

55(481)
N/308

NGU



Norges geologiske
undersøkelse

Nr. 308

Skrifter 13

Magne Gustavson. Narvik

Beskrivelse til det berggrunnsgeologiske
gradteigskart N 9 - 1:100 000

(Med fargetrykt kart)

Universitetsforlaget 1974

Trondheim · Oslo · Bergen · Tromsø



NGU

Norges geologiske undersøkelse

Geological Survey of Norway

Norges geologiske undersøkelse, Leiv Eirikssons vei 39, Trondheim. Telefon (075) 20166.
Postadresse: Postboks 3006, 7001 Trondheim.

Administrerende direktør: *Knut S. Heier*

Geologisk avdeling: Direktør dr. philos. *Peter Padget*

Geofysisk avdeling: Direktør *Inge Aalstad*

Kjemisk avdeling: Direktør *Aslak Kvalheim*

Publikasjoner fra *Norges geologiske undersøkelse* utgis som bind med fortløpende hovednummerering, og deles inn i to serier, *Bulletin* og *Skrifter*.

Bulletin omfatter vitenskapelige arbeider over regionale, generelle eller spesialiserte emner av faglig interesse.

Skrifter omfatter beskrivende artikler og rapporter over regionale, tekniske, økonomiske, naturfaglige og andre geologiske emner av spesialisert eller allmen interesse. *Skrifter* utgis på norsk, med resymé på engelsk (Abstract).

REDAKTØR

Knut Am, Norges geologiske undersøkelse, Postboks 3006, 7001 Trondheim

UTGIVER

Universitetsforlaget, Postboks 307, Blindern, Oslo 3

TIDLIGERE PUBLIKASJONER OG KART

NGU trykker med noen års mellomrom «Fortegnelse over publikasjoner og kart utgitt av Norges geologiske undersøkelse». Siste utgave kom i 1971 og kan fås ved henvendelse til Universitetsforlaget.

De nyeste kart fra NGU er oppført på tredje omslagsside.

MANUSKRIPTER

En rettleiding for utarbeiding av manuskripter (Instructions to contributors to the NGU Series) kan finnes i NGU Nr. 273, s. 1-5.

5(481)

32255

N/308

16095

Narvik

Beskrivelse til det berggrunnsgeologiske
gradteigskart N9 – 1:100 000
(Med fargetrykt kart)

MAGNE GUSTAVSON

Gustavson, M., 1974: Description of the geological map Narvik 1:100 000. *Norges geol. Unders.* 308, 1–34.

The geological map Narvik, published by Vogt in 1950, is briefly described. The bedrock of this map area can be subdivided into *autochthonous* and *allochthonous* rocks. The autochthonous rocks comprise the Precambrian (mainly the Rombak window) and overlying conglomerate and sandstone of supposed Lower Cambrian age. An angular unconformity separates the Precambrian from the Lower Cambrian. The allochthonous, Caledonian sequence can be subdivided into three thrust units. The main part of this sequence is probably Cambro-Silurian in age, but slices of deformed Precambrian granite occur at the base of the middle unit. Metamorphism of the allochthonous sequence took place in the epidote-amphibolite and almandine-amphibolite facies (up to kyanite grade).

A chapter on the economic geology of the area and an excursion guide are included.

M. Gustavson, Norges geologiske undersøkelse, P.O. Box 3006, N-7001 Trondheim, Norway

INNHOLD

Forord	2
Beskrivelse av bergartene og deres feltmessige opptreden	3
Hovedtrekkene i geologien	3
Grunnfjellet	4
Autoktone kambriske sedimenter	10
«Rombak-gruppen», undre del	11
«Rombak-gruppen», øvre del	13
Narvik-gruppen	13
Bogen-gruppen	16
Niingen-gruppen	18
Eruptivbergarter	18
Strukturgeologisk oversikt	19
Defomasjonshistorie	19
Skyvegrenser	21
Større foldestrukturer	22
Stratigrafisk plassering av bergartene	23
Økonomisk geologi	23
Ertsforekomster	23
Mineralske råstoffer og bygningsstein	28
Grus- og sandforekomster	29
Noen ekskursjonslokaliteter	30
Summary	32
Litteratur	34



Fig. 1. Kartbladets plassering.
Location map.

Forord

Feltarbeidet som lå forut for publiseringen av det berggrunnsgeologiske kart Narvik (Fig. 1) ble utført av Thorolf Vogt og hans assistenter i 1920- og 1930-årene, dels også før 1920. Arbeidet var et ledd i Vogts regionale undersøkelser i Ofoten-området, men Narvikbladet var det eneste som ble fullført. Ved Vogt's død i 1958 var beskrivelsen til kartet ennå ikke utarbeidet.

Den stratigrafi som var utarbeidet på kartblad Narvik av Vogt og i området lenger sydvest (Håfjellsmulden) av Steinar Foslie, var et naturlig utgangspunkt da forfatteren startet sin kartlegging i Syd-Troms i 1959. I forbindelse med dette arbeidet er det derfor i årenes løp utført tallrike ekskursionsjoner innen kartblad Narvik's område. Noen omfattende nykartlegging har imidlertid ikke blitt foretatt, og det har ikke vært aktuelt med revisjoner eller utarbeidelse av et nytt kart for dette området. Inntrykket er at kartet i hovedtrekkene er relativt nøyaktig. Det kunne vært ønskelig med en fremstilling av endel større strukturelementer på kartet. På dette felt er det også skjedd en viss nytolkning. For å bote på mangelen av slike strukturtegn er dette diskutert noe i den følgende beskrivelse, og det henvises til Fig. 18 og 19.

Beskrivelsen som følger, er i det vesentlige basert på kartet og nærværende forfatters inntrykk av bergartene i felt og et visst studium av Vogts innsamlede prøver. For grunnfjellets vedkommende er imidlertid beskrivelsen stort sett et sammendrag av en artikkel av Vogt (1942), supplert med endel analyse-data og noen få egne observasjoner.

Beskrivelse av bergartene og deres feltmessige opptreden

HOVEDTREKKENE I GEOLOGIEN

Grovt regnet kan bergartene innen kartbladet regnes til to hovedgrupper, aldersmessig og strukturelt:

1. Grunnfjellet
2. Kaledonske bergarter

Grunnfjellet danner underlaget for de kaledonske bergarter. Der hvor erosjonen har fjernet de overliggende bergarter, kommer grunnfjellet tilsyne i såkalte «vinduer». Det største av disse, Rombak-vinduet, kommer inn i kartets sydøstlige del og utgjør ca. en fjerdedel av kartbladets berggrunn. Grunnfjell forekommer også i 3 små vinduer lenger nord: a) Bukkedalen ($7^{\circ}6' \text{Ø}$, $68^{\circ}34,5' \text{N}$), b) Rauvann ($7^{\circ}28' \text{Ø}$, $68^{\circ}37,5' \text{N}$), c) Moholtet i Salangsdalen ($7^{\circ}28' \text{Ø}$, $68^{\circ}39' \text{N}$).

Bergartene i grunnfjellet er først og fremst granitter og syenitter, men også meta-sedimenter som glimmerskifer og kvartsitt, dessuten mindre mengder omdannede basiske lavaer og intrusiver. Alderen på grunnfjellsbergartene er 17–1800 millioner år (se senere). Sedimentlagrekken over grunnfjellet omfatter stort sett kambro-silurbergarter. De kan naturlig deles i to; en *autokton* (ikke flyttet) og en *allokton* (flyttet) del.

Den autoktone del utgjøres av en formasjon av underkambrisk (?) konglomerat og sandstein som ligger direkte på grunnfjellet med erosjonsdiskordans. Formasjonen er sedimentert på det sted den nå befinner seg. Den har sin utbredelse stort sett langs nordsiden av Rombak-vinduet foruten i to mindre felter syd for Rombaken; ved Strømsnes ($6^{\circ}59' \text{Ø}$, $68^{\circ}23' \text{N}$) og øst for Beisfjorden ($6^{\circ}57' \text{Ø}$, $68^{\circ}23' \text{N}$). Den alloktone (skjøvne) del, som er den resterende og største del av kambro-silurlagrekken (se tabell 3), ligger over den underkambriske sandsteinen med tektonisk grense. Hele den alloktone lagrekken består av bergarter (mest sedimenter) som ble omdannet (metamorfosert) ved slutten av silurtiden for ca. 400 millioner år siden, i den kaledonske fjellkjedefoldning. Under fjellkjedefoldningen ble lagrekken skjøvet mot østsydøst over de autoktone lag. Også flak av grunnfjellet ble revet med i bevegelsen. Et slikt grunnfjellsflak er avmerket nord og syd for Rombaken ($6^{\circ}57' \text{Ø}$).

Av eruptivbergarter i de kaledonske lagrekker er trondhemittene i den nordvestlige del av kartbladet mest iøynefallende. Amfibolitt (omdannet gabbro) opptrer i større massiver bare i den nordøstlige del, men er vanlig som små linser og lag i glimmergneisene over det meste av kartbladet. Serpentinitt forekommer i små linser hvorav bare to er store nok til å komme med på kartet. De opptrer ved nordgrensen av kartet omtrent ved $6^{\circ}43' \text{Ø}$.



Fig. 2. Lavabergart med mandelstruktur. Fra Rombak-vinduet. Avstanden mellom strekene på målestokken er 1 mm.

Lava with vesicular texture. From the Precambrian, Rombak Window.

GRUNNFJELLET

Grunnfjellet i Rombaken er beskrevet av Vogt i et foredragsreferat fra 1942. Følgende aldersskjema ble oppstilt for hovedbergartene i området:

Grovkornig biotitt-hornblende-gabbro (yngst).

Sildvik-granitt, finkornig mikroklingranitt.

Rombaksgranitt og Hundalssyenitt, grovkornige og mikroklinrike bergarter.

Finkornige gabbrobergarter etc.

Suprakrustalbergarter: Biotitt-kvarts-skifer etc. med andesittiske lavaer (eldst).

Det er ikke ved de senere undersøkelser gjort oppdagelser som tilsier noen forandring av dette aldersskjemaet.

Suprakrustalbergartene, som omfatter glimmerskifer og vulkanitter forekommer i to områder:

1. I et vestlig felt fra Rombaken sydover til kartbladgrensen. Meta-andesittiske eller dacittiske lavaer er her avmerket i et felt vest for Bläisen.
2. I et sentralt belte fra området ved Øvre Jernvann til kartgrensen i syd. I den sydlige del er beltet sterkt avsmalnet med Rombaksgranitt på begge sider. Endel mindre striper av skifer forekommer også på østsiden av Sildvik-

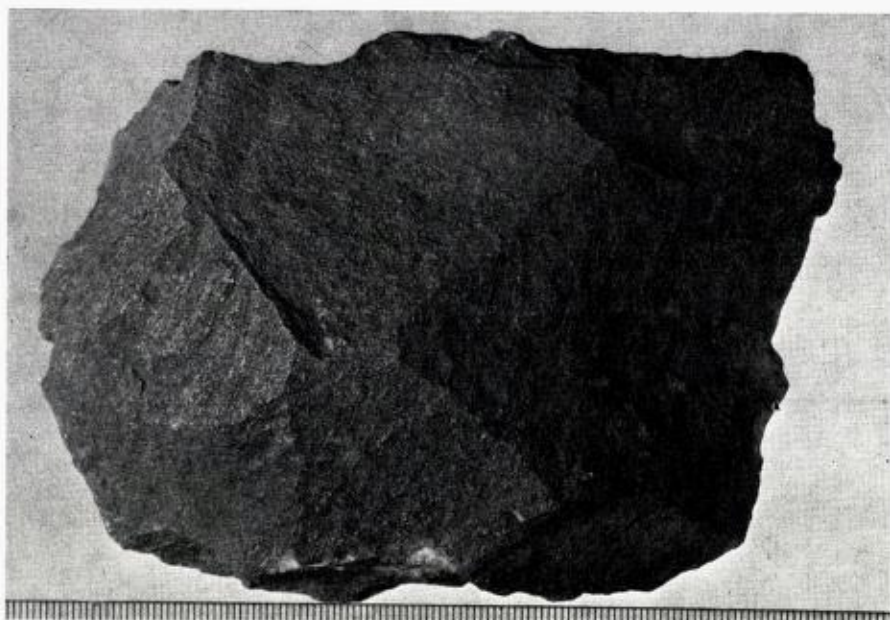


Fig. 3. Biotittskifer. Fra Sildvik, Rombak-vinduet. Avstanden mellom strekene på målestokken er 1 mm.

Biotite schist. From Sildvik, Rombak Window.

tind. Vulkanitter er ikke avmerket i det sentrale skiferbeltet, men i området nord for Øvre Jernvann har forfatteren i 1968 observert grønne, båndete skifre som kan være basiske tuffbergarter (vulkanske). På samme sted er det forøvrig en mer homogen basisk eruptivbergart med mørke porfyriske krystaller, trolig pyroksen. Her er også et gammelt kobberskjerp som ikke er avmerket på kartet. Ertsmineralet er vesentlig kobberkis i små mengder.

Lavabergartene har tildels bevarte primærtteksturer (Fig. 2) i håndstykke. Mikroskopisk viser de seg imidlertid betydelig metamorft omdannet. Den avbildete prøven fra området øst for Beisfjorden har som hovedmineraler grønn hornblende, biotitt og en feltspat som trolig er sur plagioklas. Det er også relativt rikelig med små korn av titanitt, dessuten mindre mengder epidot, kloritt og kvarts. «Mandlene» består hovedsakelig av kvarts med mindre mengder av de øvrige mineraler. Bergarten utenom mandlene er meget finkornig, bare hornblendene forekommer i litt større korn (inntil 1 mm) som kan være omdannede porfyriske korn av pyroksen.

Glimmerskifrene i grunnfjellet er ifølge Vogt (1942) ensformige, brune og finkrystallinske biotitt-kvartsskifre (Fig. 3). Stedvis er de rustne og kullstoffførende. Karbonatbergarter er ikke vanlige, men de forekommer som smale bånd enkelte steder i suprakrustalkomplekset uten at de er angitt på kartet.

En kjemisk analyse av en biotittskifer fra den vestlige del av Rombak-vin-



Fig. 4. Gabbro, eldste gruppe, grunnfjellet. Fra SV for Hundalen, Rombak-vinduet. Avstanden mellom strekene på målestokken er 1 mm.

Gabbro, older group, the Precambrian. From SW of Hundalen, Rombak Window.

duet er gitt i Tabell 1. Tallene indikerer en temmelig normal glimmerskifer-sammensetning.

Gabbroer av den eldste gruppe er stort sett finkornige, mørke bergarter. Endel større gabbropartier er avmerket i den østlige del av grunnfjellsområdet, fra Bjørnfjellområdet over Hundalen til den sydlige kartbladgrense vest for

Tabell 1. Biotittskifer, grunnfjellet

SiO ₂	62.61	
TiO ₂	0.77	
Al ₂ O ₃	15.62	
Fe ₂ O ₃	0.74	
FeO	6.17	
MnO	0.07	Biotittskifer, Ofofbanen 20.5 km fra Narvik (Sildvik).
MgO	4.47	
CaO	2.08	
Na ₂ O	3.35	
K ₂ O	2.94	
H ₂ O <110°C	0.02	
H ₂ O >110°C	0.86	
P ₂ O ₅	0.25	
CO ₂	spor	
S	0.02	
	99.97	

Tabell 2. Kjemisk sammensetning av eruptivbergarter i grunnfjellet

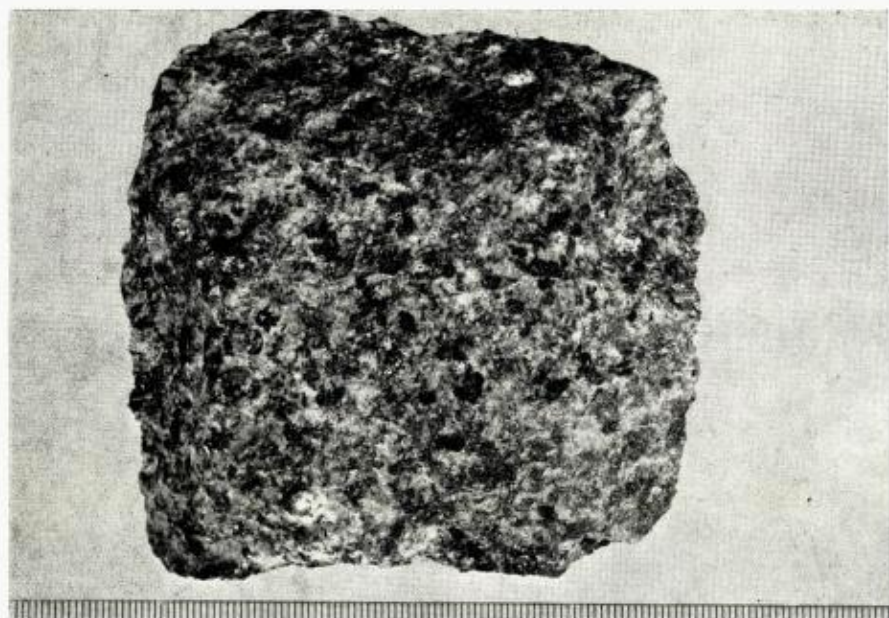
	1	2	3	4	5	6
SiO ₂	51,62	55,26	57,62	64,17	72,27	75,99
TiO ₂	0,65	0,97	1,17	0,50	0,33	0,20
Al ₂ O ₃	16,83	17,66	16,87	17,49	13,75	12,19
Cr ₂ O ₃	0,06	—	—	—	—	—
ZrO ₂	—	—	0,11	0,08	0,08	0,05
Fe ₂ O ₃	0,97	1,11	1,52	0,48	0,96	0,91
FeO	7,30	7,13	6,43	3,96	1,81	1,06
MnO	0,16	0,12	0,10	0,06	0,04	0,02
MgO	7,91	4,60	1,80	0,82	0,44	0,20
CaO	8,17	7,21	4,71	2,23	1,00	0,76
BaO	0,05	0,06	0,36	0,23	0,09	0,04
Na ₂ O	2,51	3,06	3,69	3,59	3,18	3,29
K ₂ O	1,60	1,65	4,63	5,96	5,86	5,14
H ₂ O <110°C	0,06	0,04	0,02	0,01	0,02	0,01
H ₂ O >110°C	1,66	0,86	0,42	0,29	0,26	0,24
P ₂ O ₅	0,18	0,21	0,57	0,21	0,06	0,02
CO ₂	0,05	0,23	spor	spor	spor	0,04
S	0,03	0,09	0,08	0,05	0,03	0,01
F	Ikke tilst.	Ikke tilst.	—	—	—	tilstede
	99,81	100,26	100,10	100,13	100,18	100,17
÷ for S	0,02	0,05	0,04	0,03	0,01	—
	99,79	100,21	100,06	100,10	100,17	100,17

1. Finkornig gabbro, SV for Hundalen stasjon
2. Grovkornig gabbro, elven ved Nygård
3. Basisk syenitt, Hundalen stasjon
4. Kvartssyenitt, Ofotbanen ved riksgrensen
5. Rombak-granitt, Ofotbanen ved 21,3 km fra Narvik (steinbrudd like øst for granittgrensen, Sildvik)
6. Sildvik-granitt, øst for Østre Saltvikselv, Rombaken

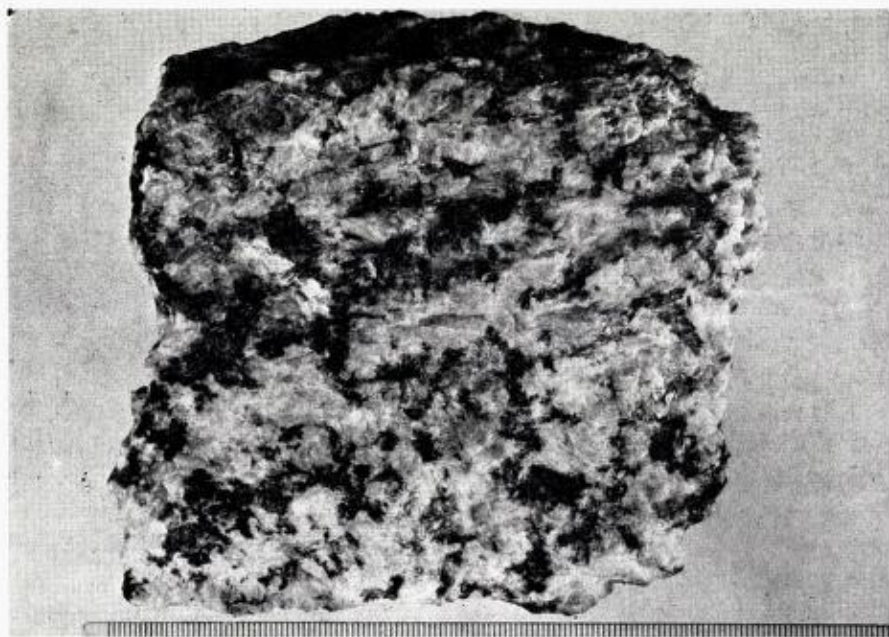
Daskorieppe. Ellers er finkornige, basiske inneslutninger i granitt og syenitt vanlig øst for de større gabbropartiene mot riksgrensen. En kjemisk analyse av en fin til middelskornig gabbro fra området SV for Hundalen stasjon (Fig. 4) er vist i Tabell 2, kolonne 1.

Den eneste kjente forekomst av yngre gabbro er *biotitt-hornblende-gabbroen* ved Tyttebærvik, nær Skjomen bru. Dette er en massiv, middels- til grovkornig bergart med synlige store biotittflak (Fig. 5). Analysen i Tabell 2, kolonne 2, viser imidlertid at kaliuminnholdet ikke er vesentlig høyere enn i gabbro av den eldste gruppe. Den er imidlertid mer kiselsyrerik og har lavere magnesiuminnhold.

Narvik kommune har drevet pukkverk på denne gabbroen (se senere under «Økonomisk geologi»)



*Fig. 5. Yngre gabbro, grunnfjellet (lys type). Elven ved Nygård, Rombaken. Avstanden mellom strekene på målestokken er 1 mm.
Gabbro, younger group, the Precambrian. From Nygård, Rombaken.*



*Fig. 6. Rombak-granitt. Fra vest for Hundalen, Rombaken. Avstanden mellom strekene på målestokken er 1 mm.
Rombak granite. From W of Hundalen, Rombaken.*

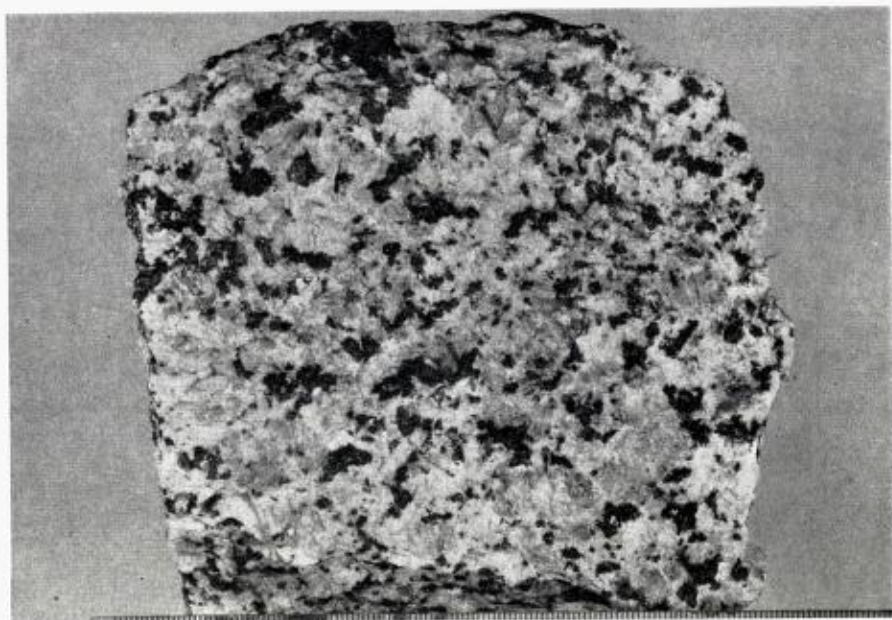


Fig. 7. Hundal-syenitt. Fra syd for Hundalen. Avstanden mellom strekene på målestokken er 1 mm.

Hundal syenite. From S of Hundalen.

Rombak-granitten og *Hundal-syenitten* (Fig 6 og 7) er begge grovkornige, grå bergarter, rike på kalifeltspat (mikroklin). I virkeligheten synes det å eksistere alle overganger mellom de to bergartene, og kvartssyenitt er en vanlig bergart i området. Mørke mineraler kan være både biotitt og hornblende.

Rombak-granitten er ifølge Vogt ensartet i det vestlige område, men veks-lende i øst. Hovedtypen i øst svarer likevel til den ensartede typen i det vestlige feltet.

En yngre og mer finkornig granitt-type er kalt *Sildvik-granitt*. Den er grå av farge, men synes å ha mindre av mørke mineraler enn *Rombak-granitten*.

Tabell 2, kolonne 4, 5 og 6 viser kvartssyenitt, *Rombak-granitt* og *Sildvik-granitt*. Som man ser, er det økende SiO_2 -innhold i den nevnte rekkefølge, likeså avtagende Al_2O_3 , FeO , MgO og CaO . Trolig kan dette forklares ved en differensiasjon mot en stadig surere bergartstype.

Aldersdatering av *Rombak-granitt* og de beslektede bergarter er utført av Heier & Compston (1969). Dateringen ga 1707 ± 40 millioner år.

Da de fleste gabbroer samt suprakrustalbergartene er eldre enn granitter og syenitter, er det rimelig å anslå alderen på bergartene i grunnfjellet til fra 1700 til ca. 1800 millioner år, eventuelt er suprakrustalbergartene ennå eidre.

I de 3 små grunnfjellsvinduene lenger nord er bergarten utelukkende granitt. Prøver i Vogt's samling viser at det dreier seg om grov, grå, vanlig *Rombak-granitt*.

Malmforekomster i grunnfjellet vil bli omtalt under kapitlet «Økonomisk geologi».



Fig. 8. Nedfoldet parti av kambrisk sandstein og allokton skifer, nordvest for Bjørnfjell. (Sandstein ved mannen, skifer i ryggen midt på bildet, grunnfjell i forgrunn og bakgrunn). *Downfolded Cambrian sandstone and shale within the Precambrian. NW of Bjørnfjell.*

AUTOKTONE KAMBRISKE SEDIMENTER

Autoktone sedimenter opptrer langs den nordlige begrensning av grunnfjellet i Rombaken, i et par mindre felter langs vestgrensen av samme grunnfjellsområde, samt i 4–5 smale striper innenfor Rombak-vinduet fra Bjørnfjell (Fig. 8) sydover til kartgrensen mot Skjomenbladet. To av feltene fortsetter inn på kartblad Skjomen.

Det dreier seg vesentlig om konglomerat og sandstein som ligger diskordant på grunnfjellsoverflaten. Stedvis kan den tektoniske påvirkning være sterk. Ved Bjørnfjell og området sonnenfor er de autoktone sedimenter foldet ned i grunnfjellsoverflaten sammen med allokton skifer. Akseplanet for disse foldene heller østlig, antagelig ca. 70° (se Fig. 19).

Konglomeratet er et typisk basalkonglomerat. Bollene er små kvartsboller, mest 1–4 cm i tverrsnitt; i prøvesamlingen etter Vogt er ikke andre boller observert. Grunnmassen er også mest kvartssand og med lite finsubstans. Sandsteinen over har tildels et blåkvartsaktig preg, dette er for eksempel tilfelle ved Bjørnfjell. Både kryssjiktning og en viss gradert lagdeling observeres her. Den alloktone skifer over er en grafittholdig, mørk og «krøllet» skifer, typisk for deler av «Rombak-gruppen». Langs vestsiden av grunnfjellet i Rombaken er de autoktone sedimenter de fleste steder «skrapet bort» ved overskyvningen av de alloktone bergarter bortsett fra et lite felt ved Strømsnes syd for Rombaken og et felt øst for Beisfjorden.

Fossiler er ikke funnet innenfor kartbladets område. Antagelsen om kambrisk, nærmere bestemt *underkambrisk*, alder på de autoktone sedimenter

Tabell 3. Lagrekken innen kartblad Narviks område

Alloktone bergarter	Niingen-dekket?	<i>Niingen-gruppen:</i> Glimmergneiser med trondhemittiske intrusiver og serpentinit _____ Skyveplan? _____
	Seve-Köli-dekkekomplekset	<i>Bogen-gruppen:</i> Glimmerskifer og -gneis («Bogen-skifer»), marmorlag, sedimentære jernmalmer. Kvartsitt i den undre del.
		<i>Narvik-gruppen:</i> Glimmergneis med rikelig granittoide ganger («Narvik-skifer») og amfibolitter Tynn kalkspatmarmor Djupvik-kvartsitten i den undre del _____ Skyveplan (lokalt?) _____
Abisko-dekket	<i>«Rombak-gruppen», øvre del:</i> Kalkspat- og dolomittmarmor («Rombakskalk»). Glimmerskifer, tildels båndet Kvartsitt Granittmylonitt _____ Skyveplan _____	
Autoktone bergarter		<i>«Rombak-gruppen», undre del:</i> Glimmerskifer, dels grafittholdig og mørk, dels kvartsrik _____ Skyveplan _____
		<i>Autoktone kambriske sedimenter:</i> Konglomerat og sandstein _____ Diskordans _____ <i>Grunnfjell:</i> Granitt, syenitt, gabbro Biotittskifer og metamorfe vulkanitter

hviler på antagelsen av at de er samtidige med de autoktone sedimenter i det østlige Troms hvor alderen er fastlagt ved fossilfunn. Basalsedimentene der er av samme type, men noe endelig bevis for at de er av eksakt samme alder finnes forsåvidt ikke.

«ROMBAK-GRUPPEN», UNDRE DEL

Vogt (1942) beskrev «det store forskyvningsplan» over de autoktone sedimenter ved Rombak-vinduet og hvordan dette forskyvningsplan var foldet sammen med sedimentene. Langs vestsiden av grunnfjellsområdet går skyveplanet de fleste steder helt ned på grunnfjellsoverflaten. Vogt nevnte også *en plate av presset grunnfjellsgranitt* i den alloktone lagrekken i Rombaken

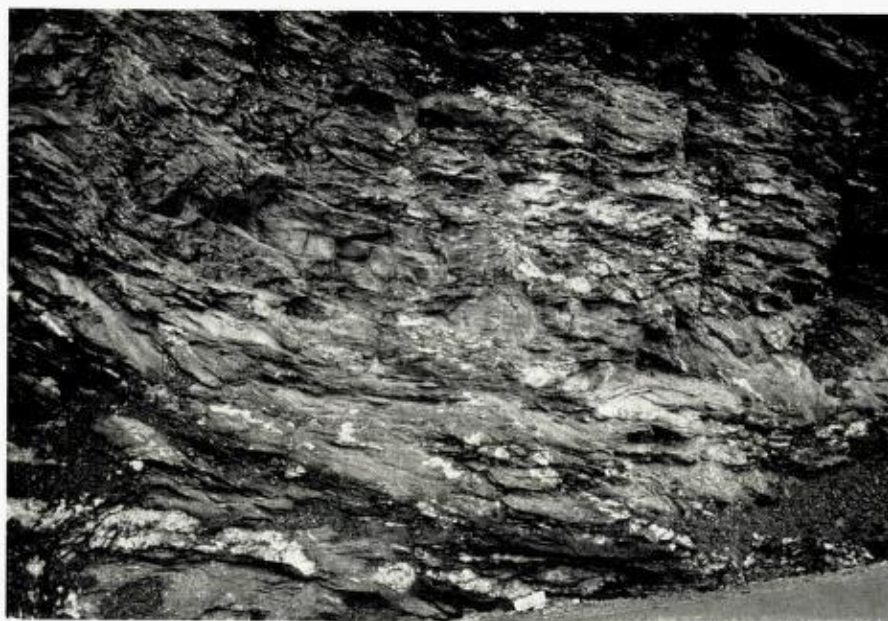


Fig. 9. Rombak-skifer med kvarts-kalkspatårer. Riksveien syd for Rombaken.
Rombak Schist with quartz-calcite veins. Road cut S of Rombaken.

som han antok var kommet på plass ved en overskyvning. Nyere undersøkelser (Gustavson 1966, 1972) har sannsynliggjort at den pressede grunnfjellsgranitt i den undre del av lagrekken danner basis for et virkelig regionalt skyvedekke som omfatter det meste av de kaledonske bergarter i området. På det foreliggende kart er den nøyaktige plassering av denne skyvegrensens klar bare der hvor platen av grunnfjellsgranitt er avmerket, det vil si i området ved Rombaken. I virkeligheten deler denne skyvegrensens den såkalte Rombak-gruppen (Vogts «Rombak-serie») i to slik at grunnlaget for å oppfatte dette som *en* gruppe bortfaller. Da det ikke er hensiktsmessig å innføre nye stratigrafiske betegnelser på det nåværende tidspunkt, vil navnet «Rombak-gruppen» bli brukt, men satt i anførselstegn.

«Rombak-gruppen», *undre del* utgjør etter dette et eget skyvedekke (Tabell 3) som sannsynligvis kan parallelliseres med Abiskodekket i Torneträsk-området.

I tegnforklaringen til kartet bruker Vogt betegnelsen «Glimmerskifer og fyllitt i Rombakskifer». Egentlige fyllitter er imidlertid knapt tilstede, det vesentlige av «gruppens» bergarter vil kunne betegnes glimmerskifer, det gjelder også den undre del. Skifrene er imidlertid ofte finkornige og dertil fulle av små glideplan som kan gi dem et visst fyllittisk preg.

Skifrene i Rombak-gruppens undre del er stedvis kvartsrike og båndete. Litt kalifeltspat inngår også i enkelte lag, men aldri i store mengder. Kvartsittbenker, stedvis «blåkvartsaktige» og fra 1 dm til ca. 1 m mektige, kan forekomme innleiret i glimmerskifrene. Den mest karakteristiske bergartstypen i

denne undre enheten er imidlertid en mørk, grafittholdig skifer som ofte er sterkt tektonisert og full av hvite kvarts- eller kvarts-kalkspatlinser (Fig. 9). Stedvis opptrer også grønne, klorittiske varianter av skiferen. Lokalt finner man gneisbergarter som det er naturlig å gjette på er løsrevne flak av grunnfjell, men noen stor andel av lagserien utgjør de ikke.

«ROMBAK-GRUPPEN», ØVRE DEL

Den overliggende lagserie begynner i Rombakprofilen som nevnt med et lag av deformert grunnfjellsgranitt. Det dreier seg om grå, grovkornet granitt av vanlig grunnfjellstype, men noe nedknust i soner og med en parallellstruktur som stedvis er markert. Ved veien ved Straumsnes syd for Rombaken er f.eks. «utvalsingen» av granitten meget markert. Enkelte soner er sterkere forvitret enn vanlig, noe som trolig også skyldes nedknusningen. Hovedmineralene er kalifeltspat, kvarts og biotitt. Biotitten er noe omdannet til kloritt. Over granittplaten følger en kvartsitt. Kvartsitten er sukkerkornig og hvit, noe gulfarget på forvitret overflate. Den kan inneholde endel dolomittkorn fordelt i bergarten foruten tynne marmorlag. Små linser av hvit kvarts med kobberkis og malakitt er funnet i en lokalitet nord for Rombaken.

Glimmerskifrene over er noe vekslende og dels båndet. Årsaken er variasjoner i mengdeforholdet kvarts/glimmer som sikkert skyldes variasjoner i det opprinnelige sedimentet. Ved siden av kvarts og glimmer kan det være endel grønn kloritt i skifrene. Øverste del av glimmerskifrene mot «Rombak-kalken» er noe grafittholdig, men aldri særlig mye.

Marmoren som har vært kalt «Rombak-kalken» (Vogt 1942) er godt blottet i veiskjæringen ved krysset E6/Bjørnfjellveien (6°56' Ø, 68°28' N). Den kan være 70–80 meter mektig og er en ordinær, grå kalkspatmarmor. I den nordøstlige del av kartbladet deler marmoren seg opp i flere horisonter hvorav enkelte er dolomittiske. Den laveste horisonten i dette området er flere steder avmerket som bituminøs kalkspatmarmor.

NARVIK-GRUPPEN

Gruppen omfatter det som Vogt (1942) kalte «Narvik-serien» og stort sett det som på kartet heter «Glimmerskifer og injeksjonsgneis: Narvikskifer». Undergrensen for Narvik-gruppen (Gustavson 1966) faller sammen med overgrensen for «Rombak-kalken». Basert vesentlig på forhold innen kartblad Salangen er det antatt at denne grensen er tektonisk, men den regionale betydning av bevegelsene på dette nivå er noe usikker (se senere under «Strukturgeologi»). Selve grensen er ikke blottet i Rombaksprofilen; glimmerskifrene umiddelbart over er noe kalkholdige og kan muligens parallelliseres med Reppiskiferen på kartblad Tysfjords område (Foslie 1941). Overgrensen for Narvik-gruppen settes ved begynnelsen av den kalkrikere sedimentasjon i



Fig. 10. Glimmergneiss med foldete kvarts-feltpatslirer, Narvik-gruppen. Veiskjæring, Gratangseidet (6°57' Ø, 68°37' N).

Mica gneiss with folded quartz-feldspar-schlieren, Narvik Group. Road cut, Gratangseidet.



Fig. 11. Gjennomsettende granittoide ganger i Narvik-gruppens glimmergneiss. Nord for Grindjord, Skjomen.

Cross-cutting granitoid dykes in mica gneiss, Narvik Group. N of Grindjord, Skjomen.

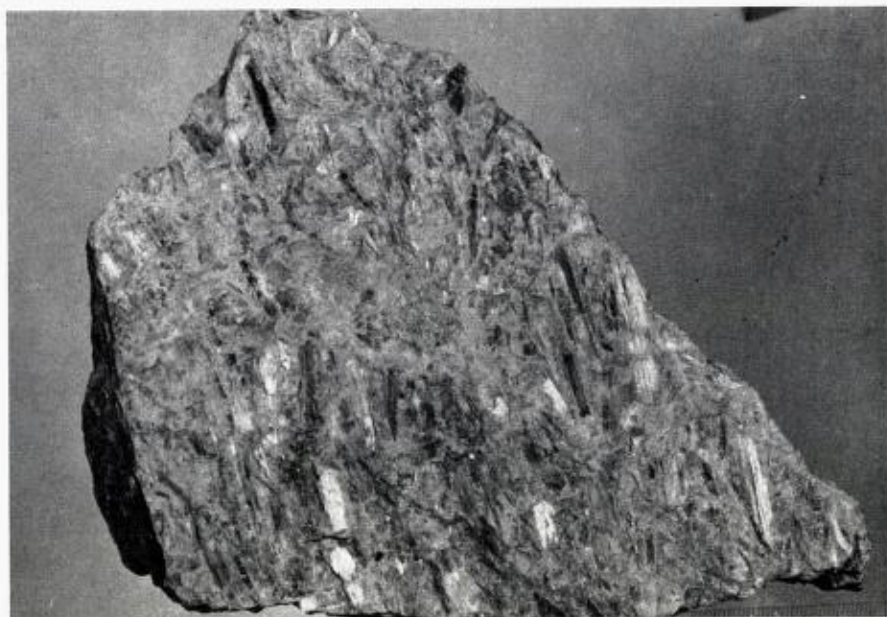


Fig. 12. Distheneførende glimmergneis, Narvik-gruppen. Fra Geisvik, Herjangen. (Ca. $\frac{1}{2}$ nat. størr.)

Kyanite-bearing mica gneiss, Narvik Group. From Geisvik, Herjangen. (About $\frac{1}{2}$ nat. size).

Bogen-gruppen, markert ved undergrensen av den underste av kalkspatmar-morene.

Lagserien i Narvik-gruppen er dominert av glimmergneiser mer enn av «skifre». Ofte er gneisene fulle av kvartsfeltspatlinser som ligger langs skifrihetsflatene og er foldet sammen med disse (Fig. 10), foruten at de er gjennomsatt av yngre granittoide ganger (Fig. 11). Særlig den midtre del av Narvik-gruppen i det sentrale beltet fra Skjomenfjorden til Gratangseidet er dominert av slike årer og ganger og kan ha et visst migmatittpreg. Flere steder i området mellom Øyjord ($6^{\circ}46' \text{ Ø}$, $68^{\circ}28' \text{ N}$) og Storvann ($6^{\circ}58' \text{ Ø}$, $68^{\circ}37' \text{ N}$) er det observert en sone i glimmergneisen som fører disthen (kyanitt). I kvartsslirer som ligger parallelt med skifrihetsflatene opptrer tildels rikelig med vakre, blå nåler av disthen, opptil 5–6 cm lange (Fig. 12). Gode blotninger av den distheneførende gneis kan sees i veiskjæringen ved Geisvik ($6^{\circ}50' \text{ Ø}$, $68^{\circ}31' \text{ N}$); det er en prøve fra denne lokaliteten som er avbildet på figur 12.

En annen markert sone i Narvik-gruppen er Djuvpik-kvartsitten i den undre (østlige) del av gruppen. Den er for eksempel godt blottet i veiskjæringene nord og syd for Rombaken. Formasjonen har navn etter Djuvpik ($6^{\circ}51' \text{ Ø}$, $68^{\circ}27' \text{ N}$) på sydsiden av fjorden. Kvartsitten er lokalt noe mektigere enn det som synes å fremgå av kartet. På nordsiden av Rombaken står urene, båndete kvartsskifre så langt vest som til Kalvikneset. Båndingen (Fig. 13) er i hovedsak en sedimentær bånding, men kan være forsterket ved tektoniske bevegelser. Syd for Rombaken ble sonen fulgt av Vogt (se kartet) til området



Fig. 13. Båndet kvartsskifer, Narvik-gruppen. Djupvik (Hellarneset), Rombaken.
Banded quartz schist, Narvik Group. Djupvik, Rombaken.

syd for Beisfjord. Imidlertid går den trolig lenger sydover idet forfatteren har observert lignende kvartsitt nær Kongsbakk i Skjomen. Djupvik-kvartsitten er som nevnt sterkt vekslende i sammensetning med betydelig glimmerinnhold. Endel feltspat inneholder den også. Noen praktisk betydning har kvartsitten derfor ikke.

Marmoren ved Øyjord som kan følges sydover til Skjomen, representerer den nordlige fortsettelse av den såkalte Melkedalskalken på kartblad Tysfjord (Foslie 1941). Den er en tynn sone, ofte mindre mektig enn kartet gir inntrykk av, og den kiler ut nord for Øyjord. Av utseende er det en vanlig gråhvit kalkspatmarmor. Bortsett fra et par smale marmorsoner ved Narvik og syd for Skjomnes ($6^{\circ}33' \text{ O}$, $68^{\circ}24' \text{ N}$) er det den eneste marmorsonen av noen utstrekning i Narvik-gruppen.

Lagene av jernmalm i Narvik-gruppen vil bli omtalt under kapitlet «Økonomisk geologi».

BOGEN-GRUPPEN

Elvenes-konglomeratet, som på nabokartet Ofoten markerer grensen mellom Narvik-gruppen og den overliggende gruppe, mangler innen Narvik-bladets område. Lenger nord, på kartblad Salangen, er konglomeratet kjent fra én lokalitet. På kartblad Narvik settes derfor undergrensen for den overliggende gruppe bergarter ved den laveste kalkspatmarmor. Vogt (1942) kalte gruppen for «Bogen-serien»; vi skal her bruke navnet Bogen-gruppen.



Fig. 14. Båndet glimmerskifer med amfibolittlag og kvartsutsondringer, Bogen-gruppen. Herjangsholmen, vest for Herjangen. F_2 folder. Høyden på skjæringen er ca. $2\frac{1}{2}$ meter. *Banded mica schist with amphibolite layers and quartz segregations, Bogen Group, Herjangsholmen, W of Herjangen. F_2 folds. Height of exposure about $2\frac{1}{2}$ meter.*

Bogen-gruppen har som helhet betraktet atskillig mer kalkholdige sedimenter; foruten marmorsonene er også endel av glimmerskifrene kalkspatførende. Dette gjelder først og fremst den laveste del av gruppen. Høyere opp er det en mektig pakke av monotone glimmerskifre og glimmergneiser. I den øvre del av gruppen er det igjen endel horisonter av kalkspatmarmor. Den øverste av disse er stedvis utviklet som en kalkglimmerskifer og markerer overgrensen for Bogen-gruppen.

Glimmerskifrene og -gneisene er som nevnt ofte noe kalkholdige i de deler av gruppen hvor marmorene opptrer. Forøvrig er det vanlige granatglimmerskifre og -gneiser som dominerer, ofte forholdsvis biotittrike og mørke av utseende. Som i Narvik-gruppen er også her amfibolittlag og -lenser ganske vanlige i glimmergneisene. Kvartsrike lag kan forekomme, og en viss bånding sees stedvis uten å være noe typisk trekk for gruppen (Fig. 14).

Et utholdende, regelmessig lag av kvartsitt opptrer i den lavere del av Bogen-gruppen fra Herjangsfjorden (ved $6^{\circ}48'$ Ø, $32^{\circ}5'$ N) til den nordlige kartbladgrensen. Kvartsitten svarer uten tvil til Balteskarkvartsitten på kartblad Ofoten (Foslie's Bø-kvartsitt) som har en meget stor horisontal utstrekning samtidig med at den varierer lite i mektighet. Innen kartbladet er mektigheten normalt mellom 20 og 40 meter. Der sonen kommer på land vest for Bjerkvik opptrer den forøvrig i tre nærliggende nivåer som ikke synes å ha særlig utstrekning. Trolig skyldes dette at kvartsitten repeteres på grunn av lokal foldning. Dette fremgår ikke av kartbildet.

I den lavere del av Bogen-gruppen er det forøvrig en utstrakt horisont med jernmalm avmerket på kartet. Denne blir omtalt under kapitlet «Økonomisk geologi».

NIINGEN-GRUPPEN

Lagrekken over den øverste kalkspatmarmor i Bogen-gruppen består utelukkende av glimmergneiser, for det meste med rikelig granittårer og ganger. Gruppen har fått navnet Niingen-gruppen etter Niingenområdet på kartblad Ofoten hvor de samme bergartene opptrer. Vogt har på kartet brukt betegnelsen «Glimmerskifer og injeksjonsgneis: Niingskifer». På det foreliggende kartblad opptrer Niingen-gruppen kun i et område helt i nordvest, i et felt som fortsetter inn på kartblad Salangen. Etter min oppfatning skal østgrensen for dette feltet gå noe lenger øst enn det fremgår av Vogt's kart (Gustavson 1969). Kalkspatmarmoren øverst i Bogen-gruppen er her utviklet som kalkglimmerskifer og går øst for den østligste av serpentinitene ($6^{\circ}43' \text{ Ø}$, $68^{\circ}39' \text{ N}$). Kalkglimmerskiferen er ikke avmerket på kartet. Dette medfører at serpentinitene begge (det forekommer også en tredje serpentinit som imidlertid er forholdsvis liten) ligger i undre del av Niingen-gruppen.

Gneisene i Niingen-gruppen ligner mye på de som alt er beskrevet fra Narvik-gruppen, blant annet opptrer disthenførende gneiser (observert noe nord for kartbladgrensen, i Gratangen).

ERUPTIVBERGARTER

Eruptivbergartene innenfor de kaledonske deler av kartbladet synes å omfatte utelukkende dyperuptiver. Bergartene er serpentinit, amfibolitt og granittoide bergarter (mest trondhjemit). Lag som med noen grad av sikkerhet kan antas å være vulkanske overflatebergarter er ikke funnet. Alle dyperuptivene ser ut til å være omdannet under fjellkjedefoldningen og den tilhørende metamorfose, de er altså trengt inn i lagrekken på et relativt tidlig tidspunkt i fjellkjededannelsen.

Serpentinitter («serpentin» på kartet): Bare to kropper av serpentinit er avmerket på kartet ved $6^{\circ}42' \text{ Ø}$, nordlige kartbladgrense). Som nevnt i foregående beskrivelse (s. 16) hører begge disse sannsynligvis til Niingen-gruppen. Små serpentinitter kan også forekomme i Narvik-gruppen innen kartbladet, men ingen av disse er kommet med på kartet, mest fordi de er for små. For eksempel består en liten øy i Stolvann på Gratangseidet ($6^{\circ}55' \text{ Ø}$, $68^{\circ}36,5' \text{ N}$) av serpentinit.

Mineralogisk består serpentinitene av olivin og pyroksen med varierende mengder sekundære omdanningsprodukter som serpentinmineraler, talk og

magnesitt. Omdanningen er sterkest langs grensene mot sidebergarten og langs kryssende sprekker.

Amfibolitter: Disse opptrer i større massiver i den nordøstlige del av kartet innen Narvik-gruppen. Ellers opptrer amfibolitter også i små linser (for små til å fremstilles på kartet) innenfor det sentrale beltet i Narvik-gruppen, i Bogen-gruppen og i Niingen-gruppen.

Etter det som er kjent, har omdanningen av amfibolittene vært fullstendig og de består vesentlig av plagioklas, hornblende samt andre mineraler i mindre mengder.

Det er liten grunn til å tvile på at amfibolittene i området opprinnelig var intrusive gabbroer.

Granittoide bergarter: Hovedmengden av disse er *trondhemittiske*, det vil si at feltspaten vesentlig er plagioklas og at de har lite mørke mineraler (mindre enn 15 %). I noen tilfeller kan mengden av kalifeltspat (mikroklin) være såpass høy at bergarten blir å betegne som *granitt* eller *granodioritt*.

De største partiene med slike bergarter finnes i den nordvestlige del av kartet og ved Narvik. Som regel er de større kroppene atskillig oppblandet med glimmergneis. Ellers er det rikelig med *ganger* av granittoide bergarter (se Fig. 11) i glimmergneisene mange steder. (Slike områder i gneisene er markert ved røde slangetegn på kartet).

Feltspater og kvarts er hovedbestanddeler i disse bergartene. Bibestanddeler er særlig glimmer, epidot, granat etc.

Strukturgeologisk oversikt

DEFORMASJONSHISTORIE

Vogt (1942) antok en deformasjonshistorie i to faser: Først en stor horisontal overskyvning av fjellkjedebergartene mot øst, dernest en foldning med bevegelser også i grunnfjellsunderlaget. Nyere undersøkelser (Gustavson 1972) har vist at dette bildet er noe for enkelt. Forutsatt at deformasjonshistorien har vært den samme innen kartblad Narviks område som for resten av Ofoten og Syd-Troms, noe det er all grunn til å anta, så kan den tektoniske utviklingen summeres opp som følger:

F_1 : Den første foldefasen, F_1 , ytrer seg oftest som liggende isoklinale folder (Fig. 15). I glimmergneisene og glimmerskifrene er det utviklet en akseplanskiffrighet som er parallell med den alminnelige skiffrighet i disse bergartene. F_1 foldene påvirker i større eller mindre grad alle kaledonske bergarter innenfor kartbladet. Lineasjoner parallelt med foldeaksene for F_1 foldene er meget utbredt.



Fig. 15. F_1 fold i kalksilikatlag i glimmerskifer. Tredal, Rombaken.
 F_1 fold in lime-silicate layer in mica schist. Tredal, Rombaken.



Fig. 16. F_2 fold i glimmerskifer. Tredal, Rombaken. Høyden på skjæringen er ca. 1 meter.
 F_2 fold in mica schist. Tredal, Rombaken. Height of exposure about 1 meter.

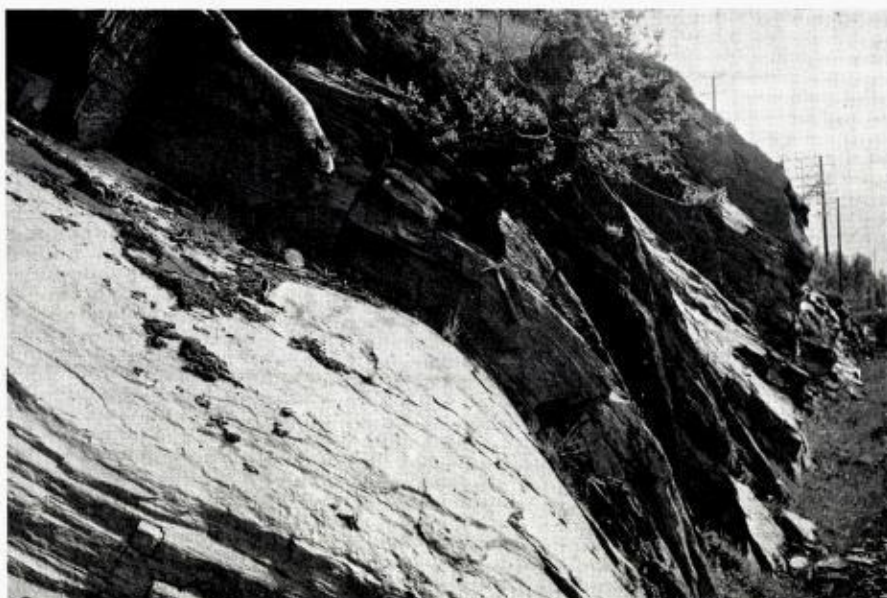


Fig. 17. F_3 fold i glimmergneis. Herjangen.
 F_3 fold in mica gneiss. Herjangen.

F_2 : Disse foldene er i sin alminnelighet mindre sammenklemte enn F_1 -foldene (Fig. 14 og 16) og akseplanskifrihet er ikke utviklet. Skifriheten fra F_1 foldningen kan sees å bøye rundt i foldeombøyningen for F_2 foldene.

F_3 : Denne foldningen er for det meste svak og fleksurpreget (Fig. 17) og kan ikke observeres svært mange steder innenfor kartbladet.

Skyvebevegelser, trolig fra NV mot SØ, fant stort sett sted etter F_1 foldningen, men før F_2 . Det er imidlertid mulig at skyvning fant sted allerede under F_1 foldningen og lokale bevegelser kan også ha forekommet på et sent tidspunkt, etter F_2 foldningen.

Foldningen av de autoktone sedimenter og den øverste del av grunnfjellet i Rombak-vinduet er antatt å være av F_2 alder. Vertikalbevegelser i grunnfjellet, spesielt godt synlig i Rombak-vinduet, må antas å ha startet før overskyvningen av de kaledonske bergarter, men har fortsatt også etter at overskyvningen var avsluttet.

SKYVEGRENSER

Fig. 18 viser forenklet forløpet av de viktigste geologiske grenser i området, heri innbefattet skyvegrensene. Om plasseringen av disse i lagrekken, se Tabell 3 og beskrivelsen av de forskjellige grupper.

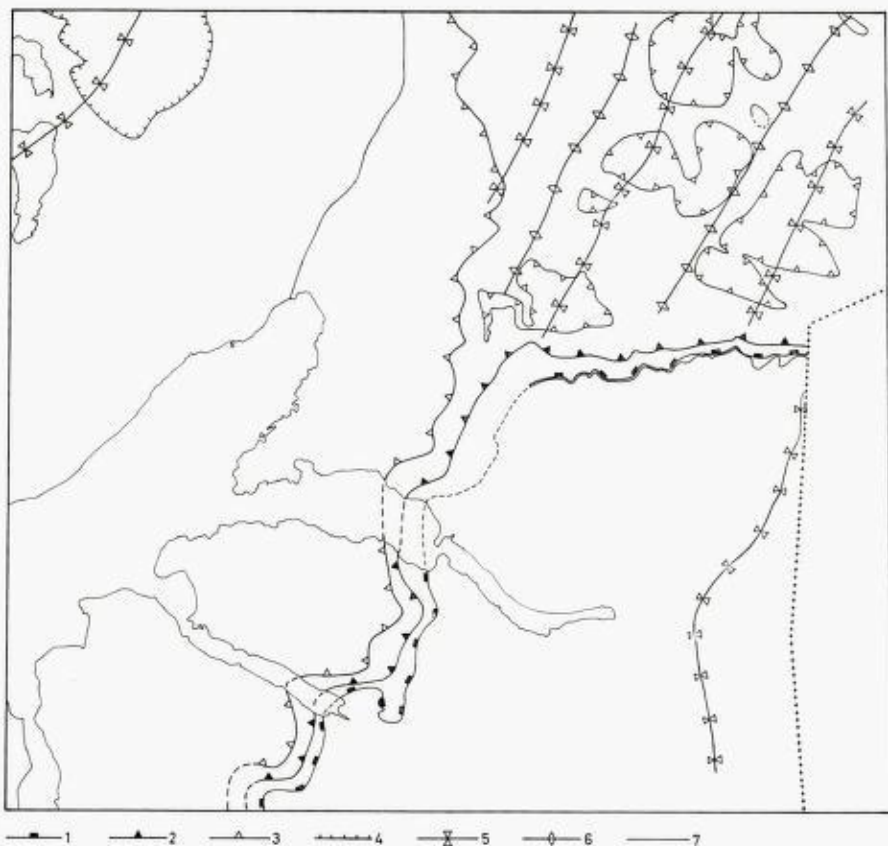


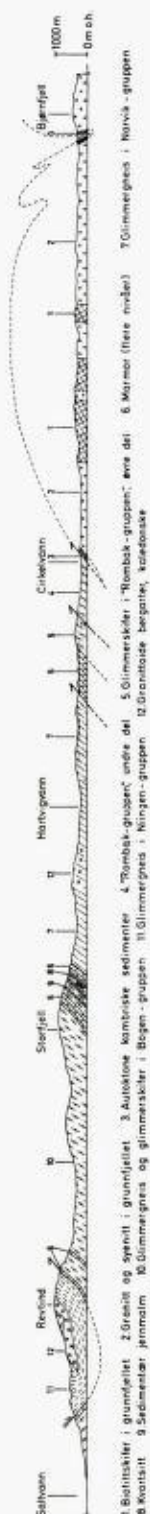
Fig. 18. Noen strukturelle hovedtrekk innen kartbladet: 1. Det underste skyveplan over de autoktone bergarter. 2. Skyveplan i «Rombak-gruppen», basis for Seve-Kölidekkekomplekset. 3. Skyveplan under Narvik-gruppen. 4. Mulig skyveplan under Niingen-gruppen. 5. Større synform. 6. Større antiform. 7. Viktige bergartsgrenser, ikke tektoniske.

Some main structural features of the map area: 1. Basal thrust plane. 2. Thrust plane at the base of the Seve-Köli Nappe Complex (within the Rombak Group). 3. Thrust plane below the Narvik Group. 4. Possible thrust plane below the Niingen Group. 5. Greater synform. 6. Greater antiform. 7. Important boundaries, not tectonic.

STØRRE FOLDESTRUKTURER

De kaledonske bergarter i den vestlige halvdel av kartbladet utgjør den østlige del av en stor synform, *Ofoten-synformen* (Gustavson 1972), som har lengdeutstrekning ca. NØ-SV og er den dominerende struktur fra Æfjorden (Tysfjord) i syd til Salangen i nord. Lagrekken på kartblad Narvik faller nesten i sin helhet mot vest bortsett fra den aller øverste del i nordvest (Fig. 19). Niingen-gruppens gneiser ligger her i en skålform idet de befinner seg på midtlinjen i synformen.

Den østlige del av fjellkjedebergartene, nord for Rombak-vinduet, hører ikke til synformstrukturen, men danner et system av slake antiformer og synformer med omtrent samme retning som Ofoten-synformen (Fig. 18). Vogts



oppfatning av grunnfjellsoverflaten i området fremgår av Fig. 20, altså med en mer nordlig akseretning for foldene. Selv om dette i detalj avviker noe fra forfatterens tolkning av strukturene så langt disse gjelder kaledonske bergarter, så er det nok i store trekk riktig at grunnfjellet danner en nord-syd gående rygg under sedimentlagrekken som en fortsettelse av Rombak-vinduets antiklinale rygg. For grunnfjellområdets vedkommende er nord-sydgående strukturlinjer mest utpreget. Men også her kommer NØ-SV-lige folderetninger inn i riksgrænseområdet i øst. Det kan se ut som om de eldre strukturlinjer i grunnfjellet i en viss utstrekning har vært bestemmende for akseretningene også for de kaledonske storstrukturene.

Det er forfatterens oppfatning at de større foldestrukturene i området ble dannet i F_2 foldefasen (se foran).

Stratigrafisk plassering av bergartene

Vogt (1942) sammenstilte suprakrustalbergartene i grunnfjellet med Skelleftefeltets bergarter i Sverige, det vil si at en svekofennisk alder ble antatt. Senere aldersdateringer (se side 9) har i hovedtrekk bekreftet denne antagelse. Alderen, 1707 ± 40 millioner år, for de granittoide bergartene som er yngre enn suprakrustalbergartene antyder en tidlig gotisk eller sen svekofennisk alder for metasedimenter og meta-vulkanitter.

En kambrisk, antagelig underkambrisk, alder for den autoktone sandstein og konglomerat over grunnfjellet kan antas ved sammenligning av disse bergartene med fossilførende autoktone sedimenter tilhørende Dividal-gruppen i indre Troms.

For den alloktone, resterende, del av lagrekken kan den eksakte alder ikke fastslås. Det er alminnelig antatt at disse bergartene, som iallfall fikk sin endelige utforming under den kaledonske fjellkjedefoldning, i det vesentlige er av kambrosilurisk alder. Hovedfasen i fjellkjedefoldningen fant sted mot slutten av silurtiden og de omdannede, deformerte og skjøvne lagrekkene kan ikke være yngre enn silur. Det er mulig at kambriske, ordovisiske såvel som siluriske bergarter er representert, uten at det er mulig å gå i detaljer om dette.

Økonomisk geologi

ERTSFOREKOMSTER

Forekomster i grunnfjellet

Barc et fåtall rapporter omhandler ertsforekomstene i Rombak-vinduet, og de rapporter som foreligger i NGU's Bergarkiv fra dette området, er overveiende

Fig. 19. Profil NV-SØ, tversover kartbladet, fra Saltvann til Bjørnfjell.
Cross section (NW-SE) from Saltvann to Bjørnfjell.

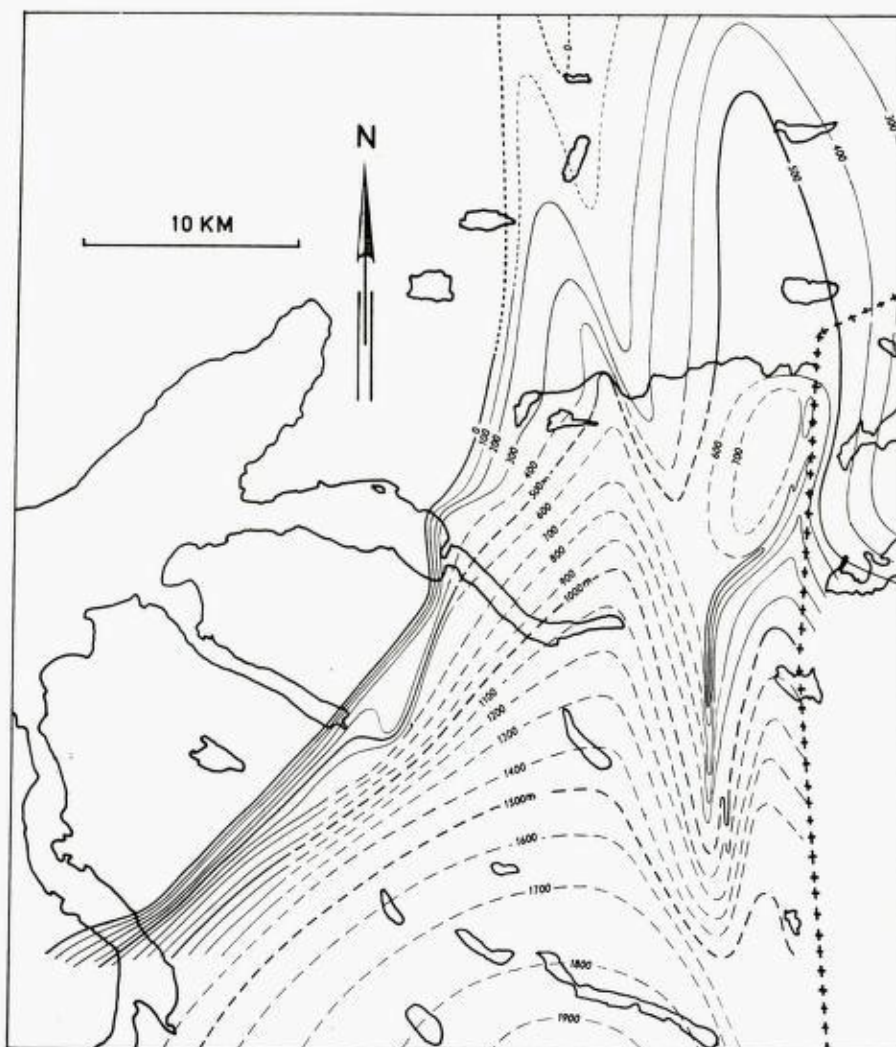


Fig. 20. Isobaser for det subkambriske peneplan i Rombak-vinduet og områdene nordenfor etter Vogt (1942). Deformasjonen av grunnfjellsoverflaten i kaledonsk tid synes å ha en nord-syd-gående akseretning bortsett fra i Bjørnfjellområdet hvor retningen er mer nordøst-sydvestlig. Disse kaledonske deformasjonsretningene faller i store trekk sammen med eldre strukturetninger i grunnfjellet.

The Caledonian deformation of the sub-Cambrian peneplane as shown by Vogt (1942). The general N-S trend of these structures, with a deviating NE-SW trend in the Bjørnfjell Area, is more or less coincident with the major Precambrian structures.

gamle. Endel opplysninger er ellers å finne i Torgersen (1935), «Sink- og blyforekomster i det nordlige Norge».

De fleste forekomster er sink-blyforekomster, stedvis med noe kobber. Områdemessig kan forekomstene i grunnfjellet grupperes i 3 delområder:

1. Kuberget–Ytre Sildvikskaret
2. Katterat–Daskorieppe–Rombaksbotn–Bjørnfjell
3. Jernvann

1) På kartet er avmerket 4 skjerp i området Kuberg–Sildvik–Langvann syd for Rombaken og et skjerp på nordsiden av fjorden. Skjerpene ved Sildvik er i NGU's arkiv avmerket lenger vest enn på kartet, litt nord for jernbanetunnelen. Færden (Bergarkiv-rapport nr. 1720) nevner også en forekomst syd for jernbanelinjen, vest for Rombak (Sildvik) stasjon. Det er utført endel røskingsarbeider og mindre dagskjæringer i forskjellige deler av forekomstene, også utenom de steder som er avmerket på kartet.

Kuberg–Sildvikforekomstene ligger alle i kvarts-biotittskifer og fører sinkblende, blyglans, litt kobberkis og magnetkis som ertsmineraler. «Gangarten» er kvarts med noe glimmer, epidot og kloritt. Malmen er dels fattig impregnasjon i skiferen, dels små linser og klumper omtrent parallelt skiferens strøk og fall, det vil si strøk N til NV og fall steilt vestlig eller sydvestlig.

Etter det som er kjent i dag, synes forekomstene å være uten økonomisk interesse.

2) På kartet er det i den østlige del av Rombaksvinduet, fra kartgrensen i syd til Bjørnfjell i nord, avmerket i alt 10 sink-bly skjerp og to kobberskjerp. I tillegg finnes i NGU's arkiv opplysninger om ytterligere 3 skjerp i dette området; nemlig et kobberskjerp syd for jernbanen ved Bjørnfjell, ca. 1 km sydvest for riksrøys 266B, og 2 sink-blyskjerp; det ene vest for Daskorieppe ($7^{\circ}18' \text{Ø}$, $68^{\circ}20,7' \text{N}$), det andre ved Geitvannene ($7^{\circ}17,5' \text{Ø}$, $68^{\circ}28' \text{N}$).

Alle de her nevnte forekomstene er sannsynligvis av omtrent samme type. Variasjoner i forholdet mellom sinkblende og blyglans på den ene side og kobberkis/svovelkis/magnetkis på den annen side avgjør om forekomsten er registrert som sink-blyforekomst eller kobberforekomst. Det er ellers sparsomt med opplysninger om disse skjerpene. Om forekomstene ved Katteratvann opplyser Torgersen (1935) at de opptrer i mørk, glimmerrik bergart som ligger inne i granittområdet. Imidlertid er ertsmineraliseringen knyttet til kalkspatganger i den mørke bergart. Foruten ertsmineralene blyglans, sinkblende, svovelkis og kobberkis opptrer litt kvarts, flusspat, epidot og asbest sammen med gangmineralet kalkspat.

Enkelte forekomster, som de ved Rombakbotn og ved Langvann lenger nord, opptrer i gabbro. Dette gjelder muligens også noen av de østligere forekomstene.

Også Katterat- og Bjørnfjellforekomstene må ansees for ubetydelige etter de foreliggende opplysninger.

3) Syd for nedre Jernvann er avmerket en sink-blyforekomst og en kobberforekomst i kvarts-biotittskifer. Navnene i NGU's arkiv er Ladnesvarre (sink-bly) og Jernvannet (kobber). Nærmere opplysninger mangler. Som tidligere nevnt har forfatteren også observert et gammelt skjerp ved øvre Jernvann, dette mangler på kartet. Ertsen er kobberkis i små mengder.

Ca. 1,5 km nord for nedre Jernvann er avmerket en forekomst av arsenkis. Navnet er Beicagoppi. Arsenkisforekomstene i den søndre del av Rombaksvinduet (kartblad Skjomen) er litt gullførende, for eksempel gjelder dette

Kjørissfjellforekomsten. Det foreligger ikke opplysninger som kan tyde på at dette også gjelder ved Beicagoppi-forekomsten, men helt utelukket er det ikke.

Forekomster i de kaledonske bergartene

Malmforekomstene i de kaledonske områdene kan grupperes etter sin sammensetning i:

1. Kisforekomster (svovelkis, magnetkis)
2. Jernmalmer, dels manganholdige

1) Ialt 10 kiskjerp er avmerket på NGU's arkivkart. Av disse er 8 kommet med på det trykte kart, nemlig: Gamberg (7°0,5' Ø, 68°33' N), Flatfjell (6°54,5' Ø, 68°32,5' N), Beisfjordkvanta (6°56' Ø, 68°23,5' N), Tverrdalsfjell (6°51' Ø, 68°21,5' N), Håkvikdalen, to skjerp (6°39' Ø, 68°23,5' N) og Grindjordfjell (Skjomenfjell), to skjerp (6°37' Ø, 68°22,5' N og 6°34' Ø, 68°22,7' N). I tillegg er det registrert to skjerp: Minde i Grovfjord (6°33' Ø, 68°37,3' N) og Storsteinaksla (7°11' Ø, 68°37' N).

En rapport av bergmester Bøckman om Mindeskjerp (Bergarkiv-rapport 1356) sier kort at skjerpviser spor av kobberkis i et 10–20 cm lag eller linse i glimmerskifer, og at det er helt uten betydning. Om forekomsten i Storsteinaksla sier bergmester Wennberg (Bergarkiv-rapport 3270) at den består av en «jernhatt» på 3–5 m diameter i sterkt overdekket terreng. Det er sprengt på stedet uten at en har fått frem frisk malm.

To rapporter (Nr. 514 og 3478) beskriver Gamberg-forekomsten. Den nyeste er av Boye Flood fra 1961. Forekomsten består av kvartsganger med magnetkis og litt kobberkis. Gangene opptrer på grensen mellom et kalklag (grå kalkspatmarmor) og glimmerskifer. Flood anser forekomsten for å være helt betydningsløs.

Det foreligger ikke rapporter fra de øvrige kiskjerp. De er dels registrert som svovelkisforekomster (Håkvikdalen, Grindjordfjell, Beisfjordkvanta), dels som magnetkisforekomster (Tverrdalsfjell). Flatfjell er registrert som kobberforekomst. Sannsynligvis er den av samme type som Gamberg, nemlig magnetkis med litt kobberkis.

2) Jernmalforekomstene kan grupperes i 3 etter malmtypen og plassering i lagrekken:

- a) *Forekomster i den underste del av lagrekken:* Disse omfatter 2 forekomster i Rombakgruppen syd for Beisfjord (6°50' Ø, 68°21' N og 68°21,5' N) og en forekomst øst for Isvann (7°29' Ø, 68°33' N) som ikke er avmerket på kartet.

Forekomstene syd for indre del av Beisfjorden er beskrevet i to rapporter (nr. 316 og 1957). De består av linser med magnetitt og noe hematitt (jernglans, «blodsten») i glimmerskiferen. Ifølge Bøckman (Berg-

arkiv-rapport nr. 1957) er forekomstene neppe av større interesse. Om forekomsten øst for Isvannet foreligger ingen detaljer, bortsett fra beliggenheten.

- b) *Forekomster i Narvik-gruppen*: Etter Foslie's beskrivelse (1949) av forekomstene i Håfjellsmulden (kartblad Ofoten) utgjør jernmalmene i Narvik-gruppen et bestemt stratigrafisk nivå, den såkalte Sjøfjellhorisonten. Malmene i dette nivået er magnetittmalmer (uten hematitt) og til forskjell fra endel av malmene i Bogen-gruppen manganfattige, men fosforrike. Det kan ikke fastslås med sikkerhet om forekomstene i Narvik-gruppen innen kartblad Narvik hører til eksakt samme horisont, men det er åpenbart at de ligger i omtrent det samme nivå. Heller ikke kan det sikkert fastslås om det karakteristiske ved sammensetningen også går igjen innenfor Narvik-bladet ettersom detaljerte undersøkelser av forekomstene mangler. Sikkert er det imidlertid at det også her dreier seg om magnetittmalmer. Forekomstene fra syd til nord er: *A n k e n e s f j e l l* (6°40' Ø, 68°24,5' N), *F a g e r n e s f j e l l* (6°43' Ø, 68°25,5' N), *E l v e g å r d e n* (6°53' Ø, 68°32' N), *H e r j a n g s m a r k e n* (6°55' Ø, 68°33,5' N) og *S t o r v a n n e t* (6°57' Ø, 68°37' N). Rapporter foreligger ikke. Om Fagernesfjellet heter det i Norges Bergverksstatistikk at undersøkelsesarbeide ble utført i 1911. Blant annet ble det drevet en stoll på 55 meters lengde. Storvannet-forekomsten er på kartet avmerket ved Mellemvasselve, nordøst for vannet. Imidlertid er det røsket på jernmalm også ved stranden på østsiden av Storvannet. Forfatteren befarte disse røskene i 1959. Foruten litt magnetitt opptrer også svovelkis og kobberkis i mindre mengder. Sidebergarten var ikke blottet, men granathornblendeskifer og en granittgang ble observert tett ved forekomsten. Et tynt lag av magnetittmalm ble også observert i veiskjæring under anlegg nær Reisevann. Malmlaget lå i glimmergneis.

Etter alt å dømme er jernmalmene i Narvik-gruppen innenfor kartbladet fattige og lite mektige og påkaller liten interesse.

- c) *Forekomster i Bogen-gruppen*: Disse omfatter en rekke forekomster hvorav bare de ved Prestjorden vest for Bjerkvik (6°47' Ø, 68°33' N) er avmerket på kartet. Derimot er det nivå hvor forekomstene opptrer angitt som en prikket linje. Det dreier seg i virkeligheten om utstrakte lag som i større eller mindre grad kan følges kilometervis hvor overdekningen av løsmasser ikke er for sterk. Dessverre er lagene i alminnelighet meget tynne, ofte bare noen desimeter i mektighet, og gehaltene er oftest meget lave. Dessuten er det ofte noen få prosent mangan tilstede. Manganet er imidlertid for en stor del bundet i silikater (granat i størst mengde) og derfor vanskelig eller ihvertfall kostbart å utnytte. Ingen av de kjente forekomster har gehalter og mektigheter som sannsynliggjør muligheten for utnyttelse.

Med den karakter av utstrakte lag disse malmene har, må det sies å

være noe tilfeldig hvor malm er funnet og oppskjerpet. De steder som pr. i dag er kjent som «forekomster» er, regnet fra syd: Segelnes, Tortenes, Trollviken, Skog (Prestjorden), Øsevann og Gregusvann. Flere av disse er beskrevet i rapporter (Bergarkiv-rapportene 1995, 1999, 2044, 2482, 3477), men de undersøkelser som er gjort er ikke særlig omfattende.

MINERALSKE RÅSTOFFER OG BYGNINGSSTEIN

Det er innenfor kartområdet ingen forekomster av mineralske råstoffer eller bygningsstein som hittil har hatt praktisk betydning. Endel forekomster har imidlertid vært gjenstand for undersøkelse (de er ikke angitt på kartet).

Kleberstein/talk: Serpentinitten ved Dudalselv ved kartets nordgrense (6°32' Ø) er i skifrige partier langs grensen mot sidebergarten omdannet til kleberstein. Den er ansett for å være for hard til anvendelse som bygningsstein. Talkinnholdet er også for lite til at formaling av bergarten kommer på tale (NGU-rapport 1178).

Skifer: Skifer vest for Forneset, Rombaken og øst for Kvitsandøren, Beisfjord har vært undersøkt (NGU rapport 1293), men er funnet ikke drivverdig. Det dreier seg om tykkspaltende og oppsprukket kvarts-skifer.

Dolomitt- og kalkspatmarmor: Dolomittlag i marmorsonene vest for Gratangseidet er beskrevet i to Bergarkiv-rapporter (nr. 258 og 301). Forøvrig synes ikke de tallrike marmorlag innen kartområdet å ha vært gjenstand for interesse. Det forekommer neppe typer som har verdi som bygningsstein. Til andre formål er tilgangene trolig større i andre og bedre beliggende områder.

Kvarts, kvartsitt: Det er registrert og beskrevet (Bergarkiv-rapport 329) en kvartsforekomst på Gratangseidet. Den er beliggende ved E6 mellom Hestvann og Gratangen kirke. Kvaliteten synes brukbar, men forekomsten er for liten til å ha noen verdi. Kvartsitten i Bogen-gruppen som går fra Haugen vest for Bjerkvik til kartgrensen i nord er i alminnelighet alt for uren (glimmerholdig) til å ha praktisk interesse.

Grafitt: Det er i NGU's arkiv avmerket grafittforekomster ved Emmenes (Ankenes) og nord for Rivtinn (7°14' Ø, 68°37' N). Nærmere opplysninger foreligger ikke.

Disthen: Forekomster av disthen er i NGU's arkiv registrert følgende steder i Narvik-gruppen: Øyjord (6°46' Ø, 68°28' N), Geisvik (6°51' Ø, 68°31,3' N) og øst for Storvann (6°58' Ø, 68°37' N). Det dreier seg i virkeligheten om en temmelig utstrakt sone i glimmergneisen (se side 15)

hvor disthen tildels kan «følges» over lengre strekninger og følgelig påtreffes også utenom de nevnte 3 steder (Bergarkiv-rapporter nr. 5931 og 6129). Mengden av disthen kan lokalt være betydelig. Et industriselskap har undersøkt forekomstene med tanke på utnyttelse, men etter det som er kjent, er de ikke funnet drivverdige.

Gabbro: Et kommunalt pukkverk har vært i drift på gabbroen ved Tyttebærvik (ved Rombaksbrua). Erling Sørensen, NGU har undersøkt en prøve herfra med henblikk på bruk i veimateriale og betongtilslag. Gabbroen har meget gode mekaniske egenskaper, men ser ut til å inneholde endel svovelkis (NGU rapport nr. 740).

Andre forekomster: På kartbladet er avmerket stenbrudd ved Ofofbanen nær Sildvik (i granitt) og ved Kuberget (i kvarts-biotittskifer). Det foreligger ikke opplysninger om disse. Trolig er det produsert pukkstein til bruk langs jernbanelinjen.

GRUS- OG SANDFOREKOMSTER

Det er endel grus- og sandtak i drift innen kartområdet, men kvaliteten på materialet synes noe vekslende. I en rapport om sand- og grusforekomster i Nordland og Troms uttaler statsgeolog A. Reite (NGU rapport nr. 737) om de generelle forhold at forekomster hvor berggrunnen består av skifer ser ut til å være av dårlig kvalitet: «Skiferinnholdet er høyt, og kornene er ofte sterkt forvitret, slik at de lett smuldrer opp.

De mest lovende grus- og sandforekomster finnes i granittområdene i den nordlige del av Nordland, særlig i Beisfjord».

Om forekomstene i Beisfjord mer konkret, heter det i samme rapport at de er meget store, men materialet er delvis for finkornet til å brukes til betong. Det er allerede materialtak i drift på forekomstene.

Et grustak er også i drift i Håkvikdalen, ca. 3 km fra E6. Materialet er undersøkt i forbindelse med NGU's Nord-Norge prosjekt. Prøvene viser gode flisighetstall, men høy sprøhet (Rapport nr. 1053/2, delrapport B).

Et lite grustak mellom Meby og Geisvik er undersøkt av Reite. Forekomsten er liten og skiferinnholdet høyt.

Det er en stor israndavsetning ved Rombak bru som forårsaker en innsnevring av fjorden her. Reite (NGU rapport nr. 737) opplyser at materialet nær overflaten er grus og sand. Det er mulig at dypere deler av avsetningen består av morenemateriale.

Det foreligger ellers ikke nærmere opplysninger om andre grus- og sandforekomster innen kartområdet.

En vitenskapelig behandling av endel kvartærgeologiske trekk fra Narvik-Skjomen-området er ellers gitt av Dahl (1967).

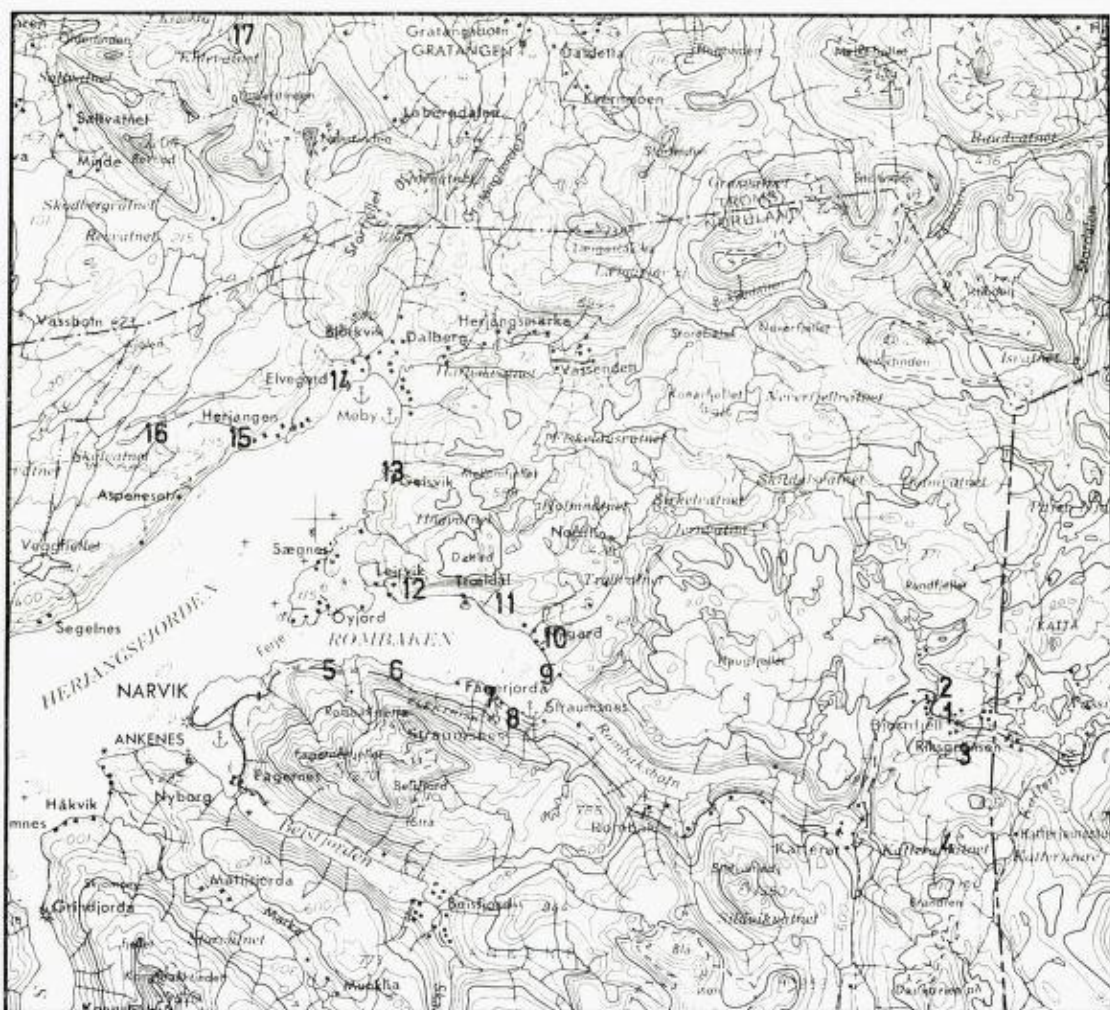


Fig. 21. Noen ekskursjonslokaliteter.
Some excursion localities.

Noen ekskursjonslokaliteter

I det følgende er beskrevet endel lett tilgjengelige lokaliteter hvor det er mulig å studere bergarter som er typiske for området. (Fig. 21).

BJØRNFJELLOMRÅDET

Med utgangspunkt *Bjørnfjell stasjon* er følgende lokaliteter innen rekkevidde:

1. Gå langs veien nordvestover fra Bjørnfjell stasjon ca. 2 km nesten til vann 468. Langs veien gode blotninger i *syenitt* og *kvartssyenitt* med store,

dels rektangulære feltspater. Rikelig med små, mørke inneslutninger av fin-kornig gabbro og (muligens) biotittskifer. Også endel gangbergarter kan sees langs veien.

2. Nesten fremme ved vann 468 *underkambrisk sandstein* som her er foldet ned i underlaget sammen med overliggende mørk glimmerskifer tilhørende Rombak-gruppen. Sandsteinen er gråblå og viser stedvis *kryss-sjiktning*. Både sandsteinen og skiferen over kan følges nordøstover Bjørnfjell.

3. Vil en se *Rombak-granitten*, kan dette f.eks. gjøres ved å gå rett sydover fra Bjørnfjell stasjon ved 1 kilometer. Det er gradvis overgang fra syenitten ved at kvartsinholdet øker noe.

4. Ved å fortsette til Katteratvann (dette er trolig lettere tilgjengelig fra Hundalen) kan de gamle *sink-bly-skjerpene* studeres (se beskrivelsen, side 25).

STREKNINGEN NARVIK — ROMBAK BRU — BJERKVIK — HOLMVANN

5. De første 4–5 kilometrene fra Narvik langs E6 østover går i *glimmergneiser* tilhørende Narvik-gruppen. Tildels rikelig med granittoide ganger.

6. Ved Djupvik (Hellarnesset) sees *kvartsskifer* (helleskifer), den samme som er avbildet på Fig. 13.

7. Straumsnes. Ved kryss med vei til jernbanestasjonen liten blotning av *deformert, gneisaktig Rombaksgranitt* som markerer grensen mellom andre og midtre skyvedekke (Seve-Kölideddektet).

8. Videre fra Straumsnes skjæringer i typisk «krøllet» *Rombak-skifer* med rikelig små kvartslinser.

9. Fra nordlige ende av Rombak bru kjører man på en løsavsetning som må være en stor *endemorene*. Grus og sand i veiskjæringene.

10. Ved Nygårdselven (Storelven) blotning av mørk *biotitt-hornblendegabbro*, tilhørende grunnfjellet.

11. Ved kryss E6/Bjørnfjellveien ved Trelidal blotning i kalkspatmarmor («Rombaks-kalk») Skiferen under marmoren er svakt grafittholdig.

12. Videre langs nordsiden av Rombaken omtrent de samme bergarter som på sydsiden (glimmergneis, kvartsskifer etc.).

13. Geisvik ved Herjangsfjorden. I bukten like nordenfor gårdene skjæring i glimmergneis med store blå *disthen-nåler*. Disthenen opptrer vesentlig i kvartsslirer i gneisen.

14. Haugen vest for Bjerkvik. 2–3 *kvartsittlag* underst i Bogen-gruppen, blottet i veiskjæringene og ved sjøen.

15. Bakkene opp fra fjorden syd for Herjangsholmen: Veien går gjennom *kalkspatmarmor* og *glimmergneis* tilhørende Bogen-gruppen.

16. Veien videre til Holmvann går i nokså ensformige *glimmergneiser* og *-skifre* tilhørende Bogen-gruppen, for en stor del overdekket av myr og andre løsmasser.

17. De øvre deler av lagrekken (Niingen-gruppen) kan best studeres fra Gra-

tangen-siden. Typisk *Niingen-gneis (med disthen-nåler)* kan sees i veiskjæring litt vest for Foldvik i Gratangen (Brattbergan). *Serpentinitten* ved Dudalselv ved kartgrensen i nord kan også nåes relativt lett fra veien øst for Foldvik.

Summary

Main rock groups

The bedrock of the map area comprises the following rock groups:

1. The Precambrian basement. 2. Autochthonous Cambrian sediments. 3. Allochthonous Caledonian rocks, mainly Cambro-Silurian metasediments. The structural and lithological subdivision of the rocks is shown in Table 3.

THE PRECAMBRIAN

The Precambrian is exposed in the large Rombak window in the south-eastern part of the map area and three small windows further north. The main rock types in the Precambrian are as follows:

Coarse biotite-hornblende gabbro (Youngest)

Sildvik granite (fine-grained microcline granite)

Rombak granite and Hundal syenite (coarse-grained and microcline-rich rocks).

Fine-grained gabbroic rocks

Supracrustal rocks (biotite-quartz schists, andesitic and dacitic volcanic rocks etc.) (Oldest).

Age determinations by Heier & Compston (1969) indicate an age of 1707 \pm 40 m.y. for the granitic and syenitic rocks. A late Swecofennokarelian to Early Gothian age for the rocks in question therefore seems most probable.

AUTOCHTHONOUS CAMBRIAN SEDIMENTS

The autochthonous sediments comprise quartz conglomerate and sandstone, disconformably overlying the Precambrian basement rocks. The sediments are met with along the northern boundary of the Rombak window, in a couple of small areas along the western boundary, and in a number of small, elongate areas within the eastern part of the Precambrian window.

ALLOCHTHONOUS, CALEDONIAN SEQUENCE

The lowermost nappe unit consists of the lower part of the so-called Rombak Group (nappe boundaries are not shown on the map, see Fig. 18). Most

probably this can be correlated with the Abisko Nappe of the Torneträsk area. The rocks are partly quartz-rich schists, partly graphitic schists.

The main part of the allochthonous sequence corresponds to the Seve-Köli Nappe Complex of the Torneträsk Area. The groups included are the upper part of the Rombak Group, the Narvik Group and the Bogen Group. Common rock types are marbles, mica gneisses and schists, with minor amounts of quartzite and metamorphosed igneous rocks. The Niingen Group on top of the sequence possibly forms a separate nappe unit. It consists of much the same rock types as the Narvik Group: mica gneisses, partly with kyanite and frequently with granitoid veins and schlieren. Serpentinities also occur in both groups.

Amphibolites and granitoid intrusive rocks are common in parts of the sequence; most conspicuous are the amphibolite massifs in the eastern part of the map area, within the Narvik Group.

STRUCTURAL GEOLOGY AND STRATIGRAPHY

Allochthonous rocks deformed and metamorphosed (amphibolite and epidote-amphibolite facies) during the Caledonian orogeny overlie the autochthonous rocks. The allochthonous sequence, believed to be mainly of Cambro-Silurian age, can be subdivided into three units, each separated from the others by thrust boundaries (Table 3).

Folding occurred in three episodes (F_1 , F_2 , F_3), the F_1 and F_2 episodes being the most important ones. The larger fold structures of the area can be ascribed to the F_2 episode, while the regional schistosity is of F_1 age. Thrusting occurred mainly between the F_1 and F_2 episodes.

The autochthonous sandstone and conglomerate can most probably be correlated with parts of the Lower Cambrian Dividal Group of Eastern Troms.

ECONOMIC GEOLOGY

None of the ore occurrences of the map area have been worked so far. Most interesting from an economic point of view are probably the iron ore horizon in the marble-bearing Bogen Group. The iron ores are partly manganiferous but contents are generally low and thicknesses too small for economic purposes. A number of small occurrences of sphalerite and galena, partly with chalcopyrite, are found within the Precambrian.

Industrial minerals and rocks of economic value have not been found. Probably most interesting are the kyanite occurrences within the Narvik Group (Øyjord, Geisvik and Storvann; the occurrences are not depicted on the map).

The most important occurrences of gravel and sand seem to be those of the Beisfjord area.

LITTERATUR

- Dahl, R. 1967: Senglaciala ackumulationsformer och glaciationsförhållanden i Narvik—Skjomen-området, Norge. *Norsk geogr. Tidsskr.* 21, 157—241.
- Foslie, S. 1941: Tysfjords geologi. *Norges geol. Unders.* 149, 298 pp.
- Foslie, S. 1949: Håfjellsmulden i Ofoten og dens sedimentære jernmanganmalmer. *Norges geol. Unders.* 174, 129 pp.
- Gustavson, M. 1966: The Caledonian mountain chain of the Southern Troms and Ofoten areas. Part I. Basement rocks and Caledonian meta-sediments. *Norges geol. Unders.* 239, 162 pp.
- Gustavson, M. 1969: The Caledonian mountain chain of the Southern Troms and Ofoten areas, Part II: Caledonian rocks of igneous origin. *Norges geol. Unders.* 261, 110 pp.
- Gustavson, M. 1972: The Caledonian mountain chain of the Southern Troms and Ofoten areas. Part III: Structures and structural history. *Norges geol. Unders.* 283, 56 pp.
- Heier, K. S. & Compston, W. 1969: Interpretation of Rb-Sr age patterns in high-grade metamorphic rocks, North Norway. *Norsk geol. Tidsskr.* 49, 257—83.
- Torgersen, J. C. 1935: Sink- og blyforekomster i det nordlige Norge. *Norges geol. Unders.* 142, 60 pp.
- Vogt, T. 1942. Trekk av Narvik-Ofotentraktens geologi. *Norsk geol. Tidsskr.* 21, 198—213.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

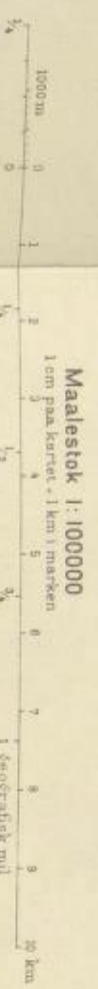
Geologisk Kart

NARVIK

av

THOROLF VOGT

Oslo 1950.



Ekvidistanse 30 m
Høde og dybde i meter. Høde på vand nrv. of værdig i percent

Maalestok 1:100000
1 cm på kartet = 1 km i naturen

(Sjögren)



Kvartære løsavleiringer

(Quaternary deposits)

- Elveavleiringer (River Deposits)
- Gruskjegle (Alluvial Cone)
- Havavleiringer (Marine Deposits)
- Endemorène (Terminal Moraine)
- Morænegras (Moraine Drift)

Fjellkjedens bergarter (Rocks of the Caledonian Range)

Intrusive eruptivbergarter (Intrusive Igneous Rocks)

- Trondelimit (Trondhjemite)
- Amphibolit (Amphibolite)
- Serpentin
- Trondelimit - Intrusjoner i skifer og Inleksjonsgneis (Trondhjemite Intrusions in Schist and Injection Gneiss)

Metamorfe sedimenter, Kambro-silur

(Metamorphic Sediments: Cambro-Silurian)

- Glimmerskifer og Inleksjonsgneis: Nilingensskifer (Mica Schist and Injection Gneiss: Ningen Schist)
- Glimmerskifer og Inleksjonsgneis: Bogenskifer (Mica Schist and Injection Gneiss: Bogen Schist)
- Glimmerskifer og Inleksjonsgneis: Narvikskifer (Mica Schist and Injection Gneiss: Narvik Schist)
- Glimmerskifer og fyllit: Rombakskifer (Mica Schist and Phyllite: Rombak Schist)
- Bitumens skifer: Ballangensskifer (Bituminous Schist: Ballangen Schist)
- Jernmalminnå (Iron Ore Horizon)
- Kalkspatarmor (Calcite Marble)
- Bitumens kalkspatarmor (Bituminous Calcite Marble)
- Dolomittarmor (Dolomite Marble)
- Kvarstein (Quartzite)
- Basalkonglomerat (Basaltic Conglomerate)

Grunnfjellsbergarter (Rocks of the Precambrian Complex)

Intrusive eruptivbergarter (Intrusive Igneous Rocks)

- Mikroklinggranitt, finkornig, grå: Silvikgranitt (Microcline Granite, fine-grained, grey: Silvik Granite)
- Mikroklinggranitt, grovkornig, grå: Rombakgranitt (Microcline Granite, coarse-grained, grey: Rombak Granite)
- Mikroklin-syenitt og kvartssyenitt, grovkornig, grå: Hundalsyenitt (Microcline-Syenite and Quartz-Syenite, coarse-grained, grey: Hundal-Syenite)
- Mikroklinggranitt, grå, antagelig overkjøvet (Microcline Granite, grey, presumably allochthon)
- Biotitt-hornblende-gabbro, grovkornig, yngre enn følgende (Biotite-Hornblende-Gabbro, coarse-grained, younger than the following)
- Gabbrobergarter, mest finkornige, eldre enn foregående (Gabbro Rocks, generally fine-grained, older than the preceding)
- Inneslutninger av gabbrobergarter etc. i granitt og syenitt (Inclusions of Gabbro Rocks etc. in Granite and Syenite)

Metamorfe sedimenter med lavaer. Bottnisk alder

(Metamorphic sediments with effluves. Botnian age)

- Metamorfe andesittisk — dacittiske lavaer (Metamorphic andesitic — dacitic effluves)
- Biotitt-kvartss-skifer og biotitt-kvarstein (Biotite-Quartz Schist and Biotite Quartzite)
- Erosjonsstrandlinje (Erosion Strand-line)
- Skuringsstriper. Pilen viser isbevegelsens retning (Glacial Striae. The Arrow shows Direction of Ice-flow)
- Strøk og fall. Hældningsvinkel angitt i grader (Strike and Dip. Dip Angles in Degrees)
- Steinbrudd (Stone Quarry)

Malmforekomster (Ore Deposits)

- Kobber og kis (Copper and Pyrite)
- Sink og bly (Zinc and Lead)
- Arsenkis (Arsenopyrite)
- Jern (Iron)

Utarbeidet på grunnlag av grovdeleiskart Norrok. Lidlogferet og trykt i Norges geografiske oppmåling 1950.

(Skjema)
Målestokk 1:100000
1 km i målestokk
1 geografisk mil
1 km