

Oppdragsgiver:
SALTFJELL-SVARTISENUTVALGET
Oppdrag nr. 1337 A
Berggrunnsgeologisk kartlegging
i
Saltfjell-Svartisenområdet, Nordland
1975

Oppdragsgiver : Saltfjell-Svartisenutvalget
Oppdrag nr. : 1337 A
Arbeidets art : Berggrunnsgeologisk kartlegging
Arbeidssted : Saltfjell-Svartisen området
Tidsrom : Sommeren 1975
Ansvarlig leder : Statsgeolog Magne Gustavson
Feltundersøkelser utført av:

Svein T. Gjelle
Nils Engelstad
Sam Lunøe
Sverre Ola Johnsen

~v.

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim

Tlf. 075 15860

INNHold

	<u>Side</u>
INNLEDNING (av Magne Gustavson)	3
Den praktiske gjennomføring	3
Utført arbeid sammenholdt med programmet	3
Foreløpige resultater	4
Videre undersøkelser	4
BJØLLÅDALEN (av Svein T. Gjelle)	5
Geologisk oppbygning	5
Bergartsbeskrivelse	7
Referanser	11
BLAKKÅDALEN, STORMDALEN OG FLATISDALEN (av Sam Lunøe)	12
Innledning	12
Geologisk oppbygning	12
Bergartsbeskrivelse	16
Referanser	22

Vedlegg

Kartblad Beiardalen	M 1:100 000
" Dunderlandsdalen	" 1:100 000
" Svartisen	" 1:100 000
" Meløy	" 1:100 000
" Bodø	" 1:100 000

INNLEDNING (av Magne Gustavson)

Den praktiske gjennomføring

Feltarbeidet ble utført av 4 geologer i løpet av 4½ måned. Cand.real. Svein T. Gjelle med assistent Nils Engelstad arbeidet i Bjøllådalen og vestover til Riebičokka, mens cand.real. Sam Lunøe med assistent Sverre Ola Johnsen kartla i Blakkådalen og Stormdalen, i mindre utstrekning også i Flatisdalen.

Gruppene ble transportert og leirene flyttet ved hjelp av Statskraftverkens helikopter, 4 flyvninger for de to i Bjøllådalen og ca. 13 flyvninger for de to andre. Værforholdene var ganske dårlige, men ikke til avgjørende hindring for gjennomføring av kartleggingen.

Utført arbeid sammenholdt med programmet

Gruppen i Bjøllådalen hadde som oppgave å binde sammen tidligere undersøkte områder, nemlig Gjelles hovedfagsområde syd for Krukkivann med området nord for N. Bjøllåvann, kartlagt av Styles og Nicholson. Videre skulle det kartlegges vestover til Riebivaggi og Tollådalen. Dette ble gjennomført etter programmet slik at det nå er mulig å sette sammen et berggrunnskart over hele Bjøllådalen med de nærmeste tilgrensende strøk. De øvrige to berggrunnsgeologene hadde en rekke poster på programmet innenfor et meget stort område. Siden dette var områder man kjente lite til, måtte man være forberedt på å justere programmet under arbeidet for å dekke best mulig de deler hvor kartene viste seg dårligst. Det ble arbeidet i Stormdalen og Flatisdalen omtrent som ventet, og dette har gitt oss en bra oversikt over berggrunnen der.

I Blakkådalen viste det seg å være stort behov for nykartlegging, og tiltross for at dette området ble ofret noe mer tid enn tenkt på forhånd, er det fortsatt områder som trenger mer arbeid.

Området vest for Beiardalen (i nord) ble det ikke tid til å undersøke, heller ikke ble det anledning til å gå over skjerp i den nordlige del av området, disse ligger relativt perifert til i forhold til utbyggingsplanene.

Foreløpige resultater

Som nevnt er Bjøllådalen nå i hovedtrekkene kartlagt. Selv om berggrunnskartet ikke byr på noen overraskelser, er det blitt atskillig mer detaljrikt enn det gamle kartet, og en har fremfor alt oppnådd en feltmessig sammenheng mellom de detaljert kartlagte områder i Dunderlandsdalen og områdene nord for Nordre Bjøllåvann.

Det er likeledes mange nye trekk i kartbildet over Blakkådalen sammenlignet med landgeneralkartet og det geologiske kart som er fremstilt av Norges Geotekniske Institutt i 1975 (M 1:250 000). I Flatisdalen synes hovedtrekkene i de på forhånd eksisterende kart å være riktige.

Alle nye data er ført inn på de foreløpige kartene i målestokk 1:100 000 som ble utarbeidet ved NGU i 1974-75 (vedlegg). Disse kartene inneholder således nå alt kjent berggrunnsgeologisk materiale i kopierbar form. Videre er en felles tegnforklaring til samtlige kart nå utarbeidet slik at nummereringen av de enkelte bergartssoner stemmer overens fra kart til kart.

Den følgende geologiske beskrivelse er i hovedsak identisk med originalrapporter (NGU's arkiv) fra Svein Gjelle og Sam Lunøe. Det er bare gjort mindre redaksjonelle endringer for å tilpasse stoffet denne fellesrapporten. Det er dessuten presentert i en litt annen rekkefølge enn i de opprinnelige rapporter. Maskinskrevne dagbøker og håndfargede originalkart (M 1:50 000) oppbevares i NGU's arkiv.

Den følgende beskrivelse er å betrakte som rent faglig-geologisk, og det er her ikke gjort noe forsøk på en ressursmessig vurdering av den karakter som den endelige rapport for Saltfjell-Svartisenutvalget vil måtte inneholde.

Videre undersøkelser

Berggrunnskartleggingen vil fortsette sommeren 1976, først og fremst med undersøkelser i de områder som ikke ble dekket i 1975 (Beiardalen), og en videre utfylling av kartet over Blakkådalsområdet.

BJØLLÅDALEN (av Svein T. Gjelle)

Geologisk oppbygning

Øst for Bjøllådalen utgjøres berggrunnen av grunnfjell (vesentlig granitt) som ligger under lagrekken i Bjøllådalen.

Over basalmassivet i øst følger en glimmerskiferavdeling som underst på de fleste steder har en rustskifer. Den største mektighet av rustskiferen er observert nord for Nordre Bjøllåvann, hvor den kommer opp i 20-30 m (lok. 034/161). Oftest er den imidlertid bare noen få meter tykk, og på lok. 014/259 kommer kvartsitt direkte i kontakt med "basement", mens det på lok. 014/045 er glimmerskiferen som er den underste bergarten. (Alle de nevnte lokalitene er fra Beiardalkartet). (Hvor intet annet er sagt, gjelder "kartblad" i det følgende 1:50 000 kart og lokaliteter/koordinater refererer til disse. Stedsnavnene kan avvike noe i skrivemåten fra 1:100 000 kartene). Denne sterke mektighetsvariasjonen for rustskiferen, og likeledes det at den stedvis mangler, tas som indikasjon på en skyvesone langs "basement". Hvorvidt rustskiferen selv tilhører den overskjøvne enhet eller er å betrakte som stedegen (autokton) er ikke helt klart, men jeg anser det siste for å være mest sannsynlig.

Glimmerskiferavdelingen over består hovedsakelig av granatglimmerskifer, dm- til m-tykke kvartsittbånd, kvartsglimmerskifer og litt kalkglimmerskifer. En kalksone som helt i nord er ca. 20 m, ligger i glimmerskiferen. Mot syd har den avtagende mektighet, og det har ikke vært mulig å følge den kontinuerlig. I følge Steenken (1957) er dette Pieskekalken. Raufjellgruppen er benyttet som navn for bergartene i denne undre avdeling (Gjelle, 1974).

Avdelingen over, Bjøllådalgruppen (Gjelle, 1974), består av kalkmarmor, kalkglimmerskifer, granatglimmerskifer, et polymikt konglomerat, amfibolitter og metaperidotitter og en foreløpig uidentifisert kvartsofeltspatisk bergart. Langs overgrensen av denne gruppen synes det å være en ny overskyvningssone, men da grensen er overdekket, har det ikke vært mulig å observere grensen direkte. Imidlertid viser kartbildet at de overliggende

bergarter skjæres suksessivt bort mot nord langs denne grensen. Avdelingen, som selv kiler ut ved det nordlige Bjøllåvann, skulle tilsvare Steenkens amfibolitt-staurolitt-gneisformasjon.

Undre grense for Bjøllådalgruppen øst for de store metaperidotitt-massivene er temmelig usikkert plassert på kartet på grunn av overdekning og snø.

Videre mot vest følger Tespfjellgruppens bergarter (Gjelle, 1974) i en stor antiformal struktur. Helt i sør domineres gruppen av granatglimmerskifre, men mot N blir disse skåret av grensen mot Bjøllådalgruppen. Fra Krokkimyra (lok. 030/950 på Bjøllådal-kartet) og nordover domineres gruppen av karbonatbergarter; kalkspatmarmor, dolomitt og kalkglimmerskifer. Ifølge Nicholson (1973) blir denne gruppen identisk med øvre del av Fauske marmor-gruppe.

Over denne følger Nicholsons biotitt-mikroklingneis. Den kan følges mer eller mindre sammenhengende fra nord til området sør-vest for Saltfjellstua. Lenger sør i Bjøllådalen, lok. 020/940 på Bjøllådal-kartet, er et område med en bergart som ser likedan ut i felt og som ligger i tilsvarende nivå. Det er også en mulighet for at dette området er sammenhengende med bergarten lenger nord.

I glimmerskifersekvensen som følger over, finnes et kvartsittnivå med mektighet opptil 12 m, men vanligvis under det halve, som er fulgt sammenhengende over en strekning på ca. 5 km fra sørenden av feltet. Videre mot nord er det spredte kvartsittblotninger i den samme glimmerskiferavdelingen uten at vi kan si at kvartsitten er kontinuerlig. Det opptrer nemlig flere tynne kvartsittårer i sør i tillegg til den som er fulgt sammenhengende. Høyst sannsynlig er dette den samme kvartsitten som går sørover til Bjøllånes (Gjelle, 1974), og hvor undergrensen for Rødingsfjelldekket er satt. Det er imidlertid ikke funnet indisier på noen skyvesone langs dette nivået innenfor det kartlagte området.

I glimmerskiferbeltet som ligger over denne kvartsitten, opptrer flere tynne marmornivåer og dessuten tynne kvartsitter. Beltets sammensetning er beskrevet i dagboken (Gjelle) på side 3, lok. 006/998 og lok. 0055/998. Det vestligste marmornivået her skulle tilsvare Dunderlandgruppen (Gjelle, 1974) på samme måte som den

østligste dolomittsonen i neste karbonatbelte mot vest og den mellomliggende glimmerskiferen. Den vestligste marmorsonen vil tilhøre Ørtfjellgruppen (Gjelle, 1974) sammen med det meste av glimmerskiferen videre vestover. Ut fra sommerens kartlegging synes det dog mere naturlig også å tolke den vestlige delen av karbonatfeltet som tilhørende Dunderlandgruppen, og at den er innfoldet i Ørtfjellgruppen.

Marmordragene som viser de pene foldestrukturene vest på Beiardalkartet, er muligens identisk med Dunderlandgruppens marmor. Da de tynner sterkt ut mot øst, er det omtrent umulig å følge dem kontinuerlig, men strukturene i området gir indisier på at det er samme nivå. I terrenget er det vanskelig å oppdage storstrukturene unntatt når man følger marmor/glimmerskifer-grensene. På flybildene er strukturene også tydelige i glimmerskiferkomplekset. Store syn- og antiformer veksler som illustrert i profilet (fig.1). Det er lagt langs øst-vest skjøten mellom de to kartbladene. De små syn-/antiformene vestligst i profilet er temmelig usikre. Formen på den laveste marmoren i den store vestlige antiformen (Beiardalkartet) kan tyde på at vi har å gjøre med en stor isoklinal antiform som er refoldet om både en øst-vest akse og en nord-sør akse, men da vi har relativt få strukturdata, er det vanskelig å trekke sikre konklusjoner. Bergartsgrensens forløp på profilet er ikke konstruert, men tegnet på frihånd og er derfor ikke i korrekt målestokk.

Bergartsbeskrivelse

Bergartsbeskrivelsene baserer seg bare på dagboksnotater, da det ikke er undersøkt tynnslip av prøvene. Bergartsgrensene er trukket opp med hel strek der de ansees å være sikre og stiplet der de er usikre eller ikke direkte observert. Spørsmålsteget er benyttet der flere tolkninger er mulig og overdekningen har hindret feltobservasjonene, dessuten også i nordvesthjørnet av Bjøllådalkartet, der kalksonene er forsøkt fulgt sydover på flybilder, og hvor usikkerheten er stor fordi vi har så få feltobservasjoner.

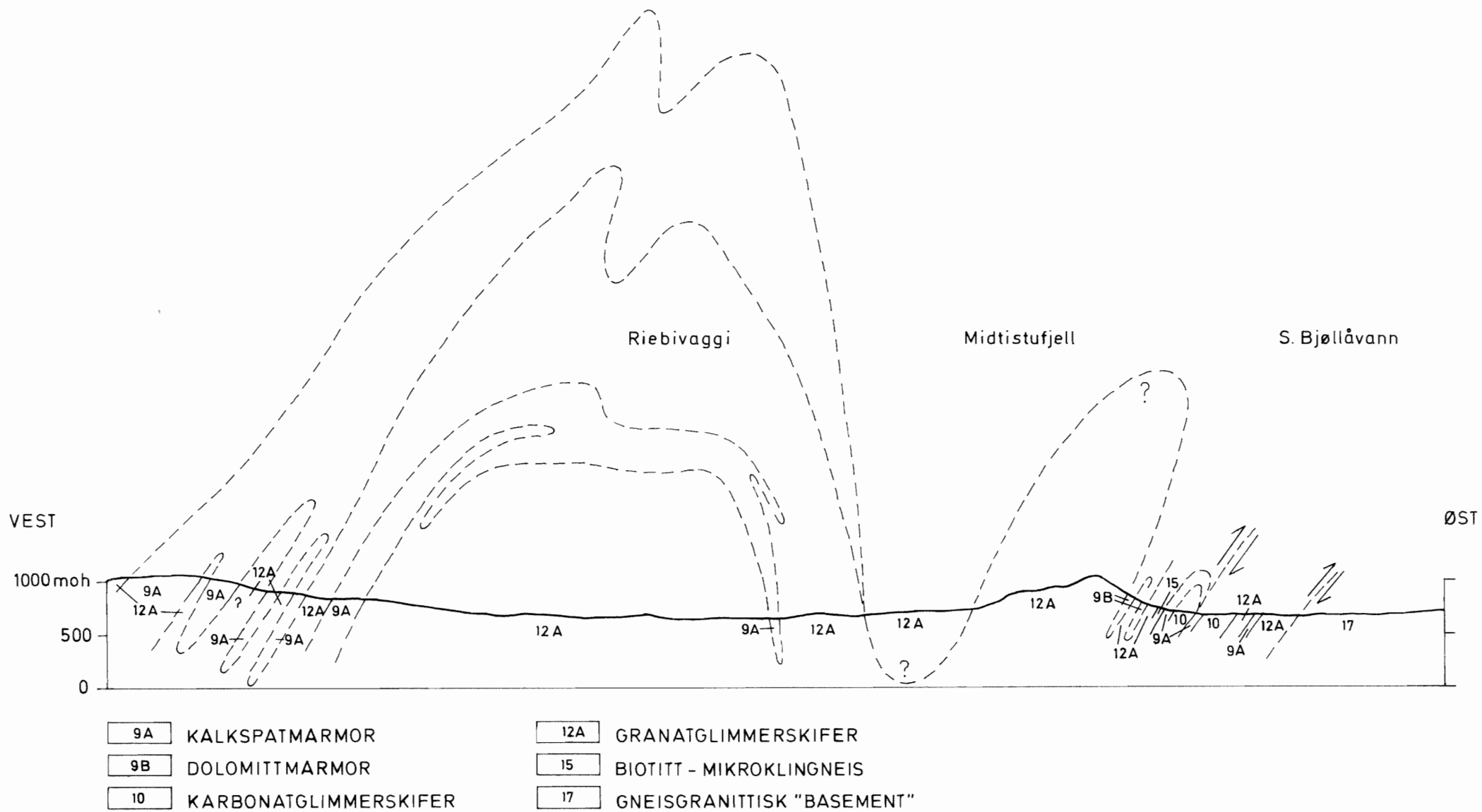


Fig. 1 Profil øst-vest over Riebivaggi og Bjøllådalen

Kornstørrelse-skala:	Meget grovkornet	>10 mm
	Grovkornet	Ca. 3-10 "
	Middelskornet	" 1-3 "
	Finkornet	<1 "

Marmor: Kalkspat- og dolomittmarmor opptrer ofte sammen og i regelen er det ikke vanskelig å skille dem i felt. Men da de ofte veksler med hverandre i større lagpakker, blir problemet hvilken betegnelse som skal benyttes. Ved kartlegging i målestokk 1: 5000 ville det trolig være mulig å få en ganske nøyaktig fordeling av de to i kartbildet, men i 1:50 000 blir det hele tvilsomt. Kanskje burde samme farve anvendes på alle marmordrag i området.

Dolomitten synes å være renere enn kalkspatmarmoren. Den er lys gulig til hvit av farve, middels til finkornet og svakt foliert, sjelden skifrig. Kalkspatmarmoren er ofte båndet med veksling av lyse og mørk bånd. Farven veksler mye, fra mørk gråligblå til nesten hvit. Den er ~~m~~ middels til finkornet og gjerne med en tydelig foliasjon.

Kvartsitter: Kvartsittene er finkornete, tette bergarter med tydelig foliasjon og enkelte ganger er de også skifrige. Farven er lys gråhvit til svakt rødlig. Et kvartsittnivå er fulgt mer eller mindre sammenhengende over Bjøllådalkartet fra nord til syd, og det finnes spredte blotninger i tilsvarende nivå på Beiardalkartet. I min hovedoppgave har jeg latt undergrensen for Rødingsfjelldekket følge dette nivået. Det er imidlertid ingen observasjoner fra sommerens feltarbeid som antyder noen skyvesone langs kvartsitten.

Kvartsitter opptrer særlig i de nederste stratigrafiske nivåer like over "basement" og under det nivået metaperidotittene er knyttet til. Dessuten også over det mektige kalk/dolomittmarmor beltet i Bjøllådalen, der blant annet den nevnte sammenhengende kvartsitten finnes, og i den store glimmerskifersekvensen mellom Tollåga og Midtistufjellet. Felles for alle kvartsitter er at de har liten mektighet, fra dm-tykkelse til noen få m (største observerte mektighet ca. 12 m).

Glimmerskifre: Glimmerskifrene er de hyppigst opptredende bergarter i området. Ut fra hvilke mineraler som er identifiserbare i håndstykke kan man skille mellom: granatglimmerskifer, kvartsglimmerskifer, granat-kalk-glimmerskifer, amfibolglimmerskifer, kvartsglimmerskifer. Angående de tre førstnevnte, hvor vi har gradvise overganger, er det å bemerke at det bare er benyttet kalkglimmerskiferbetegnelsen når bergarten er tydelig karbonatrik. Den får da et karakteristisk hullet, uregelmessig forvitningsutseende. Den kan inneholde granat ved siden av. Granat-kalk-glimmerskiferen er vanskelig å skille fra granatglimmerskifer fordi utseendet er temmelig likt, men i den ene kan man altså identifisere karbonat i håndstykke ved siden av granater. Det er ikke skilt mellom disse på det rentegnede kartet, men i dagboken er det anført hvilken type en til enhver tid har med å gjøre. Den gradvise overgangen gjør det vanskelig og tidkrevende å følge opp grensene mellom dem.

Bergartene er lys grålige til grålige av farge, avhengig av kvarts/feltspatinnholder kontra biotittmengden. Vanligvis opptrer begge glimmermineralene, men mengdeforholdet mellom dem kan variere mye. De er finkornet til middelskornet, oftest med granatporfyroblaster som kan gå opp i 2-3 cm i diameter med gjennomsnitt på 0.5-1 cm. I kalkglimmerskiferen kan karbonatet opptre både jevnt fordelt og konsentrert i slirer og linser. Amfibolglimmerskiferen som det er lite av, har gjerne amfibolporfyroblaster og enkelte ganger også granater i en ellers homogen grunnmasse. Betegnelsen kvartsglimmerskifer er benyttet i tilfeller hvor vi ikke har klart å identifisere andre mineraler enn kvarts og glimmer. Den er ikke skilt ut fra granatglimmerskiferen på kartet.

Tynne rustskiferhorisonter kan opptre i glimmerskiferen. Betegnelsen er benyttet om glimmerskifer som er rusten, finskifrig og sterk forvitret. I håndstykke identifiseres vanligvis kvarts og muskovitt/biotitt og enkelte ganger kloritt, grafitt og ertsmineraler. Rusten skyldes trolig oksyderte sulfidmineraler.

I en slik horisont ble det funnet to små lokaliteter ved siden av hverandre, hvor det er blitt sprengt (skjerpet) (lok.983/022 på Bjøllådalkartet).

Rustskifrene opptrer hyppigst i glimmerskifersekvensen mellom Tollåga og Midtistufjell, i glimmerskiferen under metaperidotitt-nivået og likeså i glimmerskiferen vest for den vestligste kalken på Beiardalkartet.

Biotittmikroklingneis: Navnet er det samme som Nicholson (1973) benytter for denne bergarten nord for området vi har kartlagt. Det er en lys bergart som domineres av kvarts, feltspat og biotitt. (Feltspattypen kan ikke fastslåes i håndstykke). Den er tydelig foliert, men samtidig meget massiv.

Nivået kan følges sammenhengende tvers over hele det kartlagte området på Beiardalkartet, og det opptrer lignende bergarter i tilsvarende nivå flere steder på Bjøllådalkartet.

En grovkornet til middelskornet, lys, foliert bergart, også med kvarts, feltspat og biotitt opptrer sammen med metaperidotittene (Kjerkesteinene). Millimeterstore idiomorfe granater er også funnet i den. På kartet har den fått en egen farve (på 1:100 000 kartene slått sammen med forannevnte gneis og meta-arkoser).

Granitt/granittisk gneis: Granittiske bergarter er hovedsakelig knyttet til basalmassivet i øst, men enkelte steder kan man finne granittlignende bergarter som tynne konkordante horisonter (ganger?) i glimmerskiferen. Disse er av helt underordnet betydning i området.

Basalmassivets granitt er lys, middelskornet, foliert, massiv, stedvis med rødlige feltspatinnsprenninger.

Amfibolitter: Mørke, grønne til sorte amfibolitter finnes spredt over alt i området. De er finkornete til grovkornete. Amfibol og feltspat er synlig i alle, mens granat opptrer i enkelte og en sjelden gang kan også biotitt sees. En fin laminasjon eller bånding, er synlig i de fleste og skyldes en konsentrasjon av lyse mineraler i tynne soner som veksler med mere amfibolrike lag. Tykkelsen er mindre enn 1 mm for disse båndene. Amfibolen opptrer vanligvis som parallellorienterte nåler.

Hornblenditt: En slik bergart ble funnet intrudert (?) mellom kalklagene i den vestligste kalken på Beiardalkartet i tre relativt små linser (lok. 926/065). Dette er enufoliert, meget grovkornet, mørk grønn bergart bestående hovedsakelig av amfibol (opptil cm-store krystaller). Stedvis kunne også litt feltspat sees. Hornblenditt er brukt som navn, og den antas å være identisk med Styles' "hornblendite" fra området nordenfor.

Metaperidotitter: Store metaperidotittmassiver finnes i Bjøllå-dalen. De synes å opptre mer eller mindre i samme nivå alle sammen. Kroppene består av amfibol, pyroksen, serpentin, talk, kloritt, karbonat, magnetitt, granat/feltspat. Olivin er ikke identifisert i håndstykke, men er funnet i tilsvarende bergarter lenger sør. Amfibolittlignende partier (amfibol, feltspat, granat) opptrer innenfor partier bestående av de øvrige mineraler. Fordelingen av de ulike bergartene innenfor hvert massiv er ikke undersøkt.

Konglomerat: En konglomerathorisont er funnet i nær tilknytning til metaperidotittene. Grunnmassen er meget karbonatrik, nærmest en kalkglimmerskifer. Bollematerialet er sterkt deformert og består av kvartsitt, marmor, glimmerskifer, granitt, dioritt (?), peridotitt og amfibolitt.

Referanser

- Gjelle, S. 1974: En petrografisk/strukturgeologisk undersøkelse i Bjøllånes-området, Rana. Hovedoppgave, Universitetet i Oslo.
- Nicholson, R. 1973: The Vatnfjell Fold Nappe Complex of Saltdal, North Norway. NGT 53, 195-212.
- Steenken, W.F. 1957: Geology and petrology of the region south of Russånes, Saltdal, Norway. Universiteit van Amsterdam, Geologisch Instituut, Mededeling No. 244.
- Styles, M.T. Beiardal. Upublisert geologisk kart. NGU, Geol. avd., Kartarkivet, Kopi nr. 50/1972.

BLAKKÅDALEN, STORMDALEN OG FLATISDALEN (av Sam Lunøe)

Innledning

Feltarbeidet som danner grunnlaget for denne rapporten ble utført i tidsrommet 20/7 - 1/9 1975. Hovedvekten av arbeidet er lagt på kartblad 2028 III Blakkådal (1:50 000). Tilstøtende områder på nabobladene 2028 I, II og IV er også besøkt, samt at det er undersøkt et mindre område på kartblad 1928 II. Med etterfølgende flyfototolkning er et område på ca. 600 km² dekket. Østbegrensningen for undersøkelsene har vært Gjelles hovedfagsarbeid (Gjelle 1974) i den sydlige del, og Engelstad og Gjelles arbeid i sommer (Engelstad 1975, Gjelle 1975) i den nordlige del. Mot nordøst var det meningen å arbeide opp til det området som er kartlagt av Styles (Styles 1974). Mot syd er området begrenset av sydlige kartkant på kartblad 2028 III.

Cand.real. Sverre Ola Johnsen har vært med som assistent under hele arbeidet. Han har i den utstrekning det har vært hensiktsmessig utført selvstendig kartlegging (Johnsen 1975).

Kartleggingen er utført direkte på de kartene som er nevnt ovenfor. Bortsett fra 2028 IV dreier det seg om helt nye kart i målestokk 1:50 000. I tillegg er det benyttet flybilder i målestokk ca. 1:35 000 (Widerøes serie 3205 fra 1968).

Hensikten med kartleggingen var å forbedre de gamle kartene som finnes i dette området (Marstrander 1910, 1911, 1912; Rekstad 1912, 1913; Oxaal 1919, Holmsen 1932). Av nyere arbeider kjenner vi bare til at geolog Søvegjarto fra Rana Gruber har besøkt Blakkådalen og Glomdalen ganske kort.

I nordvest, rundt Storglomvatn, har Nicholson & Walton (1963) gjort et større arbeid.

Geologisk oppbygning

Den geologiske oppbygning i det kartlagte området er ikke klar. Trolig hører mesteparten av bergartene til Beiarndekket (Rutland & Nicholson 1965), som omtales som et "konjunktivt" dekke. Østgrensen for dette antas å være den skyvesonen som nå er påvist langs østskrenten av Stormdalsfjellet. Denne kan henge sammen med en skyvesone kartlagt av Styles (1974) lenger nord på kartblad Beiardal. Syd for det kartlagte området, i Ørtfjellområdet, er

forløpet av denne skyvesonen uklart. Det antas imidlertid at sonen svinger mot vest, går over Svartisvatn og Austerdalsvatn, før den dreier mot nord og nordøst langs sydøstsiden av Glomdalen-Vesterdalen opp til sydenden av Storglomvatn (Rutland & Nicholson 1965).

Bergartene innen Beiarndekket: Glimmergneisene i høydedraget fra Aksla til Magdatind er en direkte fortsettelse mot sydvest av Styles' (1974) Stabbursdalsgruppe. Karakteristisk er stort innhold av granittoide ganger og opptreden av basiske og ultrabasiske bergarter.

Under den østlige delen av Svartisen er det trolig en synform (Rutland & Nicholson 1965) slik at kalkdragene i Beiardalen og Gråtådalen henger sammen i en stor synform med stupning mot sydvest. Disse kalkdragene kalles her Beiardalgruppen.

Glimmerskifrene mellom disse to kalkdragene kalles Gråtådalsgruppen (Styles 1974). Dette er altså de relativt monotone glimmerskifre vest for Bogvatnet. Glimmerskifrene vest for Gråtådalen kalles Vegdalgruppen (Hollingworth et al. 1960).

I området mellom ned. Staupåtinden og Tverråfjellet er det påvist en serie med større syn- og antiformer. Foldene er ikke lette å oppdage i terrenget uten at man følger kalkhorisontene. På flybildene er imidlertid strukturene tydelige også i glimmergneisene. Disse strukturene kan antyde at alle kalksonene mellom Beiardalen og Blakkådalen henger sammen i store folder som forsøkt fremstilt på profilet (fig. 2). Om dette er samme kalknivå som Sokumfjell marmorgruppe (Rutland 1959) vites ikke.

De båndete gneisene langs sydøstsiden av Blakkådalen har stor likhet med sekvensen med kvartsrike sedimenter umiddelbart over grunnfjellet i Glomdalen. Deres stratigrafiske plassering er imidlertid uklar, men de synes å tilhøre Stabbursdalsgruppen.

Glimmerskifrene i deler av Stormdalsfjellet og Litle Stormdalen har stor likhet med en kvarts-oligoklas-glimmerskifer som Søvegjarto har plassert i Ørtfjellgruppen

Å sette opp noen lagrekke for bergartene innen Beiarndekket er vanskelig på det nåværende tidspunkt, men et forsøk skal allikevel

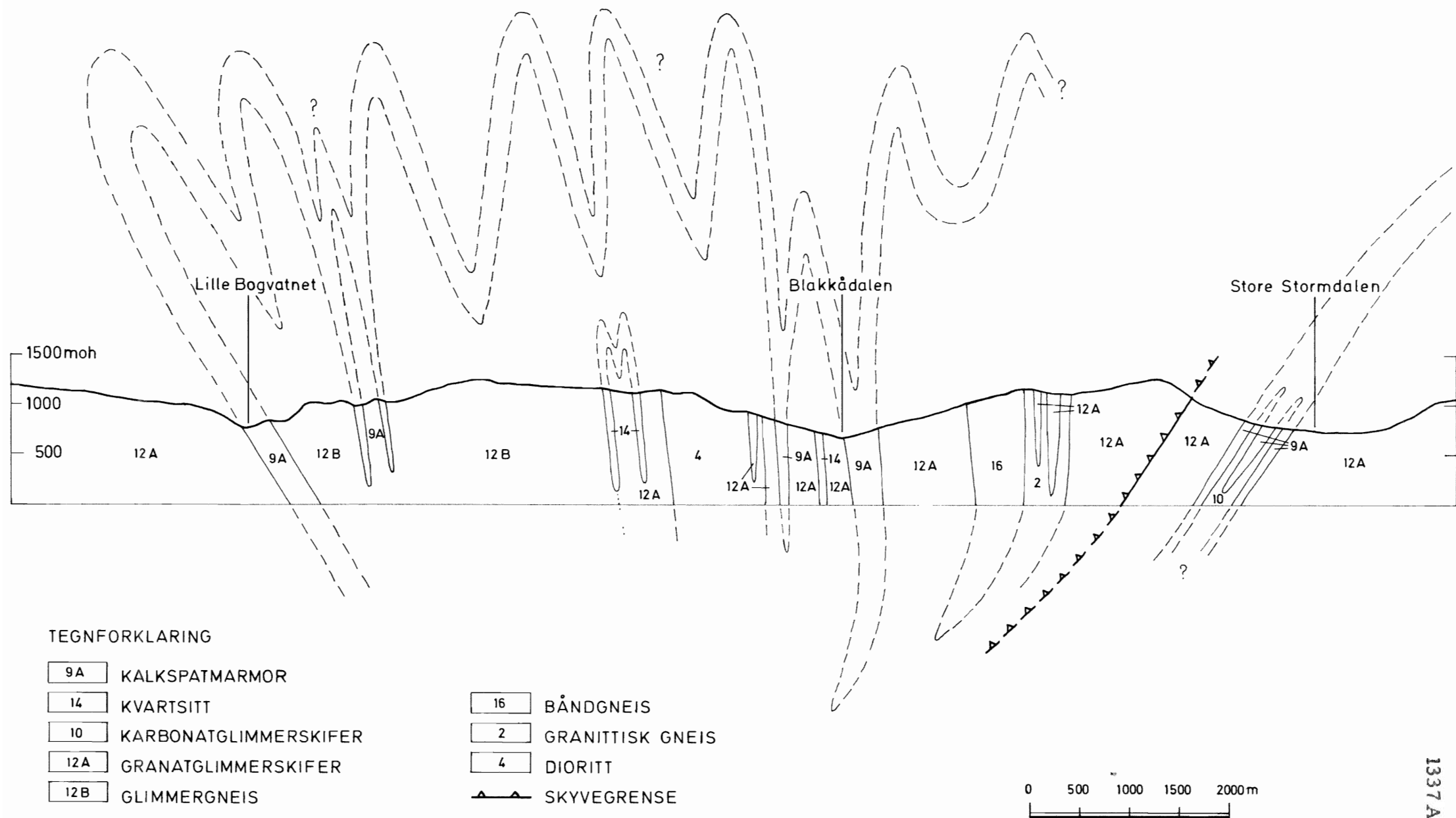


Fig.2 Profil fra nordvest for Bogvannet til Stormdalen (VNV - ØSØ)

gjøres:

- | | | |
|---------------------|---|--|
| Gråtådalgruppen | : | Monotone glimmerskifre (Yngst) |
| Beiardalgruppen | : | Kalksoner med underordnet glimmer-
skifer- og kvartsittsoner |
| Stabbursdalsgruppen | : | Glimmergneiser og glimmerskifre med
rikelig med granittoide ganger samt
basiske og ultrabasiske intrusjoner
(Eldst) |

Bergartene under Beiarndekket: Gjelle (1975) tolker glimmerskifrene østenfor skyvesonen i store Stormdalen som tilhørende Ørtfjellgruppen. Kalksonene mener han tilhører Dunderlandgruppen og at de er innfoldet i Ørtfjellgruppen. Styles (1974) kaller disse glimmerskifrene for Harodalgruppen. Kalksonene i store Stormdalen synes å tilhøre det som Rutland & Nicholson (1965) omtaler som Fauske marmor gruppe. Denne skulle følgelig være identisk med Dunderlandgruppen (Nicholson & Rutland 1969). På nordvestsiden av Riebivaggi viser disse sonene pene foldestrukturer, og store syn- og antiformer veksler med hverandre. Dunderlandgruppens bergarter går fra Bjøllådalen ned gjennom Dunderlandsdalen og svinger så mot nordvest og nord i området nord for Langvatnet. Bergartenes mektighet avtar vesentlig i dette området. Trolig tilhører kalksonene ved Pikhaugane på sydøstsiden av Glomdalen dette nivået.

I Glomdalen, hvor den videre lagrekke er best kjent, opptrer tektonisk nærmest under kalksonene hovedsakelig pelittiske bergarter, dels granatførende, dels karbonatførende, og med endel tynne kvartsittsoner. Dette kan tilsvare Øvre Meløygruppe (Hollingworth et al. 1960).

Under dette kommer det så vesentlig kvartsittiske (arkoseliknende) bergarter med underordnet pelittiske, amfibolittiske og kalkholdige soner. Dette tilsvare trolig Undre Meløygruppe (Hollingworth et al. 1960).

Disse bergartene ligger i Glomdalen direkte over en gneisgranitt som utgjør massivet under den vestlige delen av Svartisen, og som regnes som grunnfjell. Gneisgranitten under Svartisen antas å være et basalmassiv av samme type som Høgtuva og Glomfjord i vest og Nasafjell i øst

(Wilson & Nicholson 1972).

Kontakten mellom gneisgranitten og de kvartsrike bergartene i Undre Meløygruppe er lite tektonisert. Iblant er det observert litt fyllonittliknende bergart langs denne kontakten.

I Glomdalen kan det settes opp følgende lagrekke:

- Dunderlandgruppen : Kalksoner ved Pikhaugane.
 Øvre Meløy gruppe : Hovedsakelig pelittiske bergarter med tynne kvartsittsoner.
 Undre Meløy gruppe : Hovedsakelig kvartsrike bergarter med underordnet pelittiske, amfibolittiske og kalkholdige soner.
 Grunnfjell : Gneisgranitt.

Hollingworth et al. (1960) har satt opp følgende antakelse om bergartenes alder:

- Øvre Meløy gruppe : Kambrisk
 Undre Meløy gruppe : Eokambrisk
 Grunnfjell : Prekambrisk

Alderen på grunnfjellet er bekreftet av Wilson & Nicholson (1972) som har datert gneisgranitt fra Glomfjord til 1731 ± 73 mill. år (Rb-Sr "whole rock"). Prøver fra Nasafjell har gitt en tilsvarende alder.

Bergartene i Undre Meløy gruppe blir av Hollingworth et al. (1960) sammenliknet med sparagmittene i Oppdalområdet.

Det er ikke funnet økonomisk drivverdige forekomster av noe slag under feltarbeidet. Skiferen i området synes ikke å være av brukbar kvalitet. Navn som Heinfjellet kan tyde på at den har vært brukt som brynestein. Spor etter drift har vi imidlertid ikke funnet. Det har vært sprengt i en beryllførende pegmatitt ved Bjørnefossvatnet, men hensikten har tydelig bare vært mineral-samling.

Bergartsbeskrivelse

Marmor: Det er skilt mellom to typer, kalkspat- og dolomitt-dominert marmor. I det kartlagte området dominerer kalkspatmarmor. Bare i sydøsthjørnet av kartblad Blakkådal er det funnet en større dolomittdominert sone. Dolomittmarmoren er vanligvis renere enn kalkspatmarmoren. Fargen er lys gullig til hvit. Den er middels til finkornet, og svakt foliert. I den ovenfor nevnte større sonen inneholder den endel linser av hydrotermal kvarts. Kalkspatmarmoren er ofte båndet med en veksling av lyse og mørke bånd, og kan være svært uren. Fargen varierer fra mørk gråligblå til nesten hvit. Den er gjennomgående noe finere kornet enn dolomittmarmoren og har vanligvis en tydelig foliasjon. Ofte viser den intens folding. Endel av de kartlagte kalkdragene er ikke så homogene som kartbildet kan gi inntrykk av, og det kan opptre tynne soner av kvartsitt, glimmerskifer og iblant også amfibolitt. I dagboken er det beskrevet endel snitt gjennom disse sonene som viser hvilken veksling det kan være. Ved kartlegging i en såvidt grov målestokk som 1:50 000, er det imidlertid ikke mulig å få disse detaljene med på kartet. Enkelte av kalkdragene kan være svært utholdende, spesielt gjelder det dragene langs østsiden av Blakkåga og i store Stormdalen som kan følges mer eller mindre kontinuerlig over en distanse på henholdsvis ca. 30 og 35 km.

Kvartsitt: Kvartsitt opptrer vanligvis i tynne soner like ved eller sammen med kalkdragene på begge sider av Blakkåga. Enkelte soner kan her følges sammenhengende over 10-15 km. Største bredde er ca. 200 m. I området ved Øvre Staupåtinden (830 015) finnes endel isolerte større linser av kvartsitt. Disse kan være avsluttet som et resultat av den intense foldingen som har foregått her. Spesielt en av disse linsene viser en tydelig lukket foldestruktur.

Kvartsitt opptrer hyppig i et nivå like over skyvesonen langs store Stormdalen. Særlig like vest for Kollfjellet (860 775) finnes flere større linser ofte intenst sammenfoldet med kvartsglimmerskifer. Enkelte soner her kan føre en god del svovelkis og er rustvitrende. I dette området er det flere steder funnet tynne bituminøse kvartsitter tilsynelatende uten noen stor utstrekning.

Vanligvis er kvartsittene finkornet til tette med tydelig foliasjon og iblant også skifrighet. Fargen er lys gråhvit til svakt rødlig. Iblant kan de være nærmest båndet med en veksling mellom kvartsitt og kvarts-biotittskifer.

På kartblad Svartisen (1928 II) opptrer tektonisk umiddelbart over grunnfjellet en sekvens med kvartsitt, dels feltspatholdig, og kvartsglimmerskifer med flere tynne, urene kalksoner og finkornete amfibolitter, dels med granat. Sekvensen er relativt bred i Glomdalen, men smalner av nordover mot Bjørnefossvatnet. Bergartene opptrer ofte i relativt finbåndet veksling. I de mer glimmerrike bånd finnes små granater. Enkelte soner har en sterk rustrød vitringsfarge. Nicholson & Walton (1963) har funnet tilsvarende bergarter i samme nivå lenger nordøst i Vesterdalen og kaller dem "psammitt og semi-pelitt".

Glimmerskifer, glimmergneis: Glimmerskifer i forskjellige varianter er den hyppigst opptredende bergart i det undersøkte området. De forskjellige typer som er påvist, er granatglimmerskifer, kalkglimmerskifer, granat-kalkglimmerskifer og kvartsglimmerskifer. Ved Litle Stormdalen og på Stormdalsfjellet er det i tillegg funnet en kvartsgranatglimmerskifer med små hvite feltspatkorn på opptil 2 mm i diameter. Dette kan være den oligoklasførende glimmerskifer som av Søvegjarto er plassert i Ørtfjellgruppen. Det er imidlertid ofte vanskelig å skille den fra de andre glimmerskifervariantene. Det er i det hele tatt vanskelig å trekke grenser mellom glimmerskifervariantene idet det ofte synes å være gradvis overgang mellom dem. Kalkglimmerskifer synes også å opptre som soner i den vanlige glimmerskifer.

Glimmerskiferen på østsiden av kalkdraget i store Stormdalen er vanligvis granatførende og har ofte et karakteristisk hullet utseende og små rustflekker. Dette skulle tyde på et visst karbonatinnhold, men ved test med HCl er reaksjonen som oftest minimal. Denne bergarten er derfor ikke skilt fra andre glimmerskifer. Navnet kalkglimmerskifer er bare benyttet når bergarten er tydelig karbonatrik. Karbonat opptrer både jevnt fordelt i bergarten og i slirer og linser.

På sydøstsiden av Glomdalen, nederst i brattveggen opp mot

Pikhaugane, står en ca. 150 m bred sone med en lettvitrende kvartsrik kalk-glimmerskifer.

Under brattveggen ovenfor Pikhaugane på sydøstsiden av Glomdalen ble det funnet en god del kyanitt i løsblokker av granat-glimmerskifer. Kyanittkornene er opptil 1 cm i lengste dimensjon, men i forbindelse med hydrotermalkvarts er det observert vesentlig større krystaller. Mineralet ble ikke funnet i fast fjell, men blokkene kan ikke være transportert særlig langt.

I høydedraget fra Aksla (i sydvesthjørnet av Blakkådal-kartet) til Magdatind (sydøst på Arstaddal-kartet) er det svært vanlig med linser og ganger av pegmatitt og granitt som dels er boudinert, iblant opptrer feltspatøyne. Bergarten er ofte gneisaktig og får tildels et migmatittisk preg. Det er valgt å skille ut dette som glimmergneis.

Mellom kalkdragene på begge sider av Blakkåga, og dels også vest for det vestligste av disse, opptrer en finkornet, ofte finskifrig sandig glimmerskifer. Iblant er den nærmest båndet forårsaket av varierende biotittinnhold i de enkelte bånd. Små granater opptrer også iblant. Bergarten er ikke skilt ut på kartet.

Fargen på glimmerskifer og glimmergneis er lys til mørk grålig avhengig av kvarts/feltspatinnholdet i forhold til biotittmengden. Som regel finnes både biotitt og muskovitt, men mengdeforholdet mellom dem kan variere mye. Bergartene er fin- til middelskornet. Granatporfyroblastene kan variere mellom 2 mm og 2 cm.

Kalksilikatbergart: Denne skal finnes i sydskråningen av Bjellåtinden (700 845) og er ikke undersøkt i felt. Marstrander (1911) nevner "en næsten ren diopsidfels blandet med granat og længere ud omvandlet til en løs, rustbrun masse".

Oppe i høyden sydøst for Blakkådalshytta er det funnet en smal sone med en kalksilikatliknende bergart på nordvestsiden av en amfibolitt. Sonen er ikke tatt med på kartet.

Båndgneis: Langs dalsiden på sydøstsiden av Blakkådalen opptrer det båndete, godt folierte gneisbergarter. Sonen er bredest, ca. 1000 m, i sydvest og smalner av mot nordøst hvor den etterhvert forsvinner. Den er fulgt i ca. 20 km lengde på kartblad

Blakkådal.

Det dreier seg om finkornete bergarter i nyanser av grått, som fører biotitt, muskovitt og iblant granat som mørke mineraler. Trolig er det en veksling av sedimentære bergarter med varierende innhold av sand og leir forårsaket av variasjon i sedimentasjonsforholdene. De mest leirrike partiene er utviklet som granatførende glimmerskifer. Iblant kan det tydelig identifiseres lag eller bånd med feltspathholdig kvartsitt eller meta-arkose. Enkelte steder er det utviklet feltspatøyne på opptil 2 cm som iblant kan være flatklemt. To steder østligst i denne sonen i området syd for Blakkådalshytta er det funnet to ca. 5 m lange linser av kalkspatmarmor i omtrent samme nivå.

Helt nordligst i Blakkådalen er det funnet spredte smale soner av en tilsvarende gneisbergart. Terrenget er her imidlertid endel overdekket slik at det ikke er mulig å få noen sammenheng i sonene. På nordsiden av Øvre Staupåtinden er det også en ca. 200 m bred sone med båndete gneiser. Disse kan tilsynelatende ikke følges videre.

De båndete gneisbergartene her i Blakkådalen er ikke ulike de kvartsrike sedimentene nærmest grunnfjellet i Glomdalen-Vesterdalen (kartblad Svartisen).

Kvartskeratofyr (metarhyolitt): Denne bergarten er bare funnet i to tynne soner ved Kollfjellet i sydøsthjørnet av kartblad Blakkådal. Det er en forgneiset, grå og finkornet bergart som inneholder ganske mye kvarts, og har muskovitt og biotitt som mørke mineraler.

Granittisk gneis: I toppen av høydedraget på sydøstsiden av Blakkådalen står det meget utholdende soner av granittisk gneis. Sonene, som er maksimalt 500 m brede, er bredest i sydvest og smalner av nordover, og kan følges mer eller mindre sammenhengende i nærmere 30 km. Sydøst for disse sonene er det flere kortere og smalere soner eller ganger i granatglimmerskiferen. Det samme er også observert i den nordligste delen av Blakkådalen samt i den sydvestligste delen av kartblad Beiardal. I området ved Tverråfjellet (870 105) på kartblad Arstaddal finnes flere soner av samme bergart foldet sammen med granatglimmerskifer.

Bergarten synes alltid å være konkordant med sidebergarten. Det er ikke funnet gjennomsettende ganger.

Gneisen er fin- til middelskornet og lys grå av farge. Biotitt er eneste vesentlige mørke mineral. Den er svakt foliert og gir et langt mer massivt inntrykk enn de båndete gneisene vestenfor. Trolig dreier deg seg om en syntektonisk intrusiv granittisk bergart.

Gneisgranitt: Dette er en svakt foliert middelskornet biotitt-granitt som finnes på nordvestsiden av Glomdalen-Vesterdalen på kartblad Svartisen. Nærmest de overliggende sedimentbergarter er den vanligvis noe finere kornet og lyserød. Endel magnetitt synes å opptre, og dette kan forklare de anomalier som er fremkommet ved aeromagnetiske målinger over isområdene vestenfor. Titanitt opptrer i underordnet mengde. Bergarten antas å være av prekambrisk alder.

På østsiden av Bjørnefossvatnet er det en forekomst av beryllførende pegmatitt i denne gneisgranitten. Her er det funnet både grønn og blå beryll på opptil 10 cm i diameter, store krystaller av biotitt og svakt grønnfarget kalifeltspat, samt melkehvit kvarts. Det er videre påvist en rekke mindre vanlige mineraler herfra (Søvegjarto 1974).

Granitt/granittoide ganger: Granitt av denne typen er bare funnet i området ved Aksla og Rundtinden i sydvesthjørnet av kartblad Blakkådal. Trolig er det tilsvarende bergart Marstrander (1911) har avmerket i sydhellingen av Bjellåtinden litt nordenfor.

Bergarten er observert foldet og intrudert i en kalkspatmarmor. I skaret sydøst for Aksla er den tildels breksjert. Ganger med granittisk sammensetning opptrer ganske hyppig og spesielt i høydedraget fra Aksla til Øvre Staupåtinden. Det dreier seg om både pegmatitt- og granittganger. Særlig store pegmatitter er funnet ved Nevernesfjellet (770 955). Biotitt er vanligste mørke mineral, iblant forekommer også granat.

Trondhemitt: Trondhemitt opptrer i en rekke større og mindre, ofte klart gjennomsettende ganger i området rundt Blakkådalshytta. Den største gangen er imidlertid funnet syd for Rundtinden

(695 782) og er ca. 200 m bred.

Bergarten er nærmest hvit, massiv og har ofte en markert benkning. Den er jevnt- og fin- til middelskornet. Som mørke mineraler opptrer vesentlig muskovitt, men også endel biotitt. Dette er trolig en av de yngste bergartene i området.

Dioritt: Denne bergarten er funnet i et langstrakt felt øst for Bogvatnet. Sydvest og nordøst for dette opptrer mindre ganger av samme bergart. De er stort sett subparallelle med foliasjonen, men er også observert gjennomsettende. Sidebergarten er på øst-siden av det store feltet stedvis deformert og breksjert. Dioritten er spettet svart/hvit. Den er massiv, jevnkornet og fin- til middelskornet. Tilsynelatende inneholder den litt kvarts. Biotitt er vesentligste mørke mineral, men det opptrer også litt svart amfibol eller (pyroksen?), samt litt titanitt. Bergarten gir en klar anomali på det aeromagnetiske kartet.

Amfibolitt, metagabbro: Mørke grønne til svarte amfibolitter finnes spredt over store deler av feltet. Noen opptrer i avgrensede kropper og er trolig metagabbroer. Andre finnes som tynne soner i kalkdragene flere steder. Langs skyvesonen på vestsiden av Stormdalen opptrer også amfibolitt flere steder.

I lagrekken med kvartsitt og kvarts-glimmerskifer over gneisgranitten i Glomdalen-Vesterdalen finnes flere tynne soner med granat-amfibolitt.

Hornblenditt: En liten kropp av en nærmest monomineralsk grovkornet hornblendebergart er funnet på nordsiden av Bogvatnet (761 933). En ca. 2 cm lang krystall av et epidotmineral opptrer i bergarten sammen med litt kvarts.

Serpentinitt: En rekke serpentinittkupper er kartlagt i høydedraget fra nedre Bogfjellet til nord for Øvre Staupåtinden og i Blakkådalen like sydøst for dette. De to største er ca. 1000 x 400 m og er funnet ved Nedre Staupåtinden. De har sin lengste akse parallelt foliasjonen i sidebergarten. Alle kuppene ligger i omtrent samme stratigrafiske nivå som er det samme som for tilsvarende forekomster ved Tollådalen lenger nordøst på kartblad Beiardal (Styles 1974).

Serpentinitten er massiv og tett til finkornet og er vanligvis lett kjennelig på sin karakteristiske rødbrune forvittringshud. På friske brudd er den grønnaktig og synes å være fullstendig serpentinisert. Litt magnesitt opptrer også. I kantene kan kuppene være grovere kornet og iblant omvandlet til talk. Området ved Nedre Staupåtinden kommer meget klart frem på det aeromagnetiske kartet.

Pyroksenitt: Pyroksenitt er funnet et par steder innenfor det samme området som nevnt for serpentinit. Den største forekomsten, ca. 700 x 200 m, er like vest for Nedre Staupåtinden. Bergarten synes å være monomineralsk og består av kortprismatiske pyroksenkrystaller på opptil 5 cm. Den er mest grovkornet inne i den store kuppen og blir noe finere kornet mot kanten. Fargen er mørk grønn til svart. Rundt den største er det flere mindre gabbrokropper.

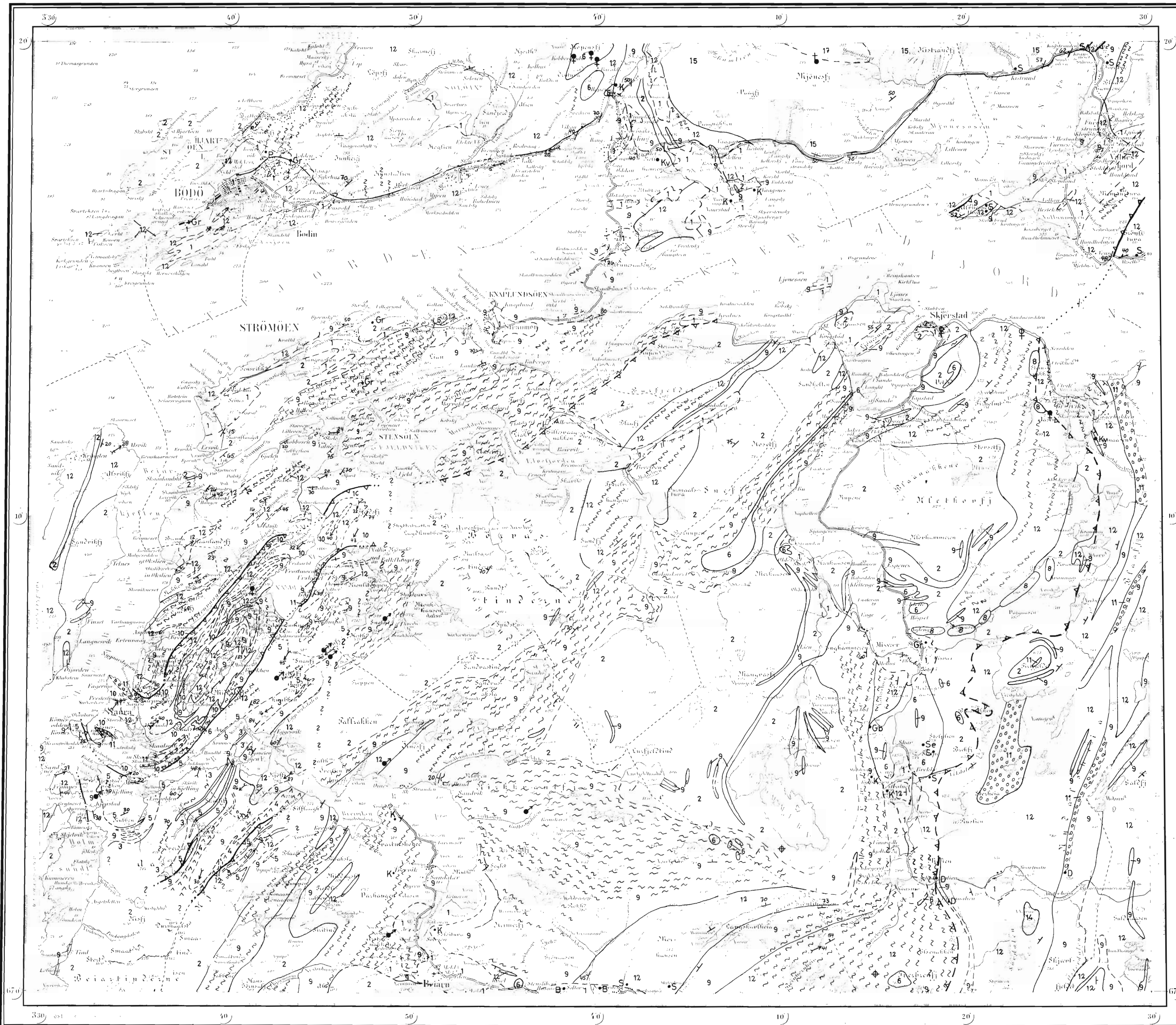
Pyroksenitt er også funnet inne i dioritten øst for Bogvatnet.

-v-

REFERANSER

- Engelstad, N. 1975: Dagbok Bjøllådalen sommeren 1975. Upubl. NGU's arkiv.
- Gjelle, S. 1974: En petrografisk/strukturgeologisk undersøkelse i Bjøllånes-området, Rana. Upubl. hovedoppgave, Universitetet i Oslo.
- Gjelle, S. 1975: Berggrunnsgeologisk kartlegging i Bjøllådalen sommeren 1975. Upubl. NGU's arkiv.
- Hollingworth, S.E., Wells, M.K. & Bradshaw, R. 1960: Geology and structure of the Glomfjord region, northern Norway. Int.Geol.Congress, 21st session, part XIX, 33-42.
- Holmsen, G. 1932: Rana. Beskrivelse til det geologiske general-kart. Norges geol. Unders. 136.
- Johnsen, S.O. 1975: Geologisk kartlegging i Svartisen-Saltfjellområdet. Upubl. NGU's arkiv.
- Marstrander, R. 1910: Dagbok Svartisen. NGU's arkiv.
- Marstrander, R. 1911: Svartisen, dens geologi. Norges geol. Unders. 59, IV.

- Marstrander, R. 1912: Dagbok De østligste Svartistrakter.
NGU's arkiv.
- Nicholson, R. & Rutland, R.W.R. 1969: A section across the
Norwegian Caledonides; Bodø to Sulitjelma. Norges geol.
Unders. 260.
- Nicholson, R. & Walton, B.J. 1963: The structural geology of
the Navervatn-Storglomvatn area, Glomfjord, northern Norway.
Norsk geol. Tidsskr. 43, 1-58.
- Oxaal, J. 1919: Dunderlandsdalen. Fjeldbygningen inden grad-
avdelingskartet Dunderlandsdalens område. Norges geol.
Unders. 86.
- Rekstad, J. 1912. Bidrag til nordre Helgelands geologi. Norges
geol. Unders. 62.
- Rekstad, J. 1913. Fjeldstrøket mellem Saltdalen og Dunderlands-
dalen. Norges geol. Unders. 67.
- Rutland, R.W.R. 1959: Structural geology of the Sokumvatn area,
North Norway. Norsk geol. Tidsskr. 39, 287-337.
- Rutland, R.W.R. & Nicholson, R. 1965: Tectonics of the Caledo-
nides of part of Nordland, Norway. Quart.Jour.Geol.Soc.
Lond. 121, 73-109.
- Styles, M.T. 1974: Geological map of the Beiarn area. Unpubl.
NGU's arkiv.
- Søvegjarto, U. 1974: Beryllførende pegmatitt ved Svartisen.
Vårt Verk 3, 31-32.
- Wilson, M.R. & Nicholson, R. 1972: The structural setting and
geochronology of basal granitic gneisses in the Caledonides
of part of Nordland, Norway. Z.W.O. Laboratorium voor
Isotopen-Geologie. Progress report 1/9/70-31/8/72, 69-89.



TEGNFORKLARING

- 1 Kvartære avsetninger
- Eruptivbergarter (kaledonse)
- 2 Granitt og granodioritt/Granittoide ganger
- 3 Kvartsmonzonitt, kvartsdioritt og trondhjemit
- 4/5 Massiv dioritt/Foliert dioritt
- 6 Metagabbro og amfibolitt
- H 7 H Hornblenditt
- 8 Ultrabasiske bergarter (serpentinit, olivinstein, pyrasenitt)
- Meta-sedimenter (kambro-silur og eldre, kaledonsk deformerte)
- 9 Marmor, udifferensiert (kalkspat- eller dolomittmarmor)
- 10 Kalkglimmerskifer og kalksilikatbergarter
- 11 Konglomeratisk kalkglimmerskifer og kalksilikatbergart
- 12 Glimmerskifer og glimmergneis, udifferensiert
- 14 Kvartsitt
- 15 Psammitt og semipelitt (meta-arkose, feltspatførende kvartsitt og -kvartsglimmerskifer)
- Grunnfjell (prekambrisk alder)
- 17 Granitt og granittisk gneis
- Struktursymboler
- 30° X Foliasjon, skiffrighet (Fallvinkel angitt/vertikal/horizontal)
- 15° Følgeakse (Stupningsvinkel angitt/horizontal)
- Lineasjon (Stupningsvinkel angitt/horizontal)
- Bergartsgrense
- Skyvegrense (Hakene peker mot det tektonisk overliggende)

Malmforekomster

- ♦ Jernmalm (magnetitt, hematitt)
- ♦ Nikkel/magnetkis
- ♣ Svovelkis/kobberkis
- ♀ Arsenkis
- ♣ Sinkblende/blyglans

Diverse steinbrudd og forekomster av industrielle bergarter og mineraler

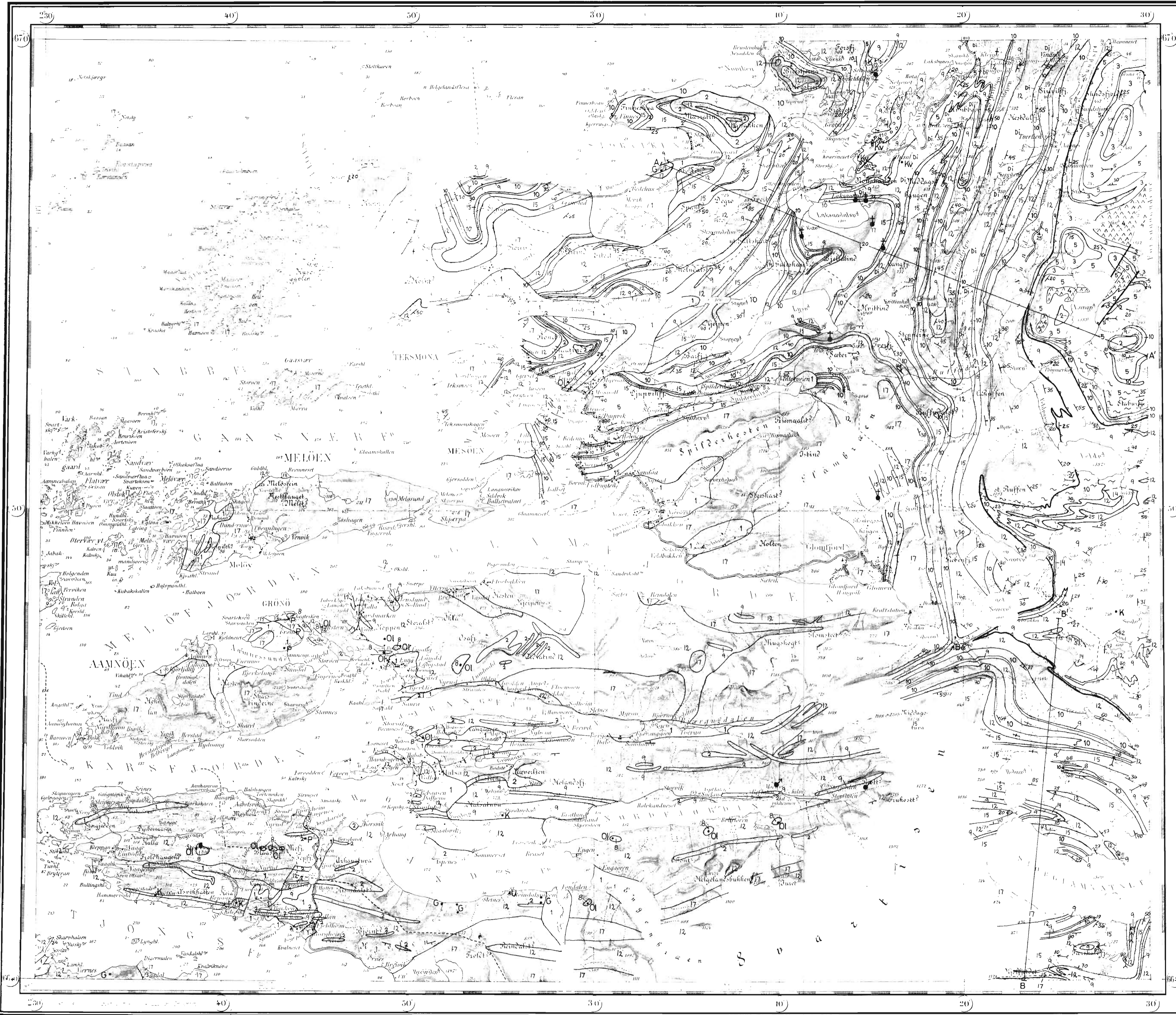
Kv	Kvartsitt, kvarts	Gb	Gabbro
D	Dolomitt	Se	Serpentin
S	Skifer	K	Kalk, marmor
P	Pegmatitt	B	Brynestein
Gr	Granitt		

Grunnlagsmateriale:

Saura-området: J.D.Bennett 1970, NGU 264.
 Området Tverbrenfjell-Kykkelvatn: M.T.Styles 1972, NGU arkiv.
 Resten: Modifisert etter J.Rekstad 1930, NGU 134, og med tilskudd fra R.Nicholson & R.W.R.Rutland 1969, NGU 260, og R.Nicholson 1971, NGU arkiv.

Sammenstilt i november 1974 av S. Lunøe. Mindre endringer i tegnforklaring i mars 1976 av M. Gustavson.

Helligvær	Kjerringøy	Sörtold
Gildeskål	Bodø	Saltdal
Meløy	Beirdalen	Junker-dalen

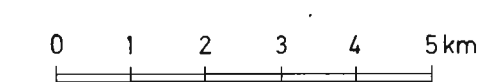
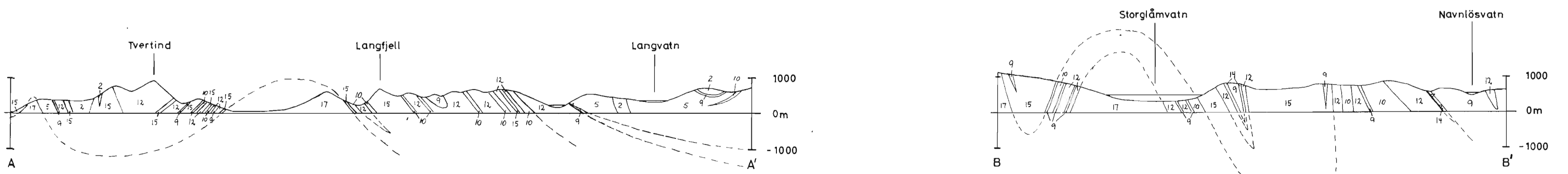
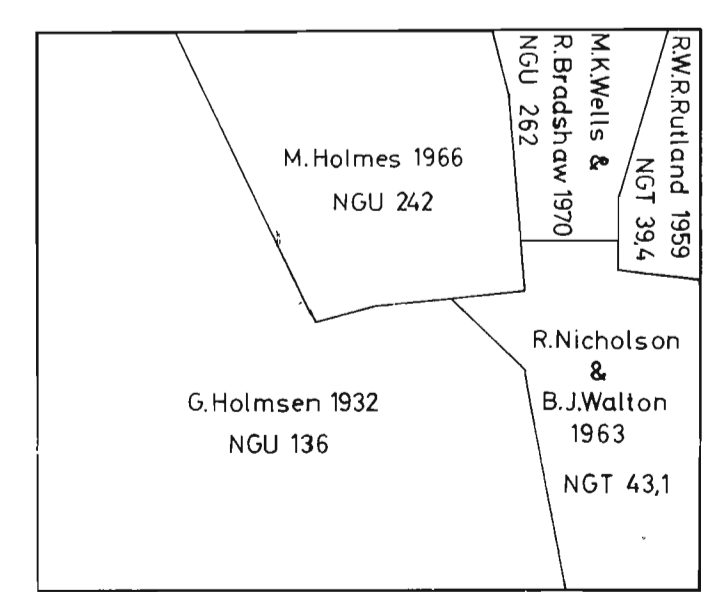


- TEGNFORKLARING**
- 1 Kvartære avsetninger
 - 2 Eruptivbergarter (kaledonske)
 - 3 Kvartsmonzonitt, kvartsdioritt og trondhjemit
 - 4, 5 Massiv dioritt/Foliert dioritt
 - 8 Ultrabasiske bergarter (serpentinit, olivinstein, pyroksenitt)
 - Meta-sedimenter (kambro-silur og eldre, kaledonsk deformerte)
 - 9 Marmor, udifferensiert (kalkspat- eller dolomitmarmor)
 - 10 Kalkglimmerskifer og kalksilikatbergarter
 - 11 Konglomeratisk kalkglimmerskifer og kalksilikatbergart
 - 12 Glimmerskifer og glimmergneis, udifferensiert
 - 14 Kvartsitt
 - 15 Psammitt og semipelitt (meta-arkose, feltspatførende kvartsitt og -kvartsglimmerskifer)
 - Grunnfjell (prekambrisk alder)
 - 17 Granitt og granittisk gneis
- Struktursymboler**
- 30° / X Foliasjon, skiffrighet (Fallvinkel angitt/vertikal/horizontal)
 - 15 / F Foldesakse (Stupningsvinkel angitt/horizontal)
 - 15 / L Lineasjon (Stupningsvinkel angitt/horizontal)
 - Bergartsgrense
 - ▲▲▲ Skyvegrense (Hakene peker mot det tektonisk overliggende)
 - Forkastning
- Malmforekomster**
- Jernmalm (magnetitt, hematitt)
 - Svovelkis/kobberkis
 - Molybdenglans
 - Kromitt
 - Uran
- Diverse steinbrudd og forekomster av industrielle bergarter og mineraler**
- Kv Kvartsitt
 - X Kalk, marmor
 - P Pegmatitt
 - O1 Olivin
 - Be Beryll
 - Di Disthen (kyanitt)
 - G Grafitt

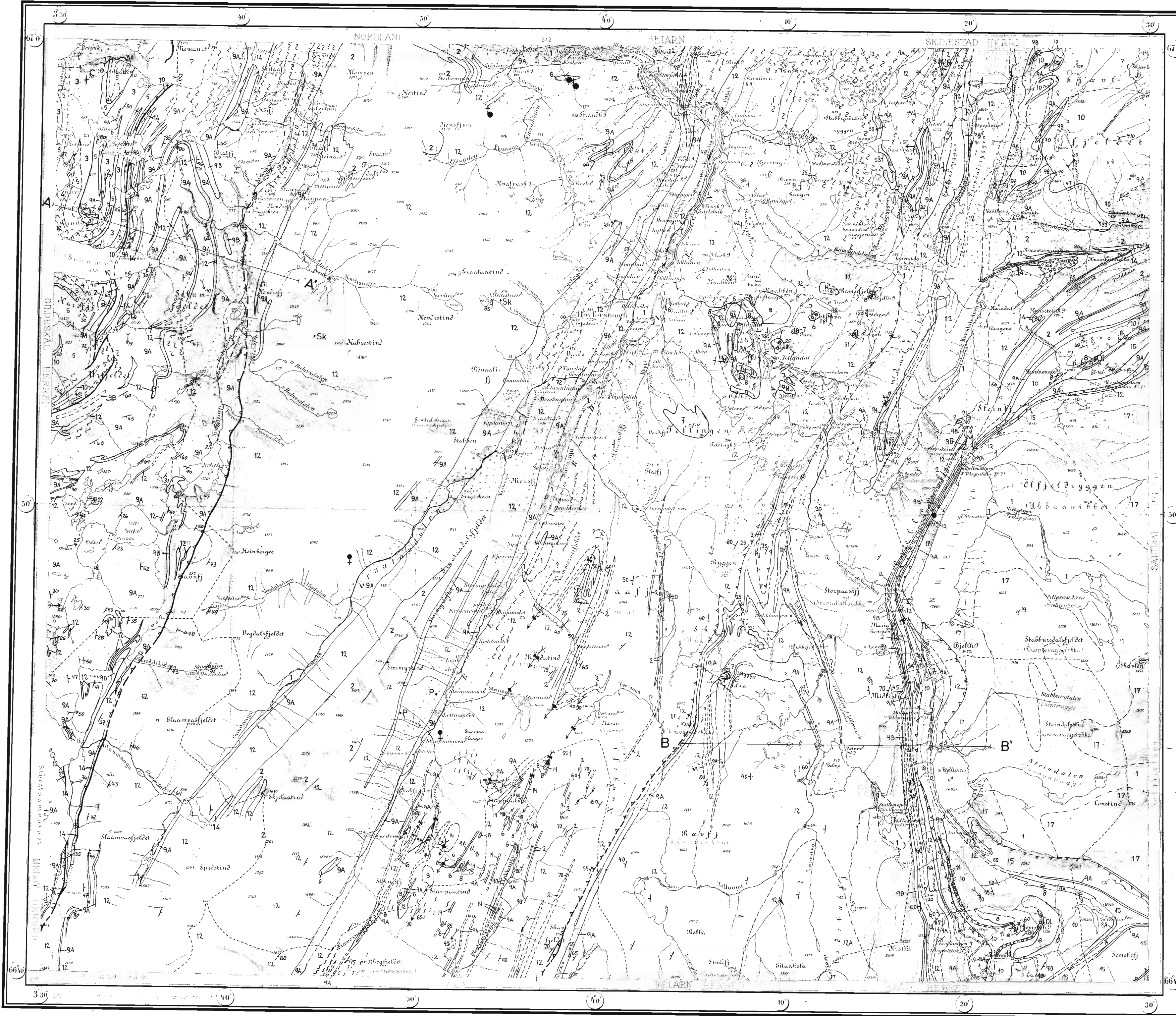
Sammenstilt i oktober 1974 av S. Lunøe. Mindre endringer i mars 1976 ved M. Gustavson.

Referanse til kartet: Lunøe, S. 1974. Berggrunnsgeologisk kart Meløy - J 14. Målestokk 1:100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.

OVERSIKT OVER GRUNNLAGSKART



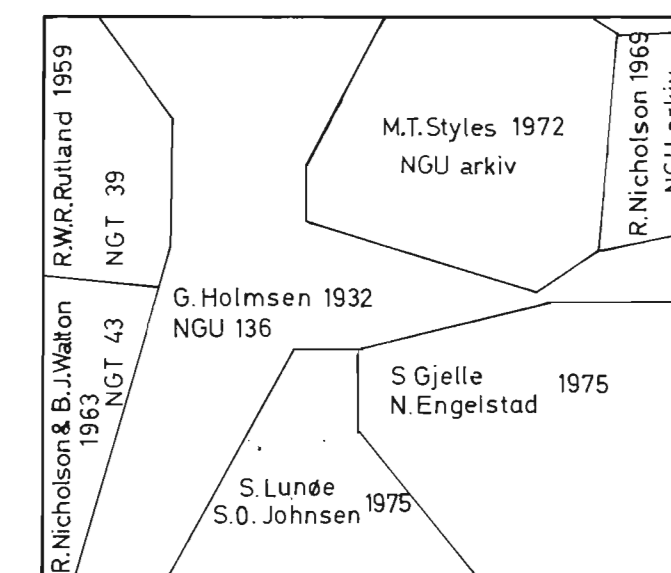
	Gildeskål	Bodø
Valvær	Meløy	Beirdalen
Lurøy	Svartisen	Dunderlandsdalen



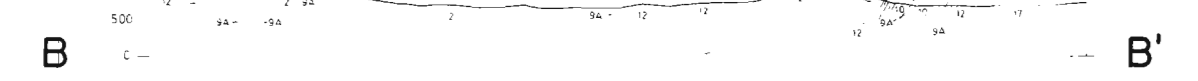
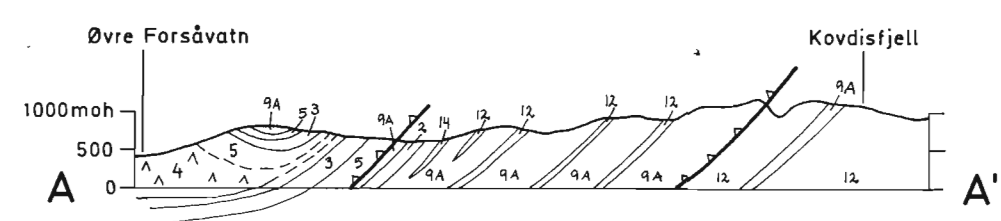
TEGNFORKLARING

- 1 Kvartære avsetninger
- Eruptivbergarter (kaledonske)
- 2 Granitt og granodioritt/Granittoide ganger
- 3 Kvartsmonzonitt, kvartsdioritt og trondhjemit
- 4 5 Massiv dioritt/foliert dioritt
- 6 Metagabbro og amfibolitt
- 7 Hornblenditt
- 8 Ultrabasiske bergarter (serpentinitt, olivinstein, pyroksenitt)
- Meta-sedimenter (kambro-silur og eldre, kaledonsk deformerte)
- 9A Kalkspatmarmor
- 9B Dolomittmarmor
- 10 11 Kalkglimmerskifer og kalksilikatbergarter/Konglomeratisk
- 12 Glimmerskifer og glimmergneis, udifferensiert
- 14 Kvartsitt
- 14A Kvartsittkonglomerat
- 15 Psammitt og semipelitt (meta-arkose, feltspatførende kvartsitt og -kvartsglimmerskifer)
- Grunnfjell (prekambrisk alder)
- 17 Granitt og granittisk gneis
- Struktursymboler
- 30 X Foliasjon, skifrihet (Fallvinkel angitt/vertikal/horisontal)
- 15 Foldeakse (Stupningsvinkel angitt/horisontal)
- 15 Linesasjon (Stupningsvinkel angitt/horisontal)
- Bergartsgrense — Forkastning eller større sprekke.
- ▲ Skyvegrense (Hakene peker mot det tektonisk overliggende)
- Malmforekomster
- Svovelkis/kobberkis ♦ Nikkel/magnetkis
- Sinkblende/lynglans • Molybden
- Diverse steinbrudd og forekomster av industrielle bergarter og mineraler
- K Kalk, marmor Ol Olivin
- S Skifer G Grafitt
- P Pegmatitt
- Kl Kleber

OVERSIKT OVER GRUNNLAGSKART



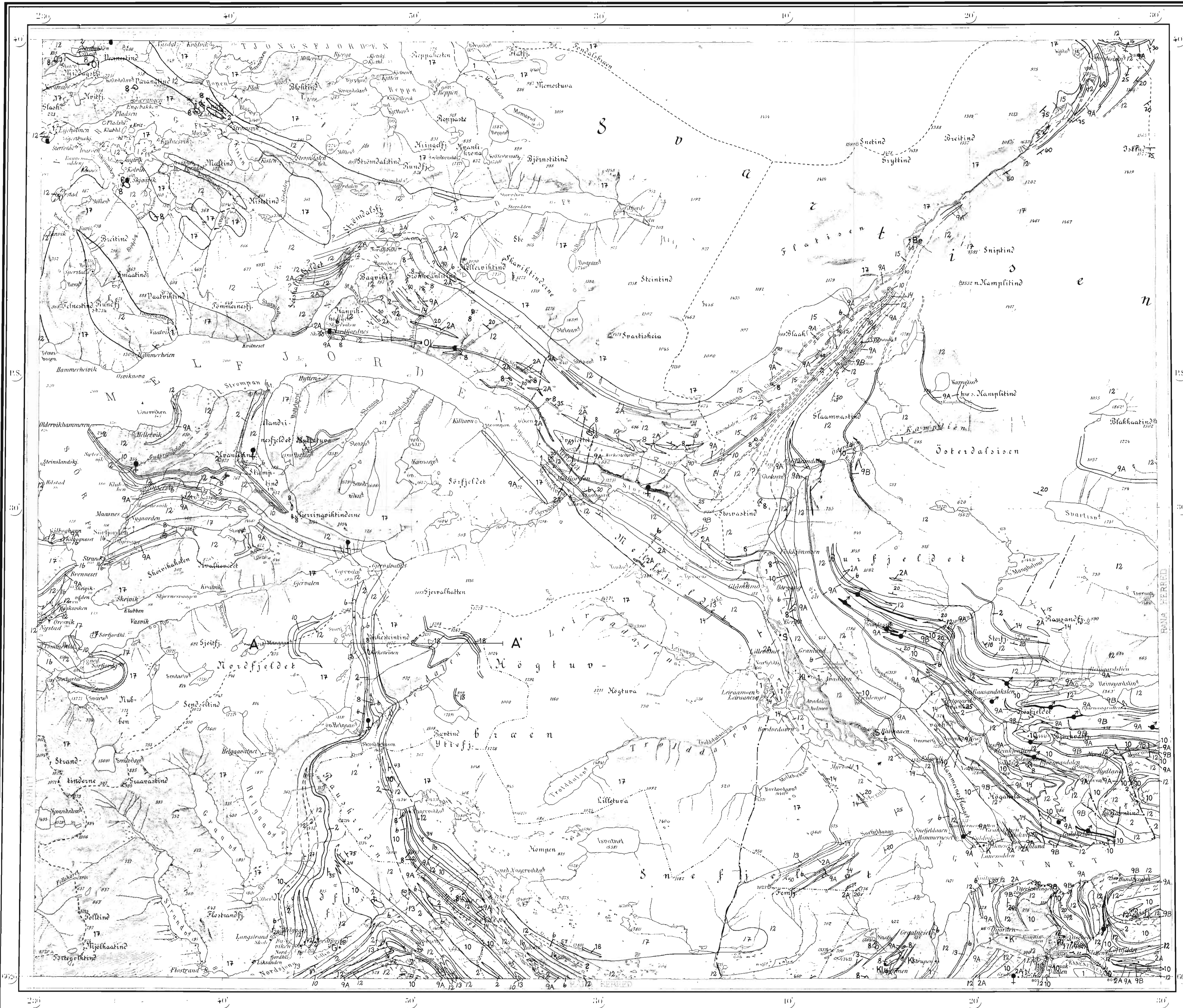
Sammenstilt i oktober 1974 av S. Lunøe,
revidert i mars 1976 av M. Gustavson.



Referanse til kartet: Gustavson, M. og Lunøe, S.
1976. Berggrunnsgeologisk kart Beiardalen - K 14,
målestokk 1:100 000. Preliminær utgave.
Norges geologiske undersøkelse.

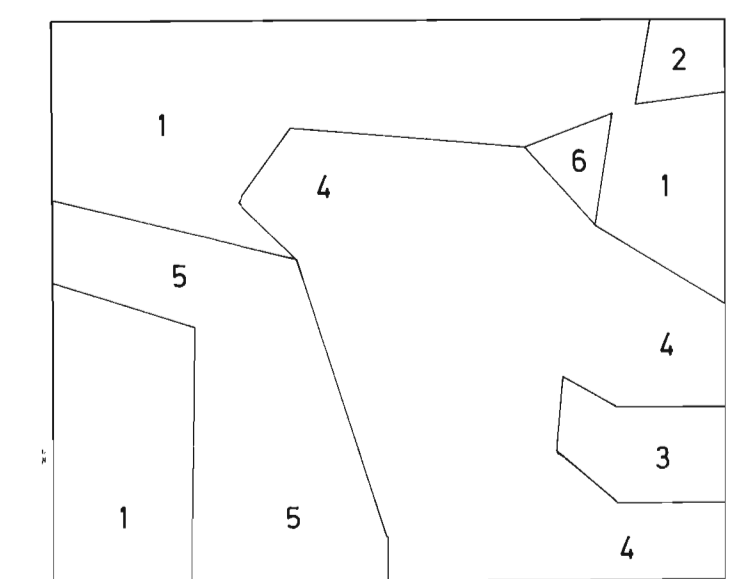
Gildeskål	Bodø	Saltdal
Meiøy	Beiardalen	Junker-dalen
Svartisen	Dunder-landsdalen	Nasa





- TEGNFORKLARING**
- 1 Kvartære avsetninger
 - Eruptivbergarter (kaledonske)
 - a) Vulkanske bergarter
 - 2A Kvartskeratofyr
 - b) Intrusive bergarter
 - 2/3 Granitt og granodioritt/Granittoide ganger
 - 6 Metagabbro og amfibolitt
 - 8 Ultrabasiske bergarter (serpentinitt, olivinstein, pyroksenitt)
 - Meta-sedimenter (kambro-silur og eldre, kaledonsk deformerte)
 - 9A Kalkspatmarmor
 - 9B Dolomittmarmor
 - 10 Kalkglimmerskifer og kalksilikatbergarter
 - 12 Glimmerskifer og glimmergneis, udifferensiert
 - 13 Grafittførende skifer, "svartskifer", dels rusten
 - 14 Kvartsitt
 - 15 Psammitt og semipelitt (meta-arkose, feldspatførende kvartsitt og -kvartsglimmerskifer)
 - 16 Båndet gneis
 - Grunnfjell (prekambrisk alder)
 - 17 Granitt og granittisk gneis
 - 18 Amfibolitt
 - Struktursymboler
 - 30 Folliasjon, skiffrighet (Fallvinkel angitt/vertikal/horisontal)
 - 35 Foldakse (Stupningsvinkel angitt/horisontal)
 - Lineasjon (Stupningsvinkel angitt/horisontal)
 - Bergartsgrense
 - Forkastning
 - Malmforekomster
 - ♂ Jernmalm (magnetitt, hematitt)
 - ♀ Svovelkis/kobberkis
 - Diverse steinbrudd og forekomster av industrielle bergarter og mineraler
 - K Kalk, marmor
 - S Skifer
 - Kl Kleber, talk
 - O1 Olivin
 - Be Beryll
 - G Grafitt

OVERSIKT OVER GRUNNLAGSMATERIALE



1. Holmsen 1932, NGU 136
2. R. Nicholson & B. J. Walton 1963, NGT 43
3. K. B. Zwaan 1970, Rana Gruber
4. U. Søvgejarro 1973 og 1975, Rana Gruber
5. G. Qvale & H. Qvale 1974 og 1975, NGU arkiv
6. Sam Lunøe 1975, NGU arkiv

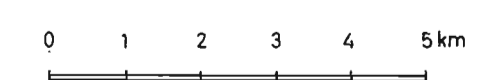
Originalkartene er ved overføring til målestokk 1 : 100 000 tildels blitt forenklet. Mindre forandringer kan være foretatt. Kartet er først sammenstilt i april 1975 av S. Lunøe. Det er tilført nye data og omredigert i mars 1976 av M. Gustavson.

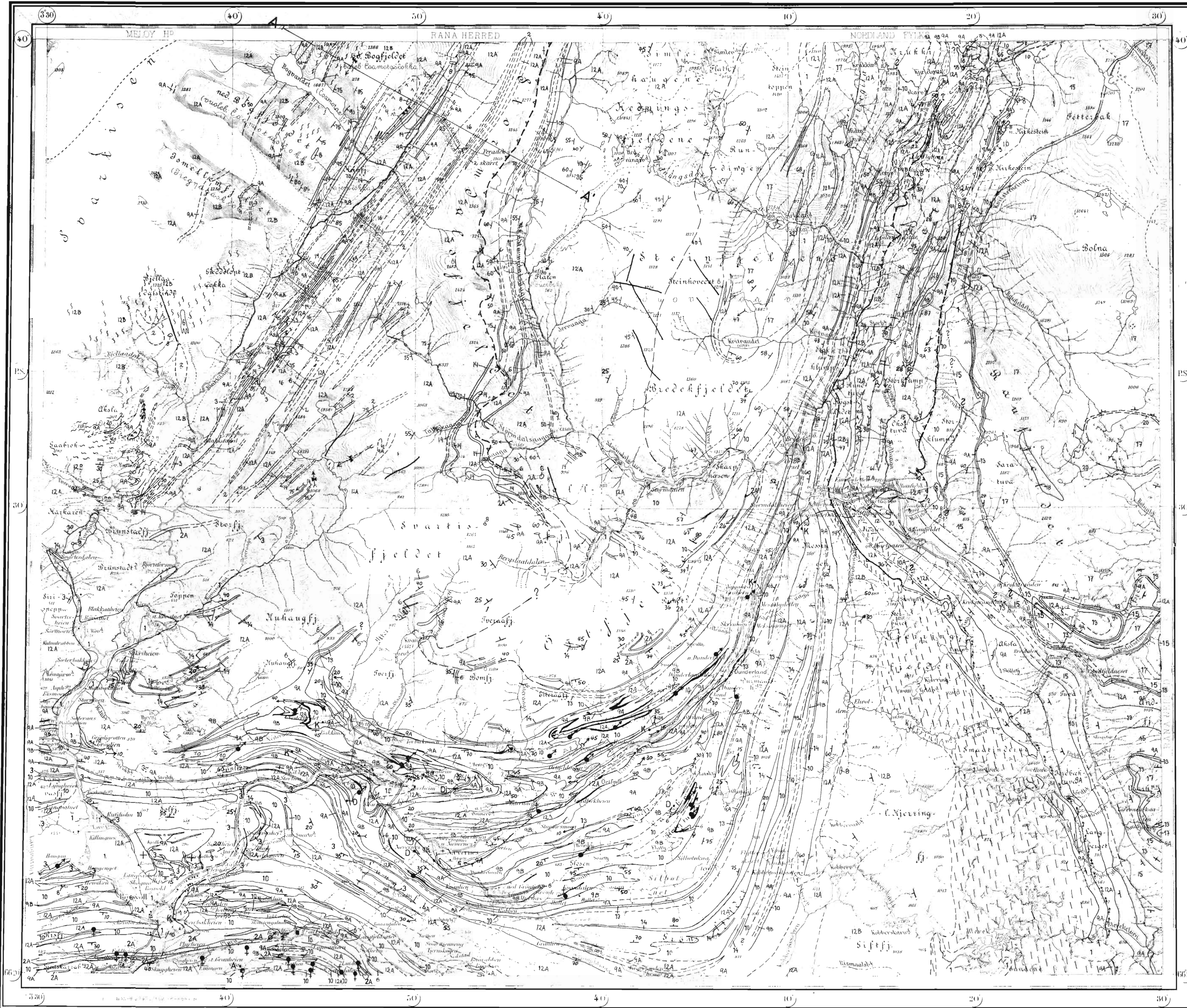
Referanse til kartet: Gustavson, M. og Lunøe, S. 1976. Berggrunnsgeologisk kart Svartisen - J 15. Målestokk 1 : 100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.



Modifisert etter H og G. Qvale 1975.

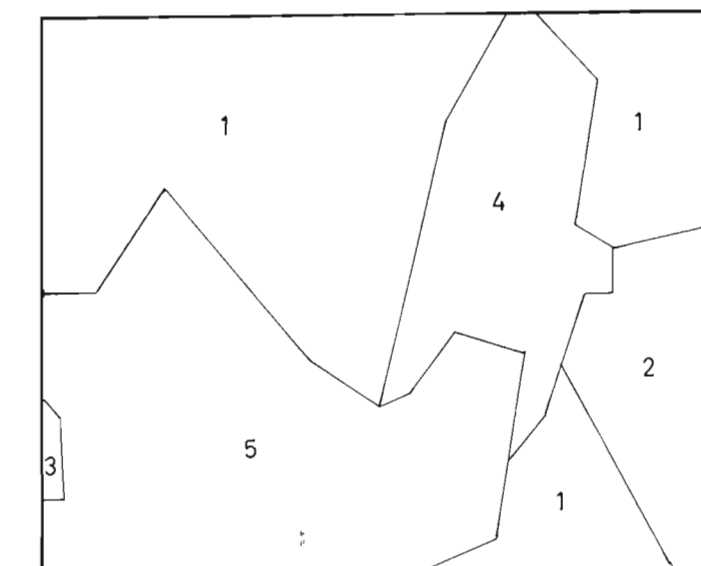
Valvær	Meløy	Beirdalen
Lurøy	Svartisen	Dunderlandsdalen
Dønna	Rana	Umbugten





TEGNFORKLARING

- 1 Kwartære avsetninger
- Eruptivbergarter (kaledonske)
- a) Vulkanske bergarter
- 2A Kvarteratofyr
- b) Intrusive bergarter
- 2 Granitt og granodioritt/Granittoide ganger
- 3 Kvartsmonzonitt, kvartsdioritt og trondhjemit/kvartsdiorittisk gneis
- 6 Metagabbro og amfibolitt
- 8 Ultrabasiske bergarter (serpentinitt, olivinstein, pyroksenitt)
- Meta-sedimenter (kambro-silur og eldre, kaledonsk deformerte)
- 9A Kalkspatmarmor
- 9B Dolomitmarmor
- 10 Kalkglimmerskifer og kalksilikatbergarter
- 10A Garbenskifer
- 12A Glimmerskifer og granatglimmerskifer
- 12B Glimmergneis
- 13 Grafittførende skifer, "svartskifer", dels rusten
- 14 Kvartsitt
- 15 Psammitt og semipelitt (meta-arkose, feltspatførende kvartsitt og -kvartsglimmerskifer)
- 16 Båndete gneiser (opprinnelse usikker)
- Grunnfjell (prekambrisk alder)
- 17 Granitt og granittisk gneis
- 18 Gabbro
- 20 Grafittskifer
- Struktursymboler
- 30 Foliasjon, skifrignet (Fallvinkel angitt/vertikal/horizontal)
- 15 Foldeakse (Stupningsvinkel angitt/horizontal)
- Lineasjon (Stupningsvinkel angitt horizontal)
- Bergartsgrense
- ▲▲▲ Skyvegrens (Hakene peker mot det tektonisk overliggende)
- Forkastning, — Mylonitt, ▲▲▲ Brekksje
- Malmforekomster
- Jernmalm (magnetitt, hematitt)
- Svovelkis/kobberkis
- Jern-mangan
- Sinkblende/blyglans
- Diverse steinbrudd og forekomster av industrielle bergarter og mineraler
- D Dolomitt
- A Asbest
- K Kalk, marmor
- Di Disten (kyanitt)

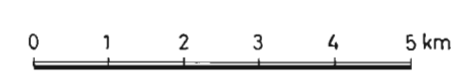


1. J. Tolmsen 1932, III: 136
2. H. Ines 1966-67, 133 arkiv
3. F.B. Waan 1970, Rana Gruber
4. G. Sjelle 1970-73, 133 arkiv
5. H. Soverfjerto 1962-73, Rana Gruber

Sammenstilt i mai 1975 av S. Lunøe, revidert i mars 1976 av M. Gustavson.

Referanse til kartet: Gustavson, M. og Lunøe, S. 1976. Berggrunnsgeologisk kart Dunderlandsdalen - K 15, målestokk 1: 100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.

Meløy	Beiardalen	Junkerdalen
Svartisen	Dunderlandsdalen	Nasa
Rana	Umbugeten	Virvatn



A A'