

1164/9A

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge

Oppdrag nr. 1164/9 A

GEOLOGISK KARTLEGGING

Altene-s-halvøya, Alta kommune, Finnmark fylke

1972 - 1973

**NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE**

Norges geologiske undersøkelse  
Biblioteket

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse, Nord-Norge  
prosjektet  
Prosjektleder statsgeolog Henri Barkey

Oppdragsnr. : 1164/9A

Arbeidets art : Geologisk kartlegging

Sted : Altenes-halvøya, Alta kommune, Finnmark fylke

Tidsrom : 1972 - 1973

Saksbehandler : Statsgeolog Eigill Fareth

Norges geologiske undersøkelse  
Leiv Eirikssonsvei 39  
Postboks 3006, 7001 Trondheim  
Tlf.: (075) 20166

INNHold	side
INNLEDNING	4
TIDLIGERE ARBEIDER	5
GEOLOGISK OVERSIKT	5
a) Regionalt	5
b) Altenesområdet	6
BESKRIVELSE AV BERGARTSENHETENE	7
a) Kvibyformasjonen	7
b) Rüsseluftformasjonen	8
c) Turelvformasjonen	9
d) Intrusiver	10
e) Rafsbotnformasjonen	11
f) Kalakdekke-komplekset	11
TEKTONIKK	11
MINERALISERINGER	13
GEOFYSIKK	13
GEOKJEMI	13
KONKLUSJONER: ALTENESOMRÅDETS GEOLOGISKE HISTORIE	13
LITTERATUR	15

Bilag 1164/9A-01 Geologisk kart, målestokk 1:21 500

Bilag 1164/9A-02 Geologiske profiler, målestokk 1:21 500

## INNLEDNING

Arbeidet omfatter en geologisk kartlegging av Altenesområdet på nordsiden av Altafjorden, supplert med geokjemiske undersøkelser. Området ble valgt fordi det herfra var kjent flere gamle kobber- og jernmalmskjerp, mens selve geologien var lite utforsket. Hovedformål med den geologiske kartleggingen var å skaffe et geologisk grunnlag brukbart til prospekteringsformål. I tillegg har arbeidet vært et bidrag til kartleggingen av blad Hammerfest (1:250 000).

Denne rapporten omfatter resultatene av den geologiske kartleggingen. I rapport 1164/9B blir opptreden av ertsmineraler beskrevet og vurdert sammen med resultatene av de geokjemiske undersøkelsene.

Det kartlagte området er ca. 130 km<sup>2</sup>, og godt blottet når man unntar den sydøstligste del. Den geologiske kartleggingen ble utført somrene 1972 og 1973. Deltagere var: statsgeolog Eigill Fareth (NGU), cand. mag. John E. Inderhaug (Universitetet i Bergen/NGU), laborant Trygve Mikalsen (NGU) student Frank Simensen (9510 Elvebakken) og i 1973 dessuten student Alf Olsen (9089 Oksfjordhamn). Gruppen samarbeidet med geolog Per Gerdin (Universitetet i Uppsala/NGU) og statsgeolog David Roberts (NGU) om kartlegging av dekkegrensen i øst og nord. Geolog André M. Gautier (Universitetet i Geneve/Elkem-Spigerverket) var med på en ekskursjon i området.

Kartleggingen ble utført med en fotomosaikk i gjennomsnittlig målestokk 1:21 500 som grunnlag. Kartbilagene er laget etter denne mosaikken. Koordinatnettet svarer i grove trekk til nettet på NGO-bladene Talvik (1835 II) og Sennalandet (1935 III), men på grunn av fortegningsavviket i forhold til kartet kan de to nettene avvike opptil ca. 500 m fra hverandre. De geologiske observasjonene er ført på GEOMAP-kort. Kartoteket omfatter data fra ca. 750 lokaliteter. Lokalitetene er stedfestet med 10 meters nøyaktighet. Det er tatt ca. 700 bergartsprøver. Materialet inkorporerer Leggs prøver (se nedenfor), og finnes i NGU's arkiv.

Det innsamlede materialet er ikke bearbeidet i detalj. Studium av flere tynnslip vil være nødvendig for å lage en utførlig beskrivelse av områdets geologi. I denne rapporten er bare hovedtrekkene tatt med.



## TIDLIGERE ARBEIDER

Holtedahl (1918) har noen korte bemerkninger om geologien i Altenesområdet. I 1961 utførte NGU, under ledelse av bergingeniør Per F. Trøften, en undersøkelse av Altenesområdet (NGU-rapport 320). Det ble foretatt geologisk kartlegging av deler av området, samt gått opp 4 profiler med håndmagnetometer, tilsammen ca. 45 profilkilometer. Den geologiske kartleggingen ble utført av M.G. Legg. Det foreligger et fragmentarisk geologisk kart, men ingen geologisk rapport eller dagbok. Legg tok ca. 250 prøver. Prøvestedene er nøyaktig angitt med flybildekoordinater, og det har derfor vært mulig å inkorporere Leggs prøver i GEOMAP-data-materialet. Prøvetikettene gir nokså fyldige opplysninger om lokalitetene, og samlingen har vært av stor verdi ved denne undersøkelsen.

NGU-rapport 1118/2 (intern) er en forløper for nærværende rapport, og inneholder en oppsummering av de viktigste resultater av feltsesongen 1972.

## GEOLOGISK OVERSIKT

### a) Regionalt

Hovedtrekken av geologien i Vest-Finnmark og østligste Troms er fremstilt i fig. 1.



Fig. 1

Det underste og eldste ledd i den geologiske oppbygningen er grunnfjellet fra jordens urtid (prekambrium). På grunnfjellet ble det omkring overgangen jordens urtid / jordens oldtid avsatt sedimenter. Senere under den kaledonske fjellkjedefoldning ble et dekke av metamorfe bergarter skjøvet oppå sedimentene fra nordvest.

Grunnfjellet utgjør berggrunnen på Finnmarksvidda og stikker dessuten opp i to "vinduer": Alta-Kvænangen-vinduet som Altenesområdet tilhører, og Komagfjordvinduet nordøst for dette.

#### b) Altenes-området

I Altenes-området finner vi de samme tre hovedledd som er nevnt i forrige avsnitt.

Grunnfjellsbergarter utgjør den største del av fjellgrunnen. Bergartene er sedimenter og vulkanske dagbergarter, gjennomsett av overveiende basiske intrusiver. Prekambrium er her inndelt i 3 formasjoner. Mellom disse er det tektoniske grenser, og aldersrelasjonene er ikke klarlagt.

Den yngre enhet Rafsbotnformasjonen ble avsatt diskordant oppå de prekambriske bergartene etter at disse var foldet. Formasjonen består av sedimenter, vesentlig leir- og siltbergarter.

Skyvedekkebergartene, som tilhører det såkalte Kalakdekke-komplekset (Roberts 1974), er vesentlig meta-arkoser.

Grunnfjellsbergartene har en markert strøkretning og står i steile lag SV-NØ. Dette gir seg tydelig utslag i topografien: rygger og daler i samme retning. Rafsbotnformasjonen og skyvedekkebergartene har overveiende svakt fall og vekslende strøkretning. Deler av Rafsbotnformasjonen er imidlertid foldet eller skjøvet sammen med grunnfjellsbergartene og finnes som steile soner parallelle med disse.

Flere mindre overskyvninger kan påvises innen grunnfjellet. Bergartsmassen bærer preg av å ha vært utsatt for sammentrykking i retningen NV-SØ. En yngre, større forkastning som påvirker alle bergartsenhetene, opptrer i øst. Langs denne har områdets sydøstlige del sunket opptil flere hundre meter i forhold til den nordvestlige del.

## BESKRIVELSE AV BERGARTSENHETENE

### a) Kvibyformasjonen

Kvibyformasjonen består av vulkanske dagbergarter. Den opptrer i 3 at skilte soner som antas å svare til samme stratigrafiske nivå.

Den sydøstligste sonen har størst utstrekning og er best kartlagt. Lengden på fastlandet er ca. 10 km, sonen fortsetter i Altafjorden på noen holmer som ligger ca. 2 km fra land. Sonens tykkelse målt loddrett den gjennomsnittlige lagstilling og medregnet intrusivkropper varierer fra ca. 600 m i NØ til ca. 1500 m i SV. Tallene gir ikke den stratigrafiske mektighet. Intrusivkroppene utgjør i de fleste snitt ca. 100 - 200 m. I den NØ-lige halvdel av sonen kan formasjonens mektighet anslås til ca. 400 - 500 m. I SV er lagene sannsynligvis delvis repetert ved foldning og mindre overskyvninger, og mektigheten vanskelig å bedømme. Bergartsfordelingen er vekslende, med agglomerat og tuff som de dominerende bergarter i NV, mens lavabergartene utgjør en større del av sørens SV-lige områder.

De to andre sonene er mindre i utstrekning. Fordelingen av bergartstypene er mindre godt kartlagt. Bergartene er gjennomgående mer deformert enn i den sydøstlige sonen.

Putelava opptrer i Kvibyformasjonen i ulike nivåer. Som regel er putestrukturene nokså diffuse på grunn av senere deformasjon og omvandling, men på de gunstigste blotningene kommer strukturen tydelig fram (fig. 2). Det har imidlertid ikke vært mulig å bruke putene til sikker bestemmelse av bergartens opp-ned-orientering.

Mandelstein representerer sannsynligvis også tidligere lava. Det er bergarter med en finkornet, mørkegrønn grunnmasse og "mandler" av lyse mineraler. Disse er som regel ovale, men kan også ha uregelmessig form. Størrelsen varierer fra et par mm til 2 - 3 cm, og mengden fra få prosent til titalls prosent av bergartsvolumet.

Agglomerat (fig. 3), lapillituff og tuff går over i hverandre. Tuffbergartene er som regel skifrige og rike på kloritt. De større fragmentene i lapillituff og agglomerat er overveiende grønnstein. Blokker av gabbro forekommer sjeldnere. Fragmentenes størrelse er oftest under 10 cm, men kan gå opp i et par dm. Mengden av blokker og bomber i forhold til grunnmasse varierer sterkt. Tuff med bare enkelte spredte bomber har stor utbredelse.

For en stor del er bergartene i Kvibyformasjonen ikke differensiert på kartet. Delvis skyldes dette ufullstendig kartlegging, delvis at bergartene er for omdannet og deformert til at det er mulig å avgjøre deres opprinnelse. I den nordvestlige og særlig i den midterste av formasjonens tre atskilte soner er en stor del av bergartene grønnsteiner som i felten ikke kan spesifiseres nærmere.

Mineralogisk er de fleste bergartene i Kvibyformasjonen rike på amfibol og epidot. Feltspat, kloritt, biotitt, kvarts og kalsitt opptrer i vekslende mengder.

#### b) Russeluffformasjonen

Denne formasjonen ble i den foreløpige rapport 1118/2 kalt Høyvikformasjonen, men har fått nytt navn for å unngå forveksling med en bergartsenhet i Sør-Norge.

Formasjonen omfatter sandsteiner med underordnede leirige, siltige og konglomeratiske lag. I likhet med Kvibyformasjonen er den splittet opp i tre soner. Disse er igjen delvis oppdelt av instrusivkropper. Et forsøk på å beregne mektigheten av sedimentene gir følgende tall: nordvestlige sone ca. 1000 m, midtre sone fra ca. 200 (NØ) til ca. 1200 m, sydøstlige sone ca. 3500 m. Repetisjon av lagene ved overskyvninger antas å være forklaringen på at formasjonen er splittet i 3 soner og har også betydning innenfor hver enkelt sone.

I det siste tilfelle er det imidlertid vanskelig å avgjøre i hvilken grad slik repetisjon foreligger, og dermed er det ikke mulig å bestemme formasjonens stratigrafiske mektighet med sikkerhet.

Den innbyrdes aldersrekkefølge av lagene i Russeluffformasjonen kan bestemmes av krysskiktning, en struktur som er utbredt over hele formasjonen og som også er vist på kartet. Uten unntak viser det seg at "opp" i lagfølgen er mot sydøst, slik at de eldste lagene (innen hver tektoniske enhet) finnes i nordvest.

Karakteristiske basallag finnes ikke. Formasjonen begynner overalt med arkoser av samme karakter som man finner i høyere nivåer. Arkose, delvis i metamorf utgave, er den dominerende bergart, de øvrige typer forekommer som lag i arkose i underordnet mengde.

Arkose veksler atskillig i sammensetning og utseende. Mengdeforholdet mellom kvarts og feltspat varierer. Stort sett er arkosene kvartsrike,

og det er overganger til kvartsitt. Mengden av glimmer er lav. Kornstørrelsen er vanligvis 1 - 2 mm. Arkosene er lyse av farge, ofte med et rødlig skjær. Det opptrer også mørkere typer med en grønn tone. I de fleste områder er arkosene regelmessig lagdelt (fig. 4), de enkelte lag er oftest av noen desimeters tykkelse. Tektoniske bevegelser har enkelte steder ødelagt lagdelingen, her kan arkosene være massive. I områder med gabbro- og diabasintrusiver er arkosene kontaktmetamorfosert i opptil mange titalls meter fra kontakten.

Konglomerat forekommer i soner av beskjedne utstrekning. Konglomeratene har vel rundede boller med kvarts som hovedbestanddel. Flere av forekomstene har liten bollestørrelse, under 1 cm, og går gradvis over i grov arkose. Forøvrig er 2 - 3 cm vanlig størrelse på bollematerialet.

Finkornede sedimenter, leirskifer og siltstein har liten utbredelse, men forekommer som smale soner enkelte steder. Bergartene er oftest grå av farge, og består av mm- til cm-tykke bånd av vekslende sammensetning. Enkelte soner er kalkrike. De betydeligste forekomster av leirskifer og siltstein i Russeluftformasjonen finnes i den midtre sone, hvor den samlede mektighet av disse bergartene er av størrelsesorden 100 m.

Dolomittisk breksje er funnet bare ett sted, som en isolert linse nordvest for Russeluft. Kvarts-feltspatiske og dolomittiske fragmenter ligger i en dolomittisk grunnmasse. Opprinnelsen er usikker, muligens er breksjen dannet tektonisk.

### c) Turelvformasjonen

De prekambriske bergartene øst for den store forkastningen (Russeluft-Leirbotnvatn) er klassifisert som Turelvformasjonen. Denne omfatter både vulkanske og sedimentære bergarter. Disse er sterkere omdannet enn bergartene i Kviby- og Russeluftformasjonene, og også dårligere blottet. Bergartene er foldet, og data om formasjonens mektighet er vanskelige å oppgi.

Metabasaltisk lava og tuff er de mest utbredte bergarter. Disse er massive til finbandede grønnsteiner. En spesiell variant har tettstilte magnetittkrystaller av ca. 1 mm størrelse.

Dolomitt og dolomittisk skifer har en usammenhengende utbredelse. Massiv dolomitt finnes i størst mengde lengst nordøst i feltet, i fjellskrånningen SSV for Leirbotnvatn.

Glimmerskifer opptrer i spredte bånd. Den er stedvis kalkholdig.

Meta-arkose er overalt betydelig sterkere omdannet enn tilsvarende bergarter i Russeluftformasjonen. Primære strukturer er ikke funnet.

I kontakt med dolomittiske lag opptrer lag av kvartsitt. Den er oftest rødlig av farge og inneholder mindre soner av konglomerat. Breksje som opptrer både i kvartsitt og meta-arkose, er trolig av tektonisk opprinnelse.

#### d) Intrusiver

I alle tre prekambriske formasjoner er suprakrustalbergartene gjennom-satt av intrusiver. Intrusivene utgjør en betydelig del av den samlede bergartsmasse, anslagsvis godt og vel fjerdeparten. Den alt overveiende del er gabbroide bergarter.

Dunitt og peridotitt er olivin- og olivin-pyroksen-bergarter. De er for en stor del serpentinisert. Hovedforekomsten er i leirskifer-siltstein i den midtre sone av Russeluftformasjonen. Her er det kartlagt 8 linsar som delvis er foldet sammen med sedimentene. Den største av linsene har en lengde på ca. 1,5 km. Forøvrig opptrer disse bergartene i arkose samt som kropper i gabbro.

Gabbro, metagabbro og diabas opptrer hovedsaklig som langstrakte, gangformede legemer. De er av alle størrelser opp til flere hundre meter tykke og over 10 km lange. De fleste skjærer de sedimentære lagene (fig. 4), oftest under en liten vinkel. En særskilt forekomst utgjør det brede beltet, vesentlig av gabbrobergarter, som strekker seg over Alteneshalvøya fra Laukvik-Djupvik mot VSV. Dette er delt opp i tallrike mindre blokker og flak ved tektoniske plan (fig. 5).

Gabbro og diabas med primær pyroksen og frisk plagioklas er relativt sjeldne bergarter, vanligst er metagabbro der pyroksen er omdannet til amfibol og plagioklasen til "sausuritt".

Som dioritt er kartlagt amfibol-plagioklas-bergarter som skiller seg ut fra de omgivende gabbroer ved å ha et betydelig lavere innhold av mørke mineraler. Det er relativt små bergartsmasser.

Ganger av granitt-sammensetning opptrer i et begrenset område nord for Langvatn.

### e) Rafsbotnformasjonen

Hovedutbredelsen av Rafsbotnformasjonen er i et belte langs feltets øst- og nordgrenser, hvor den ligger diskordant over de prekambriske formasjoner med intrusiver som hittil er beskrevet. I tillegg finnes bergartene som smale soner i det brede gabbrobeltet i nordvest.

Rafsbotnformasjonen består av sedimenter som er lite omdannet. Den smalede mektighet er på grunn av foldning vanskelig å bestemme, men er sannsynligvis omkring 100 m.

Formasjonens underste ledd er på to steder en tillitt. Den østligste forekomsten, nord for Rafsbotn, er ca. 2 m mektig og ligger med svakt fall på grunnfjellet. Den er beskrevet av Roberts & Fareth (1974). Den vestligste lokaliteten har en blottet mektighet på 5 m og står i en vertikal sone ved Turelva.

Andre steder begynner formasjonen med et konglomerat av opptil 2 meters mektighet. I øst er dette et kvartskonglomerat med 1-2 cm store boller. I vest, langs NV-randen av de smale sonene mellom Storvik og Djupvik, er omtrent halvparten av bollematerialet gabbro, og bollene ofte over 1 dm i diameter.

De dominerende bergarter er leirskifer og siltstein. Det er skifrige eller massive bergarter som har rødlig eller grønnlig farge. Begge farger kan noen steder være representert i samme håndstykke, slik at bergarten får et spraglet utseende. Skifrene er ofte foldet, med en velutviklet akseplan-kløv på tvers av lagdelingen. På en lokalitet ved Rafsbotn er det funnet sporfossiler i siltstein (fig. 6), beskrevet av Roberts & Fareth (1974)

### f) Kalakdekke-komplekset

Den øverste kartlagte enhet er et skyvedekke som tilhører det såkalte Kalakdekke-komplekset (Roberts 1974). Skyvedekkebergartene utgjøres i Altenes-området hovedsaklig av meta-arkoser. Bergartene er grå-grønne på farge, inneholder pegmatittlinser og er flere steder isoklinal-foldet. Nærmere studium av dekkebergartene har ikke inngått i vårt arbeid.

## TEKTONIKK

Mellom de prekambriske formasjoner er grensene tektoniske, og det er mange steder utviklet mylonittiske soner på grensene. Det er derfor vanskelig å si noe sikkert om de opprinnelige relasjoner mellom formasjonene.

Sedimentene i Russeluftformasjonen inneholder ikke materiale som kan tyde på erosjon av vulkanittene i Kvibyformasjonen, og det er derfor ikke utelukket at vulkanittene er yngre. Det er tenkelig at de store gangene av gabbrobergarter i Russeluftformasjonen representerer tilførselskanaler for Kvibyformasjonens lava og tuff. Etter dette skulle Russeluftformasjonen være den eldste, men også dette er helt hypotetisk.

Turelvformasjonens forhold til de to andre prekambriske formasjoner kan heller ikke bestemmes direkte, da grensen utgjøres av en stor forkastning. Det er ikke sikkert at Turelvformasjonen er en egen stratigrafisk enhet. Muligheten for at bergartene hører til samme stratigrafiske nivåer som vulkanittene og sedimentene i Kviby- og Russeluftformasjonene og bare representerer en annen metamorfosegrad og delvis forskjellig sedimentær facies, kan ikke utelukkes.

Lagstillingen i Russeluftformasjonen er som før nevnt slik at de eldste lagene innenfor hver tektoniske enhet finnes i nordvest. Sannsynligvis står lagene i Kvibyformasjonen med samme orientering, selv om dette ikke er påvist ved feltkriterier. Folding forekommer bare i mindre skala.

Folding spiller åpenbart en større rolle i Turelvformasjonen, hvor lagene har en langt mer uregelmessig orientering. Omtrentlig forløp av større folder er antydnet på kart og profiler.

Rafsbotnformasjonen har dels en lite forstyrret og relativt flattliggende sedimentær kontakt mot de prekambriske bergartene. Tektoniske grenser finnes mot Turelvformasjonen parallelt med den store forkastningen, samt ved de smale sonene i gabbro nordvest på Alteneshalvøya. Ved disse er nordvestgrensen primær sedimentær, mens sydøstgrensen er tektonisk. Sonene har altså beveget seg sammen med sitt opprinnelige underlag til den nåværende posisjon. De står steilt og tildels invertert.

Skyvedekkets grense mot Rafsbotnformasjonen er en klar skyvegrense.

Forkastningen fra Russeluft til Leirbotnvatn (fig. 7) forkaster alle bergartsenheter. Spranghøyden øker mot SV, og ved Russeluft kan den anslås til å være minst 300 m. Den sydøstlige blokken har sunket relativt til den nordvestlige. Forkastningen påvirker bergartenes lagstilling slik at Rafsbotnformasjonens bergarter i en smal sone nærmest forkastningen har fått vertikal stilling.

Små forkastninger og lokale skyveplan er vanlige i hele området. Størst rolle spiller de i det brede gabbrobeltet nordvest på Alteneshalvøya.



Her består berggrunnen av separate flak som er imbrikert (stuet oppå hverandre). Bergartsmassen er sterkt oppdelt i små enheter (fig. 5). Imbrikasjonsstruktur kan også påvises i mindre grad innenfor Kviby-Russeluftformasjonene. Imbrikasjon i stor skala er den mest sannsynlige forklaring på hele strukturen vest for den store forkastningen. Ved press i NV-SØ-lig retning er bergartsflakene stuet oppå hverandre.

#### MINERALISERINGER

Det er utført undersøkelse av lokaliteter med kobber- og jernmineralisering. Disse undersøkelsene rapporteres i rapport 1164/9B

#### GEOFYSIKK

Området er magnetisk undersøkt ved fly- (NGU-aeromagnetisk kart 1835 II - 1935 III, 1:50 000) og bakkemålinger (NGU-rapport 320, tegning 320-02). Av de anomalier som fremkommer, er den mest fremtredende et drag som tydelig er knyttet til de smale gabbrosonene som passerer vestsiden av Bannasgamvatn og vest for Sagvatn. Anomalien kan følges helt til Kåfjord på den andre siden av Altafjorden.

#### GEOKJEMI

Området er kartlagt geokjemisk ved bekkesedimentmetoden, prøvene er analysert på Cu, Ni, Pb og Zn. I tillegg er 236 fastfjellsprøver analysert på de samme elementer samt på Co. De geokjemiske resultatene presenteres i rapport 1164/9B.

#### KONKLUSJONER: ALTENESOMRÅDETS GEOLOGISKE HISTORIE

Alteneområdet geologiske historie strekker seg antagelig omkring 2000 millioner år tilbake, til den sveko-karelske fjellkjedes tid. Kvibyformasjonen er resultatet av tildels undersjøiske lavautstrømninger og vulkanske eksplosjoner, og Russeluftformasjonens stort sett grovklastiske bergarter er dannet ved en forholdsvis rask sedimentasjon. Antagelig har området der bergartene er dannet, ikke ligget så langt fra randen av et kontinent. Turelvformasjonens plass i rekkefølgen er vanskelig å avgjøre. Bergartene er tildels de samme som i de to førstnevnte formasjoner, men karbonatbergartene viser sedimentasjonsforhold forskjellige fra dem i Russeluftformasjonens områder. En mulig tolkning er at Turelvformasjonens bergarter er samtidige med Kvibyformasjonen og Russeluftformasjonen, men avsatt lenger fra land.

Etter at vulkanitter og sedimenter var blitt til faste bergarter, ble de ved jordskorpebevegelser brutt opp i flak, skjøvet over hverandre, stilt på kant og delvis foldet.

Intrusive masser, hovedsakelig av gabbroid sammensetning, trængte inn i bergartslagene fra dypere nivåer av jordskorpen. En virkning av dette var kontaktomvandling av sedimentene i Russeluftformasjonen. Det er ikke kjent om intrusivene har sammenheng med vulkanittene i Kvibyformasjonen. Da også Kvibyformasjonen inneholder skjærende intrusivganger, er intrusjonene ihvertfall delvis senere enn vulkanismen.

Så fulgte et tidsrom på mange hundre millioner år som det ikke er noen opplysninger om. I siste del av prekambrisk tid (overgangen til kambrium settes ved 600 millioner år før vår tid) var Altenesområdet erodert ned til et flatt, lavtliggende land. I ett stadium var det en øy eller landtunge som ikke mottok sedimenter, mens det ble avsatt kvartsitter i naboombådene i sør og nordøst (Bossekop- og Doggeelv-formasjonene, se Roberts & Fareth 1974). Senere kom også Altenesområdet under havets nivå. Dette skjedde i tiden omkring den siste av de to nedisningsperioder vi har vitnesbyrd om fra senprekambrium i Finnmark. Tillittforekomstene i Rafsbotnformasjonen representerer morenemateriale fra denne nedisningen, men det er usikkert om materialet er avsatt på tørt land eller under havet.

Konglomeratforekomstene underst i Rafsbotnformasjonen tolkes som strandgrus dannet av forvittringsmateriale som lå i små forsenkninger på et flatt underlag som havet bredte seg inn over. Etterhvert dekket havet hele området, og sedimentasjonen gikk over til vekslende leir-, silt- og sandavsetning. Sedimentasjonen varte muligens til inn i kambrium, eller den opphørte før kambrium. Spørfossilene i Rafsbotnformasjonen viser at det eksisterte levende organismer på havbunnen.

Under den kaledonske fjellkjedefoldning ble Kalakdekke-komplekset skjøvet inn over området fra nordvest. Bergartene i dekket er antatt å være av senprekambrisk alder, muligens også med innslag av yngre bergarter.

Dekket gled oppå Rafsbotnformasjons bergarter og foldet disse, men i Altenesområdet øst for Kviby ble bergartene ikke flyttet fra sin opprinnelige plass. Lenger nordvest ble derimot bergarter av Rafsbotnformasjonen revet løs sammen med flak av underlaget, transportert og stilt på høykant. Disse bergartene finnes idag igjen i den nordvestre del av Alteneshalvøya som smale soner.

De prekambriske bergartene ble altså utsatt for ytterligere bevegelser under den kaledonske fjellkjedefoldning.

Forkastningen Leirbotnvatn-Russeluft omfatter alle bergartsenheter. Det har altså vært bevegelse langs denne etter at skyvedekket kom på plass. Det store skillet som forkastningen danner mellom de prekambriske formasjonene, tyder imidlertid på at dens opprinnelse går lengre tilbake i tiden.

Det siste kapittel i Altenesområdets historie ble skrevet i tertiær og kvartærtiden, da det nåværende landskapet ble utformet. Dette faller imidlertid utenfor rammen av denne rapporten.

#### LITTERATUR

- Fareth, E. 1973            Geologisk kartlegging, Altenes, Alta, Finnmark, NGU-rapport 1118/2 (intern)
- Holtedahl, O. 1918:      Bidrag til Finnmarkens geologi, NGU nr. 84.
- Roberts, D. & Fareth, E. 1974: Correlation of autochthonous stratigraphical sequences in the Alta-Repparfjord region, west Finnmark. Norsk geol. Tidsskrift, Vol. 54, pp.123-129.
- Roberts, D. 1974:        Geologisk kart Hammerfest 1:250 000 (under trykking)
- Trøften, P.F. 1962:      Malmgeologiske og geofysiske undersøkelser i kyststrøket Vest-Finnmark - Nord-Troms. NGU (GM) -rapport 320.

Trondheim, den 15. juli 1974.

*Eigill Fareth*  
Eigill Fareth  
statsgeolog

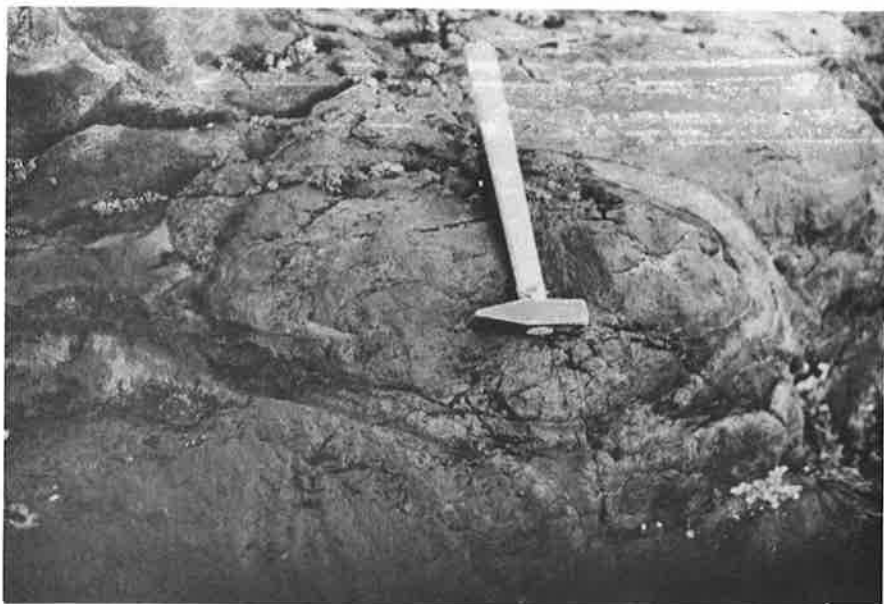


Fig. 2  
Putestruktur i lava,  
Kvibyformasjonen  
Ved sjøen SØ for  
Høyvik. (lok. 374,  
kartref. 8486 7305)



Fig. 3.  
Agglomerat,  
Kvibyformasjonen.  
Ved sjøen SØ for Høyvik.  
(Lok. 370, kartref.  
8650 7207)



Fig. 4.  
Steile lag av arkose  
skjæres av intrusiv  
gabbro (høyre tredjedel  
av bildet).  
Øst for Bannøsgamvatn.  
(Lok 1407, kartref.  
9350 7847)



Fig. 5.  
Gabbro med sprekke-  
soner. På fjellet sør  
for Laukvik. (Foto  
tatt fra posisjon 8675  
7760 i retning S).

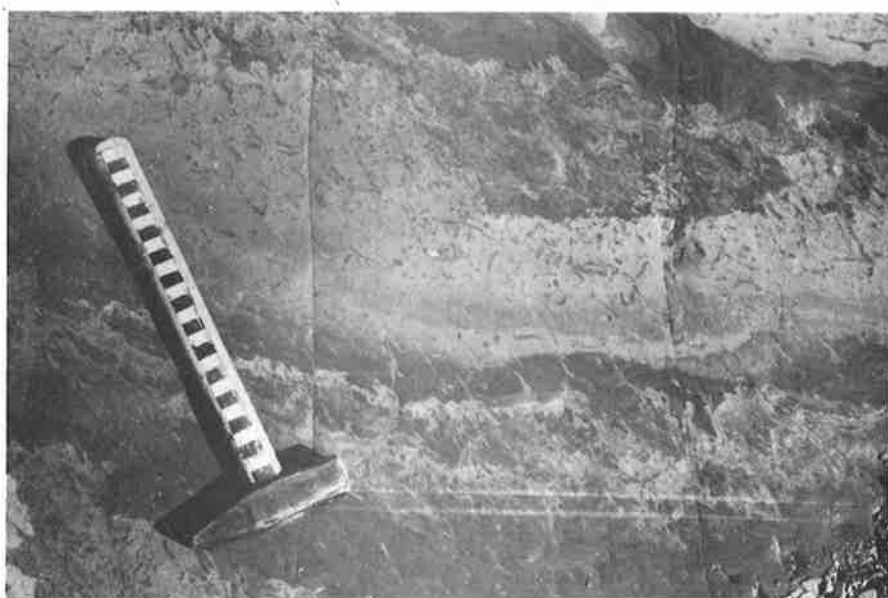
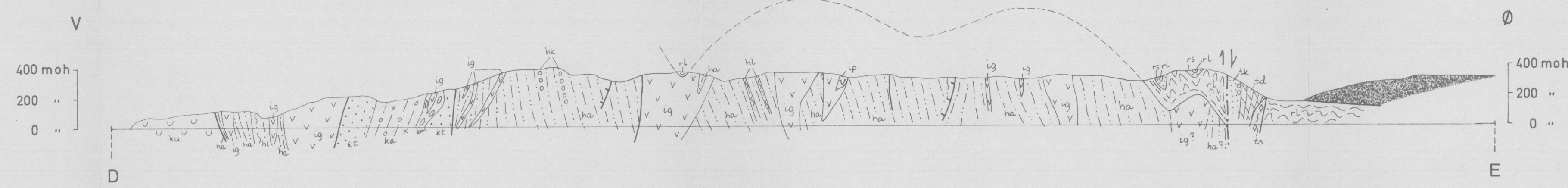


Fig. 6.  
Siltstein med  
sporfossiler,  
Rafsbotnformasjonen.  
Strandkanten mellom  
Rafsbotn og Russeluft.  
(Lok 223, kartref.  
9413 7096).



Fig. 7.  
Til venstre: Russeluft  
(Russeluftformasjonens  
bergarter).  
Helt til høyre: Russeluft-  
holmen (skyvedekkeberg-  
arter). Den store forkast-  
ningen er antydnet med  
prikker og piler. Sett mot  
nordøst.

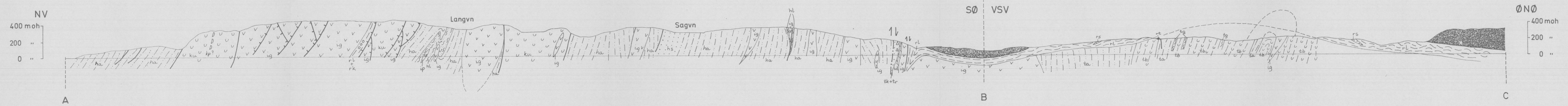




- Kalakdekke-komplekset:**  
 dk vesentlig meta-arkose.
- Rafsbotnformasjonen:**  
 rl leirskifer, siltstein  
 rs kvartsitt  
 rk konglomerat  
 rt tillitt
- Turelvformasjonen:**  
 tk kvartsitt, konglomerat  
 ta meta-arkose  
 tr breksje  
 tg glimmerskifer  
 ts dolomittisk skifer  
 td dolomitt  
 tb metabasaltisk lava og tuff

- Russeluft formasjonen:**  
 hl leirskifer, siltstein  
 ha arkose, meta-arkose  
 hs kvartsitt  
 hk konglomerat
- Kvibyformasjonen:**  
 kt tuff  
 ka agglomerat, lapillituff  
 km mandelstein  
 kp putelava  
 ku udifferensiert (metabasaltisk lava og tuff)
- Intrusiver:**  
 ig gabbro, metagabbro, diabas  
 ip dunit, periodott

- Bergartsgrense  
 - - - Skyvedekketts grense  
 - - - Mindre skyveplan  
 - - - Større forkastning  
 - - - Mindre forkastning, større sprekk, svakhetszone.



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET GEOLOGISKE PROFILER ALTENES ALTA, FINNMARK	MÅLESTOKK ca. 1:21500	MÅLT EF/JI/TM/FS 1972-73 TEGN. E.F. JUNI 1974 TRAC. B.E. JULI 1974 KFR.
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1164/9A-02





- LØSAVLEIRINGER (kvartær)  
 Vesentlig marin og fluvial sand og grus
- KALAKDEKKE - KOMPLEKSET (senprekambrium - kambrium?)  
 Vesentlig meta-arkose
- RAFSBOTNFORMASJONEN (senprekambrium - kambrium?)
- Leirskifer, siltstein
- Kvartsitt
- Konglomerat
- Tillitt
- TURELVFORMASJONEN (prekambrium)
- Kvartsitt, konglomerat
- Metaarkose
- Breksje
- Glimmerskifer
- Dolomittisk skifer
- Dolomitt
- Metabasaltisk lava og tuff
- RUSSELUFTFORMASJONEN (prekambrium)
- Dolomittisk breksje
- Leirskifer, siltstein
- Arkose, meta-arkose
- Kvartsitt
- Konglomerat
- KVIBYFORMASJONEN (prekambrium)
- Tuff
- Agglomerat, lapilltuff
- Mandelstein
- Putelava
- Udifferensiert (metabasaltisk lava og tuff)
- INTRUSIVER (prekambrium)
- Granitt
- Dioritt
- Gabbro, metagabbro, diabas
- Dunitt, peridotitt
- Sporfossiler (Råfsbotn)
- Kobber
- Jern
- Lågning (fallvinkel i °)
- Skifrihet
- Krysskiktning
- Akseretning for småfolder
- Bergartsgrense
- Skyvedekkets grense
- Mindre skyveplan
- Større forkastning (Leirbotnvn - Russeluft)
- Mindre forkastning, større sprekke, svakhetssone
- A—E Endepunkter for profiler

NGU NORD-NORGE-PROSJEKTET <b>GEOLOGISK KART</b> <b>ALTENES</b> ALTA, FINNMARK		MÅLESTOKK ca 1:21500	MÅLT EF/DM/FS 1972-73 TEGN EF FEB 1974 TRAC B.E. JUNI 1974 KFR.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR. 1164/9A-01	KARTBLAD AMS 1835 II-1935 III

