



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

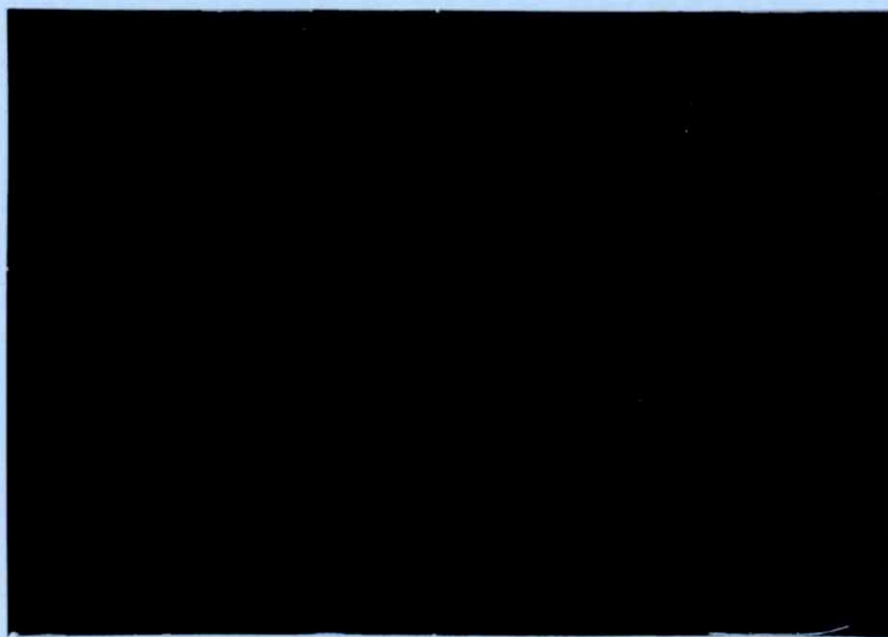
Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1507	Intern Journal nr 183/80	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1336/3	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Råstoffundersøkelser i Nord-Norge Skiferundersøkelser i Finnmark				
Forfatter Rygghaug, Per		Dato 1977	Bedrift NGU	
Kommune Alta Kautokeino Porsanger Kvalsund	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 19344 19353 18342 19343	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologisk kartlegging	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Bygningstein	Emneord Skifer			
Sammendrag				

Inv. 183/80 FB,
13/3-80

BV1507

Nr.: F 13.



NGU

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge

Oppdrag 1336/3

SKIFERUNDERSØKELSER I FINNMARK

1975



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1336/3		Åpen/ ~~Kontrollert~~	
Tittel: Råstoffundersøkelser i Nord-Norge. Skiferundersøkelser i Finnmark.			
Oppdragsgiver: Norges geologiske undersøkelse		Forfatter: Per Ryghaug	
Forekomstens navn og koordinater:		Kommune: Alta, Kautokeino, Porsanger og Kvalsund	
Fylke: Finnmark		Kartbladnr. og -navn (1:50 000):	
Utført: Feltarbeid 1975 Rapportering 1976-79		Sidetall: 27 Tekstbilag: 5 Kartbilag: 3	
Prosjektnummer og -navn: 1336 Nord-Norge-prosjektet			
Prosjektleder: Henri Barkey			
Sammendrag: Skiferundersøkelsene var et ledd i det avsluttende skiferinventeringsprogrammet til NGU's Nord-Norge prosjekt. Målsettingen har vært å skaffe en oversikt over landsdelens skiferressurser. Det ble utført geologisk kartlegging og vurdering av de skiferførende meta-arkose-bergarter sør og nordøst for Alta og i området mellom Sennalandet og Indre Porsanger. Et eldre bruddområde på Skaidi ble undersøkt. Ytterligere avdekking og prøvebryting må til før en kan bedømme drivverdigheten av forekomsten som imidlertid må betraktes som en fremtidig skiferressurs. Det ble ikke påvist skifer av økonomisk interesse i de øvrige undersøkte områder.			
Nøkkelord	Geologisk kartlegging		
	Skifer		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

SKIFERUNDERSØKELSER I FINNMARK FYLKE, OPPDRAG 1336/3

INNHold

Side:

Delrapport 1336/3A -	Skiferundersøkelse og geologisk kartlegging i området Skaidi- Rak'toaivi og ved Av'zejavri. Alta og Kautokeino kommuner	6
Delrapport 1336/3B -	Skiferundersøkelse og geologisk kartlegging i området mellom Indre Porsangerfjord og Sennalandet. Porsanger og Kvalsund kommuner	21

BILAG

Bilag nr. 1336/3A-01 -	Geologisk kartutsnitt, Skaidi-Rak'toaivi (M 1:50 000)
" " 1336/3A-02 -	Geologisk kartutsnitt, Av'zejavri (M 1:50 000)
" " 1336/3B-01 -	Geologisk oversiktskart, Alta-Porsanger (M 1:250 000)

5 tekstfigurer

SAMMENDRAG

NGU er i ferd med å avslutte det skiferinventeringsprogram som har inngått i Nord-Norge-prosjektet's opplegg siden 1969. For å oppnå den best mulige oversikt over landsdelens skifer-ressurser, var det også i 1975 nødvendig med endel undersøkelser.

Nord-Norge-prosjektet har i perioden 1970-73 geologisk kartlagt og vurdert skifer-ressursene i det store området mellom Alta, Kvænangen og Reisdalen som dekkes av meta-arkose-bergarter. En registrerte da store variasjoner i meta-arkosens skifrichet. Den skiferførende bergartens utbredelse syd og nordøst for Alta-området var imidlertid mindre kjent. En foretok derfor denne sommeren geologisk kartlegging av store områder for å avgrense meta-arkosens utbredelse sydover mot Kautokeino kommune, og nordøstover mot Kvalsund og Porsanger kommuner. Samtidig ble bergartens skiferkvalitet vurdert.

I Sennalandet-Porsangerfjord-området har engelske geologer kartlagt store områder, og det ble forsøkt å korrelere bergartstratigrafien fra disse arbeidene med den etablerte stratigrafien fra Alta-området, noe som viste seg bare delvis mulig.

Syd for kartblad Alta og Gargia, ved Av'zejavri (Trangdalsvann) ble meta-arkosen avgrenset mot underliggende Dividalsgruppe og grunnfjell.

Et større område mellom Skaidi og Rak'toaivi ble kartlagt for å fullføre berggrunnskartet Gargia.

En skiferregistrering i NGU's bergarkiv ved Latetvatnet (kartblad Sennalandet) ble befart, men en fant ikke tidligere bruddaktivitet i området. Registreringen kan imidlertid være ment å representere det eldre bruddområdet på Skaidi og som etter sommerens undersøkelse bør betraktes som en fremtidig skiferressurs.

Det ble ellers ikke observert drivverdige forekomster av skifer i de undersøkte områdene.

Trykkingen av denne rapporten har vært utsatt en tid i påvente av rapporteringen fra en rekke befaringer innen kommunene Kvalsund, Nesseby, Nordkapp, Måsøy og Sørøysund, utført samme år av prosjektleder, førstestatsgeolog Henri Barkey. Som følge av sterkt arbeidspress vil ikke disse rapportene kunne ventes ferdig med det første. For ikke å forsinke denne rapporten ytterligere, har en besluttet å trykke fylkesrapporten uten de nevnte befaringer.

Trondheim, 5. nov. 1979



Per Ryghaug

ingeniør

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge

Delrapport 1336/3A

SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK
KARTLEGGING I OMRÅDET
SKAIDI-RAK'TOAIVI OG VED AV'ZEJAV'RI
Alta og Kautokeino kommuner

1975

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse, Nord-Norgeprosjektet,
førstestatsgeolog Henry Barkey, prosjektleder.

Oppdrag nr. : 1336/3, delrapport 1336/3A

Arbeidets art : Skiferundersøkelser og geologisk kartlegging.

Sted : Skaidi, Rak'toaivi og Av'zejav'ri,
Alta og Kautokeino kommuner.

Tid : August - september 1975.

Saksbehandler : Ingeniør Per Ryghaug.

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf. (075) 15860

INNLEDNING

Undersøkelsen var et ledd i det avsluttende skiferinventeringsprogrammet til NGU's Nord-Norgeprosjekt. Målsettingen har vært å skaffe en oversikt over landsdelens skiferressurser.

Innen Alta kommunes skiferbruddområder har NGU tidligere utført detaljerte undersøkelser, og store deler av kommunen er blitt geologisk kartlagt. Meta-arkosens utbredelse og skifrige egenskaper syd, øst og nordøst for Alta var imidlertid mindre kjent. NGU besluttet å foreta en skiferundersøkelse i disse områder samtidig med en geologisk kartlegging, blant annet med sikte på en fullføring av det geologiske kartblad Gargia 1934 IV i målestokk 1:50 000.

Innen Alta og Kautokeino kommuner ble det utført følgende undersøkelser:

Side

1.	<u>SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK KARTLEGGING I</u>	
	<u>OMRÅDET SKAIDI-RAK'TOAIVI</u>	9
1.1	Innledning	9
1.2	Geologisk oversikt	9
1.3	Skifervurdering	10
1.4	Konklusjon	14
2.	SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK KARTLEGGING VED	
	AV'ZAJAV'RI	15
2.1	Innledning	15
2.2	Tidligere undersøkelser	15
2.3	Geologisk oversikt	16
2.4	Skifervurdering	17
2.5	Konklusjon	18
	LITTERATURLISTE	20

1. SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK KARTLEGGING I OMRÅDET SKAIDI-RAK'TOAIVI

Kartbladene Gargia 1934 IV og Sennalandet 1935 III.

1.1 INNLEDNING

På det geologiske kartblad Hammerfest (1:250 000) er det i det SØ-lige hjørne nord for Latetvatn plottet en skiferlokalitet. Lokaliteten er registrert i NGU's bergarkiv på kartblad Sennalandet 1935 III, koordinat 0175-7010, men en kjente ikke til opphavet til denne registreringen.

Det var derfor av interesse for NGU å få befart denne lokaliteten. Samtidig var det ønskelig med en ny befaring av de nedlagte skiferfeltene på Skaidi. Feltet er tidligere befart av bergmester A. Vasshaug (1963 og 1964). NGU befarte området i 1971, men det var da vanskelig å få et skikkelig inntrykk av skiferkvaliteten på grunn av snø.

Under den geologiske kartleggingen av Alta-området i 1971 ble halvparten av kartblad Gargia kartlagt. Som bidrag til fullføringen av kartbladet, ble det dette år foretatt en kartleggingsprofil fra Østerelvdalen til Rak'toaivi (Lillefjellet), Seinosvidden og nedetter Transfarelvdalen. Samtidig ble meta-arkosens skifer-egenskaper i dette området vurdert.

Undersøkelsene ble utført av ingeniør Per Ryghaug og førstelaborant Harald Hatling den 26-27. og 29. august 1975. En benyttet flyfoto Fjellanger-Widerøe A/S serie 1800 (målestokk 1:38 000) og nye topografiske kart (1:50 000). Alle målinger er utført med 400g kompass.

1.2 GEOLOGISK OVERSIKT

Bergarten på kartblad Alta fortsetter videre nordøstover inn på kartblad Gargia. Kartbilag 1336/3A-01 viser forløpet til de overskjøvne bergartene (dekkebergartene) i området.

Innen Gargia-dekket opptrer en 200-350 m mektig meta-arkose av antatt eokambrisk alder (Komsa-gruppen). I dominerende grad er den jevn-finkornet (0.05 mm), mørk grå og uten spesielt gode spalteeenskaper. Over Komsa-gruppen ligger Nålefjell-gruppen med bergartslag av sterkt varierende sammensetning og mektighet. Gruppen domineres av forskjellige

gneis-varianter, men inneholder også lag av glimmerskifer (ofte kalkspat-holdige) hornblendeskifer og marmor samt amfibolitt- og dunittkropper. Den er imidlertid ikke spesifisert nærmere på vedlagte kartbilag, og alderen er ukjent.

I forbindelse med skyvesonen mellom Gargia-dekket og det overliggende Nalganas-dekket, hvor bergartene er blitt oppkjust og forskjøvet (mylonittisert), opptrer en muskovitt-kloritt-dominert glimmerskifer med utallige kvartslinser.

Over kvartslinseskiferen ligger Nalganas-dekkets meta-arkose, som er ca. 400-500 m mektig, og inneholder den drivbare "Alta-skiferen" i de nedre nivåer. Bergarten er lys grå til grønnlig grå, med varierende kornstørrelse (0.1-0.2 mm). Graden av skifrihet og dertil hørende spaltbarhet varierer en god del innenfor meta-arkosen. Selve Alta-skiferens mektighet varierer fra ca. 30-200 m, men inkluderer da endel glimmerskiferlag.

I de øvre deler av meta-arkosen øker glimmerinnholdet endel, og en får etterhvert en uregelmessig bånding av meta-arkose i avveksling med granatglimmerskifer og en svak forgneising. Bergarten er av antatt eokambrisk alder.

Bøyningsfolder, større forkastninger og sprekkesoner samt en generell oppsprekking av bergarten er vanlig i området og er tildels sterkt forringende for skiferens drivverdighet.

1.3 SKIFERVURDERING

Området ved Latetvatnet nord for Skaidi ble undersøkt for å klarlegge betydningen av den registrerte skiferlokalitet på koordinatene 0175-7010.

I den oppgitte posisjon og området omkring kunne en ikke se spor etter tidligere bruddaktivitet, og meta-arkosen i området var foldet og dårlig spaltbar.

Ved høyde 466 på fjellpartiet Skaidi ligger en rekke nedlagte brudd i forskjellige nivåer og antas å være Altaskifer-sonens fortsettelse mot NNØ. Bergmester A. Vasshaug befarte forekomsten i 1963 og -64 og karakteriserer skiferen som noe bløtere enn Altaskiferen, men allikevel god. Imidlertid gjør beliggenheten forekomsten mindre egnet til vinterdrift og transportproblemene er store.

Det er ikke mulig å vurdere det samlede innhold av utnyttbar skifer uten først å ha avdekket større deler av området, ettersom meta-arkosen oftest er skjult under et tynt morenedekke. Skal en vurdere skiferen nå, er en for en stor del

henvist til de eldre bruddområdene. Brytingen har foregått i minst tre nivåer. Bruddhøyden er mellom 1-2,5 m, lengden fra 2-50 m, mens brudd-dybden sjelden overstiger 3 m (se fig. 1). Skifersonens strøk varierer endel, men er gjennomsnittlig N-S-gående med fall ca. 20° mot øst. Skiferen er lys grå til grønnlig grå av farge og er hovedsakelig jevn-, finkornet (0.1-0.3 mm), selv om enkelte mineralkorn kan være større (0.3-0.8 mm).

Mikroskopisk undersøkelse av bergarten viser at hovedmineralene er kvarts (40%) og feltspattypene alkalifeltspat og plagioklas (>25%). Muskovitt er eneste glimmermineral (10-15%) og gir sammen med epidot bergarten dens grønne farge. Ved siden av epidot opptrer titanitt, karbonat- og ertsmineraler i varierende mengder (1-5%). Apatitt og zirkon er også observert (<1%). Spaltbarheten synes å variere endel. Enkelte lag synes tykt- og tungtspaltende, og av og til sees en tydelig utkiling av lagene (se fig. 2). Det er noe uklart hvorvidt denne utviklingen, som også er sterkt utbredt i området mellom Skaidi og Rak'toaivi (se fig. 4), skyldes sedimentære strukturer eller folding med senere flattrykking.

De fleste blotninger viser planparallell benket skifer, og kun lokalt observeres åpne bøyningsfolder.

Innen det øverste av de tre mest dominerende bruddnivåene er ofte skiferens lagflate noe ruklete på grunn av mikrofolding av glimmermineralene. Videre er den flere steder noe fløssete ettersom glimmermineralene ikke alltid er parallell-orientert med det fremherskende spalteplan. Over dette bruddnivå, oppover mot toppen av høyden, er meta-arkosen kraftigere grønnlig i fargen og endel sprøere. Videre øker innslaget av kvartslinser og -bånd betraktelig. Det er også her forsøkt tatt ut noe skifer ettersom spaltbarheten flere steder likevel er tilfredsstillende.

Grunnet overdekningen er det vanskelig å følge skifersonens fortsettelse sydover mot Transfarelv dalen og nordover mot Latetvatnet.

Skiferfeltene på Skaidi inneholder flere partier med brytbar skifer i avveksling med partier med dårligere spaltbarhet. Skal en få et skikkelig innblikk i mengden av drivbar skifer i området, må omfattende avdekkingsarbeider med etterfølgende prøvebryting gjennomføres.

I 1920-årene var det skiferdrift i et mindre område i Transfarelv dalen der Gaidusjåkka møter Transfarelva (se kartbilag 1336/3A-01). Bergmester A. Vasshaug befarte lokaliteten i 1964, og betegner skiferen her som mindre tiltalende. Denne lokalitet ble ikke besøkt ved dette års undersøkelser, men



Fig. 1. Midtre bruddnivå ved høyde 466 på Skaidi.

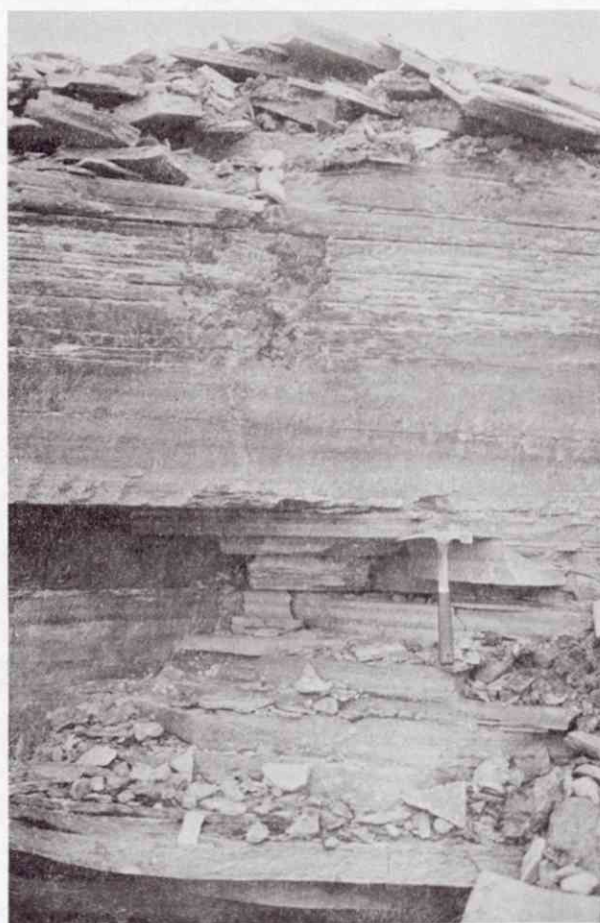


Fig. 2. Bruddfronten i bruddet på fig. 1. Brytbart i nedre del, mens lagene har utkilende tendens i øvre del.



Fig. 3. Karakteristisk terreng med godt benket meta-arkose. (Fra lokalitet 500 m nord for Topptjørna).

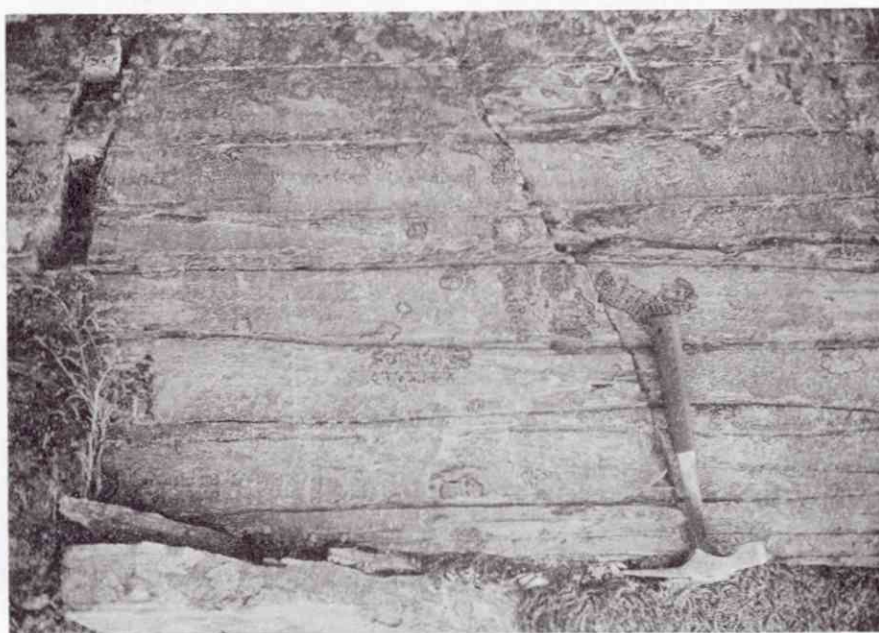


Fig. 4. Meta-arkosebenk med utkilende lagstilling (Fra høyde 424, ca. 1 km NV for Langvatnet).

det ble foretatt observasjoner nedetter Transfarelvdalens nordside. Den aktuelle skifersonen ble imidlertid ikke observert da berggrunnen for det meste var dekket av rasmateriale og vegetasjon. Det burde imidlertid ikke betviles om at Skaidi-forekomsten og skifersonen ved Østerelvdalen-Borras tilhører samme sone.

I forbindelse med undersøkelsesprofilen Østerelvdalen-Rak'toaivi-Seinosvidden-Transfarelvdalen fikk en et godt inntrykk av meta-arkosens skiferegenskaper i dette området. Meta-arkose med vekslende skifrihet er blottet i tilnærmelsesvis planparallelle benker (se fig. 3), som lokalt kan være foldet i åpne bøyningsfolder (monoklinale og asymmetriske folder). Ser en nærmere på hver enkelt benk, legger en merke til at glimmersjiktene som gir bergarten kløv, ikke er planparallelle. De er uregelmessige, viser utkilinger (se fig. 4), og gir bergarten lite tilfredsstillende spalteegenskaper.

Enkelte tynne, isolerte skiferbenker hadde noe mer planparallel sjikting og var derfor bedre spaltbar, men det ble ikke ved denne undersøkelsen observert skifersoner som var økonomisk interessante.

1.4 KONKLUSJON

Ved Latetvatnet ble det ikke observert tegn til tidligere bruddaktivitet. Skiferen i området hadde ikke tilstrekkelige spalteegenskaper.

Skiferforekomsten på Skaidi har flere nivåer med brytbar skifer og den bør betegnes som en fremtidig skiferreserve. Det bør imidlertid foretas avdekkingsarbeider og enkel prøvebryting før en kan bedømme mengden av utnyttbar skifer i området.

Hele den skiferførende sonen bør avdekkes med noen få ca. 3 m brede røsker som legges vinkelrett på bergartens strøk. Røskene føres tvers over hele lagpakken fra områdene godt under nedre bruddnivå til toppen av høyde 466. Etter å ha rensset fjellet, vil en så kunne skille ut de nivåer som har tilstrekkelige spalte-egenskaper, og avdekkingsarbeidene kunne videre konsentreres langs disse.

Vurderingen av disse partiets spalteegenskaper bør nødvendigvis kontrolleres med noen mindre prøvebrytinger før større investeringer til f. eks. transportvei tas opp til vurdering.

Fortsettelsen av Skaidi-forekomstens skifersone mot nord, og fortsettelsen mot syd og sydvest i retning skiferfeltene i Østerelvdalen, er for en stor del skjult av et tynt morenedekke. Sammenhengen med Alta-skifersonen skulle imidlertid være åpenbar.

Området mellom Østerelvdalen, Rak'toaivi og Seinosvidden ser ikke ut til å inneholde skifer av drivverdig karakter.

2. SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK KARTLEGGING VED AV'ZEJAV'RI

Kartblad Naśśa 1834 II og Bæskadas 1934 III.

2.1 INNLEDNING

I Alta-området opptrer "Altaskiferen" innenfor en bergartsenhet som i tidligere arbeider er kalt "øvre meta-arkose". På berggrunnskartet Alta 1823 I (1973) er sonen å finne innenfor Nalganasdekket. Også syd for kartblad Alta, på begge sider av Av'zejav'ri (Trandalsvann), opptrer det flere varianter av meta-arkose. Det var av interesse å få kartlagt disse forskjellige variantenes utbredelse og forløp, og samtidig vurdere dem med henblikk på å finne en potensiell skiferressurs.

Undersøkelsen ble utført den 4. og 5. september av ingeniør Per Ryghaug og førstelaborant Harald Hatling.

Kartbilag 1336/3A-02 viser geologien i området basert på dette års kartlegging, flyfototolkning samt geolog C. O. Mathiesens (NGU) kartlegging av Dividal-gruppens utbredelse.

Det ble samlet inn 17 typeprøver hvorav 8 ble undergitt mikroskopisk undersøkelse. Alle målinger er utført med 400g kompass.

2.2 TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Bergmester Albert Vasshaug utførte i 1970 en befaring etter kløvbar skifer ved Nassajokka. Samme år befarte NGU ved statsgeolog Øyvind Gvein et område på Vuolosvarhoan'ka med samme formål. Områdene som omfattes av disse undersøkelsene, er markert på kartbilag 1336/3A-02. Resultatene av undersøkelsene var negative.

Området i nord (Alta-området) ble som tidligere nevnt kartlagt og undersøkt i 1971 og Kvængenområdet i 1972. Resultatene er presentert i NGU-rapporter og i fargetrykte og preliminaire geologiske kart. Se litteraturlisten side 20.

2.3 GEOLOGISK OVERSIKT

Direkte over Dividalsgruppens lag av sandstein og rød/grønn leirskifer, som forøvrig er meget dårlig blottet i dette området, ble det på østsiden av Hoan'kacåk'ka, rett syd for Av'zejav'ri observert et dolomittlag. Laget var ca. 3 m mektig, men med undre begrensning overdekket. Laget kunne sees i en lengde på noen hundrede meter langsetter den bratte dalsiden under en lys svakt grønnlig meta-arkose som er sterkt nedknust til en tett finkornet masse (kornstørrelse < 0.05 mm), og som inneholder små rester av karbonat-mineraler. Grensen mellom dolomitt og meta-arkose defineres som en skyvegrense, og bergartslagene over denne er i Alta kalt Komsa-gruppen og tilhører Gargia-dekket (Zwaan 1973). Meta-arkosen over skyvesonen er ujevnt-kornet-grovkornet, sterkt tektonisert og helt uten skifrichet. Bergarten, som har feltbetegnelsen "undre meta-arkose", består av grove (0,4-2 mm) oppknuste korn av sotgrå kvarts og rød, rosa, grønnlig og grå feltspat (alkalifeltspat og plagioklas) som ligger i en kvartsdominert grunnmasse (< 0.05 mm). Enkelte flak av glimmermineraler observeres, og lys gulbrun forvittringshud er vanlig hos bergarten. Bergarten er relativt sterkt oppsprukket, enkelte steder breksjiert og ofte opptrer nydannet kloritt på sprekkeene.

En mengde kvartsfylte stikk og årer opptrer på kryss og tvers, og enkelte steder er bergarten foldet.

I avveksling med denne ujevnt kornete varianten, forekommer mørke lag av jevn-, finkornet (0.2-0.3 mm), sterkt nedknust og tykkbenket meta-arkose, som ofte er mørk grå i fargen.

Videre oppover i lagrekken får en gradvis overgang til en mer homogen meta-arkose som er tykkbenket, svakt skifrig, mørke grå, grågrønn til lys grå av farge og jevn-, finkornet (0.3-0.05 mm). De mørke grå lag er relativt lik de mørke lagene i nedre deler av bergartsonen (beskrevet ovenfor), men ved mikroskopisk undersøkelse av bergarten fremtrer foruten kvarts og feltspat et større spekter av mineraler (mørk glimmer, kloritt, epidot, titanitt og karbonat). Den viser svak rekrystallisering og foliasjon/skifrichet. De lys grønne lagene har en noe bedre utviklet planparallel skifrichet, men inneholder kvartslinser og kvartsfylte stikk og årer.

I Alta-området opptrer det ofte en kvarslinserik lys grønn glimmerskifer i skyvesonen mellom Gargia-dekket og Nalganas-dekket. På Guovdasgielas, 2 km øst for Av'zejav'ri, kan man i en liten blotning observere en lignende glimmerskifer, og som kan representere fortsettelsen av dette bergartslaget.

Nalganas-dekkets meta-arkose, ofte kalt "øvre meta-arkose" er ujevnt kornet og lys grønngrå til grå i fargen. I nedre deler er den forholdsvis sterkt skifrig som følge av et høyere glimmerinnhold, men er mer tykkbenket lengere opp i lagene.

2.4 SKIFERVURDERING

Innenfor områdene med "undre meta-arkose" ble det ikke observert lag med godt nok utviklet skifrighet i tilstrekkelig tykkelse. Bergarten er i dominerende grad tykkbenket til nesten massiv. Enkelte tynne isolerte lag (under 3 m tykke) kan ha spaltetykkelser på 4-10 cm, og som lokalt kan komme ned i under 3 cm. Lagenes uregelmessige spalteeenskaper, ringe mektighet, kvartsforurensinger og sterk oppsprekning gjør imidlertid disse uinteressante.

I "øvre meta-arkose" er derimot spalteeenskapene bedre utviklet, og da spesielt innenfor de undre delene av bergartsenheten som en kan observere langs riksveien ved Av'zejav'ri og oppe på Stuoroai'vi, ca. 3 km vest for Av'zejav'ri (kartbl. 1834 II, koord. 9060-3530). Ved riksveien har nedre del av "øvre meta-arkose" partvis dårlig, partvis god spaltebarhet på grunn av en noe uregelmessig opptreden av lyse grønngrå glimmersjikt som skiferen spalter etter. Den er dessuten meget sterkt oppsprukket.

På Stuoroai'vi, hvor en liten snipp av Nalganas-dekket ligger innenfor Kautokeino kommune, er spaltebarheten noe mer regelmessig utviklet enn langs veien. I et lag som er blottet i ca. 10 m mektighet (fig. 1) ser en spaltetykkelse på 1-3 cm ut til å være vanlig. Området er avmerket på kartbilag 1336/3A-02. En del små monoklinale folder med tilhørende sprekkesystemer ødelegger imidlertid svært mye av skiferen. Skal en dømme etter oppsprekningen en ser i dagfjellsonen vil det være vanskelig å få tatt ut plater som overstiger $\frac{1}{2} \text{ m}^3$. Sprekkene har tre hovedretninger (N 250^gØ, N 360^gØ og N 50^gØ) og da de synes å stå i forbindelse med foldene i området, antas de å være relativt gjennomgripende nedover i fjellet slik en kjenner dem fra flere steder i Alta.

Sydvest for det avmerkede området på Stuoroai'vi er bergarten meget sterkt foldet.

Riksveien skjærer tvers igjennom Nalganasdekkets "øvre meta-arkose". Mellom Kløftan og Av'zejav'ri får en derfor et inntrykk av spalteeenskapene innen nesten hele dekkebergarten. Meta-arkosen i dette området er overveiende diffust til uregelmessig sjiktet, spaltebarheten er dårlig og bergarten er tildels sterkt foldet og oppsprukket.



Fig. 1. Meta-arkose på Stuoroai'vi, ca. 3 km vest for Av'zejav'ri.
Tilfredsstillende spalteeenskaper, men sterkt oppsprukket.

KONKLUSJON

Meta-arkosens utbredelse og inndelig ved Av'zejav'ri, syd fra kartblad Alta, er kartlagt.

Meta-arkose med tilstrekkelig skifrihet og tilfredsstillende spalteeenskaper er kun å finne innenfor Nalganas-dekkets meta-arkose ("øvre meta-arkose") og da fortrinnsvis i de nedre deler av denne ned mot skyvegrensen. I de forholdsvis begrensede områder der dette skiferlaget er observert, har skiferen

vært ødelagt av små folder og for sterk oppsprekning.

En har innen det kårtagte området ikke kunnet påvise økonomisk utnyttbar skifer. Lagenes videre forløp mot sydvest i retning Vuol'dejav'ri er ikke kårtagt og undersøkt, og det er vanskelig å uttale seg om skiferlaget blir mindre ødelagt av folder og sprekker mot sydvest. Området blir etterhvert vanskelig tilgjengelig.

Trondheim, 17. januar 1977



Per Ryghaug

ingeniør

LITTERATURLISTE

- Fareth, E., 1970: Skiferundersøkelse, Alta, Finnmark. NGU-rapport, oppdrag nr. 968E, delrapport 7.
- Fareth, E., 1971: Skiferundersøkelser, Alta kommune, Finnmark fylke. NGU-rapport, oppdrag nr. 1035/7, delrapport C.
- Gerdin, P., 1972: Sennalandet - Rafsbotn, Alta. Upublisert. NGU's kartarkiv. Original nr. 102/1972.
- Gvein, Ø., 1970: Skiferundersøkelser i Kautokeino kommune. NGU-rapport, oppdrag nr. 968E, delrapport 5.
- Holmsen, P., Padget, P. & Pehkonen, E., 1957: The Precambrian Geology of Vest-Finnmark, Northern Norway. Norges geol.unders.201, 106 pp.
- Roberts, D., 1973: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart. Hammerfest 1:250 000, Norges geologiske undersøkelse.
- Vasshaug, A., 1963: Rapport fra befaring av skiferfeltene på Skaidi, Rafsbotn. NGU's bergarkiv, rapport nr. 6112.
- Vasshaug, A., 1964: Rapport fra befaring av skiferfelt i Skaidi, Rafsbotn. NGU's bergarkiv, rapport nr. 6113.
- Vasshaug, A., 1970: Befaring av angivelig skiferforekomst ved Nassajokka ca. 4 km nordvest for Salggansjøen. NGU's bergarkiv nr. 6485.
- Zwaan, K.B. & Ryghaug, P., 1971: Geologisk kartlegging i Alta. NGU-rapport, oppdrag nr. 1035/11.
- Zwaan, K.B., Cramer, J. og Ryghaug, P., 1972: Prospekteringskartlegging i Kvænangen, Troms fylke. NGU-rapport, oppdrag nr. 1118/1.
- Zwaan, K.B., 1973: Alta, 1834 I. Geologisk berggrunnskart - 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Zwaan, K.B., 1976: Berggrunnsgeologisk kart Nordreisa NR 33,34-9 målestokk 1:250 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.
- Zwaan, K.B., 1977: Gargia, 1934 IV. Geologisk berggrunnskart - 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse (under trykking).

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge

Delrapport 1336/3B

SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK

KARTLEGGING I OMRÅDET

MELLOM SENNALANDET OG

INDRE PORSANGERFJORD

Kvalsund og Porsanger kommuner

1975

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse, Nord-Norge prosjektet,
førstestatsgeolog Henri Barkey, prosjektleder.

Oppdrag nr. : 1336/3, delrapport 1336/3B

Arbeidets art : Skiferundersøkelser

Sted : Porsanger og Kvalsund kommune.

Tid : September 1975.

Saksbehandler : Ingeniør Per Ryghaug

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf. (075) 15860

1. SKIFERUNDERSØKELSE OG GEOLOGISK KARTLEGGING MELLOM
INDRE PORSANGERFJORD OG SENNALANDET, PORSANGER OG
KVALSUND KOMMUNE.

Kartbladene Stabbursdalen 1934 II, Repparfjord 1935 I, Lakselv 2035 III
og Billefjord 2035 IV.

INNLEDNING

Geologien i området fra Lakselv og nordover til Magerøy er for en stor del kartlagt av engelske geologer. Den er beskrevet i en rekke NGU-publikasjoner, Ph. D. Thesis og rapporter fra "Cardiff Arctic Norway Expedition". Bergartene er omvandlede overskjøvne bergarter kalt "Kalak-dekkekompleks", og er inndelt i en rekke formasjoner.

Geologien i den sydlige delen av Sennalandet inn mot kartblad Hammerfest (1:250 000) var fra før mindre kjent. Det var av interesse for NGU å skaffe tilveie flere opplysninger vedrørende dette mellomliggende området ved Skaideduoddar for å få klarlagt Alta-skifersonens eventuelle fortsettelse mot NØ. En ville dermed få et bedre grunnlag for å kunne korrelere de engelske geologers tolkninger med Alta-stratigrafien. En ønsket videre å få områdets bergarter undersøkt med henblikk på utnyttelse som skiferprodukt.

Den 2. og 3. september foretok ingeniør P. Ryghaug og førstelaborant Harald Hatling en kartleggingsprofil fra Går'bunjav'ri og vestover til riksvei 6 ved Suoi'dneløk'si. Den 8. september ble en profil gjennom de samme bergarter nordvest for Igaldas kartlagt, og dagene 9. -11. september ble benyttet til befaring i området mellom Billefjord og Repparfjordelva som fra før var kartlagt av engelske geologer. Til hjelp for kartleggingen av det sydvestlige området ble det benyttet flyfoto, Fjellanger-Widerøe A/S, serie 2120. Det ble innsamlet 8 typeprøver av bergartene hvorav 5 prøver ble undersøkt ved hjelp av polarisasjonsmikroskop. Alle målinger ble gjort ved hjelp av 400^g kompass.

GEOLOGISK OVERSIKT

Kartbilag 1336/3-01 er sammensatt av kartbladene Honningsvåg, Karasjok, Nordreisa og Hammerfest i målestokk 1:250 000 og viser hovedsakelig forløpet av Alta-områdets skifrige meta-arkoser mot nordøst. Geologien på kartbilagene Nordreisa og Hammerfest er hentet fra berggrunnskart utgitt av NGU. Geologien på kartblad Honningsvåg er basert på kartleggingsarbeidene i 1975

supplert med flyfoto-tolkning. På kartblad Karasjok har en ved hjelp av flyfototolkning forsøkt å trekke forbindelsen mellom kartleggingen på kartbladene Nordreisa og Honningsvåg.

Den høyest liggende enhet i området er en bergartsenhet med hyppig avveksling av meta-arkoselag og lag med brun-svart glimmerskifer som ofte kan være granatholdig. Denne enhet synes best å kunne korreleres som øvre del av det de engelske geologer kaller "Nilpavatn semipelite formation" og "Caddaoivve pelite formation".

Nalganas-dekkets meta-arkose ("øvre meta-arkose"), som inneholder Alta-skiferen, synes å dreie rundt høydedraget der de fire kartbladene møtes.

Den øvre meta-arkosens forløp på kartbladene Honningsvåg og Karasjok er trukket opp på grunnlag av flyfototolkning og er ikke kontrollert ved feltobservasjoner.

De store trekk synes imidlertid å være klare som følge av bl.a. kartleggingen lenger nordøst og av berggrunnskartene Nordreisa og Hammerfest. Under den øvre meta-arkosen ligger en karakteristisk grønnlig, klorittholdig glimmerskifer.

Den er full av kvartslinser, kan være granatholdig, og er ved Duol'bajav'ri anslått til å være opptil 50 m mektig. Grensen mellom kvartslinseskiferen og den underliggende meta-arkose kan følges opp over store avstander og synes å være brukt som avgrensing mellom det de engelske geologer har kalt "Nilpavatn semipelite formation" og underliggende "Gaaradakvatn psammite formation".

I denne midt-posisjon opptrer det i Alta-området en kompleks bergartsgruppe bestående av gneiser, hornblendeskifer, kalkglimmerskifer og marmør m.m., kalt Nålefjellgruppen. Denne er ikke funnet videre nordøstover mot Porsangerfjorden. Skyvegrensen under "undre meta-arkose" (Gaaradakvatn ps. form.) representerer nedre avgrensing for Kalak dekkekompleks mot underliggende bergarter (dolomitt, sandstein, siltleirig stein, fyllitt m.m.).

Forløpet av skyvegrensen er delvis hentet fra engelske arbeider (Williams, White, Gwynn).

Det synes å være vanskelig å tilpasse den engelske bergartsformasjonsinndeling, i området mellom Billefjord og Repparfjordelven, til stratigrafien en kjenner fra Alta-Reisadalen-området uten at en foretar en ny kartlegging av deler av det omtalte området.

SKIFERVURDERING

Meta-arkosen, som strekker seg SV-over fra Gaaradakvatn mot Stabburselva og vestover mot Okselva, ble undersøkt med tanke på utnyttelse som skiferprodukt. Meta-arkosen og enkelte kvartsittiske lag opptrer i tilnærmet horisontale og planparallelle benker. I likhet med bergmester A. Vasshaugs befaring i Stabbursdalen fra 1965, kunne en fastslå at meta-arkosen i området ikke har tilstrekkelige spalteeenskaper for utnyttelse som skiferprodukt. Glimmersjiktingen som gir bergarten kløv, er diffust og lite kontinuerlig utviklet. Bergartsenheten er kartlagt som den NØ-lige fortsettelsen av Alta-områdets "undre meta-arkose" (Gaaradakvatn psammite formation), noe som forklarer hvorfor bergarten ikke har bedre skifrige egenskaper.

En kunne observere noe bedre spaltbarhet innen enkelte nivåer i en granat- og biotitt-holdig skifer ca. 3 km øst for Skaidivatn. Bergarten opptrer i avveksling med lyse meta-arkoselag. Området er sterkt foldet, og skiferlagene er tynne og isolerte, noe som medfører at skiferen er uten økonomisk interesse.

Langs veien mellom Billefjord og Olderfjord opptrer også bergarter av meta-arkose type. Ved Billefjord er denne en grå, overveiende massiv til tykkbenket, og som etterhvert nordover blir granatholdig og noe sterkere skifrig (Billefjord psammite formation). Bergarten er imidlertid i sterk og uregelmessig båndet utvikling med biotittskifer, og er oppsprukket og inneholder enkelte amfibolittiske kroppar. Lag med egnet spaltbarhet blir for tynne og uregelmessige til å gi grunnlag for skiferdrift.

En befaring ble også utført mellom Olderfjord og Kistrandfjell i den bergart de engelske geologer har kalt (Falkeberget psammite formation". Bergarten, som kan betegnes som en lys til mørk grå meta-arkose, er tykkbenket, planparallel til svakt foldet og har for dårlige spalteeenskaper. Spaltetykkelse kan være 3-5 cm, men er oftest over 1 dm, og utkiling av lagene er vanlig.

Mellom Olderfjord og Repparfjorddalen opptrer de samme psammittformasjonene, men ingen av dem synes å bedre sine egenskaper som skiferråstoff.

KONKLUSJON

Kartleggingen av Alta-området meta-arkoselag ble ført videre NØ-over (se kartbilag 1336/3B-01). Det er ikke mulig etter denne første undersøkelse å få til en fullstendig korrelasjon mellom de forskjellige bergartsformasjonene, kartlagt av engelske geologer, og stratigrafien en kjenner fra Alta-Reisadalen-området.

Ingen av bergartene i området synes å inneholde skifer av økonomisk interesse. Enkelte bånd bl. a. i "Billefjord ps. form." har bedre skifrihet enn vanlig i området, men disse er for tynne og uregelmessige til å starte opp drift på.

Trondheim, 14. januar 1977



Per Ryghaug
ingeniør

LITTERATURLISTE

- Gayer, R.A., 1969: The stratigraphy of the Kolvik nappe of West Porsangerfjord, Finnmark. *Norges geol.unders.* 269, 295-306.
- Gayer, R.A., Roberts, J.D., 1971: The structural relationships of the caledonian nappes of Porsangerfjord, West Finnmark, N. Norway. *Norges geol.unders.*, 269, 21-67.
- Gerdin, P., 1972: Feltrapport, Sennalandet-Rafsbotn området, Alta. Upublisert. NGU's kartarkiv, original nr. 102/1972.
- Price, D.P., 1969: Geology of the metamorphic nappe rocks on the west side of Porsangerfjord, West Finnmark, Northern Norway. 259 pp. Unpublished Ph.D. Thesis, Univ. of Wales.
- Price, D.P., 1971: Geology of the south-eastern part of the Kolvik Nappe on the west side of Porsangerfjord, West Finnmark. *Norges geol.unders.* 269, 96-99.
- Roberts, D., 1973: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart, Hammerfest 1:250 000, *Norges geologiske undersøkelse*.
- Roberts, D., 1974: Hammerfest. Beskrivelse til det 1:250 000 berggrunnsgeologiske kart. *Norges geol.unders.* 301, 66 p.
- Skålvoll, H., 1972: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Karasjok 1:250 000. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Sturt, B.A., Pringle, I.R., Roberts, D., 1975: Caledonian Nappe Sequence of Finnmark, Northern Norway, and the Timing of Orogenic Deformation and Metamorphism. *Bull. Geol.Soc.Am.* 86, 710-718.
- Vasshaug, A., 1965: Rapport fra befaring av skiferforekomst i Stabbursdalen. NGU, bergarkivet rapport nr.6111.
- White, Be., 1969: The Stabbursnes Formation and Porsanger Dolomite Formation in the Kolvik district, Northern Norway. *Norges geol.unders.* 258, 79-115.
- Williams, G.D., Rhodes, S., Powell, D.P., Passe, C.R., Noake, J.S., Gayer, R.A., 1976: A Revised Tectono-Stratigraphy for the Kolvik Nappe in Central Finnmark. *Norges geol.unders.* 324, 47-62.



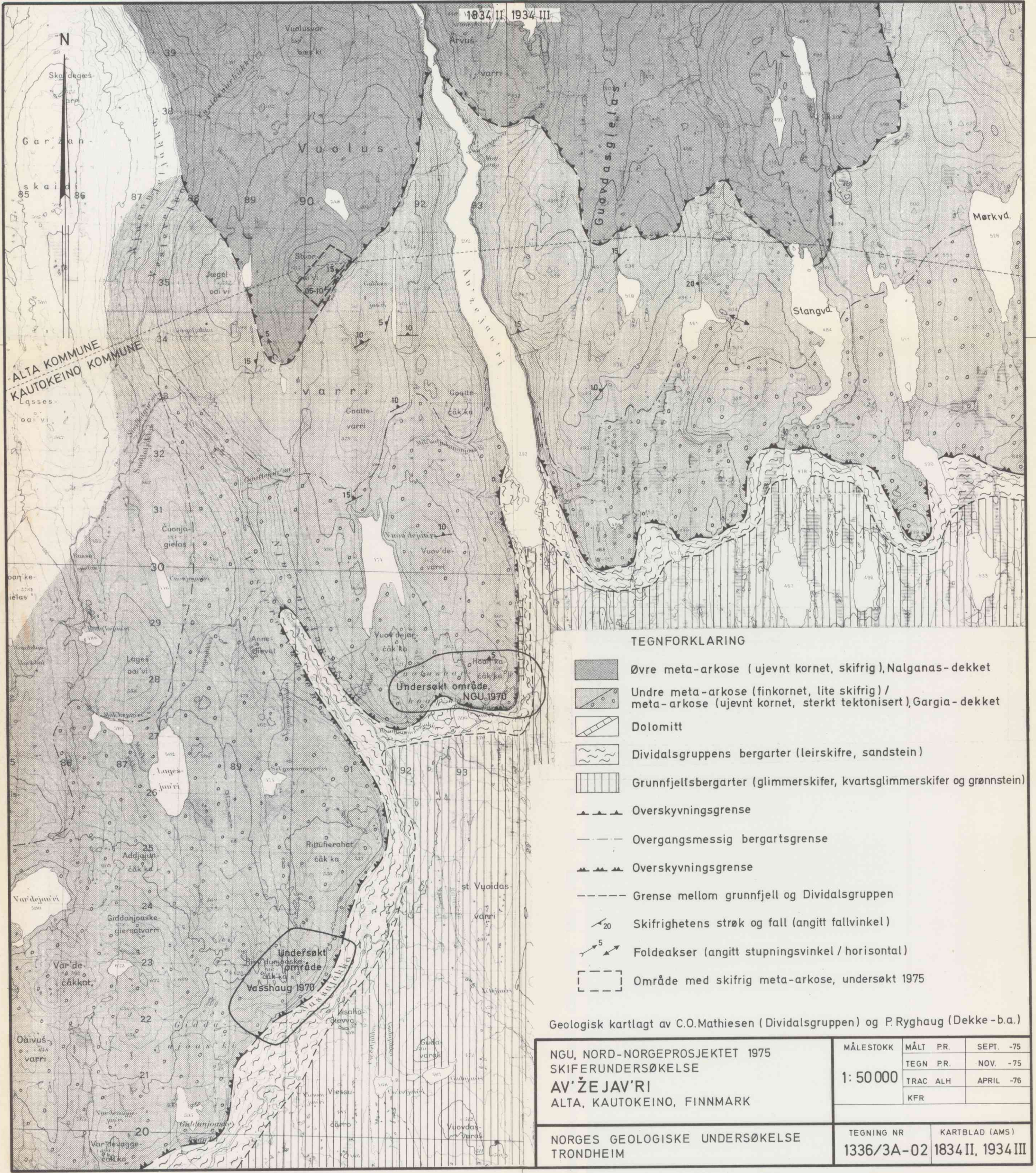
TEGNFORKLARING

- Overdekke (elveavsetninger)
- Granatglimmerskifer i avveksling med meta-arkose
- Meta-arkose (overliggende) m/ ALTASKIFEREN
- Glimmerskifer m/ kvartslinser (Skyvesonens meta-mylonitt)
- Gneis-varianter, hornblendeskifer, marmor, kalkglimmerskifer m. m.
- Meta-arkose (underliggende)
- Bergartsgrense (sikker/antatt)
- Skyvegrense (sikker/antatt)
- Forkastning, sprekkesoner
- Konstruerte skifrihets-linjer

- Skifrihetens strøk og fall (angitt fallvinkel/horisontal)
- Foldingsakse (angitt stupningsvinkel / horisontal)
- Skiferbrudd

Kartblad Sennalandet 1935 III kartlagt av P. Gerdin (1972)
Kartblad Gargia 1934 IV kartlagt av K.B. Zwaan og P. Ryghaug (1971 og -75). Noe forenklet.

NORD-NORGE PROSJEKTET 1975 SKIFERUNDERSØKELSER ALTA FINNMARK	MÅLESTOKK 1: 50 000	MÅLT P.R.	AUG-SEPT-75
		TEGN. BZ/PR	DES. 1975
		TRAC. PR.	FEB. 1976
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1336/3A-01	KARTBLÅD (AMS) 1934 IV, 1935 III	



TEGNFORKLARING

- Øvre meta-arkose (ujevnt kornet, skifrig), Nalganas-dekket
- Undre meta-arkose (finkornet, lite skifrig) / meta-arkose (ujevnt kornet, sterkt tektonisert), Gargia-dekket
- Dolomitt
- Dividalsgruppens bergarter (leirskifer, sandstein)
- Grunnfjellsbergarter (glimmerskifer, kvartsglimmerskifer og grønnstein)
- Overskyvningsgrense
- Overgangsmessig bergartsgrense
- Overskyvningsgrense
- Grense mellom grunnfjell og Dividalsgruppen
- Skifrihetens strøk og fall (angitt fallvinkel)
- Foldeakser (angitt stupningsvinkel / horisontal)
- Område med skifrig meta-arkose, undersøkt 1975

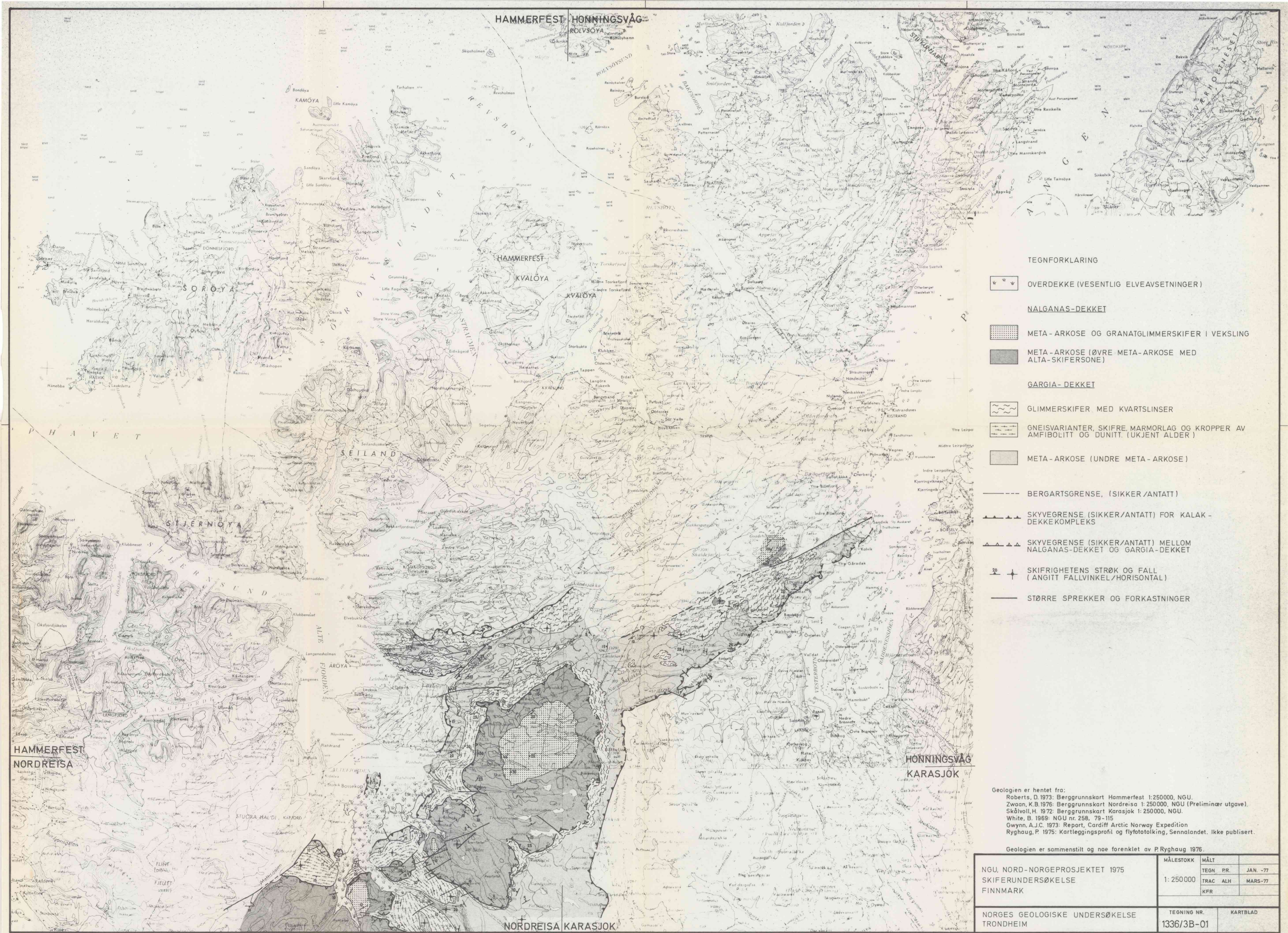
Geologisk kartlagt av C.O.Mathiesen (Dividalsgruppen) og P.Ryghaug (Dekke - b.a.)

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
SKIFERUNDERSØKELSE
AV'ŽEJAV'RI
ALTA, KAUTOKEINO, FINNMARK

MÅLESTOKK 1: 50 000	MÅLT	P.R.	SEPT. -75
	TEGN	P.R.	NOV. -75
	TRAC	ALH	APRIL -76
	KFR		

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR 1336/3A-02	KARTBLAD (AMS) 1834 II, 1934 III
--------------------------	-------------------------------------



TEGNFORKLARING

OVERDEKKE (VESENTLIG ELVEAVSETNINGER)

NALGANAS-DEKKET

META-ARKOSE OG GRANATGLIMMERSKIFER I VEKSLING

META-ARKOSE (ØVRE META-ARKOSE MED ALTA-SKIFERSONE)

GARGIA-DEKKET

GLIMMERSKIFER MED KVARTSLINSER

GNEISVARIANTER, SKIFRE, MARMORLAG OG KROPPER AV AMFIBOLITT OG DUNITT (UKJENT ALDER)

META-ARKOSE (UNDRE META-ARKOSE)

BERGARTSGRENSE, (SIKKER / ANTATT)

SKYVEGRENSE (SIKKER/ANTATT) FOR KALAK-DEKKEKOMPLEKS

SKYVEGRENSE (SIKKER/ANTATT) MELLOM NALGANAS-DEKKET OG GARGIA-DEKKET

SKIFRIGHETENS STRØK OG FALL (ANGITT FALLVINKEL/HORIZONTAL)

STØRRE SPREKKER OG FORKASTNINGER

Geologien er hentet fra:
Roberts, D. 1973: Berggrunnskart Hammerfest 1:250000, NGU.
Zwaan, K.B. 1976: Berggrunnskart Nordreisa 1:250000, NGU (Preliminær utgave).
Skålvoll, H. 1972: Berggrunnskart Karasjok 1:250000, NGU.
White, B. 1969: NGU nr. 258, 79-115
Gwynn, A.J.C. 1973: Report, Cardiff Arctic Norway Expedition
Rygghaug, P. 1975: Kartleggingsprofil og flyfototolkning, Sennalandet. Ikke publisert.

Geologien er sammenstilt og noe forenklet av P.Rygghaug 1976.

NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1975
SKIFERUNDERSØKELSE
FINNMARK

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT
1:250000	TEGN. PR.
	TRAC. ALH.
	KFR

TEGNING NR.	KARTBLAD
1336/3B-01	