet-lys.

Vejret i området var i den første halvdel af perioden meget fint, medens den sidste halvdel til gengæld var meget dårlig, hvilket gav en del spild-tid.

Borehuls-rapport er afleveret særskilt, medens rapport over resten af arbejdet findes i denne rapport.



Diamant-boring i Ørsdalen.

Oversigt over det daglige arbejde .

Juli :

17.7	Oprejse fra København til Hirtshals.	Sol
18.7	Oprejse fra Kristianssand til Hellvik og afhentning af Sten Lou og Åge Nielsen i Sola.	Sol
19.7	Til Ørdsalen og undersøgelse af forhold på fjeldtoppen.	Sol
20.7	Fridag	Sol
21.7	Indkøb af udstyr og transport af samme til Ørdsalen.	Regn
22.7	Til Ørdsalen for transport til fjeldet med helikopter.	Regn
23.7	Venter på helikopter.	Regn
24.7	Venter på helikopter.	Regn
25.7	På fjeldet med Geolog Hovland og optransport med helikopter.	Sol
26.7	Indretning af hytten.	Sol
27.7	Klargøring af boremaskine.	Sol
28.7	Prøvetagning i röskegrave.	Sol
29.7	Prøvetagning i röskegrave.	Skyet
30.7	Prøvetagning i röskegrave.	Sol
31.7	Prøvetagning i röskegrave.	Skyet

August :

1.8	Indkøb i Stavanger.	Sol/regn
2.8	Indretning af værelse på fjeldet og kontorarbejde.	Tåge/regn
3.8	Kartering af borekerner.	Skyet
4.8	Kartering af borekerner.	Sol
5.8	Kartering af borekerner.	Sol
6.8	Kartering af borekerner.	Sol
7.8	Kartering øst for hytten.	Sol
8.8	Kartering øst for hytten.	Sol

9.8	Kartering nordvest for hytten.	Sol
10.8	Kartering mellem Wolfram-synken og Sandnes-Skjerpene	Sol
11.8	Kartering vest for Sandnes-skjerpene og kartering af borekerner.	Sol
12.8	Kartering nord for Gluppetjern. Kartering af borekerner	Sol
13.8	Kartering nord for Gluppetjern. Kartering af borekerner.	Sol
14.8	Kartering øst for Gluppetjern. Kartering af borekerner.	Sol
15.8	Kartering øst for Gluppetjern. Kartering af borekerner.	½ skyet
16.8	Kartering af borekerner og kontorarbejde.	Skyet/regn
17.8	Kartering mellem Gluppetjern og hytten.	½ skyet
18.8	Til Ørsdale, og afhentning af penge og indkøb i Egersund.	Sol
19.8	Til Sola med Sten Lou og Åge Nielsen. Op til hytten. Kartering af borekerner.	½ skyet
20.8	Kontorarbejde.	Regn
21.8	Orintering af Geolog Heim på fjeldet. Kartering af borekerner.	Skyet/regn
22.8	Kartering af borekerner og kontorarbejde.	Byger
23.8	Kontorarbejde.	Byger
24.8	Kartering ved Mjövassknuten og kartering af borekerner.	½ skyet
25.8	Kartering omkring Mjövassknuten og Gluppetjern. Kartering af borekerner.	Sol
26.8	Kartering syd for Mjövassknuten. Kontorarbejde.	Tåge
27.8	Kartering syd for Mjövassknuten. Kartering af borekerner og kontorarbejde.	Tåge
28.8	Ned til Ørsdalen. Afhentning af penge i Egersund.	Regn

29.8	Til Sola. Afrejse til København.	Skyet
<u>September :</u>		
9.9	Oprejse til Sola og til Ørsdalen.	Skyet
10.9	Opstigning til hytten.	Byger
11.9	Kartering af borekerner. Kontorarbejde.	Byger
12.9	Kartering syd for Gluppetjern. Kartering af borekerner.	Byger
13.9	Kartering syd for Gluppetjern. Kartering af borekerner.	Byger
14.9	Kartering af borekerner og kontorarbejde.	Regn
15.9	Kartering syd for Gluppetjern. Ompakning af sække.	½ skyet
16.9	Placering af röskegrave og stikningsnet på kort. Indsamling af stenprøver til Folldal verk.	Tåge/regn
17.9	Kontorarbejde.	Regn
18.9	Kontorarbejde.	Regn
19.9	Kartering syd for Gluppetjern og Mjövassknuten.	Sol
20.9	Kontorarbejde.	Regn
21.9	Kartering i "malm-zonen" nord for Wolfram-synken.	Byger
22.9	Kartering mellem wolfram-synken og Strosse-krater. Kontorarbejde.	Regn om eftermidd.
23.9	Til Ørsdalen.	Regn
24.9	Til Egersund for indkøb.	Regn
25.9	Venter på helikopter i Ørsdalen.	Regn
26.9	Venter på helikopter i Ørsdalen.	Regn
27.9	Op til hytten. Kartering ned mod Holmevatnet.	½ skyet
28.9	Feltarbejde mod øst til Holatjern og ved kartering ved Mjövassknuten. Ompakning af sække.	Snebyger
29.9	Feltarbejde mod syd ved Gjuvvatnet og Holmevatnet. Ompakning af sække.	½ skyet
30.9	Til Ørsdalen.	Regn

5

Oktober :

- | | | |
|------|---|----------------------|
| 1.10 | Afhentning af plast-posser. Op til hytten. | Byger |
| | Kartering af borekerner. | |
| 2.10 | Kartering af borekerner. | byger |
| 3.10 | Kartering af borekerner. | Regn |
| 4.10 | Til Ørsdalen og op igen. Kartering af borekerner. | $\frac{1}{2}$ skyet |
| 5.10 | Til Ørsdalen. | Regn |
| 6.10 | Til Egersund efter penge. | Regn |
| 7.10 | Orintering med Geolog Heim og Ing. Killi | Byegr |
| 8.10 | Orintering med Geolog Heim, Ing. Killi og
Afdel.-leder H. Urban. Afrejse til Kristinas-
sand. | $\frac{1}{2}$ skyet |
| 9.10 | Til København. | $\frac{1}{2}$ skyet. |

Röskegravene :

Der er lavet 3 röskegrave og ialt taget 145 prøver. Röskegrav er kun blevet påbegyndt, og skal forlænges mod øst. De to første röskegrave ligger i næsten samme skæring som borehul 227 og 230, medens den påbegyndte ligger i samme skæring som borerne 228 og 229.

Den mest interessante er röskegrav 2, som skærer et bånd med granat-førende charnockit, som er mineraliseret med scheelit og molybdænglans.

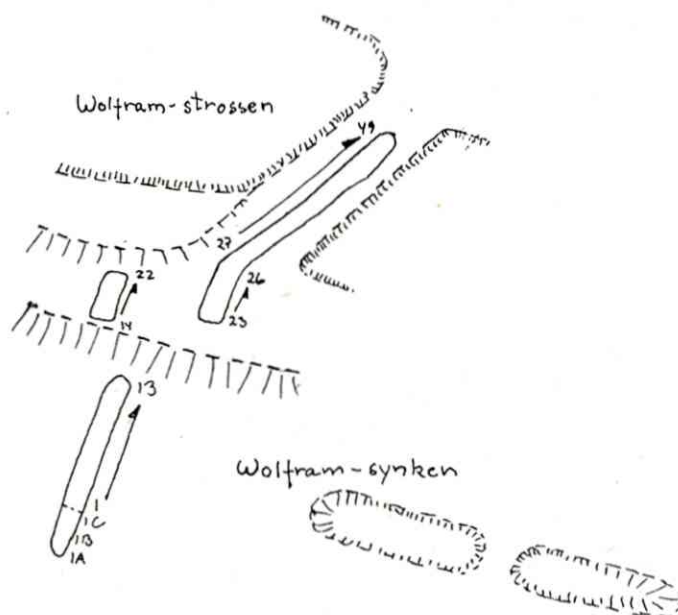
Fremtidige röskegrave skal sandsynligvis laves over de linser af granat-førende charnockit, som findes i området.

Röskegrav 1. 1975 Ørdsalen.

Röskegraven ligger umiddelbart sydøst for wolfram-synken og op over wolfram-strossen.

Ialt er der taget 52 prøver.

Det vil sandsynligvis være relevant at forlænge graven i begge retninger.



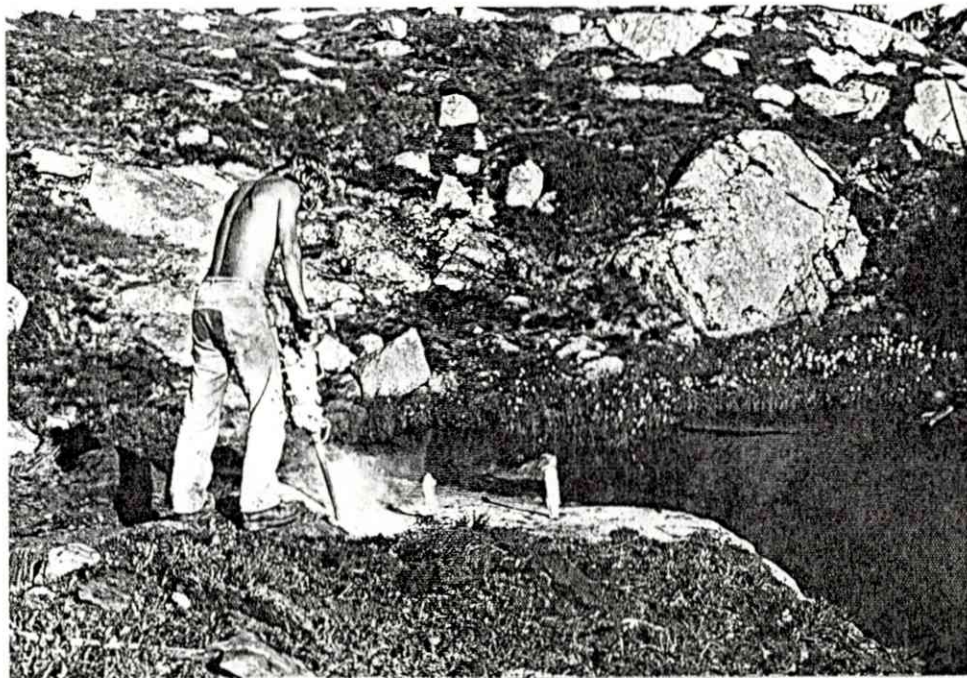
Röskegrav 1. 1975 Ørsdalen.

Salve	Længde cm.	Salve	Længde cm.
1a	25	1.27	40
1b	50	1. 28	70
1c	25	1.29	40
1.1	30	1. 30	25
1.2	25	1. 31	35
1.3	40	1. 32	25
1.4	25	1. 33	30
1.5	25	1. 34	30
1.6	20	1. 35	30
1.7.	40	1. 36	30
1.8	35	1. 37	25
1.9	40	1. 38	25
1.10	30	1. 39	20
1.11	30	1. 40	40
1.12	50	1. 41	30
1.13	15	1. 42	35
1.14	40	1. 43	25
1.15	30	1. 44	30
1.16	30	1. 45	45
1.17	45	1. 46	45
1.18	35	1. 47	30
1.19	15	1. 48	30
1.20	40	1. 49	35
1.21	45		
1.22	25		
1.23	35		
1.24	30		
1.25	35		
1.26	30		

Röskegrav 2. 1975 Ørsdalen

Graven er begyndt ved søen hvor der er fyldt sten ud i, og løber
kontinuerligt op til en stor sten. I graven er fundet molybdænglans
og scheelit, og den skærer hele den mineraliserede zone, men kan godt
forlænges mod øst.

I alt er taget 82 prøver.



Prøvetagning i röskegrav 3.

Röskegrav 2. 1975 Ørsdalen

salve	Længde cm.	salve	Længde cm.
2.1	30	2.30	25
2.2	30	2.31	33
2.3	25	2.32	25
2.4	25	2.33	20
2.5	25	2.34	40
2.6	25	2.35	30
2.7	30	2.36	30
2.8	30	2.37	20
2.9	30	2.38	33
2.10	30	2.39	30
2.11	30	2.40	30
2.12	35	2.41	40
2.13	35	2.42	35
2.14	30	2.43	25
2.15	30	2.44	25
2.16	30	2.45	35
2.17	30	2.46	35
2.18	45	2.47	35
2.19	25	2.48	30
2.20	25	2.49	30
2.21	25	2.50	30
2.22	30	2.51	40
2.23	35	2.52	55
2.24	40	2.53	45
2.25	35	2.54	45
2.26	30	2.55	75
2.27	30	2.56	65
2.28	25	2.57	65
2.29	30	2.58	45

Röskegrav 2. 1975 Ørsdalen.

Salve	Længde cm.
-------	------------

2.59	60
------	----

2.60	30
------	----

2.61	50
------	----

2.62	55
------	----

2.63	60
------	----

2.64	55
------	----

2.65	55
------	----

2.66	50
------	----

2.67	55
------	----

2.68	70
------	----

2.69	50
------	----

2.70	55
------	----

2.71	50
------	----

2.72	50
------	----

2.73	50
------	----

2.74	60
------	----

2.75	55
------	----

2.76	60
------	----

2.77	60
------	----

2.78	60
------	----

2.79	55
------	----

2.80	50
------	----

2.81	50
------	----

2.82	70
------	----

Röskegrav 3. 1975 Ørsdalen.

Denne röskegrav ligger lidt længere mod nord og er kun lige blevet påbegyndt. Startet fra sø 775.5 . Det vil være meget relevant at få denne grav forlænget.

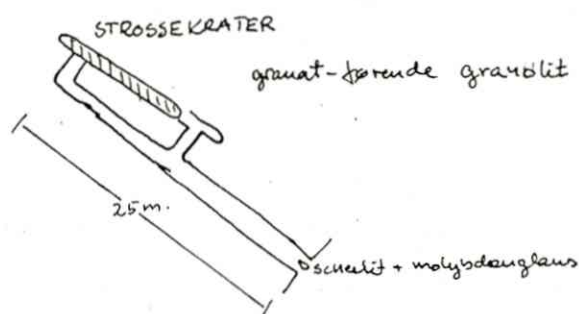
Ialt er der taget 11 prøver

År

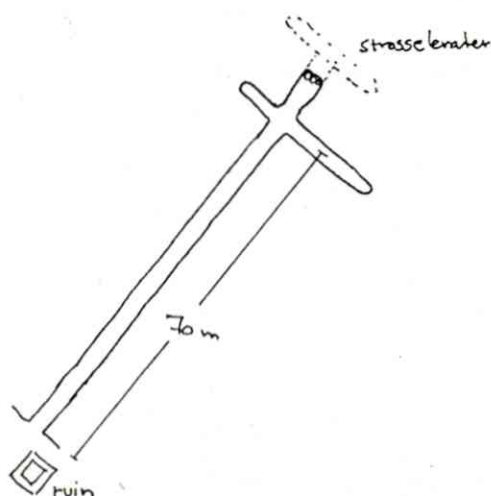
Salve	længde cm.
3.1	50
3.2	40
3.3	50
3.4	35
3.5	35
3.6	35
3.7	35
3.8	35
3.9	20
3.10	20
3.11	45

strossekrater og transportstollen.

I strossekrateret og i stollen, som fører ind til skjerpel er lyst med UV-lampe, og der er fundet en del scheelit og desuden findes molybdænglans i indgangen til stollen. I de løse blokke fra stollen er også fundet scheelit og molybdænglans. En systematisk prøvetagning og evt. kartering til næste år foreslår jeg foretaget. Den første del af stollen ligger i strygningsretningen, og vil nok ikke give relevante oplysninger, men den inderste del som skærer foliationen vil give ~~gød~~ bedre oplysninger.



I transportstollen har jeg også lyst med UV-lampe, og her er også fundet scheelit. Da denne stolle skærer foliationen vil den være uden mærket at foretage en systematisk prøvetagning i. I støvet på siderne findes en del scheelit, og hvis en prøvetagning vil blive foretaget, vil det være nødvendigt at vaske prøverne først for at undgå forhøjede resultater i analysen.



Prøver indsamlet til Follidal fra Ørsdalen.

Ørsdal 1 : Granulit . Bjergarten består hovedsaglig af feldspat og kvarts, med lidt biotit. I prøven findes desuden lidt molybdænglans. Bjergarten kan desuden indeholde granater, men dette er ikke almindeligt. Kvartsen er udviklet som pladekvarts, og kan være mere udtrukket til "flaser-struktur". Ifølge H.G.F Winkler (1973 3. udgave), som forslår at udtrykket udgår, skal bjergarten betegnes som - gneissose granoblastite med en tekstur som betegnes granoblastic inequigranular interlobate. Granulit er her brugt som felt-betegnelse. ?

Prøve : Prøven er taget øst for hytten.

Ørsdal 2 : Grovkornet øjet gnejs . Bjergarten består af feldspat, kvarts, biotit og hornblende. Feldspaten er udviklet som øjne, som ofte er trukket ud i foliations-retningen. Desuden kan bjergarten indeholde feldspat-porfyroblaster som kan blive op til 5 cm, og som er udeformeret. Denne bjergart er også i følge Winkler en - gneissose granoblastite med granoblastic inequigranular interlobate tekstur. Bjergarten kan betegnes som en ~~biotit~~ ~~gneiss~~ gneissose biotit-hornblende granoblastite. Prøven er taget i Röskegrav 2.

Ørsdal 3 : Mellemkornet grå gnejs. Bjergarten består af feldspat, kvarts og biotit. Bjergarten har en svagt udviklet foliation. Bjergarten er ofte båndet af leucokrate-bånd. Ifølge Winkler betegnes bjergarten som en - gneissose biotit granoblastite med granoblastic equigranular polygonal tekstur. Prøven er taget ved Hytten .

Ørsdal 4 : Amfibolit . Bjergarten består af feldspat, hornblende, biotit og evt diopsid og hypersten. Både feldspaten og hornblendens kan være udviklet som porfyroblaster, som

er udeformeret. Hvis bjergarten indeholder pyroxen skal den betegnes som pyrobolit. Bjergarten indeholder ofte mange leucokrate bånd, som kan være foldet. Prøven taget i Röskegrav 2.

Ørsdal 5 : Pegmatit . Bjergarten består af feldspat, kvarts, biotit og titanomagnetit. Bjergarten er grovkornet. Den kan være både konkordant og diskordant. Bjergarten er taget i Röskegrav 2.

Ørsdal 6 : Charnokit. Bjergarten består af feldspat, kvarts, biotit, granat og hypersten. Bjergarten er mellemkornet og tydeligt folieret og evt. båndet af leucokrat materiale. Granaterne kan ofte være koncentreret i de leucokrate bånd. I følge Winkler skal bjergarten betegnes som en - gneissose granat-biotit granulit med granoblastic inequigranular tekstur. Mikroskoperet prøver plotter i et Q-A-P diagram i charno-enderbitic granulite . Bjergarten er ~~ikke~~ udviklet i "malm-zonen", og er ofte mineraliseret med scheelit og molybdænglans (prøve Ørsdal 7). Prøverne Ørsdal 6 og 7 er taget i Röskegrav 2.

Ørsdal 7 : Svarer til prøve Ørsdal 6, men med molybdænglans og scheelit.

Ørsdal 8 : Svarer til prøverne Ørsdal 6 og 7, men uden granater. Bjergarten er især udviklet i "malm-zonen". Prøven er taget i Röskegrav 2.

Ørsdal 9 : Prøven viser den bandede udvikling med amfibolit, grovkornet øjet gnejs og grå mellemkornet gnejs. Prøven er taget i Röskegrav 2.

Ørsdal 10: Prøve med wolframit og scheelit med granater. Prøven er taget fra indgangen til Schännings Gruven.

Ørsdal 11: Prøven indeholder molybdæn i forbindelse med kvarts. Desuden findes scheelit. Prøven stammer fra Strossekrateret.

Ørsdal 12 : Prøven indeholder molybdænglans, som ikke sidder i forbindelse med kvarts. Prøven er en charnokit. Prøven stammer fra strossekrateret.

Geologisk oversigt :

1. Bjergarterne.
 - A. Grovkornet øjet gnejs
 - B. Mellemkornet grå gnejs og charnockit
 - C. Granat-charnockit
 - D. Granulit
 - E. Amfibolit
 - F. Kvartsit
 - G. Pegmatit-, kvarts- og leucokrate-årer
2. Tektonik.
 - A. Shear-zoner
 - B. Forkastninger
 - C. Foldning
3. Mineraliseringerne.
4. Sammenfatning.

Geologisk oversigt :

- Bjergarterne:
- A. Grovkornet øjet gnejs.
 - B. Mellemkornet grå gnejs og Charnockit.
 - C. Granat-charnockit.
 - D. Granulit.
 - E. Amfibolit.
 - F. Kvartsit.
 - G. Pegmatit-, Kvarts- og Leucokrate-årer.

A. Grovkornet øjet gnejs.

Gnejsen er grovkornet og består af kvarts, feldspat, hornblende og biotit. Desuden ses i UV-lys, at bjerarten indeholder meget zirkon. De mafiske mineraler giver bjergarten en svag foliation. Feldspaten er udviklet som øjne med den længste retning parallel med foliationen. (^{derne}udviklingen) er normalt ikke så udviklet at bjergarten kan kaldes en øjegnejs, dog findes i bjergarten også feldspat-porfyroblaster som kan være op til 5 cm, og udeformeret, men ofte ret spredt. Kun sydøst for Gluppetjern findes en linse, hvor bjergarten er udviklet som en rigtig øjegnejs. I følge Winkler (1975) kan bjergarten betegnes som en gnejsoid biotit-hornblende granoblastit.

Bjergarten er for det meste homogen, men kan indeholde mange bånd og slirer af amfibolit og kvarts-årer, blandt andet i den såkaldte "malm-zone" (se afsnit - mineraliseringer). Bjergarten kan også indeholde mange ikke-karterbare bånd af grå mellemkornet gnejs. Den grovkornet øjet gnejs udgør hovedparten af bjergartene i det karterede område.

B. mellemkornet grå gnejs og charnockit.

På det geologiske kort er der ikke skeldnet mellem de to gnejs-typer, da de på den forvitrede overflade begge er lys grå og begge indeholder mange leucokrate bånd. I bore-

Kernerne er dog skeldnet mellem de to typer.

1. Grå mellemkornet gnejs.

Gnejsen består af kvarts, feldspat og biotit. Biotiten giver bjergarten en svag foliation. I følge Winkler (1975) kan bjergarten betegnes som en gnejsoid biotit granoblastit.

Bjergarten indeholder mange bånd og slirer af leucokrat materiale, som ofte er isoklinat foldet. Amfibolit er ikke så udbredt i denne bjergart. Kvarts-årer er især udbredt i "malm-zonen." [I bjergarten findes bånd af ikke-karterbar grovkornet øjet gnejs.] Denne gnejs-type er den næst meste udbredte type i området, og ligger som bånd i den grovkornet øjet gnejs. Overgangen mellem de to typer er ofte skarp, men jævn overgang er også fundet. Eventuelt kan der være udviklet leucokrate-årer i overgangen mellem de to bjergarter.

2. Charnockit.

Denne bjergart er også mellemkornet og grå, men lidt mørkere end den foregående. Bjergarten består af kvarts, feldspat, biotit og hypersten. De mafiske mineraler giver bjergarten en svag foliation. Gnejsen indeholder mange leucokrate slirer, som kan være isoklinalt foldet. Lidt amfibolit findes. I følge Winkler (1975) kan gnejsen betegnes som en gnejsoid biotit granulit.

Bjergarten er ikke så udbredt som den grå mellemkornet gnejs og findes især i "malm-zonen".

C. Granat charnockit.

Denne bjergart svarer helt til den foregående charnockit, men indeholder granater. Den er desuden kraftigt mineraliseret med scheelit og molybdænglans. I følge Winkler (1975) kan gnejsen betegnes som en gnejsoid granat-biotit granulit. Bjergarten er ikke særlig udbredt, men findes som linser i

"malm-zonen". Her er den fundet i Schønnings Gruben, Strossekrateret og röskegrav 2. Desuden findes to andre linser i området på øst-flanken af folden. På syd-flanken er fundet en enkel linse.

D. Granulit.

Bjergarten er mellemkornet til grovkornet og består af kvarts og feldspat med lidt biotit. Kvartsen er udviklet som plade-kvarts og giver bjergarten en foliation. I følge Winkler (1975) kan bjergarten betegnes som en gnejsoid leuco granoblastit.. Bjergarten er homogen og indeholder kun få andre gnejs-typer. På den østlige flanke findes et par bånd, og ^den vestlige horitzon kan findes granater og lidt molybdænglans dissimineret. På den sydlige flanke findes granuliten mere udbredt.

E. Amfibolit.

Bjergarten kan være mellemkornet til grovkornet, og indeholder feldspat, hornblende, biotit, diopsid og hypersten. I en borekerne er også fundet granater. Feldspaten og hornblendens kan være udviklet som porfyroblaster. Feldspat og hornblende kan også findes som udsvedninger, og er så grovkornet til pegmatitisk. Bjergarten er som regel massiv. Diskordante og konkordante leucokrate slirer og årer findes ofte, eventuelt foldet. Betegnelsen for bjergarten skulle være pyrobolit . Amfibolit findes som bånd og slirer i "malm-zonen" i den grovkornet øjet gnejs, men er også udviklet som bredere bånd og linser. På syd-flanken findes mange brede horitzoneter, som ikke kendes i samme omfang på øst-flanken. Amfiboliten er ofte agmatitiseret og trukket ud. I foldekernen findes et stort legeme af amfibolit.

F. Kvartsit.

Bjergarten er mellemkornet og indeholder kvarts, lidt

feldspat og et grønt mineral, som kan være diopsid eller epidot. Bjergarten er homogen og massiv. Kvartsiten findes som et legeme på syd-flanken.

G. Pegmatit-, kvarts- og leucokrate-årer.

I området findes ^{pegmatit-årer} pegmatiter, som består af feldspat, kvarts biotit, hornblende og titanomagnetit. Pegmatiterne er diskordante, men er ikke rigtige pegmatiter, men sandsynligvis lokale bjergarter, som er opsmeltet.

Kvarts-årer findes i hele området, og er som regel konkordante og foldet. Kvarts er ofte det eneste mineral, men kan være mineraliseret med scheelit og molybdænglans. Især i "malm-zonen" findes ^{kvarts-årer} kvarts-årer udviklet.

Leucokrate bånd og årer ^{leucokrate-årer} findes udviklet i den mellemkornet gnejs og i amfiboliterne. Disse kan være konkordante og foldet til diskordante, således at der findes flere generationer.

Tektonik :

Shear-zoner.

I området findes mange "tektoniske-linier" uden at der er sket nogen forskydning i planerne. I borekernerne er også fundet shear-planer, som kan være parallel med foliationen og have harnisk-flader eventuel med pyrit og epidot. Stejlere planer $70-80^{\circ}$ findes også. Især ud mod kanten var der mange shear-planer, og de er sandsynligt opstået under områdets hævnning og under det lettede pres fra isen under områdets glaciale historie.

Forkastninger.

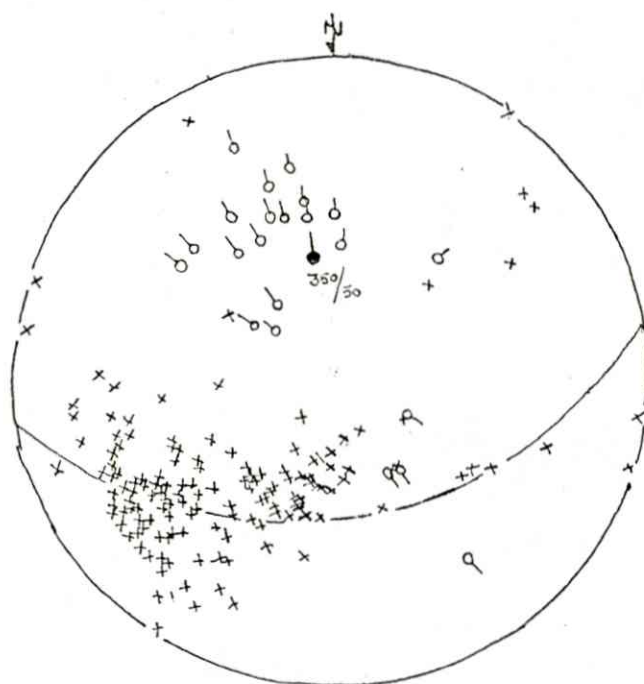
I området er fundet to sikre forkastninger ned mod Holmevatnet. Her er der sket en blok-forkastning efter næsten lodrette planer, som er udviklet med epidot, kvarts (mikrokrystallin) og rødfarvning af feldspaten.

Foldning.

Karteringen i år har igen vist at her findes en hovedstruktur, som består af en stor synform, som er kippet mod vest. Folden er tæt til sat. Den østlige flanke stryger ca. $140-150^{\circ}$ og hælder ca. $60-80^{\circ}$ mod øst. Den sydvestlige flanke stryger ca. $90-120^{\circ}$ og hælder ca. $30-40^{\circ}$ mod nord. Målte foldeakser fra området giver en retning på mellem $300-350^{\circ}$ og et dyk mellem $30-40^{\circ}$.

De leucokrate-slirer er ofte-foldet isoklinalt, og kan ofte ses at være shear-folder. På kortet ses at bjergarterne ofte kiler ud, hvilket også kan skyldes isoklinal foldning så vel som en måske primær struktur. Træk-folder er også udbredt i området, samt enkelte ptygmatiske folder. Amfiboliten har været komponent i forhold til de omgivende bjergarter, hvilket har bevirket at amfiboliten kan være trukket i stykker til agmatiter, som dog ikke optræder som rigtige agmatiter idet de er trukket ud i foliations-planet, og desuden kan de internt være foldet.

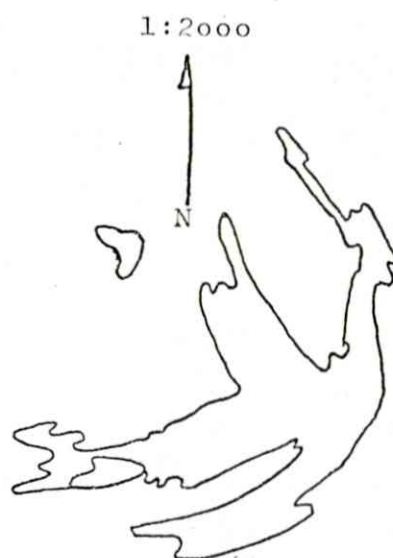
Foliations-målingerne fra området og også foldeakserne er plottet på et Wulff-net. Man ser tydeligt at foliations-målingerne er koncentreret i to områder for hver flanke af synformen i hoved-strukturen. Folde-akserne ligger lidt spredt men angiver tydeligt den sidste foldnings retning. Den interpreterede foldeakse, skal ligger ikke hel rigtigt. Enkelte foldeakser falder ikke i området ved hovedaksen.



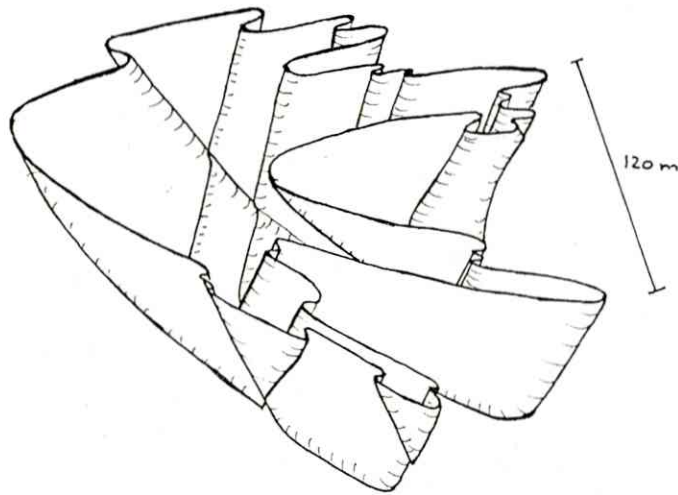
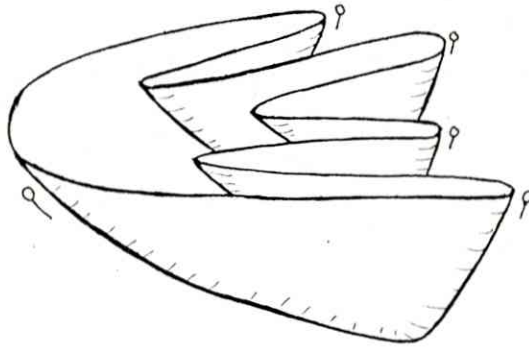
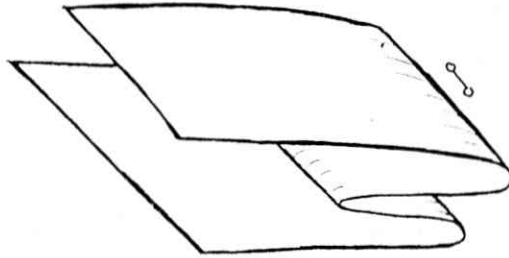
I det karterede område findes der to områder med en lukket struktur, som kan skyldes dobbeltfoldning. Det ene område er amfiboliten ved Glubbetjern og det andet er også i en amfibolit ved sø 741.0 i ombøjnings-zonen. På de følgende sider er disse strukturer forsøgt løst ved dobbelt-foldning, hvor først er antaget en isoklinal foldning om en nø-sw akse herefter en mere åben foldning om en nv-dykkende akse. I området er kun målt ^{nogle få} en akse som kan passe ind i systemet, hvilket kan skyldes uopmærksomhed med hensyn til disse akser. Derfor

må løsningen betegnes som en mulig arbejdshypotese.

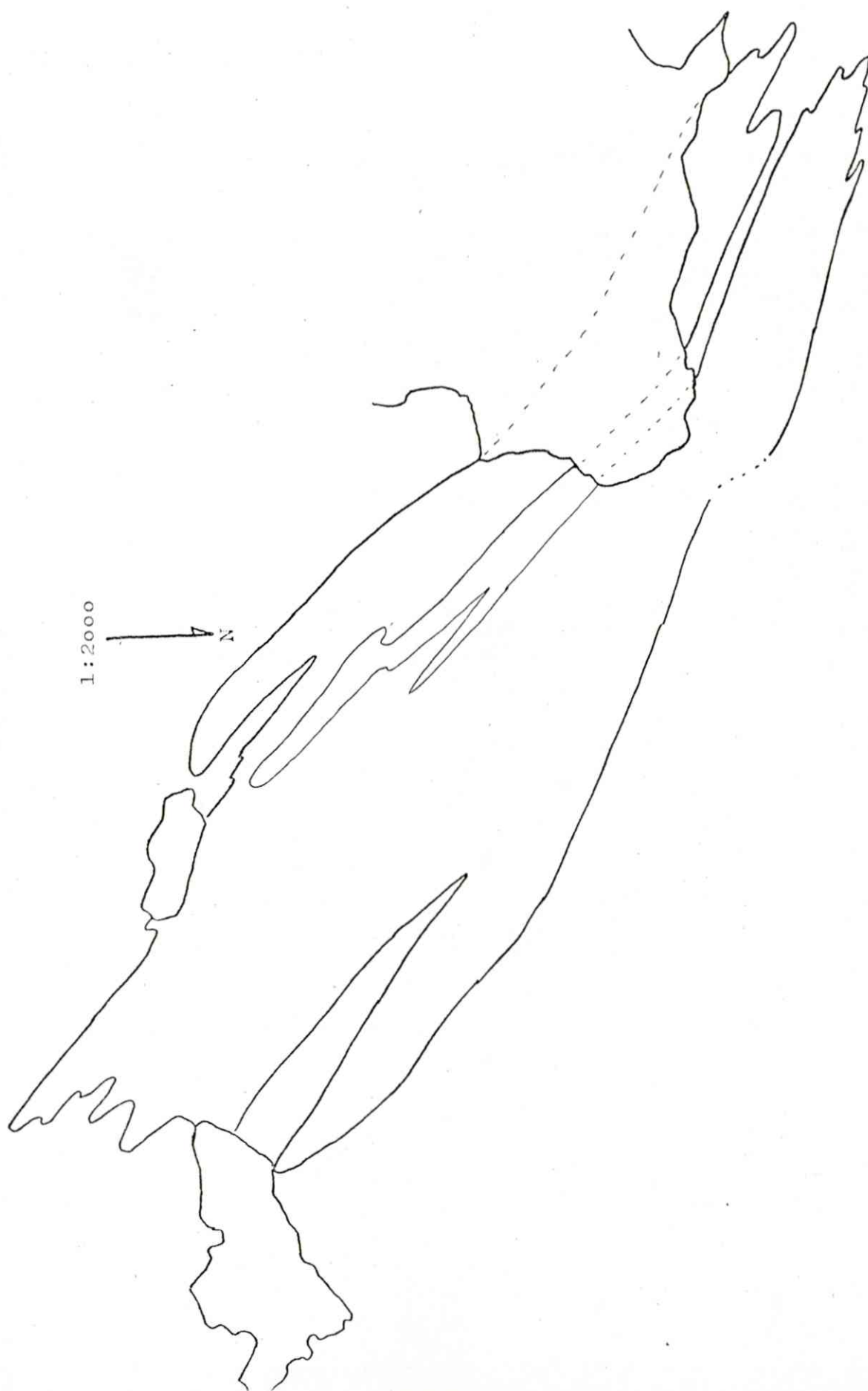
Område 1.

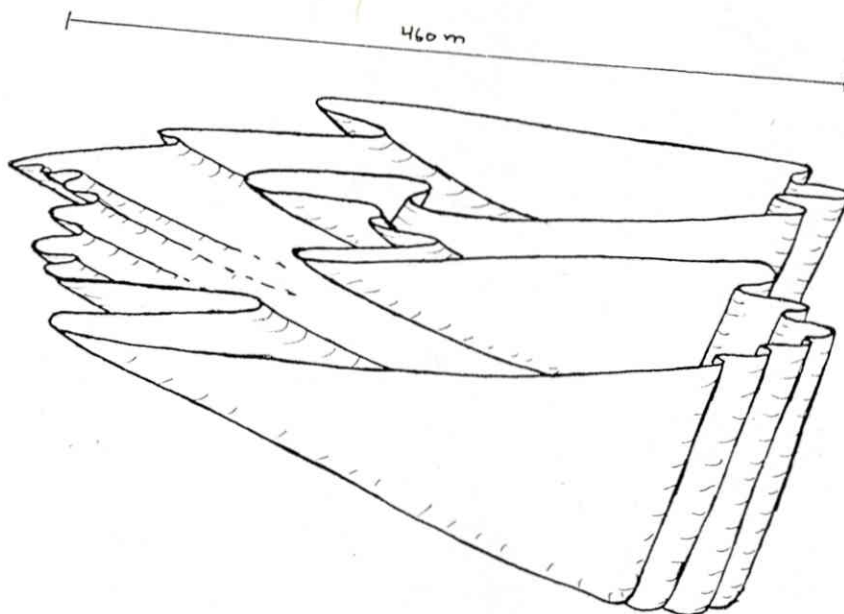
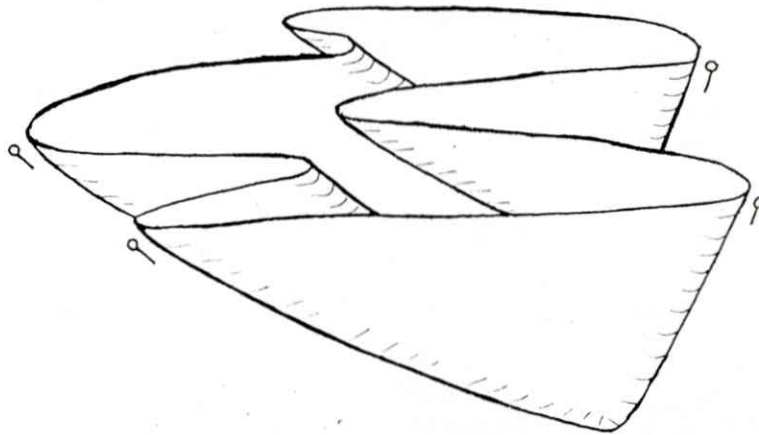
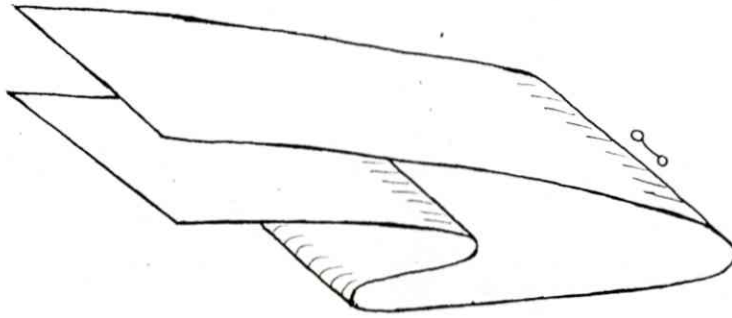


På de efterfølgende tegninger visees først foldningen i en
simplificeret udførelse i de to første, og den sidste tegning
viser strukturen med småfolder.



Område 2.





Mineraliseringerne :

mineraliseringerne i området er koncentreret i et ca. 120 m bredt område på øst flanken af synformen, som er betegnet "malm-zonen" (se efterfølgende kort). I denne zone findes Schønnings Gruben, Wolfram Synken, Wolfram Strossen og Strossekrateret og desuden en del andre mindre skjerp.

Bjergarterne i området udgøres af en kraftigt amfibolit-båndet grovkornet øjet gnejs, båndet mellemkornet grå gnejs, Charnockit, amfibolit og granat-charnockit. Desuden findes mange kvarts-årer. Hovedmineraliseringerne synes at være knyttet til de granat-førende bjergarter, men mineraliseringer findes dog også i de andre bjergarter. I borekernerne er fundet scheelit og molybdænglans i alle bjergarter, og især scheeliten synes at være at finde alle steder. Den kan være dissimineret i amfibolit og i de andre bjergarter ofte som tynde linser. Ved mineraliseringerne kan være foregået en epidotisering og chloritisering af de omgivende mineraler. Molybdænglanse synes hovedsagligt at være koncentreret i kvarts-årerne. Desuden findes dissimineret molybdænglans i en granulit øst for hytten. Mineraliseringerne ved Gluppetjern (Sandnessskjerpene) er hovedsaglig molybdænglans, som er knyttet til kvarts-årer.

Schännings Gruben



1:2000

Wolftram Støken

Wolftram Strøseen

Strøsskrater

Grå mellemkornet gnejs + Charnockit

Granat-charnockit

Grovkornet øjet gnejs

Amfibolit

Granulit

Skjerp

"Malm-zonen"

"KART OVER MALM-ZONEN"

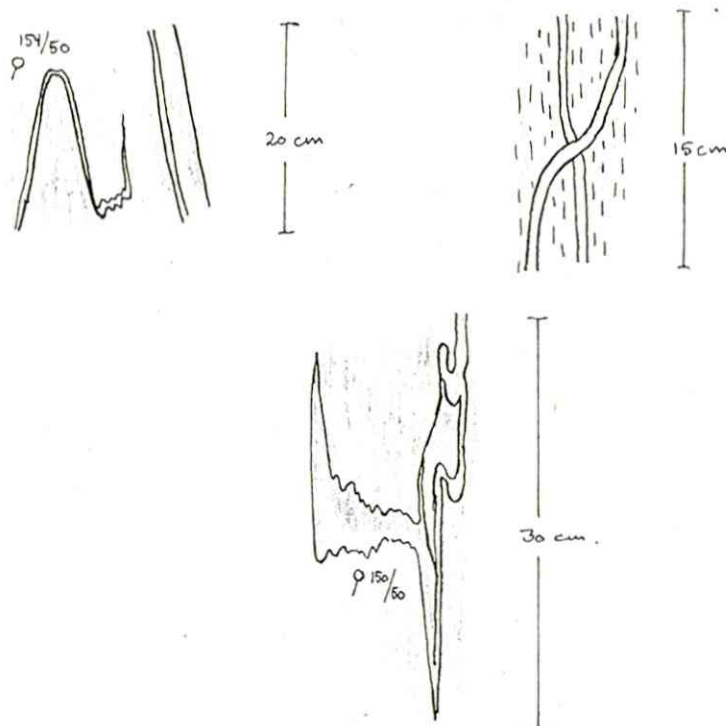
Sammenfatning :

Sommerens arbejde har vist at hovedmineraliseringerne ligger på øst flanken af en synform med en nordvest dykkende akse. De bedste mineraliseringer er knyttet til en granat-førende charnockit, som hovedsaglig ^{oplyses} findes på østflanken. Her findes flere linser af denne bjergart og i to af borekernerne er også fundet tilsvarende bjergarter, som er godt mineraliseret. Den granat-førende charnockit ligger i "malm-zonen", men tilsyneladende ikke i samme stratigrafiske horitzont, men på grund af den isoklinale foldning kan de måske kædes sammen. Brydeværdig malm skal efter min mening findes i disse granat-førende charnockiter, men analyse-resultaterne må vise om denne påstand holder. Hvis dette er tilfældet må der prøvetages med røskegrave på overfladen og i Strossekrateret, og de kendte granat-charnockiter undersøges med diamant-boringer. Grunden til koncentrationen af wolfram og molybdæn i "malm-zonen" og især i granat-charnokiterne kendes ikke, men må undersøges nærmere. Desuden må den opstillede folde-model også prøves bekræftet eller afkræftet i naturen.

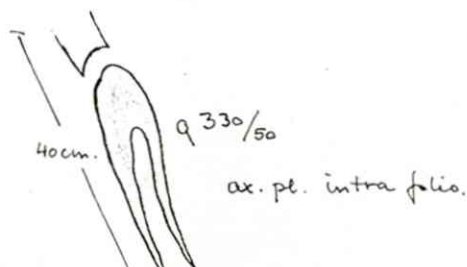
7.8

Området nord-nordøst for hytten ved søerne 763,0 og 758,5 .

(78-77-Ø)? Mellem de to søer 763,0 og 758,5 findes et 10 m bredt amfibolit-bånd. Da amfiboliten er magnetisk kan man ikke regne med målingen. Amfiboliten indeholder mange leucokrate bånd, som dels er parallelle med foliationen, og dels kan være diskordante, ofte kun med en lille vinkel. De leucokrate slirer er ofte isoklinalt foldet. Kvarts-årer parallel med foliationen findes også. Diskordante pegmatiter, som ikke er foldet findes også. 74-62-n .Disse pegmatiter er smalle (2 cm.). Klumper af pegmatitisk materiale findes også. De lyse bånd kan variere fra konkordante til sub-konkordante. De findes således to generationer med leucokrat materiale. L_1 som er konkordant - diskordant, men kan være foldet. L_2 som er diskordante og ikke foldet.



118-70-Ø Den vestlige grænse op til amfiboliten består af grå mellemkornet gnejs med leucokrate bånd, samt slirer og bånd af amfibolit, som kan være isoklinalt foldet.



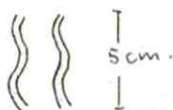
Herpå følger ca. 2 m. grovkornet øjet gnejs med få amfibolit agmatiter (evt. grovkornet). Diskordante pegmatiter findes også

- 147-75-nø Derefter følger mod vest mellemkornet grå gnejs med enkelte amfibolit bånd og lidt grovkornet øjet gnejs, til der igen optræder amfibolit.

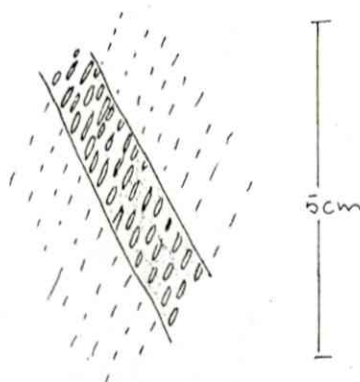
Profil mellem de to amfibolit-bånd.



- 140-70-nø Den østlige grænse af den 10 m. brede amfibolit er nu karteret. Umiddelbart op til amfiboliten finder man en grå mellemkornet gnejs, som indeholder mange bånd af amfibolit og af leucokrat materiale. Gnejsen er ca. 2 m bred. De leucokrate bånd har ofte et let "ondulerende" forløb.

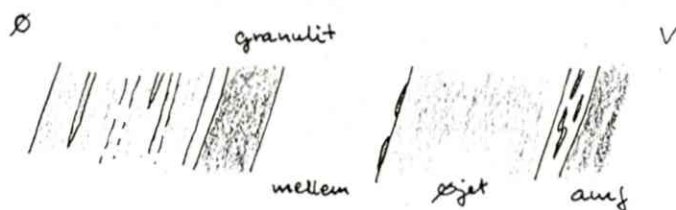


- 140-65-nø Derpå følger en grovkornet øjet gnejs med få tynde bånd af mafisk materiale, men er ellers ret homogen i udseendet.
- 168-72-nø Derefter følger igen mellemkornet grå gnejs, og på grænsen mellem de to bja. findes der kvarts, i hvilke der er skjerp. Ingen malmmineraler er set. I den mellemkornet grå gnejs findes pegmatiter, som kan være diskordante, men i hvilke kvartsen er omdannet til pladekvarts, som ligger parallel med foliationen i den omgivende gnejs. Når pegmatiten følges bliver den konkordant.



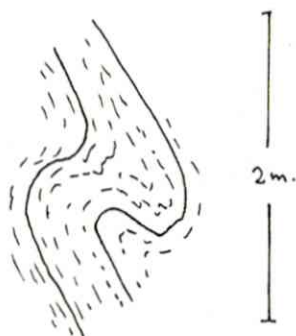
- 150-70-nø I den ~~xxxx~~ grå mellemkornede gnejs findes et 4m. bredt bånd af granulit, med tydelig pladekvarts-udvikling. I bja. findes en del kvarts-årer. Kvartsen kan være trukket ud som flaser.
- 144-75-nø Østpå fortsætter den grå mellemkornede gnejs 2 m. Gnejsen indeholder amfibolit-bånd.
- 144-75-nø Der efter følger der en grovkornet øjet gnejs, som indeholder grå mellemkornet gnejs, som ikke kan karteres ud. Desuden findes der en del amfibolit. Ca. 2. m fra kanten findes der igen grå mellemkornet gnejs.

Profil fra det brede amf.-bånd til kanten.



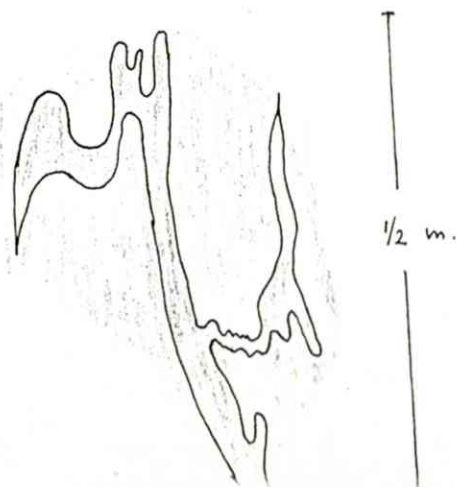
Grænserne er herpå forsøgt fulgt op over knolden 782.

- 140-80-nø her er den østlige grænse til den brede amfibolit kraftigt foldet i en åben trækfold med en nord-dykkende akse på ca. 30-30. Selve amfiboliten er ikke blottet, og folden ses i mellemkornet grå gnejs med mange leucokrate bånd.



- 170-80-nø Det østlige amfibolit-bånd tynder ud og forsvinder.
- 144.68-nø Grænsen mellem den grovkornet øjet gnejs og den mellemkornede grå gnejs øst for den brede amfibolit er fulgt op over knold 782 m.

- 144-75-nø Grænsen mellem den mellemkornede grå gnejs og granuliten er også fulgt op. Granuliten tynder ud til ca. $\frac{1}{2}$ - 1 m.
- 138-70-nø Den brede amfibolit er nu forsøgt fulgt mod nord op over knold 773 m. Den tynder ud og bliver ca. 1 m. bred.
- 134-80-nø Ved kanten bliver den igen bredere, og kommer op på ca. 3 m..
- 134-66-nø Den næste grænse mellem den grovkornede og den mellemkornede gnejs er der på fulgt mod nord.
- 134-74-nø På toppen af X5 nordøst for sø 758,5 findes grænsen mellem den grovkornede grå øjede gnejs og granuliten.
- 140-70-nø Dengrovkornede gnejs sø for sø 758,5 tynder ind og forsvinder næsten. idet den grå mellemkornede overtager.
- 132-70-nø Herpå er en grovkornede grå øjede gnejs mod øst ud til kanten fulgt op, og den viser samme variation, som på sydøst siden af sø 758,5. Idet her også findes bånd af mellemkornet grå gnejs, og få linser af amfibolit. Lige ved kanten findes lidt amfibolit, som også kendes på den anden side af sø 758,5.
- 150-72-nø Den smalle amfibolit er nu forsøgt fulgt mod nord. Den er her ca. kun 1 m bred og agmatitiseret. Amfiboliten er gennemsat af foldede pegmatit årer, som er diskodante. Foldeakse på 320-40 målt.

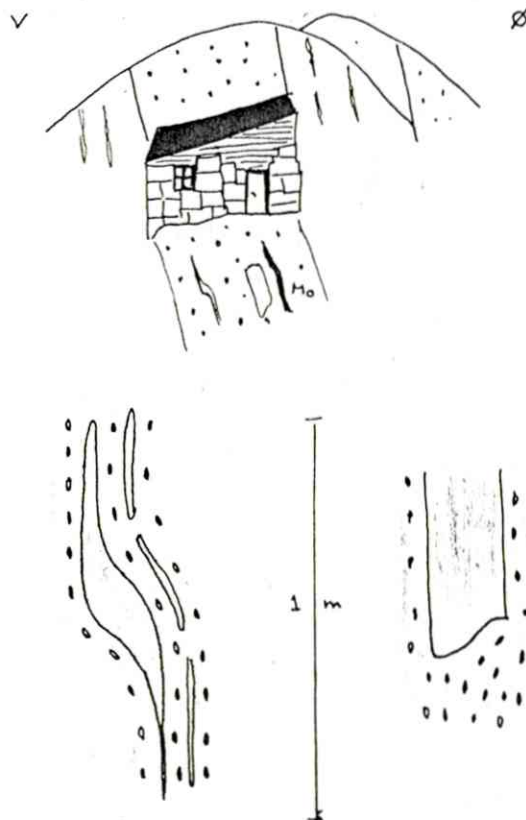


- 140-78-nø På vest-siden af det smalle amfibolit-båndt kommer først grovkornet øjet gnejs, og derpå følger mellemkornet grå gnejs, som et smalt bånd, hvorefter igen den grovkornede øjede gnejs fremtræder.
- 118-70-nø Den smalle amfibolit fremtræder som linser, og her er den fundet igen, og er ca. $\frac{1}{2}$ m..
- 160-72-nø Det smalle amfibolit-bånd udvider sig igen ned mod dalen og er nu oppe på 3m. På den østlige side af amfiboliten findes grovkornet øjet gnejs, og på den vestlige side den grå mellemkornede grå gnejs med leucokrate bånd, med bånd af grovkornet øjet gnejs.
- 140-76-nø Her findes granulit op til en grovkornede øjede gnejs. granuliten har flaser struktur, og indeholder næsten ikke mørke ~~xx~~ mineraler.
- 154-76-nø Den vestlige grænse er grovkornet øjet gnejs, hvorpå der følger grå mellemkornet gnejs, som er leucokrat båndet, medens den grovkornet øjet gnejs var homogen.

8.8

Området øst for en linie der løber nnv-ssø over hytte. Omfatter sø 741,0 og høj 788,0 .

150-70-nø Jeg er startet ved den sammenfaldne hytte. Her ligger grænsen mellem grovkornet øjet gnejs og mellemkornet gnejs, som ligger umiddelbart vest for granuliten. Den grå mellemkornede er ca. 5 m. bred, hvorpå der følger grovkornet øjet gnejs igen. Den grove gnejs ved hytten er ikke særlig homogen, men indeholder mange "fisk" af amfibolit, som kan være svagt foldet. Den grove gnejs indeholder ofte to typer øjne. 1. Mere langstrakte, som ligger parallelt med foliationen, og 2. porfyroblaster som kan være op til 5 cm. som tilsyneladende ikke er deformeret. Den grove gnejs indeholder også en 3 cm. bredt kvarts årer, som indeholder molybdænglans. Den grove gnejs kan også indeholde bånd af mellemkornet grå gnejs. Den grovkornede gnejs fortsætter i hyttens bredde ca. 5 m, hvorpå der igen kommer mellemkornet grå gnejs.



- 148-66-nø De forskellige bånd af gnejs er fulgt op over høj 788,0
- 143-30-nø De tilsvarende bånd er fulgt mod sydøst.
- 142-76-nø Jeg er nu inde i granuliten, som findes mod øst. Her findes granater, og lidt molybdænglans er også fundet. Granaterne er ikke homogent fordelt og findes ikke i hele båndet. I granuliten findes tynde bånd af amfibolit, og af mellemkornet grå gnejs. Granuliten kan variere en del i kornestørrelse - fra grovkornet til mellemkornet. Molybdænen findes dissimineret i sammen horitsont længre mod sydøst.
- 134-64-nø Horitsonterne fra hytten og granuliten er fulgt videre mod sø 741,0 .
- 143-70-nø Her ved en sø findes der et gammelt skjerp i den grovkornede gnejs. Der findes molybdænglans og der er ikke fundet noget scheelit. Molybdænglansen sidder på kvarts årer. Desuden findes der sulfider.
- Mo Jeg er nu gået mod øst til grænsen af granuliten, og her er den fundet mineraliseret med dissimineret molybdænglans i en $\frac{1}{2}$ m bred zone.
- 142-68-nø Her findes igen den brede amfibolit. Græse-zonen på øst-siden består af kraftigt båndet grå gnejs. Amfiboliten kan have store feldspat-porfyroblaster på 1-1½ cm. På den vestlige grænse findes grovkornet øjet gnejs, som er homogen.
- + mål. Ca. 30 m nord og 10 m vest for amfiboliten findes et andet legeme af amfibolit, som ligger omgivet af grovkornet øjet gnejs
- 140-74-nø Her findes den grå gnejs, som ligger øst for den ~~brede~~ brede amfibolit. Den er her blevet noget bredere.
- 152-58-nø Her ved den gamle tolvbanestation, ved begyndelsen af skaret, findes et ca. 3 m bredt ~~xx~~ granulit bånd, som er omgivet af grå mellemkornet gnejs, med amfibolit linser og bånd af grovkornet øjet gnejs.
- 148-70-nø Mellemkornet grå gnejs, med leucokrate bånd, som er fulgt mod nordøst fra hytten.
- 140-68-nø Horitsonterne fra hytten er fulgt videre til borehul 228. Den grå mellemkornede gnejs bliver her ret bred.
- 145-76-nø Grå mellemkornet gnejs, med mange bånd af leucokrat materiale.
- 140-70-nø Her kommer en ny horitsont af grovkornet øjet gnejs med enkelte amfibolit-slirer. Den er omgivet af grå mellemkornet gnejs, som er kraftigt båndet.
- 144-75-nø Båndene er fulgt mod sydøst mod hytten.

9.8

Karteret i området fra faringen til Schønnings Gruva og til sø 778,0 .

- 145-75-nø Her findes en grovkornet øjet gnejs med enkelte kvarts-årer, som ligger parallelt med foliationen. Desuden findes mafiske bånd/slirer. Mod øst ligger der en horisontal af grå mellemkornet grå gnejs med leucokrate bånd med bånd af grovkornet grå øjet gnejs of med diskodante pegmatiter. Schønnings Gruva mineraliseringen ligger lidt inde i den grovkornede øjede gnejs. Ca. 3 m. fra øst.
- 134-72-nø Her findes grænsen, mellem de to bja.-zoner. Her findes i grænsen en 1 m. amfibolit. Gnejsen viser kraftig magnetisk anomali.
- 138-70-nø Grænsen fortsat.
- 132-78-nø Den vestlige grænse af den grovkornede øjede gnejs er forsøgt fulgt op. Den er afgrænset af grå mellemkornet gnejs med amfibolit-linser samt bånd af grovkornet øjet gnejs.
- 134-70-nø Den grå gnejs er her blevet smalt, og indeholder amf. I nærheden af høj 791 (nordvest for ligger det et skjerp i molybdænglans. Ingen scheelit fundet.

10.8

Området fra faringen til Schønnings Gruva til sø 778,0 og videre vest over.

- 132-78-nø Jeg fortsætter karteringen vest for det brede bånd af grovkornet øjet gnejs, i hvilken mineraliseringen ved Schønnings Gruva findes. Her findes mod vest en ca. 10 m bred grå mellemkornet gnejs, med mange leucokrate-bånd samt kvarts årer og bånd, som både ligger konkordante og diskordante. Båndene kan være foldet. I zonen findes også ca. 2m grovkornet grå øjet gnejs. Gnejsen er som regel rusten på overfladen, da den indeholder dissimineret sulfider. Grænsen mellem de to gnejs typer er skarp, med en koncentration af de mørke mineraler på grænsen. Mod vest op til det næste bånd af grovkornet øjet gnejs, er der fundet granater i en ca. 2m bred zone op til den grove gnejs.
- 150-78-nø Båndet er nu fulgt op mod punkt 791, og der findes ca. midt i båndet af grå mellemkornet gnejs et 2 m bånd af grovkornet amfibolit, som indeholder tynde diskordante leucokrate bånd. Ved grænsen til den grove gnejs, findes et amfibolit legeme på ca. 5 x 3 m, med diskordante leucokrate bånd, som kan være tæt til isoklinal foldet. Neden for høj 791, svinder den grovkornet øjet gnejs ind til et par meter, hvor efter den igen udvider sig ned mod sø 778. Horisonten af amfibolit kan følge det meste af grænsen til søen, varierende idet den findes, som lins eller agmatiter.
- 134-70-nø Ved søen er der i den grovkornede gnejs en amfibolit agmatit, som kan følges (den stratigrafiske horisont) ca. 10 m mod nord, hvor der findes en tynd linse af amfibolit med leucokrate årer. I den grovkornede gnejs

130-78-nø

findes tynde bånd af mellemkornet grå gnejs.

Hvor sø 778,0 er smallest begynder der et bånd af mellemkornet grå gnejs, som bliver bredere mod nord.

Bja. er som sædvanelig båndet af leucokrate slirer.

Desuden findes kvarts årer, som er parallel med foliationen.

Desuden findes tynde amfibolit bånd. Diskordante pegmatitter

findes også. I grænsen til den grovkornede gnejs på vest-siden findes et sted en amfibolit,

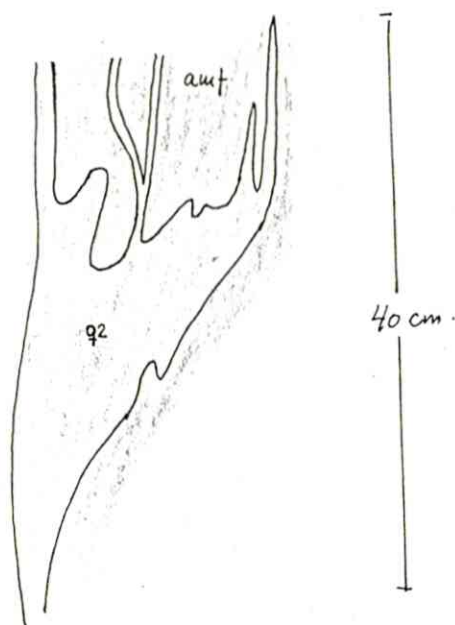
156-75-nø

Horitsonterne er nu forsøgt fulgt mod nord til de to

320-60 b

højder 764. Den grovkornede grå øjet gnejs tynder ud.

Den forsvinder helt. Lidt amfibolit findes.



126-64-nø

Ved de to punkter 764 findes der i den ~~grovkornede~~ grovkornede øjede gnejs amfibolit linser, og et bånd af mellemkornet grå gnejs. I amfiboliten findes leucokrate bånd som kan være isoklinat foldet. til åbent foldet. Foldeakse 300-58. Aksialpalænet er parallelt med foliationen.

Jeg er nu gået mod vest over den brede grå mellemkornet gnejs, som ligger vest for horitsonten af grovkornet gnejs med amfibolit. Den grå mellemkornet gnejs er

- som sædvaneligt vel båndet og den indeholder også tynde bånd af amfibolit, samt bånd af grovkornet øjet gnejs.
- 124-80-nø Herpå følger igen grovkornet øjet gnejs mod vest. Grænsen er herpå forsøgt fulgt mod sydøst.
- 138-65-nø Grænsen er fulgt op til sø 778, og her ger båndet af mellemkornet grå gnejs blevet tyndt igen. I denne horitson t findes en linse af grå grovkornet øjet gnejs.
- 127-85-nø Herpå er gået videre i den grovkornede øjet gnejs. I denne zone med grovkornet gnejs findes også bånd af mellemkornet grå gnejs, som er rusten, og som har mange leucokrate slirer, i modsætning til den grovkornet øjet gnejs, som er mere homogen.
- 148-79-nø Her findes der en ca. 5 m. bred amfibolit med leucokrate slire. Den er begrænset af mellemkornet grå gnejs på begge sider, men bredest på vestsiden. Båndene er fulgt mod nord hvorefter de forsvinder.
- 126-78-nø Her er igen fundet en grå mellemkornet båndet gnejs. Jeg er nu gået videre mod vest, og i den grovkornede gnejs findes flere $\frac{1}{2}$ m brede bånd af grå mellemkornet gnejs, som er velbåndet. I det jeg nærmer mig Sandnes Skjerpene begynder der at optræde bånd af amfibolit. Desuden findes her en del kvartærer, som er parallel med foliationen. Er nu kommet til Sandnes Skjerpene. Disse ligger i en grå mellemkornet gnejs. I de mange løse blokke findes en del molybdænglans. I prøver her fra er fundet scheelit. Molybdænglansen sidder på kvartsen. På den anden side (vest) af skjerpene findes grovkornet øjet gnejs med bånd af mellemkornet grå gnejs.
- 125-73-nø Her findes igen grå mellemkornet gnejs, som tynder ud mod nord.
- 142-76-nø Er ~~herpå~~ herpå gået tilbage mod nordøst for at skære evt. horitsonter. Her findes en grå mellemkornet gnejs

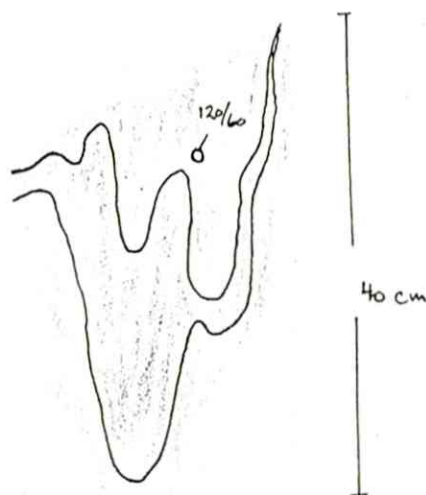
som ved tidligere måling 128-76-nø. Båndet indeholder
en del amfibolit.

11.8

Området fra Sandnes Skjerpene og vestpå nord for Glubbetjern.

- 140-77-nø Sydvest for det mineraliserede bånd ved Sandnes synken fortsætter der grovkornet øjet gnejs. I gnejsen findes tynde indslag af mellemkornet båndet gnejs, og også enkelte tynde amfibolit bånd. Ca. 10 m sydvest for Sandness synken begynder et ca. 1 m bredt bånd af båndet gnejs at udvide sig, og det er fulgt nordvest over. Båndet udvider sig til ca. 5 m. 30 m. nordvest for synken er båndet fundet mineraliseret med molybdænglans. Mod nordvest tynder båndet ud igen. I båndet findes indslag af amfibolit, som har leucokrate bånd, som er foldet i tætte folder. Mod vest er båndet igen begrænset af grovkornet øjet gnejs.
- 135-73-nø I den grove gnejs findes tynde bånd af mellemkornet gnejs og amfibolit. Desuden findes også kvarts årer. Jeg kommer igen til et bånd af mellemkornet grå gnejs. Båndet indeholder pegmatitiske bånd, som er parallelle med foliationen, og ofte foldet. Båndet er omgivet af grov gnejs. vest for båndet findes et nyt bånd, som er smalt, og som indeholder amfibolit med porfyroblaster af feldspat. De to bånd er fulgt mod nordvest, og det østlige bliver ved med at være ret smalt, meden det vestlige udvider sig. Amfibolit agmatiter findes i det vestlige bånd, og disse indeholder feldspat-porfyroblaster som tydeligt er udeformeret. Disse porfyroblaster kan bøje tynde leucokrate-bånd til side. Disse tynde bånd kan være foldet af en norddykkende akse. Hornblenden kan være rekrystalliseret og ligge som mørke bånd i amfiboliten. Foldeakse 304-30. Mod vest findes grovkornet øjet gnejs, som indeholder enkelte amfibolit-bånd.

- 100-50-nø Båndene er blevet fulgt mod nordvest. ved målingen ligger sandsynligvis en træk-fold.
- 113-78-nø Båndene er fulgt ud til kanten, og det østlige bånd tynder ud.
- 120-60 q Det brede amfibolit-bånd, som ligger ud til Glubbetjern er nu karteret op. Amfiboliten kan være homogen, men kan være gennemsat af en del leucokrat materiale. Enkelte steder findes rekrystalliseret hornblende, som mørke bånd i amfiboliten. De leucokrate bånd er ~~fxfx~~ ofte småfoldet. I amfiboliten kan også findes indslag af grovkornet øjet gnejs. Grænsen er ofte meget uregelmæssig. I amfibolitbandet findes et indfoldet γ bånd af mellemkornet grå gnejs. Afslutningen af amfiboliten er tegnet som folder, men det kan udenmærket godt være tale om en form for agmatitisk afslutning. Det har ikke været muligt at se om der er tale om virkelige folder.



12.8

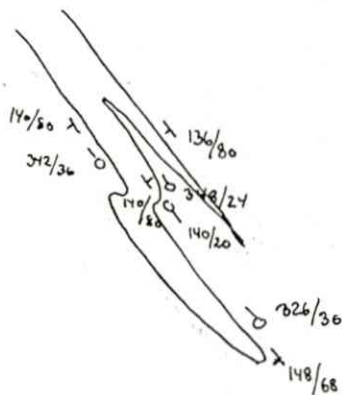
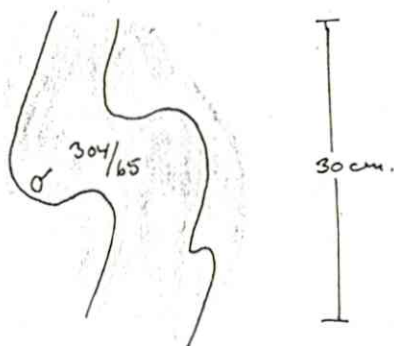
Området nord for Gluppetjern til kanten.

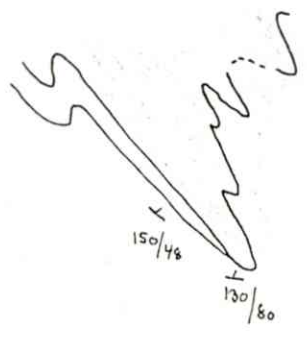
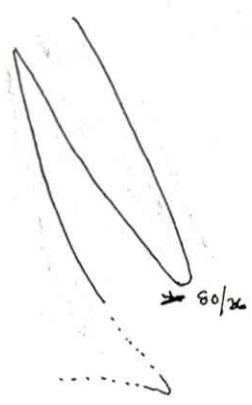
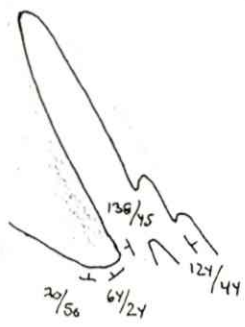
- 110-62-nø Målingen er taget i et bånd af mellemkornet grå gnejs, som ligger lige ved udløbet fra Gluppetjern. Gnejsen indeholder enkelte bånd og slirer af amfibolit. Dette bånd er fulgt ud til kanten. Mod vest er det begrænset af grovkornet øjet gnejs.
- 140-45-nø Her findes igen en grå mellemkornet gnejs med amfibolit bånd. Båndet er fulgt ud på næsset som ligger i Gluppetjern. Der findes en del leucokrate bånd.
- 128-48-nø Her findes lidt mellemkornet gnejs, egter at jeg igen har passeret et bånd med grovkornet grå øjet gnejs. Desuden findes her en stor agmatit af amfibolit. Den grå gnejs indeholder enkelte diskodante pegmatiter. Amfiboliten bliver op til 5 m mægtig. Båndet er fulgt mod nordvest.
- 120-70-nø På punkt 765,5 findes et bredt bånd af mellemkornet gnejs, som er fulgt mod øst. Det begynder at tynde ud, og amfiboliten bliver bred. Sydvest for dette bånd er fundet et andet amfibolit-bånd, som løber sammen med det andet og forsvinder nede ved søen, muligvis er der tale om de to flanker på en tæt fold. Mellem de to bånd ligger der grovkornet gnejs, som er gennemsat af diskodante pegmatiter. Desuden findes der enkelte "fisk" af amfibolit som ligger parallelt med foliationen. Lidt længere mod sydvest ligger her igen et amfibolit-bånd, som tilsyneladende er kraftigt foldet, men om der er tale om foldning er ikke til at konstatere.

13.8 & 14.8

Området fra Gluppetjern til sø 777,7 omfattende høj 797, 788, 778 og søerne 772 og 764,5 .

Fortsettelsen af den bredde amfibolit er karteret op på østsiden af Gluppetjern. Amfiboliten variere her en del idet den kan være svagt porfyroblastisk med hornblende. Der findes enkelte partier, som kan være rekrystalliseret med store (grovkornet) partier med hornblende og feldspat. Amfiboliten er gennemsat af tynde leucokrate årer, som ofte er diskodante. Desuden findes pegmatitiske årer som er foldet. Grænsen til sidesten er ofte uregelmæssigt idet der findes grovkornet gnejs inde i amfiboliten. Grænsen af amfiboliten viser et foldet forløb, og har indfoldet bånd af mellemkornet grå gnejs, og grovkornet øjet gnejs.





15.8

Området som ligger umiddelbart øst for den brede amfibolit ved Gluppetjern.

- 145-55-nø Målingen er taget lige ved grænsen til den grovkornede øjede gnejs og amfiboliten. I den grovkornede gnejs findes agmatiter af amfibolit. Denne zone med gnejs fortsætter næsten over til Sandnes-skjerpene, hvor efter der kommer grå mellemkornet gnejs med lidt amfibolit.
- Mellem amfiboliten (brede) og den grå mellemkornet gnejs, i hvilken sandnes-skjerpene ligger er der karteret to tynde horisonter af grå mellemkornet gnejs ud. Disse tynder dog ud mod sydøst.
- 116-76-nø Sandnes-skjerpet. Den østlige begrænsning består af grovkornet øjet gnejs. og på grænsen kan være udviklet kvartsåere, som indeholder molybdænglans på kontaktfladerne til sidesten. I den grå mellemkornede gnejs findes pegmatit-årer, som i kontakten til sidesten er molybdænglans førende. Selve skjerp er ca. 5 m. bredt og ca. 30 m. langt. Den mellemkornede grå gnejs er ret bred ved skjerp, og det er kun den østlige kontakt til den grovkornede øjet gnejs, som er mineraliseret. Gnejsen indeholder desuden en del amfibolit-slirer.
- 140-80-nø Gnejsen er nu fulgt mod sydøst, hvor den bliver smal. Enkelte steder er der funden mindre skjerp, som indeholder molybdænglans.
- 150-75-nø Gnejsen er fulgt op til sø 777,5.
- 145-78-nø Jeg følger nu båndene af grå mellemkornet gnejs, som ligger øst for Sandnes-skjerpen op. I det brede bånd findes en agmatit af amfibolit med feltspat-porphyrobalster. I båndet findes også bånd af grovkornet øjet gnejs, som ikke kan karteres ud. Desuden findes enkelte

Kvarts-årer.

136.80-nø Båndet er fulgt op til sø 777.5 . I båndes findes lidt amfibolit, og desuden bånd af grovkornet øjet gnejs.

17.8

Områset mellem Gluppetjern og Wolfram-synken.

- 135-75-nø Jeg har først fulgt et amfibolit-bånd op. Båndet er begrænset af grovkornet ~~øget~~ øjet gnejs mod øst og af mellemkornet grå gnejs mod vest. Den grå gnejs indeholder amfibolit-slirer, og er båndet af leucokrate bånd. Amfiboliten indeholder porfyroblaster af feldspat. Isoklinale folder findes. Den grå gnejs tynder ud og amfiboliten bliver begrænset af grovkornet øjet gnejs på begge sider. Mod sydøst forsvinder amfiboliten også.
- 120-82-nø Målingen er taget i et bånd af grå mellemkornet gnejs mellem den foregående amfibolit og Gluppetjern. Båndet er forholdsvis homogent og indeholder ingen bånd af leucokrat materiale. Båndet tynder ud. ~~oxxxx~~
- 140-79-nø Det foregående bånd tynder ud og echelon kommer det et nyt bånd af mellemkornet grå gnejs. Dette bånd er ikke homogent, og har bånd af leucokrat materiale.
- 140-60-nø Jeg er nu kommet ned til den vestlige del af sø 778.0, som er delvis opfyldt. Her findes fire bånd af mellemkornet grå gnejs i grovkornet øjet gnejs. I gnejsen findes en del amfibolit agmatiter, som kan have leucokrate-slirer, som tydelig er diskordante. Amfiboliten er ofte omgivet af pegmatitisk materiale.
- 140-68-nø I den grovkornet øjet gnejs findes ofte fisk af amfibolit.
- 146-80-nø Båndene er fulgt mod sydøst, og de to af dem løber sammen.
- 160-87-nø Herpå er "grænsen til "malmzonen" forsøgt karteret op.

136-75-nø målingen er taget i grå mellemkornet gnejs, i et af båndene (det bredeste) fra før. Denne gnejs indeholder en del leucokrate bånd og slirer, som kan være foldet. Desuden indeholder den en del amfibolit-bånd. De leucokrate bånd er isoklinalt foldet. Den grovkornet grå øjet gnejs, som findes mellem de enkelte bånd af grå gnejs, indeholder også leucokrate bånd, og en del amfibolit.

156-78-nø Båndene er nu forsøgt fulgt videre mod sydøst, Hvor de tynder ud.

24.8 og ~~25.8~~

Kartering omkring Mjövasknuten.

- o-74-o Jeg er gået op på Mjövasknuten fra øst, og her er kun påtruffet grovkornet øjet gnejs med amfibolit fisk på vejen op. Her findes enkelte tynde bånd af mellemkornet grå gnejs. Jeg er så gået mod syd ned fra Mjövasknuten og kun på truffet grovkornet øjet gnejs med enkelte linser af grå mellemkornet gnejs og lidt amfibolit.
- 1o3-45-n Her findes et bredt bånd af mellemkornet grå gnejs med amfibolit agmatiter. Båndet indeholder ikke så mange leucokrate bånd. Amfiboliten er ofte skåret af diskordante pegmatiter.
- 59-4o-nw Her findes trækfolder og det er ikke til at følge båndet videre, idet det sammen med at det folder tynder ud ? Forløbet af den sydlige grænse ser underlig ud, men er en kombination af trækfolder, generel foliation og skråningens hældning, som er meget lig foliationen.
- 39-56-nw Båndet er forsøgt fulgt videre, men her findes grovkornet øjet gnejs med enkelte indslag af mellemkornet grå gnejs med amfibolit, men ikke karterbare horisonter.
- 112-5o-n Målingen er taget i grænsen mellem de to gnejs typer. Grænsens forløb skyldes terrænet.
- 113-3o-n Her findes et tyndt bånd af grovkornet øjet gnejs, som muligvis er indfoldet i den grå mellemkornet gnejs.
- 94-41-n Grænsen af den brede grå gnejs er fulgt op. Nord-grænsen. Foldeakse 35o-38.
- 1o4-48-n Grænsen er fulgt videre mod vest. Gnejsen er vel båndet af leucokrate bånd og indeholder også bånd af grovkornet øjet gnejs og lidt amfibolit. Desuden findes kvartsårer, som kan være foldet.
- 13o-45-no Nord for den fulgte grænse findes et bånd af mellemkornet

grå gnejs, som mod ~~syddøst~~ vest deler sig i to bånd.

124-46-nø Jeg befinder mig nu ved Gluppetjern, hvor til båndene er fulgt. Derpå er jeg gået mod nord.

116-47-nø Nede ved Gluppetjern findes amfibolit, og følges båndet mod sydøst kommer grå mellemkornet gnejs i hvilket der findes et skjerp med molybdænglans og scheelit er fundet. I skjerpets findes kvarts-årer med molybdænglans. Ind mod den brede amfibolit mod nord findes et smalt bånd af grovkornet øjet gnejs, hvorefter der igen kommer grå mellemkornet gnejs. Den mineraliserede horitsont er ca 2 m. bred. I horitsonten findes mindre linser af amfibolit.

106-38-n Båndene er fulgt op til sø 764.5, og her er igen fundet et mindre skjerp med molybdænglans. ved søen er den mineraliserede horitsont temmelig bred, men synes at tynde ud på grund af folder ? på nord-siden.

100-39-n Båndet er fulgt videre, og er her ret homogen, men er
18-90
~~skåret~~ af diskordan e pegmatiter.

130-79-nø Båndet er fulgt videre ned til sø 777.5 til den brede amfibolit, hvorefter det forsvinder.

25.8

Kartering mellem Mjövasknuten og Gluppetjern. og sø 777,5

- 60-85-sø Mellemkornet grå gnejs med en del amfibolit.
- 30-42-sø Båndet er fulgt videre mod syd, og her findes også en del amfibolit-bånd i den grå mellemkornet gnejs.
- 116-45-n Båndet er fulgt mod vest, idet jeg er kommet gennem ombøjnings-zonen. Båndet kan følges mod vest over i et af de tidligere karterede bånd.
- 34-57-nw Målingen er taget ved den østlige del af sø 777,5 i en grå mellemkornet gnejs, som tynder ud mod sydøst, eller folder om ?
- 170-68-nø Her findes en grå mellemkornet gnejs, som er fortsættelsen af båndet fra vestsiden af Mjövasknuten.
- 154-59-nø Målingen er taget i grå mellemkornet gnejs.
- 174-40-w Båndet er fulgt mod syd. Her findes amfibolit-slirer samt kvarts-årer.
- 100-48-n Målingen er taget lige ved ombøjnings-zonen. Den sydvestlige grænse ligger parallelt med skråningen, hvilket giver det bugtede forløb af flanken. Båndet er fulgt videre mod ~~xxxxxx~~ nordvest, og der er fundet et mindre legeme med en øjegnejs. Det er den grovkornede øjet gnejs, som indeholder mange porfyroblaser af udeformeret feldspat, i modsætning til de få, som er normalt.
- 117-50-n Målingen er taget nede ved Gluppetjern, hvor den sydlige grænse af den grå mellemkornede gnejs, som ligger lige syd for Mjövasknuten ligger. Gnejsen er her ret homogen.
- 106-51-n Båndet er fulgt mod sydøst.
- 124-58-nø Målingen er taget i grå mellemkornet gnejs syd for Gluppetjern. Gnejsen er båndet, og indeholder amfibolit. Under passagen af den grovkornet øjet gnejs, blev det konstateret at den indeholdt en del amfibolit og grå

mellemkornet gnejs. Dette bånd som jeg nu befinder mig i fortsætter over i et gammelt skjerp med molybdænglans.

124-53-nø

Målingen er taget i skjerp, som ~~ligger~~ ligger i amfibolit, og mellemkornet grå gnejs med lidt grovkornet øjet gnejs. Her findes kvarts-årer og store boller. Disse er på grænsen til sidesten mineraliseret med molybdænglans.

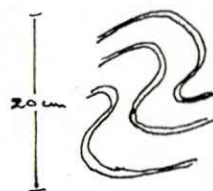
~~Følgende~~ 44*32

44-38 d

Målingen er taget i den grå mellemkornet gnejs syd for Mjövasknuten.

PÅ VEJEN

i aksen



140-75-nø

Nyt område er karteret. Jeg er begyndt sydøst for hytten. Målingen er taget i grovkornet grå gnejs. Området sydøst herfor er karteret op ud til kortranden.

27.8

Området syd for Mjövasknuten.

- 8-90 Målingen er taget i grænsen til en amfibolit, som synes at bøje om og forsvinde. Den grovkornet øjet gnejs, som omgiver amfiboliten indeholder grå mellemkornet gnejs og fisk af amfibolit, samt agmatiter af amfibolit.
- 20-72-w Syd for findes endnu en amfibolit, som drejer mod nord og slutter. Mod øst findes grå mellemkornet gnejs med enkelte amfibolit indslag, grænsen kan ikke ses.
- 56-40-nw Jeg er nu gået mod nord og har taget en måling i et smalt bånd af mellemkornet grå gnejs. Her findes desuden amfibolit.
- 90-29-n Er nu gået syd for Mjövasknuten for at følge de brede amfiboliter op. Mellem de to amfibolit-bånd findes grovkornet gnejs, som indeholder amfibolit slirer. Desuden findes kvarts-årer, som er konkordante. Båndene er fulgt mod øst. Det ene bånd drejer mod nord, og det er en kile af grovkornet øjet gnejs, som findes mellem de to næser. Syd for tynder det andet amfibolit bånd ud, og her findes en del grå mellemkornet gnejs, som muligvis kan svare til malm-zonen.
- 30-62-nw Jeg har forsøgt at følge grænsen mellem den grovkornet og mellemkornet gnejs.

12.9

Området syd for Gluppetjern ned mod sø 584.o .

122-64-nø målingen er taget i vel båndet grå mellemkornet gnejs, som sandsynligvis er begrænset af en forkastning mod vest. I denne gnejs er fundet indfoldet grovkornet grå gnejs ved søen.

90-34-n Jeg er nu gået mod syd og passeret op over grovkornet øjet gnejs til punkt 778.o hvor der ligger et ~~xx~~ bånd af mellemkornet grå gnejs , hvis bugtet forløb skyldes at bja. hældning ligger parallelt med skråningens.

106-45-n Her er fundet et nyt bånd med grå mellemkornet gnejs, som tynder ud mod øst. Lidt nord herfor ligger et amfibolit bånd, som er agmatitisk, og echelon ligger et nyt bånd, som kan følges ned til forkastningen.

104-48-n Jeg er gået ned mod søen og træffer igen et bredt amfibolit bånd, som tynder ud mod vest.

gæet hjem p.g.a. regn

13.9

Området syd for Gluppetjern.

- 124-58-nø Jeg er startet fra det bånd i hvilke skjerpet ligger og gået mod syd. Her er påtruffet et 3 m. bredt bånd af mellemkornet grå gnejs, som forsvinder mod sydøst. og mod vest.
- 110-52-n Jeg er så fortsat mod syd. Her findes et bredt bånd af mellemkornet grå gnejs efter den grovkornede gnejs. I den grovkornede gnejs findes tynde bånd af grå mellemkornet gnejs. Den brede zone er tydelig velbåndet af leucokrate bånd. I båndet findes lidt grovkornet gnejs og amfibolitisk slirer. Herpå følger et tyndt bånd af grovkornet øjet gnejs og så kommer et bredt bånd af amfibolit.
- 126-44-nø Amfiboliet har små porfyroblaster af hornblende, og i den sydlige halvdel findes porfyroblaster af feldspat. Ofte findes partier af rekrySTALLiseret grovkornet feldspat og amfibolit i trekantet legmer. I amfiboliten findes kvarts og pegmatit slirer. Pegmatiten er evt. parallel med foliationen, og kan have en udpræget flaser struktur. Mod vest findes en forkastning, idet feldspaten i den grovkornet grå øjede gnejs er farvet rød. Desuden findes diskordante kvartsårer og tynde zoner med epidot. Retning ca. nord hældning varierende omkring vertikal.
- 117-48-n Jeg er nu gået mod vest, og her findes et amfibolitbånd, som tynder ud mod øst og vest. Under dette bånd findes et nyt bånd, som er temmeligt bredt. Dette indeholder ikke porfyroblaster af feldspat.
- 100-32-n Jeg er nu gået mod nord, og området her er dårligt blotet. Målingen er taget ved et bånd af grå mellemkornet

gnejs. I gnejsen findes lidt amfibolit. Ved de tre søer som ligger nord-syd er ved den sydligste fundet grovkornet øjet gnejs. ~~GVXXXX~~ Ved den næste findes først mellemkornet grå gnejs hvorpå følger grovkornet øjet og så igen mellemkornet grå gnejs i et tyndt bånd og så igen grovkornet øjet gnejs. Mod vest findes enkelte steder amfibolit. Her findes igen en forkastning.

15.9

Området ned mod sø 584.0 .

Da jeg ved en beklagelig fejltagelse har glemt kompas og altimeter findes ingen målinger og placeringen af grænserne på skråningen er ikke præcis.

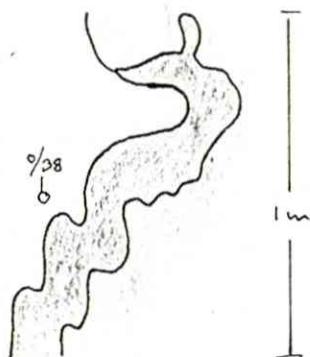
Den brede amfibolit med porfyroblaser er fulgt mod øst og tynder ud. Derpå følger linser af amfibolit, som ikke kan følges videre på grund af skråningens hældning. Lige syd for båndet ligger et nyt bånd, som også tynder ud i begge ender. Den brede ~~amxix~~ grå mellemkornet grå gnejs mod nord er også tyndet ud og forsvundet. Syd for disse amfiboliter ligger en zone med grå mellemkornet gnejs som er amfibolit-båndet. Desuden findes grovkornet øxjet gnejs og temmelig meget granulit, som er mellemkornet. Går jeg mod syd kommer igen en svagt øjet gnejs, og så et temmelig bredt bånd af granulit. disse bånd er forsøgt fulgt mod vest, men placeringen skal kontrolleres. Syd for granuliten findes svagt øjet grå grovkornet gnejs, som er meget ~~homogent~~ homogent.

Området syd for Gluppetjern og syd og sydøst for Mjövasknuten.

159-72-nø Jeg er startet øst for Mjövasknuten nord for den lange sø 741.o. Her er idag kun karteret amfiboliten som ligger i ombøjningszonen, og ingen af gnejs typerne, men her findes hovedsaglig grovkornet øjet gnejs.

115-39-n Målingen er taget på den anden flanke af folden. Selve forløbet af amfiboliten er ret kompliceret, hvilket sandsynligvis skyldes amfibolitens kompetance samt også at den er foldet. Amfiboliten er mellem-grovkornet og kan have en svag udvikling af hornblende porfyroblaster. Amfiboliten er svagt folieret af hornblende og indeholder leucokrate slirer med rekrySTALLISATION af plagioklasen og hornblendens.

o-38 o Denne måling er taget i en kvarts-årer, som er foldet. Kvartsen ligger i grovkornet øjet gnejs og mellemkornet grå gnejs.



111-40-n Jeg befinder mig nu ved søen 741.o, og her findes på nordskråningen en smal zone med amfibolit. På skråningen ned mod søen er fundet lidt molybdænglans i kvarts. Mineraliseringen ligger i grovkornet øjet gnejs med enkelte amfibolit slirer og axgmatiter.

32-30-nw Syd for søen ligger igen amfibolit, og her ligger flere lag, som lukker rund, og forsvinder.

30-25-n Her er igen fundet amfibolit, som ikke kan følges p.g.a. dårlig blotningsgrad, men det er sandsynlig at den for-

svinder mod vest.

94-50-n Her er fundet et smalt amfibolit-bånd, som forsvinder igen mod øst og vest. Syd for findes tilsyneladende et bånd af en lys gnejs eller granulit, som endnu ikke er karteret op.

70-50-n Mod vest genfindes amfiboliten og grænsen til den lyse gnejs. Leucogranit ?
Grænserne er forsøgt fulgt mod øst over ombøjnings-zonen uden held, men jeg har fundet molybdænglans et nyt sted. Molybdænglansen ligger i grovkornet øjet gnejs, og er ca. 2 mm bred og 10 cm lang. I båndet ? findes en flexur. Mineraliseringen findes ikke i forbindelse med kvarts, men kxxx kvarts-årer og amfibolit-agmatiter findes i gnejsen. Stratigrafisk passer den med den foregående mineralisering.

84-38-n Jeg er nu gået ned af skrænten, og her findes mod nord noget som jeg har kaldt granulit, men skal ses på igen. Mod syd findes en svagt øjet grovkornet gnejs.

96-40-n Jeg er gået mod vest. Her findes en øjet grovkornet gnejs, som indeholder amfibolit slirer, desuden findes konkordante pegmatit, desuden er der indslag af grå mellemkornet gnejs og lidt granulit.

124-49-nø Jeg er nu gået mod vest. Her findes grå grovkornet svat øjet gnejs med mellemkornet grå gnejs, som kan være udviklet som granulit. Desuden findes her amfibolit bånd og slirer.

114-56-n Her findes en grovkornet svagt øjet gnejs med granulit og amfibolit.

120-20-nø Jeg er igen gået mod øst og befinder mig i en grovkornet granulit.

90-41-n Jeg er nu ned ved udløbet af sø 584.0, og her findes mod syd båndet gnejs, hvor båndene består af lys gnejs,

granulit og en grovkornet- næsten- mørkere gnejs, som ikke er særlig øjet, Desuden findes amfibolit-bånd.

Lidt nord for findes granulit, som er grovkornet, og indeholder bånd af amfibolit og en svagt øjet gnejs.

Granuliten er forsøgt fulgt til øst for den østlige forkastning uden held.

Området nord for sø 782.o med til Schønnings Gruven.

- 164-80-nø Her befinder jeg mig i den såkaldte malm-zone. Her findes hovedsaglig grovkornet øjet gnejs, med mange amfibolit-bånd. Desuden findes bånd af charnockit og grå mellemkornet gnejs. Desuden findes konkordante kvarts-årer. Et mindre skjerp med molybdænglans og scheelit findes ved udløbet af sø 782.o.
- 154-75-nø Her findes en to m. bred amfibolit, som tynder ud mod nord. I forbindelsen med amfiboliten findes båndet grå mellemkornet gnejs og charnockit.
- 148-70-nø Her findes en horitsont med mellemkornet grå gnejs, som dog indeholder bånd af grovkornet gnejs, og desuden findes charnockit. Desuden findes konkordante kvarts-årer, og lidt amfibolit.
- 144-70-nø Båndet er fulgt mod nordvest. Det er begrænset mod vest af en zone, som hovedsaglig består af grovkornet øjet gnejs med en del skjerp i. Det er dog ikke i alle skjerpene man finder mineraliseringer, men altid kvarts-årer. Skjerpene kan følges ca. 10 meter inde i den grovkornet øjet gnejs hele vejen ned mod skrænten. På øst-siden af det fulgte bånd findes også grovkornet øjet gnejs, og helt ude ved skræningen er fundet en mindre mineralisering i gnejsen med molybdænglans, som ikke er skjerp. ~~124-90~~
- 124-90 Båndet er fulgt ud til skrænten, og her findes et skjerp uden mineraliseringer. Lige vest for den lille sø findes en mængde mindre skjerp, og der er her fundet en zone i charnockit med granater. Zonen er forsøgt fulgt mod syd men forsvinder. Den foregående horitsont med grå mellemkornet gnejs var her nede ved skrænten ikke særlig båndet med andre bja. typer, og det samme gør sig gældende

med den grovkornet øjet gnejs.

156-58-nø

Jeg befinder mig nu oppe ved Röskegrav 2. Her findes fra øst først den brede horitsont med grovkornet øjet gnejs hvorpå der følger en zone med mellemkornet gnejs, så lidt amfibolit og igen grovkornet øjet gnejs. Herefter kommer mellemkornet gnejs i hvilken der findes en zone med granater, som er mineraliseret med molybdænglans og scheelit. Lidt mod vest findes et amfibolit-bånd og lidt længere igen et bånd med grovkornet øjet gnejs. Disse bånd er karteret op, og en del af dem tynder ud. Den granat-førende zone kan følges ned til et skjerp ved wolfram-synken kaldet Rösk 4 på kroki-kortet over området ved synken. Hovedparten af den mellemkornet gnejs er charnockit.

142-62-nø

Jeg er nu nord for sø 775.5 ved Röskegrav 3. Her findes en smal horitsont som er granat-førende, og med en lille skjerp. Lidt nordøst her for findes en amfibolit.

136-60-nø

Her findes en smal amfibolit i den mellemkornet gnejs.

163-72-nø

Jeg befinder mig nu ved wolfram-synken, og har forsøgt at kartere båndene over, men der er en meget stor variation i båndenes bredde, så det har ikke været muligt. Her findes mod ~~vest~~ øst den brede zone med båndet grovkornet gnejs, hvorefter følget mellemkornet gnejs med en amfibolit. ved Wolfram-strossen findes to bånd af amfibolit, som løber sammen mod sydøst. Herpå følger grovkornet gnejs med amfibolit, og så igen mellemkornet gnejs. Den grovkornet gnejs har her en ret stor udbredelse. Skal kartere om i morgen.

22.9

Området omkring Strossekrateret.

- 147-66-nø Jeg har her fulgt et amfibolit-bånd op som kommer fra Wolfram-strossen. Amfiboliten forsvinder mod sydøst. ^{Wolfram-strossen?}
Amfiboliten ligger i grå gnejs, som er mellemkornet, og består af biotit-gnejs og charnockit. Gnejsen er kraftigt båndet af amfibolit og leucokrat materiale. Des leucokrate-slirer er tydeligt isoklinat foldet.
- 146-65-nø Målingen er taget i mellemkornet gnejs, og imellem denne og den første måling findes to bånd af grovkornet øjet gnejs, som er kraftigt båndet af amfibolit og af mellemkornet gnejs. Den grovkornet gnejs indeholder en del mere amfibolit end den mellemkornet gnejs. Den bredeste af ~~de~~ båndene med grovkornet gnejs er begrænset af amfibolit ved stollen til strossekrateret. Mod vest findes endnu et smalt bånd af grovkornet øjet gnejs.
- 172-80-nø Her findes grænsen mellem to gnejs-zoner og inde i den grovkornet gnejs findes et bånd af amfibolit og mellemkornet gnejs mod øst. Den grå gnejs er skjerpet, og indeholder kvarts-årer med molybdænglans.
- 150-70-nø Her findes i den grovkornet gnejs en amfibolit, som også findes på den anden side af søen. Gnejsen indeholder mange amfibolit-slirer og bånd af mellemkornet gnejs. Horitsonten med grå mellemkornet gnejs tynder lige som amfiboliten ud mod sydøst. Der er dog fundet to zoner med amfibolit længere mod sydøst.
- 176-70-nø Her findes en granat-førende mellemkornet gnejs. Denne zone er skjerpet, og indeholder molybdænglans og scheelit. Granaterne kan være koncentreret i de leucokrate-bånd, som er kraftigt isoklinalt foldet. Der findes desuden mange kvarts-årer, og i den ene findes en stor fold.

Vest for båndet findes ~~gk~~ mellemkornet gnejs som tynder ud, og øst for findes grovkornet gnejs med mange amfibolit-slirer. Desuden findes mod vest en amfibolit, som mod vest er begrænset af mellemkornet gnejs og mod øst af grovkornet øjet gnejs.

140-80-nø Øst for amfiboliten findes mellemkornet gnejs med et bånd af amfibolit. Begge forsvinder mod sydøst. Lidt mod øst ligger en lille amfibolit. Det er lige som den grovkornet øjet gnejs har overtaget. Den er stadig båndet af mellemkornet gnejs og amfibolit. Mod sydøst findes dog igen mellemkornet gnejs i to horisonter.

Grænserne som er trukket her i "malmzonen" er ofte ret diffuse, idet båndene ~~xx~~ er kraftigt sammenblandet, og det er nogle gange et skøn hvilken gnejs-type som overvejer.

27.9

Sydøst for Hytten ved sø 771.5.

- 144-65-nø Ved sø 771.5 findes to amfibolit-bånd, hvor det østligste kan følges til kort-randen hvor efter det forsvinder. Båndet er omgivet af grovkornet øjet gnejs. Det vestlige amfibolit-bånd er begrænset af grå mellemkornet gnejs mod øst og grovkornet gnejs mod vest. Båndet forsvinder hurtigt. Den grovkornet øjet gnejs indeholder desuden slirer og agmatiter af amfibolit. I amfiboliten findes foldede kvartsårer, og en foldeakse giver 337-35.
- 162-68-nø Jeg er nu gået længre vest på og her findes et bånd af grå mellemkornet gnejs, som har mange leucokrate-bånd. Blotnings-graden er ret dårlig ca. 25% . Båndet ligger i grovkornet øjet gnejs med mange bånd af grå mellemkornet gnejs og af amfibolit. Båndingen er dog aftaget i forhold til mod nordvest.
- 150-60-nø Målingen er taget i et bånd af mellemkornet grå gnejs, som sandsynligt kommer fra de to amfibolit-båndt. Båndet fortsætter ikke i foliations-retningen, men findes igen lidt østligere, og er sandsynligvis foldet. Gnejsen er båndet af leucokrat materiale, og desuden findes kvartsårer. Desuden findes grovkornet øjet gnejs og lidt amfibolit. Mod vest kommer man ind i grovkornet øjet gnejs, som er kraftigt båndet af mellemkornet grå gnejs og en del amfibolit-slirer og bånd.
- 166-68-nø Her findes igen et karter-bart bånd af mellemkornet grå gnejs, som tilsyneladende er foldet rundt og begynder at løbe mod vest. Båndene er ret svære at kartere op, da folderne ikke set særligt godt. I gnejsen findes amfibolit-bånd, enkelte. Desuden findes leucokrat bånd. Lidt øst for findes et stort skjerp og nogle få mindre.

Skjerpene ligger alle i grovkornet øjet gnejs. Her findes kvarts-årer, som er mineraliseret med molybdænglans. I den grovkornet øjet gnejs findes ofte amfibolit. Lidt mellemkornet grå gnejs findes.

350-34 b

Nærmere den foldede amfibolit er gnejsen kraftigt båndet af de to typer gnejs. Foldeaksen er taget i grå mellemkornet gnejs. Ved målingen findes lidt molybdænglans, som ikke er skjerp. molybdænglansen findes med kvarts.

I gnejsen findes amfibolit-bånd. Desuden findes diskodante pegmatiter.

4-46 b

Målingen er taget i grovkornet øjet gnejs ved et skjerp med molybdænglans, som findes i forbindelse med kvarts. Foliationen i området ligger øst-vest og mineraliseringen passer stratigrafisk godt sammen med de ikke skjerp mineraliseringer som ligger nord for sø 741.0 .

340-27 b

Jeg er nu gået ned mod Holmevatnet, og her findes en bred horitzont med mellemkornet granulit, som forsvinder mod vest. Granuliten indeholder meget lidt mafisk-materiale, men enkelte steder findes dog mørkemineraler. Stratigrafisk over granuliten findes en grovkornet svagt øjet gnejs, som indeholder mange amfibolit-slirer, bånd og agmatiter.

98-62-n

Jeg er nu kommet ned til sø 584.0 og her findes et bånd af amfibolit, som er omgivet af grovkornet øjet gnejs. I gnejsen findes kvarts-årer. Amfiboliten indeholder leucokrate-bånd. I ca. 610 m findes igen en amfibolit som forsvinder mod øst. Amfiboliten er kraftigt båndet i grænsen til sidesten. I amfiboliten findes udsvedninger med rekrystalliseret feldspar og hornblende. Amfiboliten kan være skåret af diskodante leucokrate-bånd. Gnejsen som omgiver amfiboliten består af grovkornet øjet gnejs, som er forholdsvis homogen, men med lidt amfibolit og

mellemkornet grå gnejs. Mod nord bliver amfibolit-slirer og bånd hyppigere.

124-49-n

Syd for amfiboliten findes en horitzont, som består af finkornet materiale. Bjergarten ligner en kvartsit med grønne korn af epidot ? eller diopsid ?. Bjergarten er homogen.

regnskab 1975 Ørsdalen . Per Nyegaard

<u>Løn</u> :	Sten Lou . 33 dage á 160 kr	5 280.00 kr
	Åge Nielsen . 33 dage á 160 kr	5 280.00 kr
	Per Nyegaard . 76 dage á 200 kr	15 200.00 kr
<u>Kørsel</u> :	Juli	1 081.00 kr
	August	1 319.00 kr
	September	254.00 kr
	Oktober	843.00 kr
<u>Bilag</u> :	Juli	796.80 kr
	August	2 702.90 kr
	Oktober	<u>770.40 kr</u>
<u>Ialt</u> :		33 517.10 kr
<u>Forskud</u> :		<u>20 000.00 kr</u>
<u>Rest</u>		<u><u>13 517.10 kr</u></u>

Karteringen har hovedsaglig været koncentreret om plateauet, som ligger SE for Ørsdalen i det område, hvor der tidligere har været minedrift. En geologiske kartering er foretaget på luftfoto med en målestok på 1:16000. Under karteringen er de mange NO- og W-skjerp besøgt, og prøver er indsamlet. Under den prøvetagning er der fundet flere skjerp med scheelit, som ikke er angivet på det kort, som er lavet af TFW Barth og Chr. Oftedal fra 1951. Desuden er der under en rekognocering langs dalsiden mod NW i Ørsdalen fundet scheelit.

Tektonik

Under karteringen har jeg forsøgt at benytte bånd af karakteristiske bja. som lede-horisonter. Det drejer sig om en hbl-gnejs og om amfiboliter. Amfibolitbåndene ændre dog ofte karakter, og bliver agmatitiske, hvilket vanskeliggør karteringen.

Under sommerens kartering blev det bekræftet, at der i området findes en stor synform, som dog ikke, som tidligere antaget, er isoklinal men "close" til "tight". Synformen er overkippet, og den SE-lige flanke stryger ca. 110° og holder ca. 50° mod N. Den nordlige flanke stryger ca. 150° og holder ca. 70° mod NE.

De få foldeakser, som det har været muligt at måle i området giver en norddykkende akse, og foliationsmålinger plottet på et Wulff-net giver en akse på 354/50.

Området er kraftigt gennemsat af joints, efter tre retninger: to vertikale på ca. 140° og $0-30^{\circ}$, og en på ca. 80° , som holder ca. 40° mod N. Kun enkelte steder er der konstateret forsatninger, som er på ca. 20-30 m. Hvor der findes joints, findes ofte epidot og kraftig rødfarvning af feldspaten.

Bjergarter.

Mod SW findes Gyadal-seriens granat-førende bja., som dog ikke her er udpræget granat-førende.

Derpå kommer der en ca. 30m bånd, som består af grafit-granat gnejs, hvor der i kontakten til sidesten findes pyrit og grafit. Så kommer der en zone, hvor det ikke har været muligt at udkartere de forskellige bja. I zonen findes der hovedsaglig en grå gnejs, som består af plade-kvarts og svagt øjet feldspat, samt underordnede mørke mineraler. Bja. er grovkornet. Desuden findes der en charnokit lignende bja. og grovkornet granulit.

Derpå findes der en hbl-gnejs på ca. 50 m, som indeholder en del magnetit, og i enkelte tilfælde sulfider.

Derpå følger igen en zone med grå gnejser: Øjet grov gnejs, charnokit og granulit.

Endelig kommer der en bred zone, som ligger i kernen af synformen. Her finder man karakteristisk mange amfibolitbånd, på 25-30 m, amf. agmatiter og amf.-båndet gnejser. Hovedbja. består af en grov øjet biotit gnejs, og en mellemkornet lys gnejs. Desuden findes charnokit, granat-biotit gnejs og kvarts slirer. Det er i den zone man finder wolframit, scheelit, molybdæn, pyrit og magnetkis.

Mod øst findes amnge af bja. gentaget på den østlige flanke, dog mangler Gyadal-serien. Længst mod øst finder man en kraftig migmatitisk gnejs, ellers er området fattigt på virkelig migmatitdannelse.

Malm.

I området findes molybdæn, pyrit, magnetkis, wolframit og scheelit. Mineralerne findes ofte associeret med kvarts-slirer, men det er dog ikke altid tilfældet. Desuden findes malmmineralerne ofte i eller i umiddelbar nærhed af amfiboliter.

Wolframit og scheelit findes i to zoner. En som ligger ved wolframsynken og en som ligger ved Hovland-grubben. I zonen som lig-

ger ved Wolfram-synken er der fundet wolframit, som det eneste sted, desuden er der fundet en del tynde bånd med scheelit, således at mineraliseringen ikke er knyttet til een bestemt horisont, men er altså en zone med flere tynde horisonter med W-malm. Mineraliseringen ved selve Wolfram-synken er knyttet til et bånd af granat-biotit gnejs, som kun er fundet dette sted.

Ellers er mineraliseringen knyttet til amfibolit og grov øjet gnejs. Foruden wolframit og scheelit findes der pyrit, molybdænglans og magnetkis. Denne mineralisering er kun fundet på den ene flanke af synformen.

Mineraliseringen ved Glubbetjernen er knyttet til et amfibolit-bånd og her findes scheelit og molybdænglans. Denne zone kan følges over en lang strækning, og muligvis er det den samme horisont, som findes ved syd-spidsen af Glubbe-tjern, hvor der i et moly-skjerp er fundet scheelit.

I området findes desuden en del moly-skjerp uden W-mineraler. Fortsættelsen af den ene zone med wolframmalm, er desuden fundet på den anden side af dalen. Her findes scheelit sammen med pyrit i en mellemkornet gnejs uden mange mørke mineraler. Her er også fundet scheelit i flere tynde horisonter, som ligger i grov gnejs i umiddelbar nærhed af et amfibolit-bånd.

Overflade-blotningerne viser ingen stor malmforekomst, og der må således foretages en del boringer i området.

Per Nyegaard

Foreløbig rapport fra Ørsdalen 1972.

Per Nyegaard.

Sommerens arbejde er foregået på nordsiden af Ørsdalen, på Eike kn. og på Blåfj. Desuden har jeg også været på sydsiden, for at kontrollere arbejde, som jeg har lavet i 1971.

Terræn + Blotningsgrad :

Eike kn. og Blåfj. ligger ca. 700 m. s. h. og daler ca. 100 m. s. h. . Dalælderne er oftes meget stejle, eller evt. dækket af skov eller ur. Der er derfor enten en dårlig blotningsgrad eller de blottede områder er ikke muligt at gå på. Eike Kn. og Blåfj. er ret godt blottet, men for at komme op på dem må man gå en længere omvej.

Tektonik :

Under karteringen har jeg, lige som sidste år, forsøgt at udkartere omgærdede ledhorisontter (f.eks. amfibolit), for dels at få et billede af strukturerne i området, og dels for for at forsøge at følge de malmførende horisontter fra sydsiden over på nordsiden. Desværre tynder amf-båndene kraftigt ud, og der er kun et ca. 100 m. bredt amf-bånd med bl.-porfyroblaster, som med sikkerhed kan følges over på plateauet på nordsiden, medens de to malmførende horisontter kan erkendes på nordsiden nede i Ørsdalen. Denne udkartering af bl.a. amf-bånd viser en lukning i Ausdalen, og den er adskilt fra Eike Kn. ved en forkastning. På plateauet findes der dog en del vertikale målinger, og hovedomholdningszonen fra sydsiden kan følges over . Hovedstrømningsretningen i området er ca. $120-140^{\circ}$ med en NE-lig hældning på ca. $40-60^{\circ}$, og synformen fra sydsiden er således stadig overklippet. Der er målt nogle foldeakser, og de har en retning på ca. 110° med et varierende dyk mod øst. Der er således sket en ændring fra sydsiden, hvor der var nordlige foldeakser, til nordsiden hvor der er mere

østlige akser. Vest for Eike Kn. er der en ca. nord-syd løbende forkastnings-zone, hvor bja. er kraftigt tektoniseret, og denne zone kan følges over på sydsiden op til Gjuv Vt.. En tilsvarende zone løber op gennem Austalen (ca. øst-vest), men den er ikke så kraftigt udviklet. Der findes ellers kun få forkastninger i området, men der imod findes en del joints udviklet efter to retninger : NW-SE og NE-SW. Forkastningen, som løber gennem Ørsdalen (ca. øst-vest), har en forskydning på ca. 200 m., idet den sydlige blok er forskudt mod vest og den nordlige mod øst. Resultatet har jeg konstrueret mig frem til ved hjælp af et hbl.-gnejs bånd, som findes på begge sider af Ørsdalen.

Bjergarter :

Gennemgang af området fra vest til øst. Mod vest findes en kraftigt tektoniseret (breccieret) bja. , som er kraftigt omdannet. Der på følger grå gnejs i to udformninger : Øjet gnejs, grovkornet og med en del mørke mineraler, og en grå/grøn gnejs, mellemkornet og med få mørke mineraler. Her på kommer et 100 m. bredt bånd af amf. med hbl.-porfyroblaster. Der efter følger de to typer grå gnejs igen, og de indeholder agmatitiske amf.-bånd med en bredde fra 5 m. til 25 m.. Desuden findes ofte mindre linser spredt i bja.erne. Dernæst følger en zone med granat-førende granulit, som går over i en tilsvarende bja. uden granater. Så kommer der en kraftigt folieret charnokit og et migmatisk amf.-bånd. Efter disse to bja. kommer der igen granulit, og så et hbl.-gnejsbånd, som kendes fra sydsiden. Dette bånd har det ikke været muligt at følge op på plateauet. Det efterfølges af en grovkornet lys gnejs med en svag øjet struktur (feldspaten) og en svagt udviklet bladekvarts. I denne bja. findes ~~svagt~~ små linser af amf. Alle bja. er svagt migmatiske og gennemsat af kvartsårer, som ofte

er parallel med foliationen. Desuden findes tynde pyrititer.

Malm :

I det karterede område findes magnetkis, molybdænglans, pyrit og scheelit, men mængderne og antallet af mineraliseringerne er lille. I de fleste amfiboliter findes der pyrit og/eller magnetkis dissimineret i bl.a., og kun i et område med skjere, er der fundet større mængder af molybdænglans med pyrit (ved Hovland). Desuden er der øst for dette område fundet molybdænglans i en rusthorizont tæt ved det sted, hvor jeg sidste år fandt scheelit. Molybdænglansen i området er fundet i tilknytning til kvartsårer, men kan findes både i gnejsen, i kvartsen og på grænsen mellem disse. Der er ikke yderligere fundet scheelit i år.

Området karteret i 1971 :

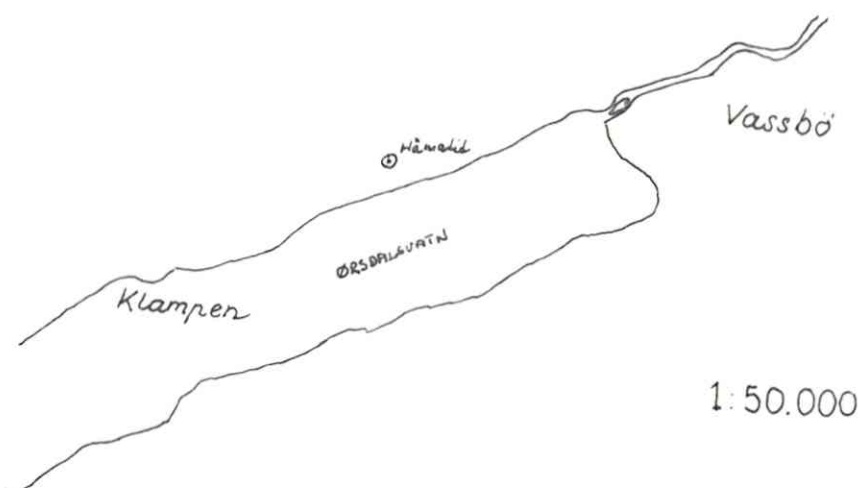
Jeg har i dette område fundet et bånd af hbl.-gnejs mere, og desuden en dolerit-gang som ligger diskordant og strækker sig ca. øst-vest og holder mod syd. Denne gang kan følges over på nordsiden, men den er meget dårligt blottet. Desuden har jeg kontrolleret en del af det tidligere karteret område.

Ørsdalsvatn.:

Jeg fik oplyst i dalen, at der var et skjere på nordsiden af kysten langs Ørsdalsvatn, og dette skjere har jeg besøgt. Her findes en mineralisering af hematit sammen med kvarts og epidot i en sprækkezone. Zonen er ca. 10 m. bred.

Jeg hørte også fra bønderne i dalen om et skjere på Eike kn., men uden at kunne få lokaliseret det nærmere, og jeg har ikke fundet det.

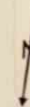
placeringen af hæmatit-skjerpet.



København. okt. 72.

Per Nyegaard
Per Nyegaard

GEOLOGISK KORT ØRSDALEN



CA. 1:15000

LEGENDE

QYADAL-SERIEN

- GRANAT GRANULIT
- GRANAT-GRAFIT GRANULIT

ØRSDAL-SERIEN

- KVARTS-FELDSPAT GRANULIT + GRANAT
- CHARNÖCKIT
- GROVKORNET ØJET GNEJS AMFIBOLIT BÅNDET
- AGMATISK PYROXEN-AMFIBOLIT
- META-DIORIT
- MIGMATIT
- MINERALISERINGER, W OG M₀

- DOLERIT

- BJERGARTSGRÆNSER, SET OG INTERPRETERET

- FORKASTNINGER

- FOLIATIONER

- DALSIDERNES BEGRÆNSNINGER

T¹ TJERN, V⁰ VATNET, K⁰ KNUTEN



M MOLYBDÄNGLANS
S SCHEELIT
W WOLFRAMIT
MINERALISERED E ZONER



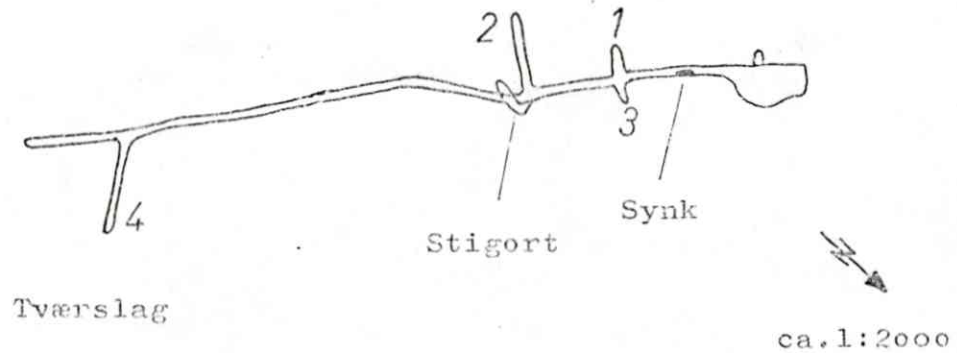
RAPPORT OVER ARBEJDET I SCHÅNNINGS GRUBEN

ØRSDALEN, NORGE

1973

1. Indledning.
2. Tidligere kort.
3. Bjergarter.
4. Malm.
5. Tektonik
6. Prøvetagning
7. Konklusion.
8. Fremtidigt arbejde.
9. Praktiske ting.
10. Regnskab
11. Geologisk kort.

Schännings gruben



Stollen	:	170 m.
Tværs lag 1	:	7 m.
Tværs lag 2	:	20 m.
Tværs lag 3	:	3 m.
Tværs lag 4	:	13 m.
Stigort	:	15 m.
Synk	:	?

I de yderste 60 m. af stollen varierer højden mellem 2 og 5 m. og bredden mellem 2 og 4 m., medens resten af stollen er ca. 1,80 m. i højden og ca. 1,50 m. i bredden. Tværslagene er også ca. 1,80 m. høje og ca. 1,50 m. brede, dog er den inderste del af tværslag 4 kun ca. 1 m. i højden.

Karteringen af minen er foretaget på et kortblad i 1:200.

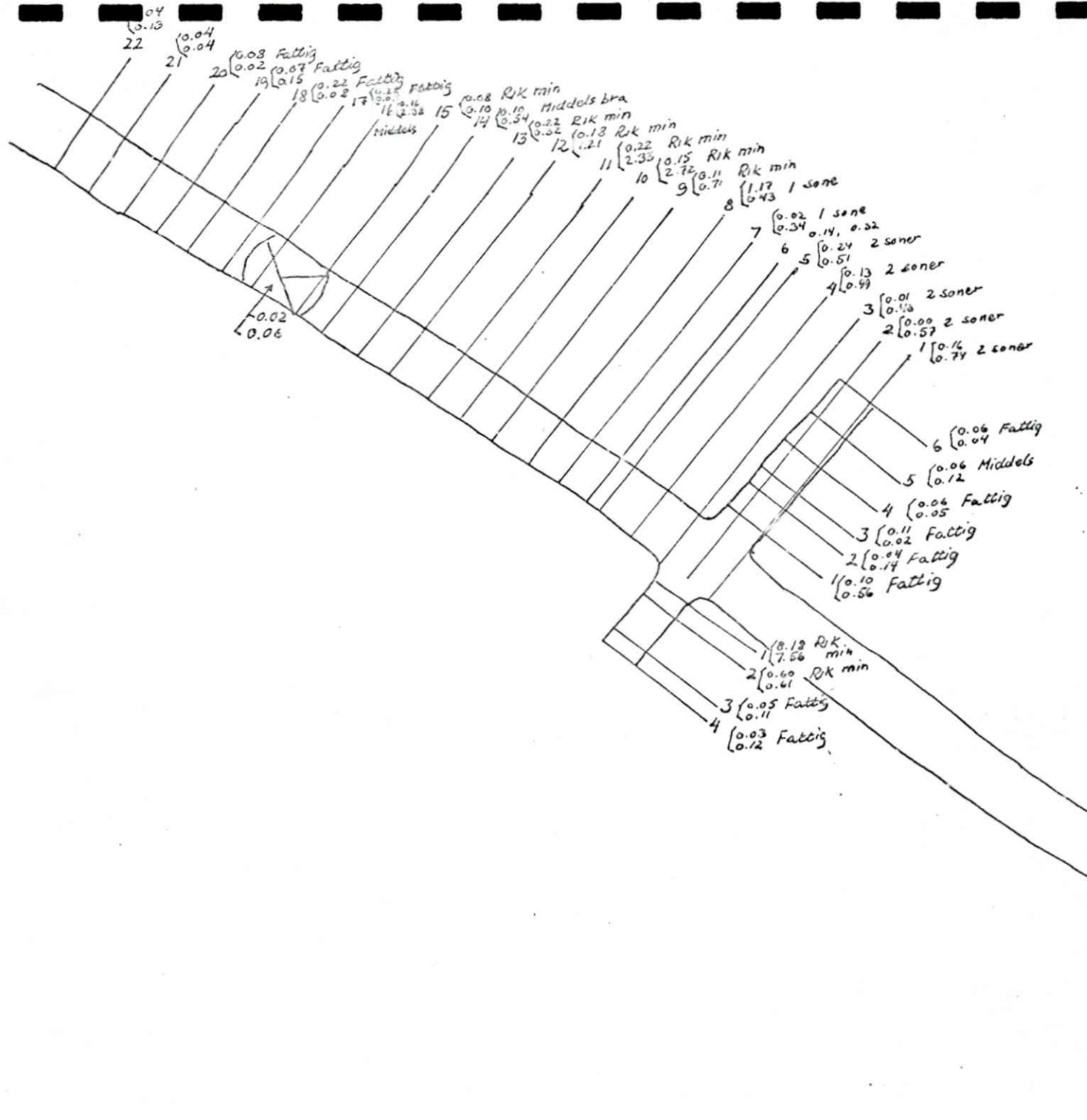
TIDLIGERE KORT

Af tidligere kort over gruben, er jeg i besiddelse af et geologisk kort og et analyse-kort i 1:200 fra 1952. Desuden et geologisk kort i 1:500 af ubekendt alder, men muligvis senere end 1952.

Det geologiske kort og analyse-kortet fra 1952 dækker de yderste 50 m. af stollen samt tværsnit 1 og 3, medens det geologiske kort i 1:500 dækker de yderste 100 m. samt tværsnit 1, 2, 3 og stigorten.

Det geologiske kort i 1:200 viser bedst det geologiske billede i gruben, idet man har udtegnet bjergartsgrænserne og ikke kun malmen, som er gjort på kortet i 1:500. Her er kun indtegnet malmlegmer, som består af scheelit eller wolframit, men malmen forekommer ikke som kompakte legmer, men som tynde linser og årer eller som klumper, og det er muligt at kortet skal tydes som zoner med forholdsmæssigt rige partier af de pågældende mineraler.

Kopier af kortene findes på de følgende sider.



Schaanning gruve, Ørsdalen

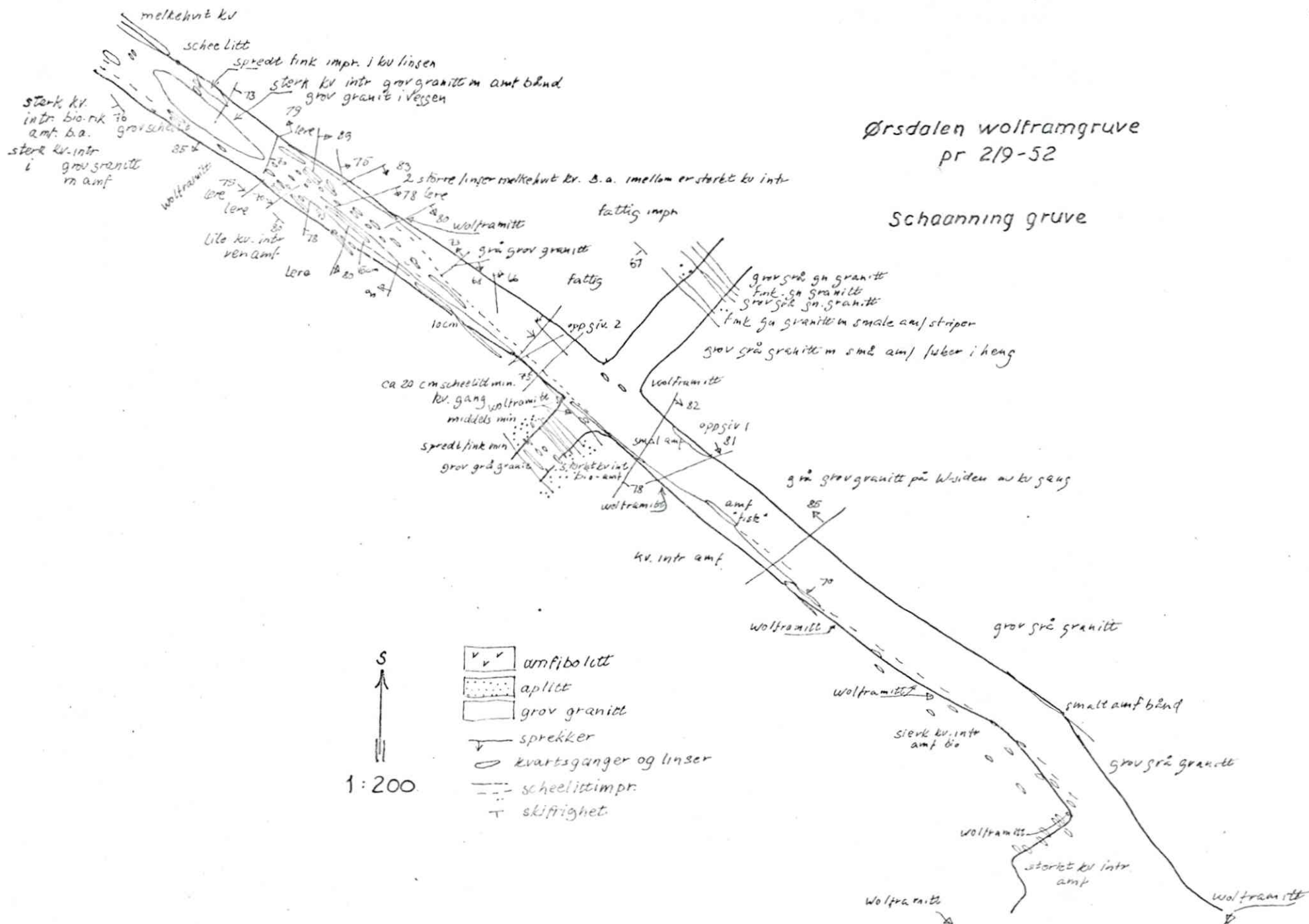
Analysekart pr 2/9 -52

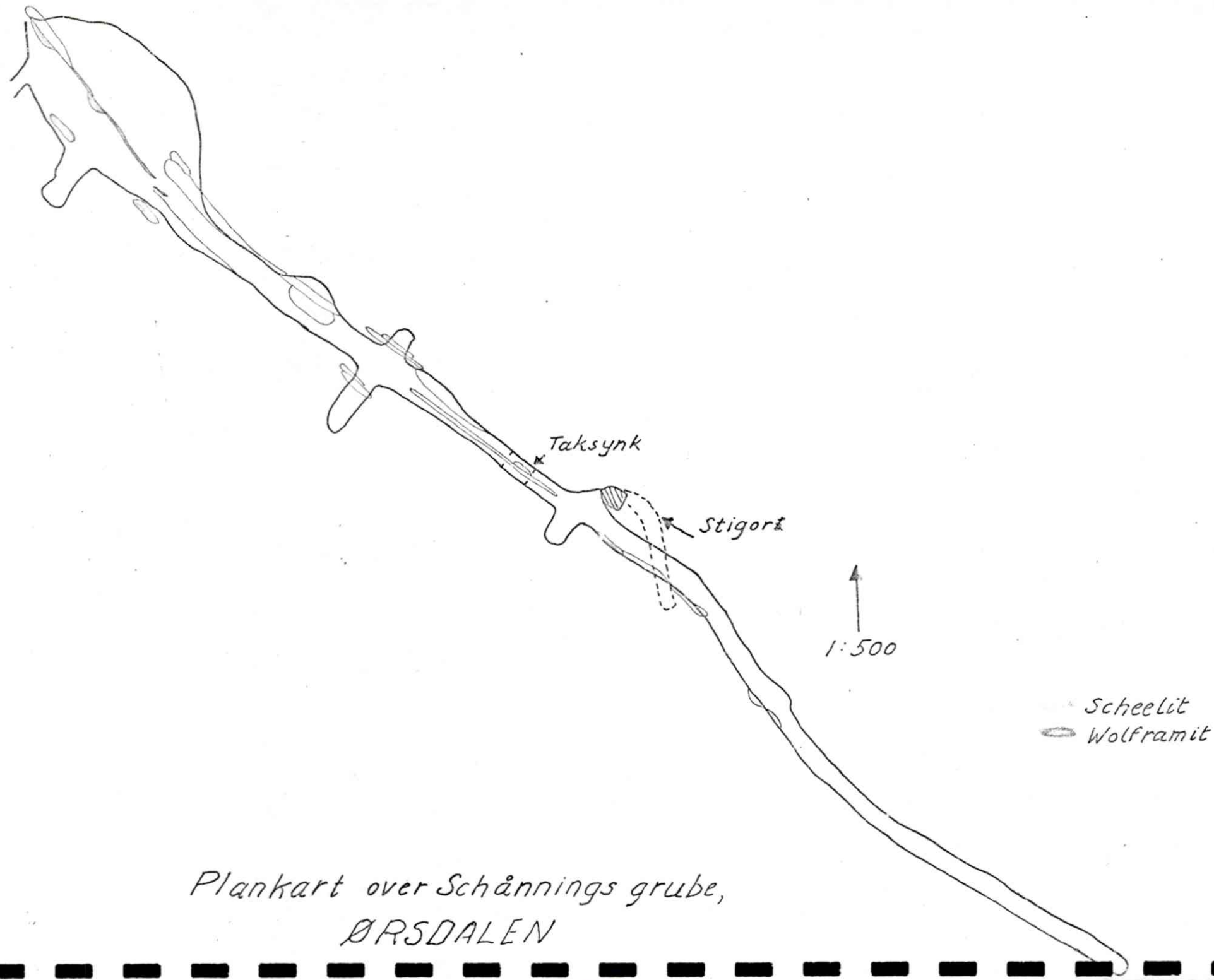
1:200

Salvenr
Anal. grovt materiale
Anal. fint materiale,



Schaanning gruve





BJERGARTER

I gruben er følgende bjergarts-zoner udkarteret :

- 1) Grå øjet gnejs, grovkornet
- 2) Amfibolit
- 3) malm
- 4) kvarts

1) Grå øjet gnejs.

Denne bjergart består af kvarts, feldspat og biotit, og på grund af det store indhold af kvarts og feldspat (plagioklas) får gnejsen en grå farve. Feldspaten giver desuden gnejsen et svagt øjet udseende, og biotiten giver bjergarten en svagt udviklet foliation. Gnejsen er grovkornet. Sammen med den grovkornet gnejs kan findes en mere fin-kornet gnejs, med samme sammensætning som den grovkornet. Denne bjergart er betegnet aplit på kortet i 1:200 fra 1952. Denne aplitiske gnejs har jeg karteret sammen med den grove gnejs. Begge bjergarter kendes fra overfladen.

2) Amfibolit.

Denne bjergart består af feldspat, hornblende og $\pm$ biotit. Bjergarten er mellemkornet og kan have en svagt udviklet lination. Amfiboliten optræder normalt som bånd eller linser, og disse kan have en meget varierende bredde (få centimeter til et par meter).

3) Malm.

Bjergarts-zonen, som er kaldt malm, er ikke udkarteret i de enkelte bjergarter, som findes i denne zone, da den er overtrukket med rustudskillelse, hvorfor de enkelte bjergarter ikke umiddelbart kan identificeres. Desuden er de enkelte bjergartslegmer ofte så små, at de ikke kan indtegnes på kortet uden at det bliver uoverskueligt.

I zonen finder man de samme bjergarter, som er beskrevet under 1), 2) og 3), men desuden findes en mørk gnejs, som består af kvarts, feldspat, biotit, granat og hornblende. Denne gnejs er mellemkornet. Grænsen til "sidesten" er ofte skarp, dels på grund af at malmzonen indeholder sulfider, som er årsag til rustudskillelsen og desuden fordi der ofte findes kvarts eller amfibolit i overgangen til den grå øjet gnejs, som indeholder få eller ingen sulfider.

Den inderste malm-zone i gruben adskiller sig dog tydeligt

fra den ydre ved næsten ikke at have kvarts og have et betydeligt lavere indhold af sulfider, hvorfor den ikke er overtrukket med rust. Desuden findes der større mængder amfibolit end i den yderste, og består hovedsaglig af grov øjet gnejs og amfibolit.

MALMMINERALER

På kortet er indtegnet de steder hvor der er konstateret scheelit og molybdænglans. Kun et sted er der observeret wolframit, hvilket sandsynligvis ^{er} fordi den er brudt da gruben var i drift.

I gruben og i de hjembragte prøver er fundet wolframit, scheelit, molybdænglans, pyrit, kobberkis og magnetit.

Wolframit.

Dette mineral er kun fundet et sted i gruben, hvor det sad i en klump scheelit, og under forsøg på at få det ud smuldrede det bort. Stykket var ca. 1 cm², og blev fundet i malmzonen.

Scheelit.

Scheeliten er fundet som klumper og tynde årer, som ofte kan følges over flere meter. Kun enkelte steder overstiger bredden 3 cm. Desuden findes scheeliten dessimineret. Scheelitens farve i UV-lys kan variere fra hvid til gul. Minerallet er hovedsaglig fundet i malm-zonen, men findes også i amfiboliten uden for denne zone, og nogle få korn er fundet i den grå øjet gnejs også uden for malm-zonen. Scheeliten er fundet ved hjælp af UV-lys, men da den yderste del af den yderste malm-zone ligger i dagslys, har det ikke været muligt at lyse i det område, og de røde streger, som betegner scheelit på kortet er derfor undladt i denne zone.

Molybdænglans.

Molybdænglans er fundet i de hjembragte prøver fra malm-zonen og findes i prøver hvor der ^{er} også er scheelit. Kun i en prøve fra den inderste del af gruben er der fundet molybdænglans, men da dette mineral er næsten umuligt at se i kunstigt lys, er de ikke observeret under karteringen.

Øvrige malmineraler.

Disse findes hovedsaglig i malmzonen, men pyrit findes i den grove gnejs og i amfiboliten.

I den grovkornet gnejs er der desuden fundet ca. 1-2 % zirkon, som i UV-lys lyser orangegul.

TEKTONIK

Folder: I minen er kun set mindre trækfolder og enkelte isoklinale folder i den inderste del af minen i amfiboliten, men nogle større folder er ikke set, og foliationen er nogenlunde konstant i minen (NV-SØ) med stejl hældning mod NØ.

Shear-zoner og forkastninger: Der findes en del shear-zoner i minen, som ses på kortet. De fleste løber NØ-SØ og holder mod NV meget stejlt. Desuden findes der en del som løber parallelt med foliationen også med en stejl hældning. Forkastninger med en tydelig forsætning findes ikke men især de shear-zoner som løber parallelt med foliationen, har ofte "slickensides", men bevægelsen er sandsynligvis lille.

PROVETAGNINGEN

På kortet er vist de steder, hvor der er taget systematiske prøver. I stollen er der taget med 2 meters mellemrum, og i tværslagene er der taget med 2 meters mellemrum, undtagen i tværslag nr. 1, 3, 4, hvor der er taget med 1 meter. Desuden er der i stollen ved den inderste malm-zone kun taget med 5 meters mellemrum på en kortere strækning. I det stykke af stollen, hvor der findes grå øjet gnejs, er der ikke taget prøver, da der ikke er fundet malmineraler. Grunden til den noget uensartet prøvetagning skyldes vægtproblemer, da en ensartet prøvetagning med 1 meters mellemrum ville have betydet et stort antal prøver, som det ikke havde været muligt at transportere med på det korte tidsrum, som stod til rådighed. Derfor har jeg valgt at tage tættest de steder, der er vinkelret på foliationen. Desuden er der taget prøver de steder, hvor der er konstateret scheelit uden for den systematiske prøvetagning.

Efter hjemkomsten er alle de hjembragte prøver belyst med UV-lampe, og der er fundet scheelit i en stor del af dem. De på kortet markerede steder med scheelit og molybdænglans viser ikke mængden af disse mineraler, men kun hvor de er fundet.

Der er ialt taget 106 prøver, som fordeler sig således:

Stollen	13001 - 13069	ialt	69
	W1 - W 6	ialt	6
Tværslag 1	13070 - 13076	ialt	7
Tværslag 2	13079 - 13088	ialt	10
Tværslag 3	13077 - 13078	ialt	2
Tværslag 4	13089 - 13100	ialt	12

Scheelit er fundet i følgende prøver:	13001	13027	13083
	03	28	90
	05	29	91
	08	38	93
	09	51	94
	10	56	96
	11	58	97
	12	60	98
	13	62	99
	15	63	100
	16	65	W1
	17	66	W2
	18	70	W3
	19	71	W4
	20	73	W5
	21	74	W6
	22	75	
	23	76	
	25	77	

Molybdænglans er fundet i følgende prøver : 13002

06
08
09
20
24
27
29
68
77
78
99
W2

Den videre bearbejdning af prøverne kommer til at bestå af undersøgelse af tyndslib og polerprøver. Desuden skal et antal af prøverne sendes til Oslo til kemisk analyse for Mo og W. Prøverne er skåret og er klar til fremstilling af præparater.

KONKLUTION

Arbejdet i gruben viser tydeligt at mineraliseringen hovedsaglig er knyttet til amfibolit og kvarts, og at de rigeste partier ligger i forbindelse med disse bjergarter. I gruben er der fundet to zoner, som er rigere på malmmineraler, og den yderste zone i gruben har været brudt for wolfram, medens den indre ikke har været brudt. De to zoner adskiller sig fra hinanden ved bjergarts-sammensætningen og mineral-sammensætningen. Den ydre indeholder betydeligt flere sulfider og er også rigere på wolframater.

Den ydre malmzone er ca. 3-6 m. bred og er fulgt over ca. 60 m. hvorefter den forsvinder ind i hængvæggen. Den indre zone er fulgt over ca. 40 m. og forsvinder ind i væggen i enden af stollen. Bredden er minimum 16 m. da den nordøstlige begrænsning ikke er kendt.

Karteringen viser også at de to zoner har en indbyrdes afstand på ca. 5 - 10 m, og at den indre ligger længst mod nordøst, idet foliationen i området er nogenlunde konstant.

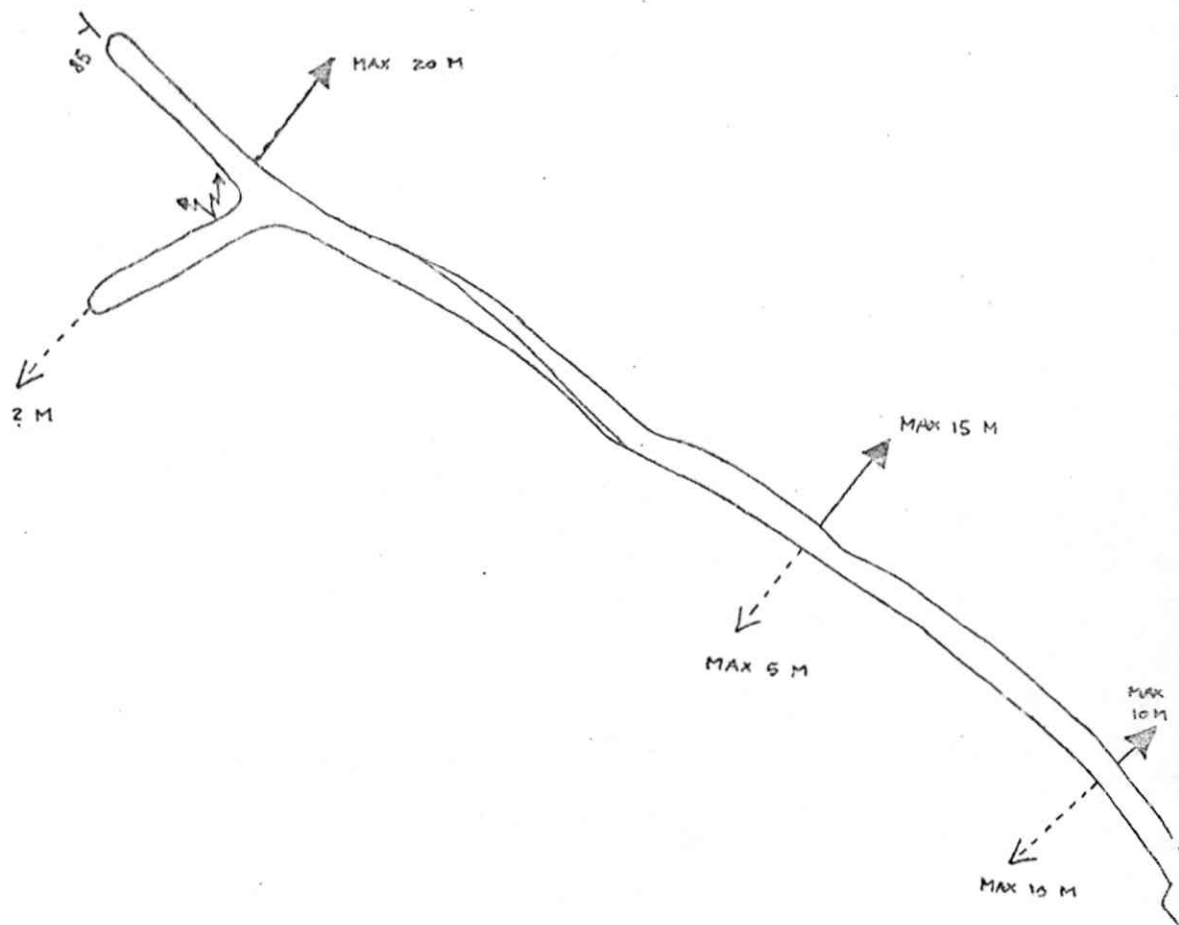
FREMTIDIGT ARBEJDE

Hvis forekomsten skal videre undersøges vil jeg foreslå korte diamantboringer i den NØ-lige væg for at fastslå den nøjagtige beliggenhed af malmens grænse mod NØ.

Desuden må man forsøge at følge malmen i den SW-lige væg efter minegang og malmzone adskilles.

Det ville også være interessant at forsøge at følge malmen op og ned, især ned da der er rapporteret scheelit længere nede af bjergsiden. Desuden må et boreprogram for den inderste zone udarbejdes.

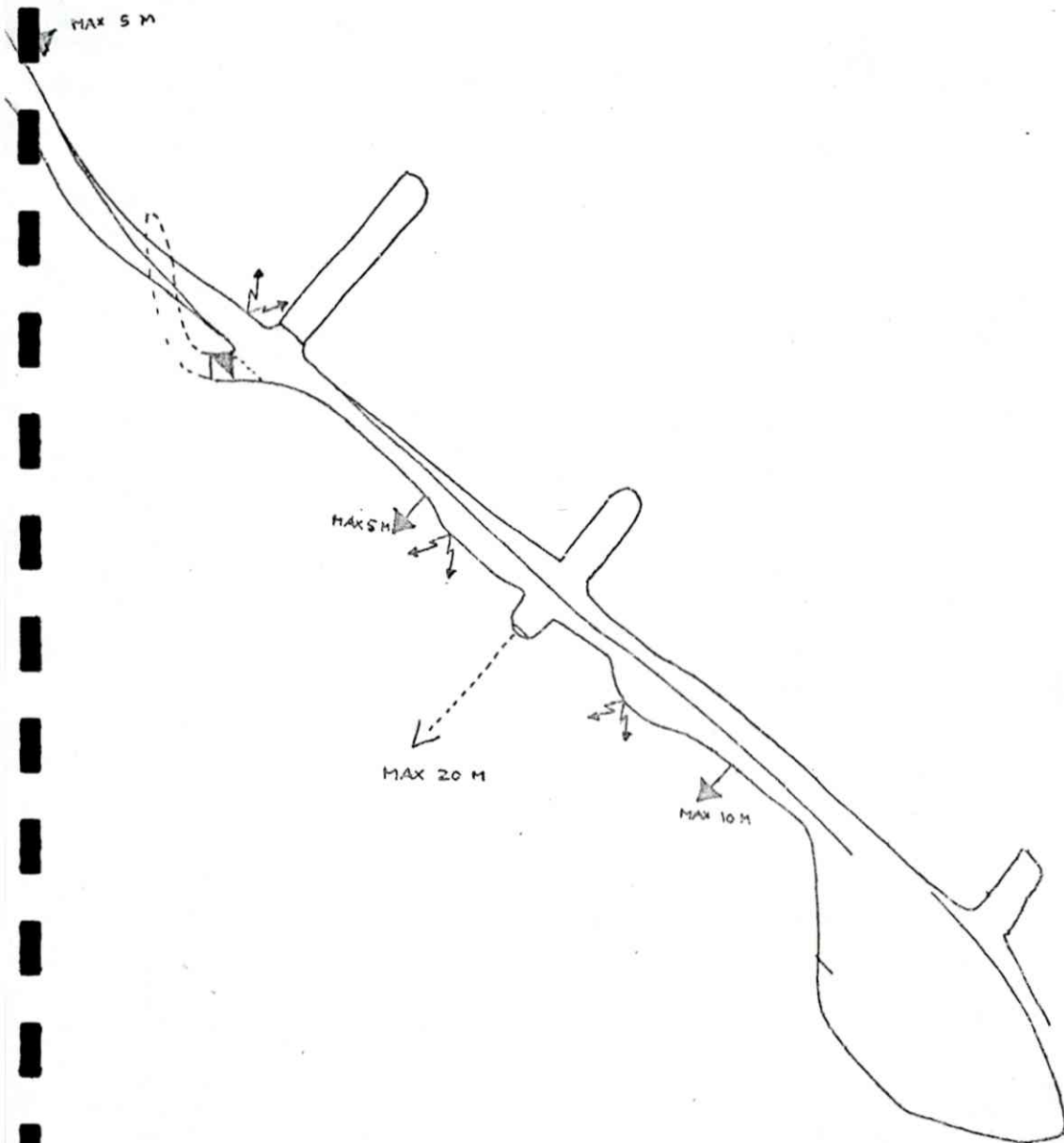
På det følgende kort se forslag til placering af boringer til fastlæggelse af begrænsningerne af malm-zonerne, og forslag til placering af sprængninger for større prøver.



- Boringer til fastlæggelse af den ydre malmzones
begrænsninger.
- Boringer til fastlæggelse af den indre malmzones
begrænsninger.
- ⚡ Evt. sprængninger

Malm-zoner





PRAKTISKE TING

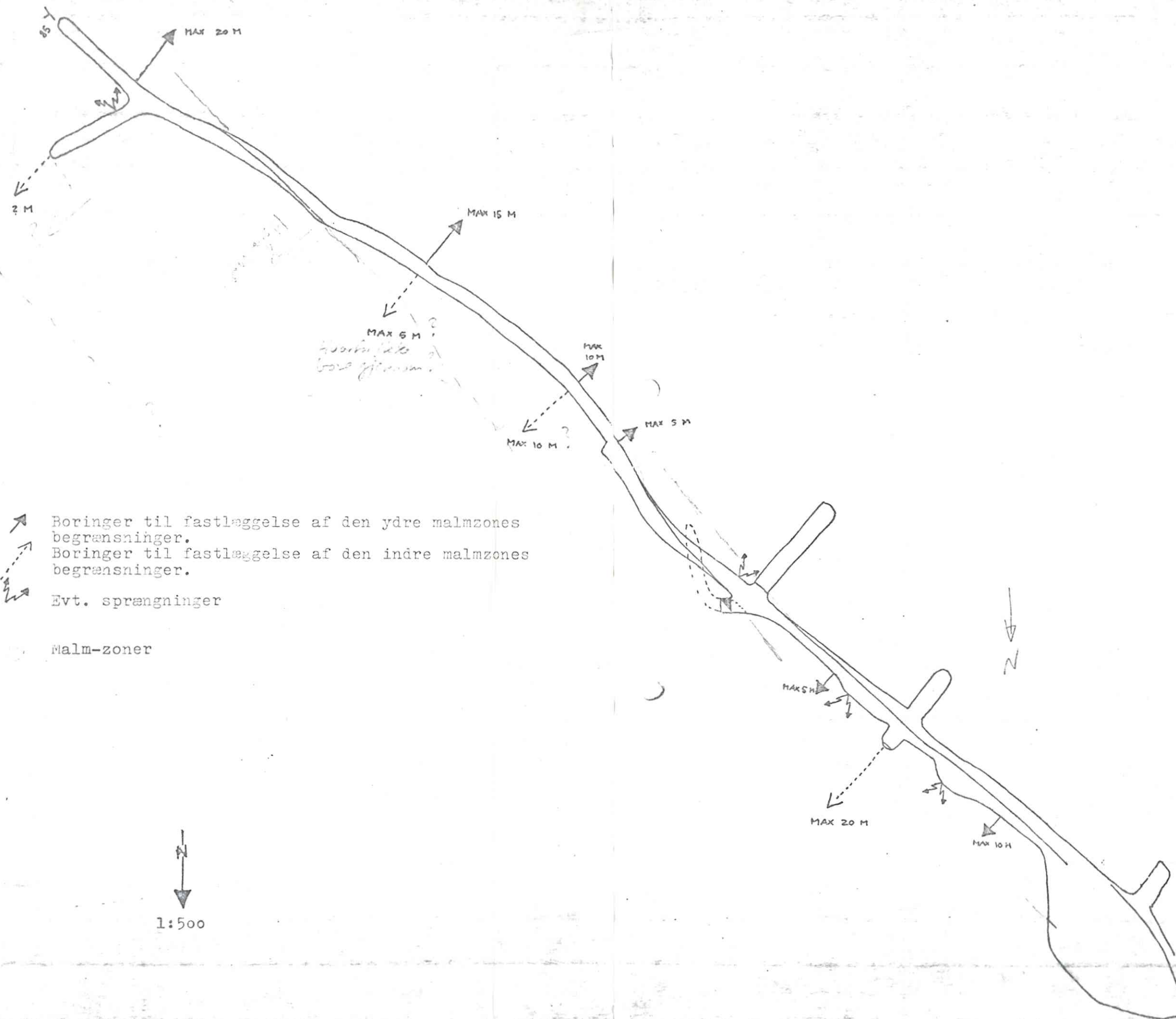
Jeg har under karteringen, med held , brugt en PETROMAX (petroliums-lampe), men til loftet var en batteri-lampe nyttig, bl. a. også som reservelampe.

Da den nederste stige i nedgangen til minen er hjemmelavet, skal den måske udskiftes med en af aluminium. Desuden bør nedgangen (platformen ved begyndelsen) sikres noget bedre, da der er 600 m ned, og kan være glat ved snefald.

Hvis der ligger sne på skråningen fra plateauet til starten af stigerne (først på sommeren) må et sikrings-tov anvendes.

Desuden er der det tidligere omtalte vandproblem (mangel), og der er således ikke vand til boringer , hvorfor en plastic-slange evt. må udlægges fra plateauet. Det vandfyldte synk må evt. kunne anvendes.

Pär Nyegaard



Ørsdalen 1974

BILAG 7

Prøvetagning i Schønnings gruben, Ørsdalen, Rogaland 1974

Indhold:	Indledning
	Ydre malmzone
	Indre malmzone
	Kommentar
Bilag:	Prøvetagningskort

John Pedersen
Finn Sørensen
Torben Wamsler

Indledning

I juli 1974 er der foretaget en indsamling af malmprøver fra Schønnings gruben, Ørsdalen, Rogaland. Minen ligger 100 m under fjeldhela'n på den sydlige stejlvæg i dalen 500 m over dalbunden. Det er en enkel stoll - 250 m dyb - med nogle få tverstoller. Minen er karteret af Per Nygård : "Schønnings Gruben. Ørsdalen Norge 1973", og af hans kort fremgår det, at wolfram - molybden (- kobber) -mineraliseringerne findes i to forskellige horisonter i minen.

En ydre malmzone fra 0 - 60 meter, hvor den forsvinder i siden af stollen, og en indre malmzone inde i bunden af stollen. For yderlig beskrivelse se P. Nygårds rapport. *rapporter 1971, 72, 73*

Der er taget prøver fra begge malmzoner. Ialt 195 sække, deraf de 20 fra den indre malmzone. Hver sæk vejer ca. 30 kg.

Ydre malmzone

Efter P. Nygårds kort er malmzonen afgrænset, og hvor den står frem i væggen af stollerne, er der afsat punkter med 1-2 m intervaller, med den største tæthed, hvor væggen går på tværs af strygningen.

Punkterne er boret for og bagefter sprængt, således at prøverne er taget fra bundniveauet i stollerne og op til 1½ meter højde.

Det udsprængte materiale er så vidt muligt opsamlet på en presenning; og fra hver af de ialt 61 punkter i denne zone er der opsamlet 80-100 kg i enkelte tilfælde dog mindre. Ved opsamlingen er det forsøgt at få en representativ fordeling af groft og fint materiale.

Indre malmzone

Den indre malmzone ligger helt inde i bunden af minen, og her var det ikke muligt at bore sprænghuller. I stedet er den af P. Nygård indtegnede horisont inddelt i 20 afsnit regnet langs væggen i stollerne, således at profiler på tværs af strygningen er mindre end profiler på langs af strygningen. Fra hver afsnit er der udmejslet ca 30 kg jævnt fordelt langs væggen .

Kommentar

Alle sprængflader, loftet i den ydre zone samt den indre malmzone er blevet undersøgt med UV-lys, hvorved man kan få et indtryk af scheelit indholdet.

1. Den ydre zone er rigere på scheelit end den indre.
2. I den ydre malmzone findes scheelit spredt i hele zonen, samt som kompakte bånd fra få millimeter til 3-4 cm tykke.
3. Ved prøvetagning fra væggen i stollerne er det kun få steder de kompakte bånd indgår i det indsamlede materiale (malm med de tykke bånd er brudt, og ses nu kun i loftet). Det antages derfor at en analyse af de indsamlede prøver vil give en minimumsværdi for wolfram indholdet i hele zonen (forudsat at wolframit følger scheelit).

Rapporten er udarbejdet af John Pedersen. I arbejdet deltog desuden Finn Sørensen og Torben Wamsler.

Ørsdalen, fredag den 2. august 1974

John Pedersen

Ördsdalen ~~pröver~~pröver: Skåningsgrube

pröve nr.:	ppm Mo	% W
1	265	0,11
2	290	0,09
3	110	0,12
4	135	0,28
5	455	0,70
6	735	1,10
7	485	0,46
8	1.185	0,29
9	395	0,13
10	400	0,15
11	190	0,17
12	395	1,50
13	1.100	0,19
14	850	1,85
15	235	0,84
16	675	0,65
17	3.550	0,38
18	170	0,24
19	300	0,15
20	110	0,33
21	290	0,14
22	205	0,22
23	285	0,14
24	760	0,45
25	240	0,51
26	430	0,68
27	120?	0,12
28	410	0,16
29	250	0,70
30	365	0,46
31	155	0,31
32	165	0,46
33	335	0,26
34	115	0,12

Pröve:	% W	ppm Mo:
35	2,60	130,
36	0,62	155
37	0,17	265
38	0,10	145
39	0,16	250
40	0,12	1.215
41	0,18	320
42	0,67	635
43	0,11	555
44	0,20	345
45	0,13	25
46	0,09	25
47	0,09	15
48	0,08	10
49	0,13	90
50	0,09	40
51	0,15	35
52	0,11	40
53	0,09	10
54	0,10	40
55	0,08	10
56	0,12	70
57	0,27	80
58	0,09	25
59	0,12	25
60	0,09	55
61	0,12	205
70	0,07	3
71	0,06	5
72	0,09	10
73	0,06	5
74	0,07	10
75	0,38	25
76	0,08	35
77	0,07	15
78	0,09	280
79	0,55	40
80	0,11	15
81	0,20	110
82	0,06	5
83	0,10	35
84	0,13	25
85	0,07	15
86	0,10	20
87	0,07	45
88	0,11	15
89	0,07	10

N. 0.20042