



# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                  |                                  |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 2265</b>                                                                                                                                                                                                                              | Intern Journal nr                 | Internt arkiv nr | Rapport lokalisering             | Gradering<br><b>Fortrolig</b> |
| Kommer fra ..arkiv<br>Sulitjelma Bergverk A/S                                                                                                                                                                                                                         | Ekstern rapport nr<br>"522110004" | Oversendt fra    | Fortrolig pga                    | Fortrolig fra dato:           |
| Tittel<br>En geologisk beskrivelse til det kartlagte området mellom Leivset og Storforsdalsheia. Storforsdalen.                                                                                                                                                       |                                   |                  |                                  |                               |
| Forfatter                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   | Dato<br>1969     | Bedrift<br>Sulitjelma Gruber A/S |                               |
| Kommune                                                                                                                                                                                                                                                               | Fylke                             | Bergdistrikt     | 1: 50 000 kartblad               | 1: 250 000 kartblad           |
| Fagområde                                                                                                                                                                                                                                                             | Dokument type                     | Forekomster      |                                  |                               |
| Råstofftype                                                                                                                                                                                                                                                           | Emneord                           |                  |                                  |                               |
| Sammendrag<br>Generell berggrunnskartlegging i området Leivset - Storforsdalsheia. Bergartene : Furulundgruppen . Baldoaivve -gruppen og Fauske marmor -gruppa er beskrevet i tillegg til strukturer. Raufjellet, Kjerringhaugen, Sjønstø -fjellet, Saltdal - Fauske. |                                   |                  |                                  |                               |

522.110. 004

En geologisk beskrivelse  
til det kartlagte  
området mellom  
Leivset og Storforadalsheia

JAN ERIK LARSEN, 1969

En geologisk beskrivelse til det kartlagte området mellom Leivset og Storforsdalsheia.

Området er ikke detaljkartlagt, men det er forsøkt å få en oversikt over de viktigste bergartstypene og hovedstrukturene, slik at en skulle kunne sette dette inn i en større sammenheng.

Beskrivelsen bygger på observasjoner i felten, men det er innsamlet endel prøver som eventuelt kan nærmere undersøkes senere.

Når det gjelder strafigrafien er det brukt Vogt's (Sulitjelmafeltets geologi og petrografi) og Dybdals (Det store eksamensarbeid utført i Sulitjelma-feltet, og ved Geologisk Institutt NTH) betegnelser, samt R. Nicholson's Fauske marmorgruppe (Fauske marble group).

Det er brukt et kompass som er delt inn i nygrader ( $400^{\circ}$  i det horisontale og  $100^{\circ}$  i det vertikale plan).

Det er valgt å beskrive bergartene i den rekkefølge de forekommer fra øst mot vest.

### Furulundgruppen

Dette er de underste bergartene i området, og skulle svare til Vogt's Furulundserie i Sulitjelmaområdet. I det kartlagte området forekommer bergartene lengst sørøst og ligger tildels med svakt østlig fall og tildels (noe lengre vest) med vertikal lagstilling.

Det meste av området øst for Flygandalsvann er dekket av en mørkegrå kalkglimmerskifer (prøve 56, 529.0 - 7449.8). Denne kan ha en båndet karakter som gjenspeiler variasjonen i kalkinnholdet. Sannsynligvis svarer den til den milde Furulundskifer som er beskrevet hos Dybdal på side 16.

I denne kalkrike bergarten opptre det ofte lag av en grov, amfibolittisk eruptivbergart, antagelig en metagabbro som vel svarer til Dybdals hornblendegabbro (side 26). Disse er konforme, kan følges over lange strekninger og er som oftest 10 - 20 m brede (prøve 57, 529.3 - 7449.0).

Foruten disse basiske lagene er det endel lignende opptredende sure, granittiske ganger. De er lyse, ganske finkornet uten spor av turmalin og opptre mere sparsomt (prøve 58, 529.5 - 7449.2).

Vannet øst for Flygandalsvann ligger delvis inne i en kvartsrik glimmerskifer som nærmer seg en gneis. Denne veksler endel med kalkholdig glimmerskifer til en lengre mot øst kommer over i den vanlige grå kalkglimmerskiferen av Furulundskifertypen. Denne holder seg så langt mot øst som det er kartlagt, nemlig til Lille-Tveråga's vestlige utløpere.

Et markant trekk i Furulundgruppen er Furulundgneisen som er fulgt spesielt så langt det lot seg gjøre. For å få et sikkert bilde av dens utseende, ble det gjort en befaring på sørøstsiden av Storforsdalsvann der Dybdal har kartlagt den. Like nord for vannet var den ikke å finne, men et stykke opp i lia, noe lengre vest enn der en kunne vente å finne den etter strøkretningen, dukket den opp med en sørlig retning.

Dette kan tyde på at den har gjort en sleng på seg, for den opptar straks i nord sin vanlige nordøstlige retning. Utseendet er fullstendig identisk med det som ble observert sør for Storforsdalsvann, en lys, middelskornet granitt-gneis, porfyrisk med idiomorfe feltspatkrystaller, av og til ligner den en øyegneis (prøve 59, 526.7 - 7445.8). Mot nord kiler den ut og forsvinner helt oppe på høyden, men den beholder hele tiden sitt karakteristiske utseende.

Den er ikke iaktatt igjen før nordøst for Flygandalsvann der den igjen dukker opp med samme mektighet og utseende som lengre sørvest. Den er fulgt så langt mot nord som til det begynner å helle bratt ned mot Tveråmo, og den synes å fortsette videre. Mektigheten er for det meste 5 - 10 m, men den varierer endel. Furulundgneisen ligger hele tiden i en brun, kvartsrik glimmerskifer og like inntil grensen mot kalkglimmerskiferen.

Et nokså utholdende kalklag markerer øvre del av den kvartsrike glimmerskiferen. Det kan følges sammenhengende fra Sjønståelven og sørvestover til Flygandalsvann. Stedvis svulmer det opp til 30 - 40 m bredde, noe som vel skyldes foldinger, for det meste ligger bredden rundt 10 - 15 m. Syd for Flygandalsvann er det funnet på høyeste fjellryggen, ned mot Storforsdalen går det over i en kalkrik glimmerskifer.

I nær kontakt med kalklaget ligger et ca. 5 m bredt, lyst lag med turmalinholdig granitt. Denne er helt sikkert funnet på tre steder, nemlig på Sjønståfjellet (529.5 - 7452.4), ved Storforsdalselven (525.2 - 7444.3) og langs vegen fra Botn til Botnvann (522.3 - 7440.9). Det er usikkert om disse blotninger hører til samme gangen, men de ligger forholdsvis bra på linje i strøkretningen.

I området sør for Raufjellet er det flere eruptiver av både basisk og sur karakter. De basiske er av metagabbrotypen og ligner bergartsmessig på de smale gangene som ligger i Furulundskiferen øst for Flygandalsvann. Men her har de en helt annen form og har delvis øvet en viss innflytelse på bergartene omkring. Strøket til glimmerskifrene vest for Storforsdalsvann synes å svinge rundt gabbrokroppen der.

Granittbergarten på vestsiden av Grønlivann er nærmest en gneisgranitt med parallellorientert biotit etter strøkretningen (prøve 38, 523.6 - 7444.5).

I området rundt Loppenvannet er det en grov, granatrik gneis som mot nord og nordøst veksler med en båndet, hard kvartsittglimmerskifer. (Granatgneisen prøve 39 og sidebergarten prøve 40 525.2 - 7444.2). Denne bergartstypen holder seg et stykke opp mot Raufjellet der den går over i en vanlig kvartsrik glimmerskifer.

Bergartene vest for kalklaget dekker det meste av Sjønståfjellet, Bjerkdalsheia og de vestlige deler av Raufjellet og kan karakteriseres som skifre av forskjellig art. Det som er mest karakteristisk er innholdet av karbon som gir bergarten en blåsort tone i friskt brudd, og som på forvitningsflater gir en rusten tildels gulaktig farge, (prøve 34, 524.3 - 7447.4).

I veksling med disse lagene har en vanlig brun, kvartsrik glimmerskifer som stedvis nærmer seg en gneis i utseende.

I skifrene har en ofte konforme, ca. 10 m brede granittiske lag (prøve 35, 524.5 - 7447.4). En kan også treffe smale bånd av en finkornet, tett, grønn amfibolbergart med lyse årer på kryss og tvers (prøve 33, 524.2 - 7447.3).

Det som er felles for de aller fleste bergartene i Furulund-gruppen er at de har en meget konstant strøkretning, og fallet er forholdsvis konstant langs strøket.

### Baldoaivve-gruppen

Det er <sup>noe</sup> usikkert hvor en skal sette grensen mellom Furulund- og Baldoaivvegruppene. Ifølge Dybdal er det kalkspatførende glimmerskifer i de underste lag av Baldoaivveserien (side 12), mens det i de øvre lag av Furulundserien er "rustne skifre som i friskt brudd viser seg å være kisimpregnerte mørk blåglinsende bergarter" (side 15). Riktignok er det ikke funnet kis i de karbonholdige skifrene, men ellers skulle det passe bra å sette grensen over disse.

Den underste bergartstypen i Baldoaivvegruppen er en meget karakteristisk bergart som beholder sitt særpreg fra Storvikvann i nord til Saksenvik i sør hvor den er befart i flere profiler. Nord for Storvikvann er den ikke befart. Det er en mørk kalkglimmerskifer som bruser i fortynnet saltsyre (prøve 37, 526.6 - 7452.2). I denne kalkholdige skiferen er det smale ( $\frac{1}{2}$  m) konforme lag av en lys granitt som muligens kan sammenlignes med Baldoaivvegranitten.

Ved Kjærringhaugen (525.5 - 7452.0) er det et 10 - 20 m bredt lag med en meget uren kalk med granater (prøve 26). Denne holder seg mot sørvest på omtrent den samme mektigheten. I kontakt med kalken er det mot vest en finkornet, tett grønnskifer med granater (prøve 27, 525.1 - 7452.0). Denne holder seg også mot sørvest hvor den også er noe bredere (> 50 m).

Dette beltet danner et skille til en sone med mere kvartsrike bergarter. Mot øst kvarts-feltspatrike glimmerskifer (prøve 24, 523.5 - 7451.1) som lengre vest er delvis båndet med en veksling mellom glimmerrike og kvarts-granatrike lag (prøve 23, 523.3 - 7451.3). En kan her se biotitflak som står på tvers av skifriheten.

I disse kvartsrike skifrene er det et f.h.v. bredt lag (20 - 50 m) med tildels nokså ren kvartsitt. Dette laget kan følges fra Øvrevann og sørvestover til Høgåsen hvor det smalner inn og forsvinner. Kvartsittlaget viser tydelige foldestrukturer som viser at bergarten er foldet om en meget steil foldeakse.

Herfra og østover er foldestrukturen meget enkel, en befinner seg hele veien på vestflanken av en usymmetrisk, tildels overfoldet anti-form slik at lagene i det vesentlige har en steil lagstilling. Videre vestover er ikke bildet fullt så enkelt, og en får mere variasjon i bergartene langs strøket. Stratigrafien i dette området er også mere komplisert enn lengre øst.

### Fauske marmorgruppe

Denne gruppen som for det meste består av kalk og glimmerskifer med amfibolitt og konglomerat innimellom er antatt å danne det høyeste stratigrafiske nivå i det kartlagte området. Underst i gruppen er det en kalk som dekker landet langs fjorden fra Setså og sørover. Det er en vanlig blågrå kalk som varierer både i skifrichet og renhet. Over eller sammen med denne ligger en særlig fortsettelse av et tilsvarende konglomerat på nordsiden av Øvrevann. Det er et polymikt konglomerat der de fleste bollene er av kvartsitt, men hvor det også forekommer boller av kalk og trondhjemit. Grunnmassen er en kalkrik, glimmerholdig bergart. Bollene er alle utvalset og ligger i nord-nordøstlig retning, men med noe forskjellig helling. Et unntak danner trondhjemitbollene som oftest er runde og gjerne større enn de andre bollene. Dette konglomeratet kiler ut mot sør og blir erstattet av en kalk. Sannsynligvis har en med primære faciesvariasjon å gjøre.

Vest for konglomeratet ved Solvik er det en båndet amfibolbergart som er identisk med den overliggende båndete amfibolitten som opptrer nord for Øvrevann. Grensen mot konglomeratet har steilt vestlig fall. Også amfibolitten synes å kile ut mot sør da det i likhet med konglomeratet ikke er funnet ut mot Saltdalsfjorden.

Over amfibolitten er det for det meste kalk og glimmerskifer i vekslingslag. Lagene ut mot Øvre- og Nedrevann heller svakt mot sør, og det er ting som tyder på at en har en synform som ligger i Storskar og Mefjellet. Sør for Grytvikvann er det en lys, granatholdig glimmerskifer (prøve 16, 522.3 - 7453.3). På grensen mot kalken i nord blir skiferen kalkholdig (prøve 17, 522.6 - 7453.1).

I fjellsiden ut mot Øvre- og Nedrevann er det en stadig vekslingslag mellom for det meste grå kalk og glimmerskifer som danner f.h.v. horisontale lag over hverandre. Kalken er for det meste av en gråblå, grov type som spalter opp i tykke lag. En kan også finne lysere partier og det forekommer linser av amfibol i kalken. Glimmerskiferen (prøve 5, 523.6 - 7456.8 og prøve 6, 522.6 - 7456.2) veksler noe fra en meget kvartsrik glimmerskifer til enmere ren glimmerskifer med eller uten granater. En har også et varierende innhold av kalk i skiferen. Innimellom forekommer det også forholdsvis smale lag av en grov amfibolitt. Disse lagene kan følges vestover langs fjellsiden mens de gradvis nærmer seg vannet i slake folder.

Mot toppen av lagserien, strukturelt og sannsynligvis også stratigrafisk er det på østsiden av Mefjell et pyritholdig kvartsitlag som kan følges fra toppen av Høglien i sør og nordøstover hvor det høyer av mot vest, men det har ikke vært mulig å fastslå om det etter å ha løpt i nordvestlig retning igjen svinger sørover. Men det er funnet kvartsitt i området 520.4 - 7455.4 med nordøstlig strøketretning, så en synform i dette området er sannsynlig. Storhaugen er dekket av en amfibolitt hvor det forekommer en svak ertsmineralisering. Ellers er en stor del av Mefjellet dekket av kalk med litt amfibolitt og glimmerskifer innimellom.

På Storskarfjell, like øst for noen små vann er det en smal stripe ( $> 20$  m) med kvartsittkonglomerat av samme type som øst for Solvik, men det kan vanskelig tenkes å ha noen forbindelse med dette, da det ligger mye høyere i lagrekken. Sannsynligvis er det flere nivå med kvartsittkonglomerat i Fauske marmor-gruppe.

Vest for konglomeratet er det en rik variasjon i bergartene, og de viktigste er kalkholdig glimmerskifer, kvartsitt, granatholdig glimmerskifer og amfibolitt. Ned mot Vetten er det store partier med amfibolitt (prøve 13, 519.2 - 7456.2), men også glimmerskifer og kalk innimellom. I disse bergartene er det mange steder ertsmineralisering med for det meste pyrit.

I området mellom Leivset og Nedrevann er det en veksling mellom kalk og kvartsrik glimmer skifer, med et lag av kvartsittkonglomerat i mellom. Strøket er rundt  $40^\circ$  øst for nord med for det meste steilt fall mot øst.

### Strukturene

Et markant trekk er den konstante strøkretningen  $230-40^\circ$  som går igjen i hele området. Av hovedstrukturer er det to folder, en stor, usymmetrisk antiform i øst (Dybdal's Vatnfjellantiklinal) som er noe overfoldet mot vest, og en mere usikker, slak synform som ligger i Mefjell.

Etter lagenes stilling synes foldeaksen i Vatnfjellantiklinalen å befinne seg i strøket øst for Flygandalsvann, den har en NNØlig retning og skal ifølge Dybdal (s.37) ha et nordlig fall i dette området. Når det gjelder synformen i Mefjell er retningen på foldeaksen utvilsomt den kaledonske (NNØ), men dens fall er høyst usikkert da det både hos småfoldeakser og lineasjonsstrukturer ellers både er målt nordlig og sørlig fall med forskjellig steilhet. Sannsynligvis gjør det seg gjeldende tverrfoldinger med Ø-Vlig foldeakse i likhet med områdene nord for Øvre- og Nedrevann.

Det er ofte vanskelig å få et sant bilde av lagstillingen da det er lett å ta feil av lagflate og sekundær skifrichet. Således er det i fjellsiden vest for Storskarfjell ved Tuva målt flater med steilt vestlig fall, men ser en nærmere etter i friskt brudd viser det seg at båndingene som sannsynligvis gjenspeiler lagstillingen faller østover (se fig. 1).

Det er ellers ganske forunderlig at en stor antiform, som er observert nord for Øvre- og Nedrevann i strøkretningen sørover, skal gå over i en synform, så en vil foreløpig sette et spørsmålstegn ved den antatte synform i Mefjell.

Fig. 2 viser et profil som er lagt mellom Leivset og Flygandalsvann tilnærmet normalt på strøket.

En geologisk beskrivelse til det kartlagte området mellom Leivset og Storforsdalsheia.

Området er ikke detaljkartlagt, men det er forsøkt å få en oversikt over de viktigste bergartstypene og hovedstrukturene, slik at en skulle kunne sette dette inn i en større sammenheng.

Beskrivelsen bygger på observasjoner i felten, men det er innsamlet endel prøver som eventuelt kan nærmere undereskes senere.

Når det gjelder stratigrafien er det brukt Vogt's (Sulitjelmafeltets geologi og petrografi) og Dybdals (Det store eksamensarbeid utført i Sulitjelma-feltet, og ved Geologisk Institutt NTH) betegnelser, samt R. Nicholson's Fauske marmorgruppe (Fauske marble group).

Det er brukt et kompass som er delt inn i nygrader (400° i det horisontale og 100° i det vertikale plan).

Det er valgt å beskrive bergartene i den rekkefølge de forekommer fra øst mot vest.

#### Furulundgruppen

Dette er de underste bergartene i området, og skulle svare til Vogt's Furulundserie i Sulitjelmaområdet. I det kartlagte området forekommer bergartene lengst sørøst og ligger tildels med svakt østlig fall og tildels (noe lengre vest) med vertikal lagstilling.

Det meste av området øst for Flygandalsvann er dekket av en mørkegrå kalkglimmerskifer (prøve 56, 529.0 - 7449.8). Denne kan ha en båndet karakter som gjenspeiler variasjonen i kalkinnholdet. Sannsynligvis svarer den til den milde Furulundskifer som er beskrevet hos Dybdal på side 16.

I denne kalkrike bergarten opptrer det ofte lag av en grov, amfibolittisk eruptivbergart, antagelig en metagabbro som vel svarer til Dybdals hornblendegabbro (side 26). Disse er konforme, kan følges over lange strekninger og er som oftest 10 - 20 m brede (prøve 57, 529.3 - 7449.0).

Foruten disse basiske lagene er det endel lignende opptredende sure, granittiske ganger. De er lyse, ganske finkornet uten spor av turmalin og opptrer mere sparsomt (prøve 58, 529.5 - 7449.2).

Vannet øst for Flygandalsvann ligger delvis inne i en kvartsrik glimmerskifer som nærmer seg en gneis. Denne veksler endel med kalkholdig glimmerskifer til en lengre mot øst kommer over i den vanlige grå kalkglimmerskiferen av Furulundskifertypen. Denne holder seg så langt mot øst som det er kartlagt, nemlig til Lille-Tveråga's vestlige utløpere.

Et markant trekk i Furulundgruppen er Furulundgneisen som er fulgt spesielt så langt det lot seg gjøre. For å få et sikkert bilde av dens utseende, ble det gjort en befaring på sørøstsiden av Storforsdalsvann der Dybdal har kartlagt den. Like nord for vannet var den ikke å finne, men et stykke opp i lia, noe lengre vest enn der en kunne vente å finne den etter strekretningen, dukket den opp med en særlig retning.

Dette kan tyde på at den har gjort en sleng på seg, for den opptar straks i nord sin vanlige nordøstlige retning. Utseendet er fullstendig identisk med det som ble observert sør for Storforsdalsvann, en lys, middelskornet granitt-gneis, porfyrisk med idiomorfe feltspatkrystaller, av og til ligner den en syegneis (prøve 59, 526.7 - 7445.8). Mot nord kiler den ut og forsvinner helt oppe på høyden, men den beholder hele tiden sitt karakteristiske utseende.

Den er ikke iaktatt igjen før nordøst for Flygandalsvann der den igjen dukker opp med samme mektighet og utseende som lengre sørvest. Den er fulgt så langt mot nord som til det begynner å helle bratt ned mot Tveråmo, og den synes å fortsette videre. Mektigheten er for det meste 5 - 10 m, men den varierer endel. Furulundgneisen ligger hele tiden i en brun, kvartarisk glimmerskifer og like inntil grensen mot kalkglimmerskiferen.

Et nokså utholdende kalklag markerer øvre del av den kvartsrike glimmerskiferen. Det kan følges sammenhengende fra Sjønståelven og sørvestover til Flygandalsvann. Stedvis svinger det opp til 30 - 40 m bredde, noe som vel skyldes foldinger, for det meste ligger bredden rundt 10 - 15 m. Syd for Flygandalsvann er det funnet på høyeste fjellryggen, ned mot Storforsdalen går det over i en kalkrik glimmerskifer.

I nær kontakt med kalklaget ligger et ca. 5 m bredt, lyst lag med turmalinholdig granitt. Denne er helt sikkert funnet på tre steder, nemlig på Sjønståfjellet (529.5 - 7452.4), ved Storforsdalselven (525.2 - 7444.3) og langs vegen fra Botn til Botnvann (522.3 - 7440.9). Det er usikkert om disse blotninger hører til samme gangen, men de ligger forholdsvis bra på linje i strøketningen.

I området sør for Raufjellet er det flere eruptiver av både basisk og sur karakter. De basiske er av metagabbrotypen og ligner bergartsmessig på de smale gangene som ligger i Furulundskiferen øst for Flygandalsvann. Men her har de en helt annen form og har delvis øvet en viss innflytelse på bergartene omkring. Strøket til glimmerskiferne vest for Storforsdalsvann synes å svinge rundt gabbrokroppen der.

Granittbergarten på vestsiden av Grønlivann er nærmest en gneisgranitt med parallellorientert biotit etter strøketningen (prøve 38, 523.6 - 7444.5).

I området rundt Løppenvannet er det en grov, granatrik gneis som mot nord og nordøst veksler med en båndet, hard kvartsittglimmerskifer. (Granatgneisen prøve 39 og sidebergarten prøve 40 525.2 - 7444.2). Denne bergartstypen holder seg et stykke opp mot Raufjellet der den går over i en vanlig kvartarisk glimmerskifer.

Bergartene vest for kalklaget dekker det meste av Sjønståfjellet, Bjerkdalsheia og de vestlige deler av Raufjellet og kan karakteriseres som skifer av forskjellig art. Det som er mest karakteristisk er innholdet av karbon som gir bergarten en blåsort tone i friskt brudd, og som på forvitningsflater gir en rusten tildels gulaktig farge, (prøve 34, 524.3 - 7447.4). I vekslings med disse lagene har en vanlig brun, kvartarisk glimmerskifer som stedvis nærmer seg en gneis i utseende.

I skifrene har en ofte konforme, ca. 10 m brede granittiske lag (prøve 35, 524.5 - 7447.4). En kan også treffe smale bånd av en finkornet, tett, grønn amfibolbergart med lyse årer på kryss og tvers (prøve 33, 524.2 - 7447.3).

Det som er felles for de aller fleste bergartene i Furulund-gruppen er at de har en meget konstant strekretning, og fallet er forholdsvis konstant langs strøket.

### Baldoaiivve-gruppen

Det er <sup>noe</sup> usikkert hvor en skal sette grensen mellom Furulund- og Baldoaiivvegruppene. Ifølge Dybdal er det kalkspatiferende glimmerskifer i de underste lag av Baldoaiivveserien (side 12), mens det i de øvre lag av Furulundserien er "rustne skifre som i friskt brudd viser seg å være kisimpregnerte mørk blåglinsende bergarter" (side 15). Riktignok er det ikke funnet kis i de karbonholdige skifrene, men ellers skulle det passe bra å sette grensen over disse.

Den underste bergartstypen i Baldoaiivvegruppen er en meget karakteristisk bergart som beholder sitt særpreg fra Storvikvann i nord til Saksenvik i sør hvor den er befart i flere profiler. Nord for Storvikvann er den ikke befart. Det er en mørk kalkglimmerskifer som bruser i fortynnet saltsyre (prøve 37, 526.6 - 7452.2). I denne kalkholdige skiferen er det smale ( $\frac{1}{2}$  m) konforme lag av en lys granitt som muligens kan sammenlignes med Baldoaiivvegranitten.

Ved Kjærringhaugen (525.5 - 7452.0) er det et 10 - 20 m bredt lag med en meget uren kalk med granater (prøve 26). Denne holder seg mot sørvest på omtrent den samme måktigheten. I kontakt med kalken er det mot vest en finkornet, tett grønskifer med granater (prøve 27, 525.1 - 7452.0). Denne holder seg også mot sørvest hvor den også er noe bredere (> 50 m).

Dette beltet danner et skille til en sone med mere kvartsrike bergarter. Mot øst kvarts-feltspartrike glimmerskifer (prøve 24, 523.5 - 7451.1) som lengre vest er delvis båndet med en veksling mellom glimmerrike og kvarts-granatrike lag (prøve 23, 523.3 - 7451.3). En kan her se biotitflak som står på tvers av skifriheten.

I disse kvartsrike skifrene er det et f.h.v. bredt lag (20 - 50 m) med tildels nokså ren kvartsitt. Dette laget kan følges fra Øvrevann og sørvestover til Høgåsen hvor det smalner inn og forsvinner. Kvartsittlaget viser tydelige foldestrukturer som viser at bergarten er foldet om en meget steil foldeakse.

Herfra og østover er foldestrukturen meget enkel, en befinner seg hele veien på vestflanken av en usymmetrisk, tildels overfoldet antiiform slik at lagene i det vesentlige har en steil lagstilling. Videre vestover er ikke bildet fullt så enkelt, og en får mere variasjon i bergartene langs strøket. Stratigrafien i dette området er også mere komplisert enn lengre øst.

### Fauske marmorgruppe

Denne gruppen som for det meste består av kalk og glimmerskifer med amfibolitt og konglomerat innimellom er antatt å danne det høyeste stratigrafiske nivå i det kartlagte området. Underst i gruppen er det en kalk som dekker landet langs fjorden fra Sætså og sørover. Det er en vanlig blågrå kalk som varierer både i skifrichet og renhet. Over eller sammen med denne ligger en særlig fortsettelse av et tilsvarende konglomerat på nordsiden av Øvrevann. Det er et polymikt konglomerat der de fleste bollene er av kvartsitt, men hvor det også forekommer boller av kalk og trondhjemit. Grunnmassen er en kalkrik, glimmerholdig bergart. Bollene er alle utvalset og ligger i nord-nordøstlig retning, men med noe forskjellig helling. Et unntak danner trondhjemitbollene som oftest er runde og gjerne større enn de andre bollene. Dette konglomeratet kiler ut mot sør og blir erstattet av en kalk. Sannsynligvis har en med primære faciesvariasjon å gjøre.

Vest for konglomeratet ved Solvik er det en båndet amfibolbergart som er identisk med den overliggende båndete amfibolitten som opptrer nord for Øvrevann. Grensen mot konglomeratet har steilt vestlig fall. Også amfibolitten synes å kile ut mot sør da det i likhet med konglomeratet ikke er funnet ut mot Saltdalsfjorden.

Over amfibolitten er det for det meste kalk og glimmerskifer i vekslingslag. Lagene ut mot Øvre- og Nedrevann heller svakt mot sør, og det er ting som tyder på at en har en synform som ligger i Storskar og Meifjellet. Sør for Grytvikvann er det en lys, granatholdig glimmerskifer (prøve 16, 522.3 - 7453.3). På grensen mot kalken i nord blir skiferen kalkholdig (prøve 17, 522.6 - 7453.1).

I fjellsiden ut mot Øvre- og Nedrevann er det en stadig vekslingslag mellom for det meste grå kalk og glimmerskifer som danner f.h.v. horisontale lag over hverandre. Kalken er for det meste av en gråblå, grov type som spalter opp i tykke lag. En kan også finne lysere partier og det forekommer linser av amfibol i kalken. Glimmerskiferen (prøve 5, 523.6 - 7456.8 og prøve 6, 522.6 - 7456.2) veksler noe fra en meget kvartsrik glimmerskifer til enmere ren glimmerskifer med eller uten granater. En har også et varierende innhold av kalk i skiferen. Innimellom forekommer det også forholdsvis smale lag av en grov amfibolitt. Disse lagene kan følges vestover langs fjellsiden mens de gradvis nærmer seg vannet i slake folder.

Mot toppen av lagserien, strukturelt og sannsynligvis også stratigrafisk er det på østsiden av Meifjell et pyritholdig kvartsittlag som kan følges fra toppen av Høglien i sør og nordøstover hvor det høyer av mot vest, men det har ikke vært mulig å fastslå om det etter å ha løpt i nordvestlig retning igjen svinger sørover. Men det er funnet kvartsitt i området 520.4 - 7455.4 med nordøstlig strekretning, så en synform i dette området er sannsynlig. Storhaugen er dekket av en amfibolitt hvor det forekommer en svak ertaminalisering. Ellers er en stor del av Meifjellet dekket av kalk med litt amfibolitt og glimmerskifer innimellom.

På Storskarfjell, like øst for noen små vann er det en smal stripe ( $> 20$  m) med kvartsittkonglomerat av samme type som øst for Solvik, men det kan vanskelig tenkes å ha noen forbindelse med dette, da det ligger mye høyere i lagrekken. Sannsynligvis er det flere nivå med kvartsittkonglomerat i Fauske marmor-gruppe.

Vest for konglomeratet er det en rik variasjon i bergartene, og de viktigste er kalkholdig glimmerskifer, kvartsitt, granatholdig glimmerskifer og amfibolitt. Ved mot Vetten er det store partier med amfibolitt (prøve 13, 519.2 - 7456.2), men også glimmerskifer og kalk innimellom. I disse bergartene er det mange steder ertsmineralisering med for det meste pyrit.

I området mellom Leivset og Nedrevann er det en veksling mellom kalk og kvartsrik glimmer skifer, med et lag av kvartsittkonglomerat i mellom. Strøket er rundt  $40^\circ$  øst for nord med for det meste steilt fall mot øst.

### Strukturene

Et markant trekk er den konstante strøkretningen  $230-40^\circ$  som går igjen i hele området. Av hovedstrukturen er det to folder, en stor, usymmetrisk antiform i øst (Dybdal's Vatnfjellantiklinal) som er noe overfoldet mot vest, og en mere usikker, slak synform som ligger i Mefjell.

Etter lagenes stilling synes foldeaksen i Vatnfjellantiklinalen å befinne seg i strøket øst for Flygandalsvann, den har en NNØlig retning og skal ifølge Dybdal (s. 37) ha et nordlig fall i dette området. Når det gjelder synformen i Mefjell er retningen på foldeaksen utvilsomt den kaledonske (NNØ), men dens fall er høyst usikkert da det både hos småfoldeakser og lineasjonsstrukturer ellers både er målt nordlig og sørlig fall med forskjellig steilhet. Sannsynligvis gjør det seg gjeldende tverrfoldinger med Ø-Vlig foldeakse i likhet med områdene nord for Øvre- og Nedrevann.

Det er ofte vanskelig å få et sant bilde av lagstillingen da det er lett å ta feil av lagflate og sekundær skifrihet. Således er det i fjellsiden vest for Storskarfjell ved Tuva målt flater med steilt vestlig fall, men ser en nærmere etter i friskt brudd viser det seg at båndingene som sannsynligvis gjenspeiler lagstillingen faller østover (se fig. 1).

Det er ellers ganske forunderlig at en stor antiform, som er observert nord for Øvre- og Nedrevann i strøkretningen sørover, skal gå over i en synform, så en vil foreløpig sette et spørsmålstegn ved den antatte synform i Mefjell.

Fig. 2 viser et profil som er lagt mellom Leivset og Flygandalsvann tilnærmet normalt på strøket.

En geologisk beskrivelse til det kartlagte området mellom Leivset og Storforsdalsheia.

Området er ikke detaljkartlagt, men det er forsøkt å få en oversikt over de viktigste bergartstypene og hovedstrukturene, slik at en skulle kunne sette dette inn i en større sammenheng.

Beskrivelsen bygger på observasjoner i felten, men det er innsamlet endel prøver som eventuelt kan nærmere undersøkes senere.

Når det gjelder stratigrafien er det brukt Vogt's (Sulitjelmafeltets geologi og petrografi) og Dybdals (Det store eksamensarbeid utført i Sulitjelma-feltet, og ved Geologisk Institutt NTH) betegnelser, samt R. Nicholson's Fauske marmorgruppe (Fauske marble group).

Det er brukt et kompass som er delt inn i nygrader ( $400^{\circ}$  i det horisontale og  $100^{\circ}$  i det vertikale plan).

Det er valgt å beskrive bergartene i den rekkefølge de forekommer fra øst mot vest.

### Furulundgruppen

De underste bergartene i området, og skulle svare til Vogt's Furulundserie i Sulitjelmaområdet. I det kartlagte området forekommer bergartene lengst sørøst og ligger tildels med svakt østlig fall og tildels (noe lengre vest) med vertikal lagstilling.

Det meste av området øst for Flygandalsvann er dekket av en mørkegrå kalkglimmerskifer (prøve 56, 529.0 - 7449.8). Denne kan ha en båndet karakter som gjenspeiler variasjonen i kalkinnholdet. Sannsynligvis svarer den til den milde Furulundskifer som er beskrevet hos Dybdal på side 16.

I denne kalkrike bergarten opptreer det ofte lag av en grov, amfibolittisk eruptivbergart, antagelig en metagabbro som vel svarer til Dybdals hornblendegabbro (side 26). Disse er konforme, kan følges over lange strekninger og er som oftest 10 - 20 m brede (prøve 57, 529.3 - 7449.0).

Foruten disse basiske lagene er det endel lignende opptredende sure, granittiske ganger. De er lyse, ganske finkornet uten spor av turmalin og opptreer mere sparsomt (prøve 58, 529.5 - 7449.2).

Vannet øst for Flygandalsvann ligger delvis inne i en kvartsrik glimmerskifer som nærmer seg en gneis. Denne veksler endel med kalkholdig glimmerskifer til en langre mot øst kommer over i den vanlige grå kalkglimmerskiferen av Furulundskifertypen. Denne holder seg så langt mot øst som det er kartlagt, nemlig til Lille-Tveråga's vestlige utløpere.

Et markant trekk i Furulundgruppen er Furulundgneisen som er fulgt spesielt så langt det lot seg gjøre. For å få et sikkert bilde av dens utseende, ble det gjort en befaring på sørøstsiden av Storforsdalsvann der Dybdal har kartlagt den. Like nord for vannet var den ikke å finne, men et stykke opp i lia, noe lengre vest enn der en kunne vente å finne den etter strøkretningen, dukket den opp med en sørlig retning.

Dette kan tyde på at den har gjort en sleng på seg, for den opptar straks i nord sin vanlige nordøstlige retning. Utseendet er fullstendig identisk med det som ble observert sør for Storforsdalsvann, en lys, middelskornet granitt-gneis, porfyrisk med idiomorfe feltspatkrystaller, av og til ligner den en syegneis (prøve 59, 526.7 - 7445.8). Mot nord kiler den ut og forsvinner helt oppe på høyden, men den beholder hele tiden sitt karakteristiske utseende.

Den er ikke iaktatt igjen før nordøst for Flygandalsvann der den igjen dukker opp med samme mektighet og utseende som lengre sørvest. Den er fulgt så langt mot nord som til det begynner å helle bratt ned mot Tveråmo, og den synes å fortsette videre. Mektigheten er for det meste 5 - 10 m, men den varierer endel. Furulundgneisen ligger hele tiden i en brun, kvartsrik glimmerskifer og like inntil grensen mot kalkglimmerskiferen.

Et nokså utholdende kalklag markerer øvre del av den kvartsrike glimmerskiferen. Det kan følges sammenhengende fra Sjønståelven og sørvestover til Flygandalsvann. Stedvis svulmer det opp til 30 - 40 m bredde, noe som vel skyldes foldinger, for det meste ligger bredden rundt 10 - 15 m. Syd for Flygandalsvann er det funnet på høyeste fjellryggen, ned mot Storforsdalen går det over i en kalkrik glimmerskifer.

I nær kontakt med kalklaget ligger et ca. 5 m bredt, lyst lag med turmalinholdig granitt. Denne er helt sikkert funnet på tre steder, nemlig på Sjønståfjellet (529.5 - 7452.4), ved Storforsdalselven (525.2 - 7444.3) og langs vegen fra Botn til Botnvann (522.3 - 7440.9). Det er usikkert om disse blotninger hører til samme gangen, men de ligger forholdsvis bra på linje i strøkretningen.

I området sør for Raufjellet er det flere eruptiver av både basisk og sur karakter. De basiske er av metagabbrotypen og ligner bergartsmessig på de smale gangene som ligger i Furulundskiferen øst for Flygandalsvann. Men her har de en helt annen form og har delvis øvet en viss innflytelse på bergartene omkring. Strøket til glimmerskifrene vest for Storforsdalsvann synes å svinge rundt gabbrokroppen der.

Granittbergarten på vestsiden av Grønlivann er nærmest en gneisgranitt med parallellorientert biotit etter strøkretningen (prøve 38, 523.6 - 7444.5).

I området rundt Loppenvannet er det en grov, granatrik gneis som mot nord og nordøst veksler med en båndet, hard kvartsittglimmerskifer. (Granatgneisen prøve 39 og sidebergarten prøve 40 525.2 - 7444.2). Denne bergartstypen holder seg et stykke opp mot Raufjellet der den går over i en vanlig kvartsrik glimmerskifer.

Bergartene vest for kalklaget dekker det meste av Sjønståfjellet, Bjerkdalsheia og de vestlige deler av Raufjellet og kan karakteriseres som skifer av forskjellig art. Det som er mest karakteristisk er innholdet av karbon som gir bergarten en blåsort tone i friskt brudd, og som på forvitningsflater gir en rusten tildels gulaktig farge, (prøve 34, 524.3 - 7447.4). I veksling med disse lagene har en vanlig brun, kvartsrik glimmerskifer som stedvis nærmer seg en gneis i utseende.

I skifrene har en ofte konforme, ca. 10 m brede granittiske lag (prøve 35, 524.5 - 7447.4). En kan også treffe smale bånd av en finkornet, tett, grønn amfibolbergart med lyse årer på kryss og tvers (prøve 33, 524.2 - 7447.3).

Det som er felles for de aller fleste bergartene i Furulund-gruppen er at de har en meget konstant strøkretning, og fallet er forholdsvis konstant langs strøket.

### Baldoaivve-gruppen

Det er <sup>noe</sup> usikkert hvor en skal sette grensen mellom Furulund- og Baldoaivvegruppene. Ifølge Dybdal er det kalkspatiferende glimmerskifer i de underste lag av Baldoaivveserien (side 12), mens det i de øvre lag av Furulundserien er "rustne skifre som i friskt brudd viser seg å være kisimpregnerte mørk blåglinsende bergarter" (side 15). Riktignok er det ikke funnet kis i de karbonholdige skifrene, men ellers skulle det passe bra å sette grensen over disse.

Den underste bergartstypen i Baldoaivvegruppen er en meget karakteristisk bergart som beholder sitt særpreg fra Storvikvann i nord til Saksenvik i sør hvor den er befat i flere profiler. Nord for Storvikvann er den ikke befat. Det er en mørk kalkglimmerskifer som bruser i fortynnet saltsyre (prøve 37, 526.6 - 7452.2). I denne kalkholdige skiferen er det smale ( $\frac{1}{2}$  m) konforme lag av en lys granitt som muligens kan sammenlignes med Baldoaivvegranitten.

Ved Kjerringhaugen (525.5 - 7452.0) er det et 10 - 20 m bredt lag med en meget uren kalk med granater (prøve 26). Denne holder seg mot sørvest på omtrent den samme mektigheten. I kontakt med kalken er det mot vest en finkornet, tett grønnskifer med granater (prøve 27, 525.1 - 7452.0). Denne holder seg også mot sørvest hvor den også er noe bredere (> 50 m).

Dette beltet danner et skille til en sone med mere kvartsrike bergarter. Mot øst kvarts-feltspartrike glimmerskifer (prøve 24, 523.5 - 7451.1) som lengre vest er delvis båndet med en veksling mellom glimmerrike og kvarts-granatrike lag (prøve 23, 523.3 - 7451.3). En kan her se biotitflake som står på tvers av skifriheten.

I disse kvartsrike skifrene er det et f.h.v. bredt lag (20 - 50 m) med tildels nokså ren kvartsitt. Dette laget kan følges fra Øvrevann og sørvestover til Høgåsen hvor det smalner inn og forsvinner. Kvartsittlaget viser tydelige foldestrukturer som viser at bergarten er foldet om en meget steil foldeakse.

Herfra og østover er foldestrukturen meget enkel, en befinner seg hele veien på vestflanken av en usymmetrisk, tildels overfoldet anti-form slik at lagene i det vesentlige har en steil lagstilling. Videre vestover er ikke bildet fullt så enkelt, og en får mere variasjon i bergartene langs strøket. Stratigrafien i dette området er også mere komplisert enn lengre øst.

### Fauske marmorgruppe

Denne gruppen som for det meste består av kalk og glimmerskifer med amfibolitt og konglomerat innimellom er antatt å danne det høyeste stratigrafiske nivå i det kartlagte området. Underst i gruppen er det en kalk som dekker landet langs fjorden fra Setså og sørover. Det er en vanlig blågrå kalk som varierer både i skiffrighet og renhet. Over eller sammen med denne ligger en særlig fortsettelse av et tilsvarende konglomerat på nordsiden av Øvrevann. Det er et polymikt konglomerat der de fleste bollene er av kvartsitt, men hvor det også forekommer boller av kalk og trondhjemit. Grunnmassen er en kalkrik, glimmerholdig bergart. Bollene er alle utvalset og ligger i nord-nordøstlig retning, men med noe forskjellig helling. Et unntak danner trondhjemitbollene som oftest er runde og gjerne større enn de andre bollene. Dette konglomeratet kiler ut mot sør og blir erstattet av en kalk. Sannsynligvis har en med primære faciesvariasjon å gjøre.

Vest for konglomeratet ved Solvik er det en båndet amfibolbergart som er identisk med den overliggende båndete amfibolitten som opptrer nord for Øvrevann. Grensen mot konglomeratet har steilt vestlig fall. Også amfibolitten synes å kile ut mot sør da det i likhet med konglomeratet ikke er funnet ut mot Saltdalsfjorden.

Over amfibolitten er det for det meste kalk og glimmerskifer i vekslingslag. Lagene ut mot Øvre- og Nedrevann heller svakt mot sør, og det er ting som tyder på at en har en synform som ligger i Storskar og Mefjellet. Sør for Grytvikvann er det en lys, granatholdig glimmerskifer (prøve 16, 522.3 - 7453.3). På grensen mot kalken i nord blir skiferen kalkholdig (prøve 17, 522.6 - 7453.1).

I fjellsiden ut mot Øvre- og Nedrevann er det en stadig vekslingslag mellom for det meste grå kalk og glimmerskifer som danner f.h.v. horisontale lag over hverandre. Kalken er for det meste av en gråblå, grov type som spalter opp i tykke lag. En kan også finne lysere partier og det forekommer linser av amfibol i kalken. Glimmerskiferen (prøve 5, 523.6 - 7456.8 og prøve 6, 522.6 - 7456.2) veksler noe fra en meget kvartsrik glimmerskifer til enmere ren glimmerskifer med eller uten granater. En har også et varierende innhold av kalk i skiferen. Innimellom forekommer det også forholdsvis smale lag av en grov amfibolitt. Disse lagene kan følges vestover langs fjellsiden mens de gradvis nærmer seg vannet i slake folder.

Mot toppen av lagserien, strukturelt og sannsynligvis også stratigrafisk er det på østsiden av Mefjell et pyritholdig kvartsittlag som kan følges fra toppen av Høglien i sør og nordøstover hvor det høyer av mot vest, men det har ikke vært mulig å fastslå om det etter å ha løpt i nordvestlig retning igjen svinger sørover. Men det er funnet kvartsitt i området 520.4 - 7455.4 med nordøstlig strøkretning, så en synform i dette området er sannsynlig. Storhaugen er dekket av en amfibolitt hvor det forekommer en svak ertsmineralisering. Ellers er en stor del av Mefjellet dekket av kalk med litt amfibolitt og glimmerskifer innimellom.

På Storskarfjell, like øst for noen små vann er det en smal stripe ( $> 20$  m) med kvartsittkonglomerat av samme type som øst for Solvik, men det kan vanskelig tenkes å ha noen forbindelse med dette, da det ligger mye høyere i lagrekken. Sannsynligvis er det flere nivå med kvartsittkonglomerat i Fauske marmor-gruppe.

Vest for konglomeratet er det en rik variasjon i bergartene, og de viktigste er kalkholdig glimmerskifer, kvartsitt, granatholdig glimmerskifer og amfibolitt. Ned mot Veten er det store partier med amfibolitt (prøve 13, 519.2 - 7456.2), men også glimmerskifer og kalk innimellom. I disse bergartene er det mange steder ertsmineralisering med for det meste pyrit.

I området mellom Leivset og Nedrevann er det en veksling mellom kalk og kvartsrik glimmer skifer, med et lag av kvartsittkonglomerat i mellom. Strøket er rundt  $40^\circ$  øst for nord med for det meste steilt fall mot øst.

### Strukturene

Et markant trekk er den konstante strøkretningen  $230-40^\circ$  som går igjen i hele området. Av hovedstrukturen er det to folder, en stor, usymmetrisk antiform i øst (Dybdal's Vatnfjellantiklinal) som er noe overfoldet mot vest, og en mere usikker, slak synform som ligger i Mefjell.

Etter lagenes stilling synes foldeaksen i Vatnfjellantiklinalen å befinne seg i strøket øst for Flygandalsvann, den har en NNØlig retning og skal ifølge Dybdal (s.37) ha et nordlig fall i dette området. Når det gjelder synformen i Mefjell er retningen på foldeaksen utvilsomt den kaledonske (NNØ), men dens fall er høyst usikkert da det både hos småfoldeakser og lineasjonsstrukturer ellers både er målt nordlig og særlig fall med forskjellig steilhet. Sannsynligvis gjør det seg gjeldende tverrfoldinger med Ø-Vlig foldeakse i likhet med områdene nord for Øvre- og Nedrevann.

Det er ofte vanskelig å få et sant bilde av lagstillingen da det er lett å ta feil av lagflate og sekundær skiffrighet. Således er det i fjellsiden vest for Storskarfjell ved Tuva målt flater med steilt vestlig fall, men ser en nærmere etter i friskt brudd viser det seg at båndingene som sannsynligvis gjenspeiler lagstillingen faller østover (se fig. 1).

Det er ellers ganske forunderlig at en stor antiform, som er observert nord for Øvrevann i strøkretningen sørover, skal gå over i en synform, så en vil foreløpig sette et spørsmålstegn ved den antatte synform i Mefjell.

Fig. 2 viser et profil som er lagt mellom Leivset og Flygandalsvann tilnærmet normalt på strøket.