


NGU Rapport 92.104

**Database for alle geologiske opplysninger om den
prekambriske geologien på Kvaløya, Troms fylke**

Rapport nr. 92.104		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Database for alle geologiske opplysninger om den prekambriske geologien på Kvaløya, Troms fylke.			
Forfatter: K.B. Zwaan		Oppdragsgiver: Faggruppen for berggrunnsgeologi	
Fylke: Troms		Kommune: Tromsø	
Kartbladnavn (M=1:250.000) Tromsø		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1434 II, 1434 I, 1534 III	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 38	Pris:
Feltarbeid utført: 1990, 1991		Rapportdato: 17.2.1992	Prosjektnr.: 61.2320.00
Ansvarlig: 			
Sammendrag: <p>Rapporten inneholder beskrivelse av geologien på Kvaløya, Troms fylke. Beskrivelsen er basert på eget feltarbeid utført somrene 1990 og 1991 og laboratorieundersøkelser. Videre fra trykte publikasjoner og kart og upublisert materiale vesentlig fra geologene: Arild Andresen, Richard Binns og Kåre Landmark. Rapporten er ment å være en database for alle geologiske opplysningene sammen med referanseliste og blir løpende oppdatert. Rapporten er derfor skrevet med hjelp av tekstbehandlingsprogrammet WordPerfect 5.1 på diskettfil KVALPC. Dette er gjort for at leseren kan få den siste teksten og lett kan søke i den. Rapporten beskriver kun de prekambriske bergarter. De autoktone senprekambriske og kaledonske bergarter samt forkastninger og skjærsoner beskrives på lignende måte i egne rapporter. Teksten til rapportene kan fåes som diskettkopi.</p>			
Emneord: berggrunn	prekambrium	database	
størkningsbergart	granitt	tonalitt	
omdannet bergart	bibliografi	fagrapport	

INNLEDNING

Rapporten er skrevet med hjelp av Wordperfekt 5.1 tekstbehandlingsprogramm. Teksten er lagt på diskettfil KVALPC, og den geologiske beskrivelsen er organisert på følgende måte:

Først en tektonostratigrafisk tabell, som er samtidig en innholdsfortegnelse. Hver bergartsenhet er påført en kode, som en kan søke deres beskrivelse med. Obs. denne koden ender med + for å lette søkingen, enheter uten dette tegn er ikke beskrevet. Deretter følger en oversikt hvor en beskriver de generelle geologiske trekk av det aktuelle området. Det gis også en oversikt ved begynnelse av hver bergartsgruppe. Deretter følger beskrivelsen av de enkelte bergartsenhetene etter følgende stikkord.

GRUPPEN:

FORMASJON:

TYPELOKALITET:

BERGART:

ALTERNATIVE NAVN:

GEOGRAFISK OPPTREDEN:

GEOLOGISK OPPTREDEN:

LOKALITETER, PRØVER, TYNNSLIP: Obs: En bindestrek etter lokalitetsnr (344-) betyr at det finnes en prøve av bergarten, to bindestrek (344--) betyr at det er laget tynnslip. Prøven har det samme nr. som lokaliteten den er tatt fra. Lokalitetene gis delvis i tabellform, og da betyr t at det finnes tynnslip, e betyr at egenvekten av prøven er målt, og p betyr at det er tatt prøve.

BILDER:

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD:

STRUKTUR:

FARGE:

KORNSTØRRELSE:

TEKSTUR:

MINERALER:

DEFORMASJON:

TEKTOMOMETAMORFOSE:

TEKTONOMAGMATISME, DANNELSMÅTE:

LITTERATUR:

OVERSIKT AV DE PREKAMBRISKE BERGARTER PÅ KVALØYA

INNDELINGEN FRA SYDVEST MOT NORDØST PÅ KVALØYA (sydvest er øverst), og sammenlignet med bergartene som opptrer på Ringvassøya

Kvaløya

Ringvassøya

GNEISKOMPLEKSET

Kattfjordkomplekset K+

Ersfjordgranitten

Doleritt, gabbro

Bakkejorddioritten B+

Skorelrvatnenheten S+

Gråtindmigmatitten G+

Dåfjordmigmatitten D+

Steinskardtindenheten St+

Stålhovskiferen Sts+

Steinskardfjellsandsteinen Stf+

Kvalsundgneisen Kv+

Stordalenheten Se+

Ringvassøyas grønnsteinbeltet?

Langsundtonalitten og Dåfjordmigmatitten?

Skogsfjordvatngruppen?

Kvalsungneisen

Skogsfjordvatngruppen?

OVERSIKT

BERGART: tonalitt, tonalittisk migmatitt, anortositt, dioritt, diorittisk gneis, hornblende gneis og amfibolitt. Bergartene er intrudert av mafiske til ultramafiske ganger. Alle bergartene også de mørke gangene er intrudert av granittiske til pegmatittiske ganger.

INNDELING: Binns (1983) skiller mellom to hovedgrupper av gneiser:

Buviktonalitten og Kvalsundkomplekset og en (yngre) granitt:

Ersfjordgranitten.

Videre fant Binns flere i gneisene (bare i gneisene) innesluttete soner med metasedimenter og metavulkanitter. Han kaller disse sonene for formasjoner, og skiller mellom Skorelrvatnformasjonen innesluttet i Buviktonalitten, og den som er innesluttet i Kvalsundkomplekset.

Binns skiller Buviktonalitten i mørke og lyse typer. Den mørke type er den mest vanlige. Den lyse typen, både Landmarks Gråtindgneis i øst (på hans kart: lys, kvartsdiorittisk gneis), og Landmarks Kattfjordens migmatitområdet i sydvest (på hans kart: utpregede migmatittområder) betrakter Binns å være delvis Buviktonalitt og Ersfjordgranitt. De mørke gneisene, som opptrer mellom de lyse gneisene, deler Landmark inn i det sydvestlige dioritt/amfibolittområdet (på hans kart: amfibolitt med intrusjoner av granitt) og diorittiske gneiser i veksling med amfibolitt i øst.

Landmark kjenner ikke til de ovennevnte 'suprakrustalbergarter' av Binns, men det er mulig at, det hva Binns kaller Skorelrvatnformasjonen er lik amfibolitt med intrusjoner av granitt.

Landmarks østlige gneis/granitt område (på hans kart granittiske gneiser.....) er omtrentlig lik Binns's Kvalsundkomplekset område.

KOMMENTAR ZWAAN: Navnet Buviktonalitten er innført av Binns, og inkluderer etter Landmarks kart (1973) fire grupper bergarter. Hva Landmark beskriver under bergart C "masseformete diorittiske bergarter og amfibolitter" er sannsynlig hva Binns mener med Skorelrvatnformasjonen d.v.s. en suprakrustalrekke i likhet med grønnsteinsbelte på Ringvassøya, og videre fra dette beltet uavhengige basiske intrusivganger.

Zwaan kaller tonalittiske bergarter, som opptrer på Ringvassøya på begge sidene av grønnsteinsbeltet, for Dåfjordmigmatitten og Langsundtonalitten. Binns korrelerer disse to tilsammen med sin Buviktonalitten.

Binns snakker om lyse og mørke Buviktonalitter, men skiller de ikke på kart. Han slår dem sammen, og kaller det tonalitt fordi de ikke inneholder K-fsp. Zwaan fant et mindre område sydvest på Tverrfjellet (Tussøy 4004/77208) med tonalittisk(?) gneis/migmatitt, som har en gradvis(?) overgang mot dioritt. Den er sannsynlig det samme som Binns's lyse variant rundt Nattmålstuva (Tussøy 4012/77225), som han beskriver i sin rapport, og

som er inntegnet på kart.

Så lenge det ikke er gjort systematiske mikroskopiske undersøkelser foreslår Zwaan at den mørke 'tonalitten' kalles Bakkejorddioritten, og den lyse tonalitten, som opptrer nordøst for de mørke, for Gråtindmigmatitten. Dette fordi Bakkejorddioritten opptrer i feltet som en plutonsk bergart, mens Gråtindmigmatitten viser hovedsakelig en migmatittisk struktur (når den ikke er deformert videre til en gneis ved den 'senere' foliasjonen), og er bare en sjelden gang sett som en ren tonalitt.

Skorelvvatnenheten danner omtrentlig et geologisk skille mellom de to bergartstypene. Sett Kvaløy under et så danner Gruppen samtidig en tektonisk skillelinje mellom et område mot nordøst inn til en nord/syd linje på høyde med Storfjell-Rundfjell (Kvaløyas nordøstkyst ved Håkøya), og et område mot vest, som sannsynlig også inkluderer Sommarøy. Det nordøstlige området er karakterisert som en gjennomgripende nord-syd-orientert 'senere' foliasjon som den har felles med de to suprakrustale Steinskartind- og Skorelvvatnenhetene. I det vestlige området er denne foliasjonen ikke eller bare svak utviklet. Det interessante er at de basiske intrusjonene (det vestlige området er i motsetning til det nordøstlige området meget rik på basiske ganger) også hovedsakelig er N/S orienterte.

Binns skiller, på sine manuskriptkart Tussøya og Tromsø, Gråtindmigmatitten i sydvest fra Kvalsundgruppen i nordøst med Steinskartindformasjonen som skille; noe som Zwaan er enig i. Videre er Binns arbeidshypotese at de mørke gneisene i Kvalsundkomplekset er de eldste bergarter i det sydvestlige gneisområdet. Tonalitten og den senere Ersfjordgranitten intruderte og migmatittiserte disse mørke gneisene.

Typisk for Ringvassøya er dominansen av tonalitten, mens typisk for Kvaløya er opptreden av begge intrusivene (Senja består vesentlig av Ersfjordgranitttype intrusjoner). Zwaan utvider denne arbeidshypotese på grunn av hans kartlegging på Ringvassøya på følgende måte (se file Ringpc): den mafiske paleosomen i Kvalsundgneisen, og den felsiske paleosomen i Dåfjordmigmatitten representerer en gammel suprakrustallagrekke. Lagrekken er mer eller mindre migmatittisert av den tonalittiske intrusjonen.

Zwaan vil i likhet med Landmark bruke en annen betegnelse for Binns lyse Buviktonalitten i sydvest (vest for Bakkejorddioritten). Over en muligens ikke mer enn en km bred, omtrent NNØ/SSV strekkende, sone går dioritten over i lysere tonalitter samtidig som Ersfjordgranitten blir den dominerende bergarten. Grensen er ikke entydig fordi en regional forkastning faller innenfor denne sonen, og bergarten har en sterk delvis migmatittisk foliasjon i motsetning til den svak til ikke folierte Bakkejorddioritten. Landmark kaller det for Kattfjordmigmatitten, og antyder dermed en annen bergart. Zwaan inntar en mellom posisjon og mener at området bestod av dioritt, tonalitt og doleritter til mindre gabbrokropper som blir fortrent, migmatittisert og deformert ved intrusjon av Ersfjordgranitten. Han foreslår derfor å kalle bergartene tilsammen for Kattfjordkomplekset.

Alle bergartene er påvirket av den N/S orienterte foliasjonen, mens hovedmassen av Ersfjordgranitten og Bakkejorddioritten bare i liten grad eller ikke, og dermed oppstår tolknings vanskelighetene. Kvalsundgneisene blir gjenkjent ved at den har en eldre foliasjon som skjæres av Ersfjordgranitten. Når Ersfjordgranitten viser en delvis oppsmeltet foliasjon er dette etter Binns arbeidshypotese en relikvstruktur av Kvalsundgneisensfoliasjonen. Imidlertid viser det seg at N/S foliasjonen opstod samtidig med intrusjon av Ersfjordgranitten slik at det også i denne perioden dannes migmatittiske strukturer. De mørke folierte innslagene trenger da ikke å stamme fra Kvalsundgneisen men kan være deler av Bakkejorddioritten og/eller doleritt, som ble påvirket av migmatittiseringen og den N/S foliasjonsdannelsen. Dette er en problemstilling som har en avgjørende betydning for forståelsen av om dannelsesmåten og tilhørigheten av Kattfjordkomplekset.

Foreløbig resultat av mikroskoperingen i jan 1992: Gråtindtonalitten øst til nordøst for Skorelvvatnenheten har en ren metamorf tekstur. Den dominerende metamorfe tekturen er en i øvregrønnskefer- til laveamfibolittfacies fullstendig rekrystallisert foliasjon. Foliasjonen antydes av parallelle glimmermineraler, mens de felsiske mineralene har ingen form eller optiske orientering. Gråtindtonalitten og

Bakkejorddioritten straks vest for Skorelvvatnenheten har sin opprinnelige plutonske/migmattiske tekstur bevart. Derimot er de opprinnelige mineralene fullstendig omdannet i den ovennevnte laveamfibolittfacies. Den typiske metamorfe mørkemineralen er blå/grønn pleokroitisk hornblende som er delvis videre omdannet i biotitt og epidot som på sin tur er svak omdannet i kloritt. Denne foreløbige undersøkelsen antyder dermed eksistensen av to totalt forskjellige tektoniske områder med Skorelvvatnenheten som grense. Den østelige kontakten er definert med den gjennomtrengende lave amfibolittfaciesfoliasjonen. Den vestlige kontakten er kjennetegnet med en smal skjærsonne med en domainal mylonittisk foliasjon i midtre grønnskiferfacies. Dette tyder på at Skorelvvatnenheten tektonometamorf tilhører Gråtindtonalitten øst for den.

LITTERATUR:

- Binns 1983: Lokalitetskart Tussøy 1434 II
- Binns 1984: Manuskart Tussøy 1434 II
- Binns 1983: Manuskart Tromsø 1534 III
- Binns 1983: Manuskart Tussøy 1434 II
- Binns 1983: Feltdagbok. Berggrunnsgeologiske undersøkelser på Kvaløy og Ringvassøy, Troms, sommeren 1983.
- Binns 1981: Rapport om de berggrunnsgeologiske undersøkelsene på Andøy og Senja, sommeren 1980. Upubl. rapport i NGU-arkivet.
- Binns 1983: Rapport om berggrunnsgeologiske undersøkelser på Kvaløy og Ringvassøy, Troms sommeren 1983
- Binns 1984: Rapport om berggrunnsgeologiske undersøkelser i Ringvassøy/ Kvaløy området, Troms, sommeren 1984, Ngu-feltrapport: 062/84.024D
- Condie, K.C. & Wronkiewicz, D.J. 1990: A new look at the archaean-proterozoic boundary sediments and the tectonic setting constraint. In: Developments in precambrian geology 8. Precambrian continental crust and its economic resources. ed. Naqvi, S.M. Elsevier.
- Fed'kin, V.V. 1990: Physico-chemical conditions of metamorphism of the ancient fold-belt complexes. In: Developments in precambrian geology 8. Precambrian continental crust and its economic resources. ed. Naqvi, S.M. Elsevier.
- Goodwin, A.M. 1990?: Precambrian Geology. The dynamic evolution of the continental crust. Academic Press.
- Griffin, W.L. & Taylor, P.N. 1978: Archaean and Proterozoic crustal evolution in Lofoten-Sydvesteralen, N Norway. J1 geol. Soc Lond. vol.135, 629-647.
- Griffin, W.L. & Taylor, P.N. 1978: Geology and age relations on Værøy, Lofoten, North Norway. Nor. geol. unders. 338 p71-82.
- Griffin, W.L. & Heier, K.S. 1969: Parageneses of Garnet in Granulite facies rocks, Lofoten-Sydvesteralen, Norway. Contr. Min and petr. 23, 89-116
- Griffin, W.L. et al 197?: Crustal evolution in Lofoten-Sydvesteralen Norway: 3500-4000 m.y. B.P. J. Geol. Soc.
- Landmark 1973: Beskrivelse til de geologiske kart Tromsø og Målselv.
- Ojakangas, R.W. 1990: Archaean sedimentation, Canadian shield. In: Developments in precambrian geology 8. Precambrian continental crust and its economic resources. ed. Naqvi, S.M. Elsevier.

Plumb,K.A. 1991: New Precambrian time scale. Episodes, vol. 14, nr2

Schydlowski(Szydlowski?),M. 1990: Early evolution of life and economic mineral and hydrocarbon resources. In: Developments in precambrian geology 8. Precambrian continental crust and its economic resources. ed. Naqvi,S.M. Elsevier.

Skjerlie,F.J. 1957: Geologiske undersøkelser på Middagsskardhøgda, S-Kvaløy, Troms. NGU-rapport nr 3067.

Thorkildsen : Uranprospektering i Norge. Radiometriske målinger på Kvaløy, Troms. NGU-rapport 1282.

FORMASJON: K+ KATTFJORDKOMPLEKSET

BERGART: Ersfjordgranitt/pegmatitt, migmatitt, båndet hornblende/biotittgneis, tonalitt, dioritt, amfibolitt, doleritt og gabbro.

ALTERNATIVE NAVN: Binns: Lys Buviktonalitt i sydvest og han tolker det som fortrent og migmatittisert (av Ersfjordgranitt) Buviktonalitt og Kvalsundgneis.
Landmark kaller det Kattfjordmigmatitten

GEOGRAFISK OPPTREDEN: sydsydvest Kvaløya,

GEOLOGISK OPPTREDEN: Sydvest for Bakkejorddioritten og nær opp til Ersfjordgranitten.

LOKALITETER, PRØVER, TYNNSLIP: 2942=3050--, 2943--, 2944, 2945, 2946, 2947, 2955, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3031, 3032, 3033, 3034--(Torsnes), 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042--, 3043, 3044, 3045, 3046,
t=tynnslip, e=egenvektmåling, p=prøve

lok.	Øst	Nord	te	enhet	bergart
2943	38650	771972	t	Kattfjordkomplekset	granitt
3035	38354	772096	t	Kattfjordkomplekset	granitt
3042	38556	772464	t	Kattfjordkomplekset	kvartsdiorittiskgneis
3050	38737	771904	t	Kattfjordkomplekset	tonalitt

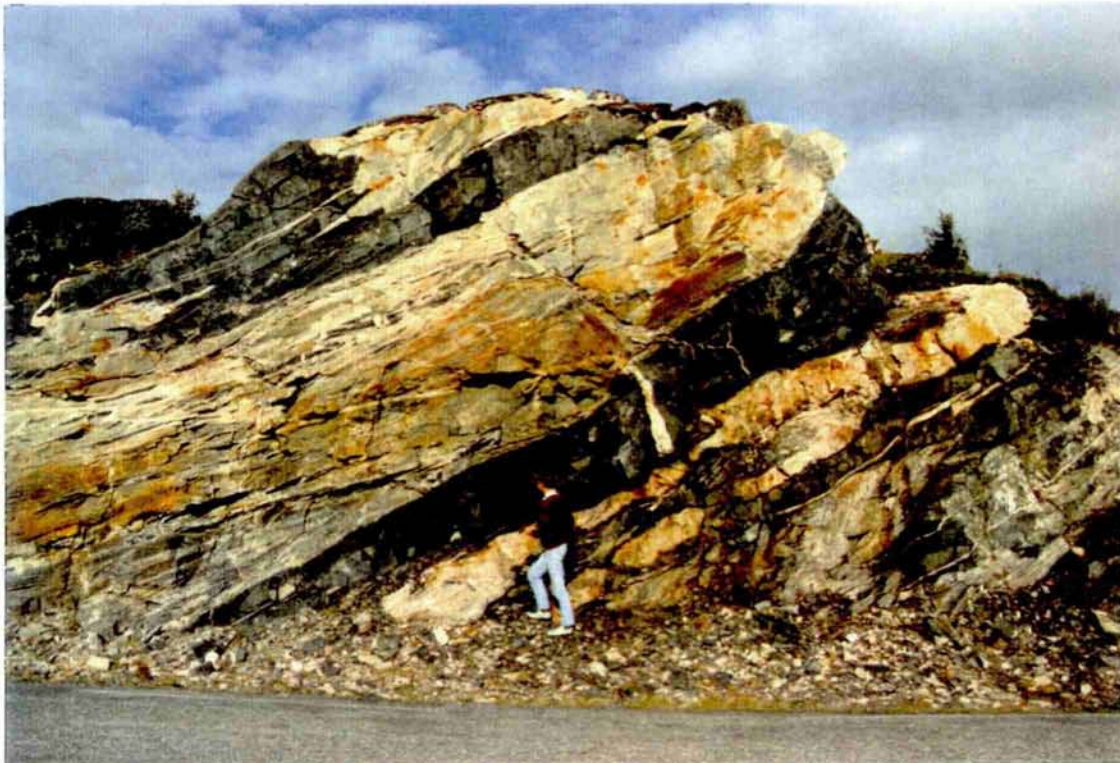


Foto tatt av Lindahl sommeren 1990 på sydvestsiden av Kvaløya nær opp til Sommarøya. Kattfjordkomplekset bestående av Ersfjordgranitt og pegmatitt, og (mørk bergart) dolerittganger.

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD: Landmark (1973 s.155): amfibolitt (Zwaan: ment er doleritt) er paleosom, ved at den er gjennomsluttet eller fortrent av Ersfjordgranittens mobilisater.

Binns (1983): båndet hornblende/biotittgneis, som danner paleosomen, er relikter av Kvalsundgneis.

Zwaan: båndet hornblende/biotittgneis kan være flere ting. 1) Kvalsundgneis, 2) foliert Bakkejorddioritt, 3) foliert doleritt.

I den mest vestlige delen av Kvaløy dominerer Ersfjordgranitten som Binns viser på sitt kart. I Granitten opptrer doleritter, men tidsforhold mellom de to typer intrusjoner er ikke entydig. Den hoved- og opprinnelige grunnen for at dolerittene er eldre er at det ikke finnes doleritter i granittens kjerneområde, og at det aldri er funnet doleritter som er intrusiv i granitten. I ovennevnte område, sydvest på Kvaløy, opptrer dolerittene som eneste andre (mørke) type bergart (se bildeserie 118-121'90 og 207'90, videre Lindahls bildene), og der er (Landmark 1973) granitten er yngre og migmatittiserer dolerittene (se bildene 115,116'90), og (Zwaan) Bakkejorddioritten (se bildene 122-125'90). Samtidig med migmatittiseringen oppstår (den N-S) gneisfoliasjonen, som gjør at bergartene stedvis ser ut som en båndet gneis (se bildene 152-156'90 tatt ved lok. 3019).

Forhold mellom hornblendebiotittgneis og doleritt (Binns lok 215, 216) viser at, når den båndete gneisen opptrer så er doleritten foliert, og er den folierte bergarten migmatittisert. Men ved 217,218 betegner han denne båndete gneis: Kvalsundtype (bildene 152-156'90 tatt ved lok. 3019), som er litt mer mot øst og på grensen med Bakkejorddioritten. Her er det mye av Ersfjordgranitten igjen, men en kan få inntrykk av at hornblendebiotittgneis (Binns: Kvalsundgneis) er en deformert, og samtidig med intrusjon av Ersfjordgranitten, migmatittisert doleritt. Brede mørke partier er tolket som Bakkejorddioritt (Zwaan), men det kunne like godt vært foliert doleritt. Iallfall er det ingen grunn til å tolke dette som Kvalsundgneis.

Binns Lok. 220 (Zwaans lok.3021) er muligens avgjørende : Der er Bakkejorddioritten hovedbergarten, men den er sterk foliert, og opptrer sammen med, og er parallell med foliasjonen i hornblendebiotittgneis og foliert doleritt.

Konklusjon: Zwaan: det er ikke funnet Kvalsundgneis i ufoliert Bakkejorddioritt. Både Bakkejorddioritten og dolerittene ble før og samtidig med Ersfjordmigmatittiseringen folierte. Videre er Bakkejorddioritten ikke foliert før intrusjon av doleritten. Det er derfor nærliggende å anta at det ikke finnes kvalsundgneis (igjen?) sydvest for Skorelvvatnenheten.

STRUKTUR: Landmark '73 side 152: den lyse neosomen (Ersfjordgranitten?) opptrer vesentlig som parallelle eller subparallelle lag i den amfibolittiske paleosomen.

KORNSTØRRELSE: 2943 granitt: 2mm for de store korn og 0.2mm for småkorn.
3035 granitt: 2-3mm (åre?) kvartskorn, mens hovedmassen er 0,2-0.5mm kornet.

3042 kvartsdioritt: 2mm for de store feltspatkornene, 1mm for de mørke mineralene og 0.2-0,5mm for de småkornene.

3050 tonalitt: 2-0,5mm

TEKSTUR: 2943 granitt: større kvarts og feltspatkorn, og i linseformete aggregater sammenhengende fragmenter av disse mineralene. Det er en svak parallell optisk- og formorientering.

3035 granitt: hovedmassen av småkorn er uten orientering nærmest i skumtekstur (granoblastisk polygonal tekstur=skumtekstur). Biotitt uten orientering, men konsentrert i tynne anastomoserende soner. Lysglimmer som poikilitiske profyrobaster til delvis en slags symplektittisk ormformig sammenvekst med sannsynlig både kvarts og mikroklin.

3042 dioritt: store plutonske feltspatkorn med imellom skjærsoner, med mørke mineraler og aggregater av feltspatfragmenter. Fragmentene er jevnkornet og rekrystallisert i skumtekstur. De mørke mineralene er uvilkarlig orienterte, men i minste forstørrelse vises en svak parallellorientering av disse mineralene.

3050 tonalitt: nærmest jevnkornet, uorientert migmatitt? tekstur.

MINERALER:

	2943	3035	3042	3050
kvarts	30	30	5	30
oligoklas	25	25		45
olig/and			55	
mikroklin	25	25		2
lysglimmer	2	2		5
biotitt	15	15	3	3
hornblende			25	
zoisitt/klino		3	3	
epidot			10	15
kloritt				x
titanitt	x	x	2	x
apatitt			x	
plutonsk	x		m	
migmatitt				x
metamorf	sv	x	m	

Oligoklas: meget svak til middels lavere relief enn kvarts, men nettopp litt høyer til tydelig høyer enn mikroklin. Det derfor anslåss at det er en oligoklas med lav An%. Svak utviklede tvillinger i de mindre korn men bra utviklet i de store korn. Alle korn er svak omdannet hovedsakelig i serisitt, men muligens også sausritt. I kvartsdioritten (3042) er relief fra lik kvarts til lavere enn kvarts og anslåss dermed å være på grensen mellom oligoklas og andesin

Mikroklin: de mindre korn er bestandig med mikroklintvillinger de store porfyroblaster uten tvillinger. Alle korn er friske. I tonalitten opptreer mikroklin bare som småkorn og har ofte fortannede kontakter. De har middels utviklede tvillinger og er friske. Korn har stedvis en pertittisk tekstur som sannsynlig ikke er dannet ved avblanding men ved Na-metasomatose. Dette fordi albittlameller stedvis ble matet av like tyne årer tvers på lamellene (3035).

Lysglimmer: delvis (i 3035 bare) som poikiloblastiske porfyroblaster sammenvokst med kvarts og mikroklin. På samme måten opptreer lysglimmer i tonalitten (3050)

Hornblende: idioblastiske korn med blå/grønn pleokroisme.

biotitt: med tydelig grønn pleokroisme. I kvartsdioritten (3042) og tonalitten (3050) er den gullbrun pleokroitisk.

DEFORMASJON:

TEKTOMOMETAMORFOSE:

fase	plut	D1/M1	D2/M2?	kv/musk
kvarts	x	x		x
pertitt				?
oligoklas		x	x	
mikroklin		x	x	
biotitt		?	x	
lysglimmer				x

Den opprinnelige grovkornete plutonske/migmatittiske teksturen er delvis eller helt brutt opp i svak avlangte aggregater av rekrystalliserte småkorn. Småkornmasse i nærmest skumtekstur. Uavhengig, og sannsynligvis senere, dannelse av anastomoserende tynne biotittsoner.

Tonalitt: den jevnkornete teksturen er muligens en migmatitttekstur. De få mikroklinskorn har den samme størrelsen som de oligoklasssmåkorn, men har en fortannet korngrense mot disse. Mens oligoklaskorn er svak sausrittiserte er mikroklin helt friske. Det antass derfor at mikroklin er dannet ved K-metasomatose (granittisering) eventuelt sammen med kvarts- og lysglimmerporfyroblastene. Merk at denne tonalitten mangler 'Gråtindtonalittfoliasjonen'. Den pertittiske teksturen ble sannsynlig til ved en sen albittisering.

TEKTONOMAGMATISME, DANNELSMÅTE:

Landmark (1973 side 155)): amfibolitt (ment doleritt og gabbro) er paleosom, og er gjennomsett eller fortrent av Ersfjordgranittens mobilisater. Dolerittene gjennomsetter aldri den lyse neosomen. Dette i motsetning til Bakkejorddioritten (side 155) hvor både den diorittiske og den lysere tonalittiske komponenten er gjennomskjæret av dolerittene.

Zwaan mener at det ikke finnes igjen Kvalsundkompleksets mørke paleosom, eller har aldri vært tilstede. Kvalsundkompleksets mørke paleosom er derfor eldre enn Bakkejorddioritten som betraktes å være en mørk utgave av Dåfjordmigmatitten (på Ringvassoya) og Gråtindmigmatitten.

BILDER: Lindahl Sommarøy 1990 to bilder. Zwaans bilder: lok.3032: 118, 119. lok.3037: 120,121,207'90. lok.3031: 115,116'90. lok.3033: 122-125'90 (både Kattfjordkomplekset og Bakkejorddioritten?, bildene 205, 206 fra samme bergart og lokalitet er mer typisk Bakkejorddioritt). lok 3035: 183, 184, 191, 193'90 (Bakkejorddioritten?). lok.3033: 121, 122, 123, 124, 125, 205, 206,'90 (Bakkejorddioritten?).

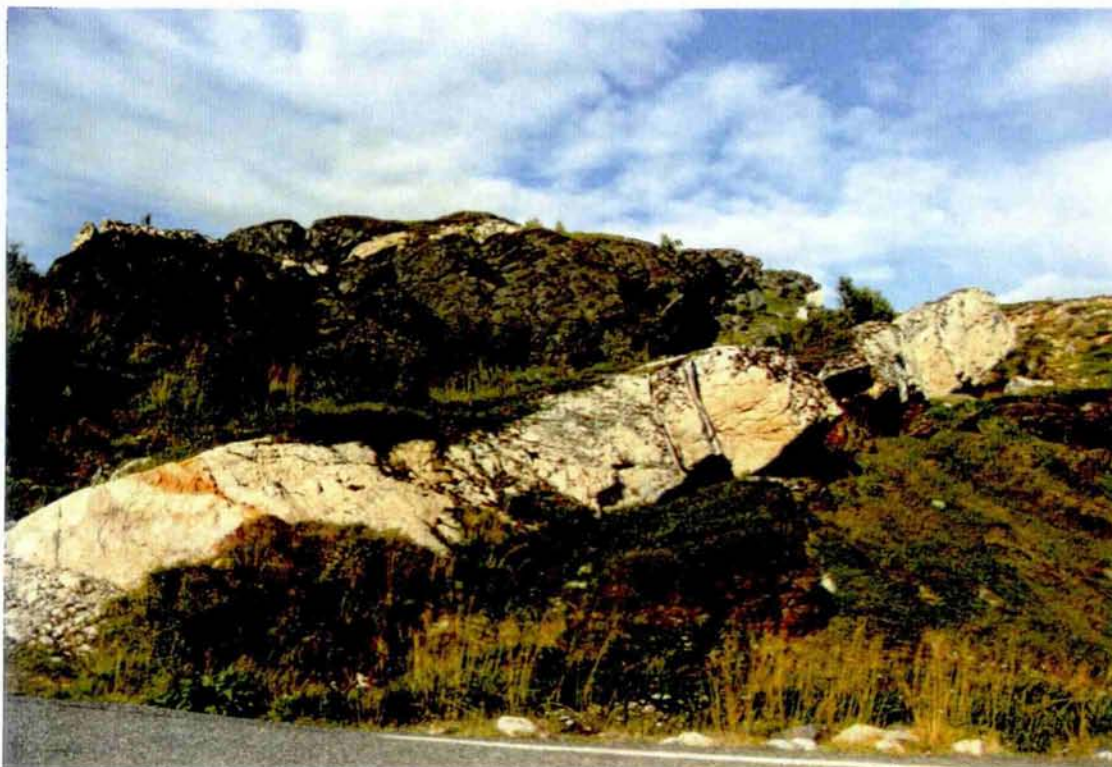
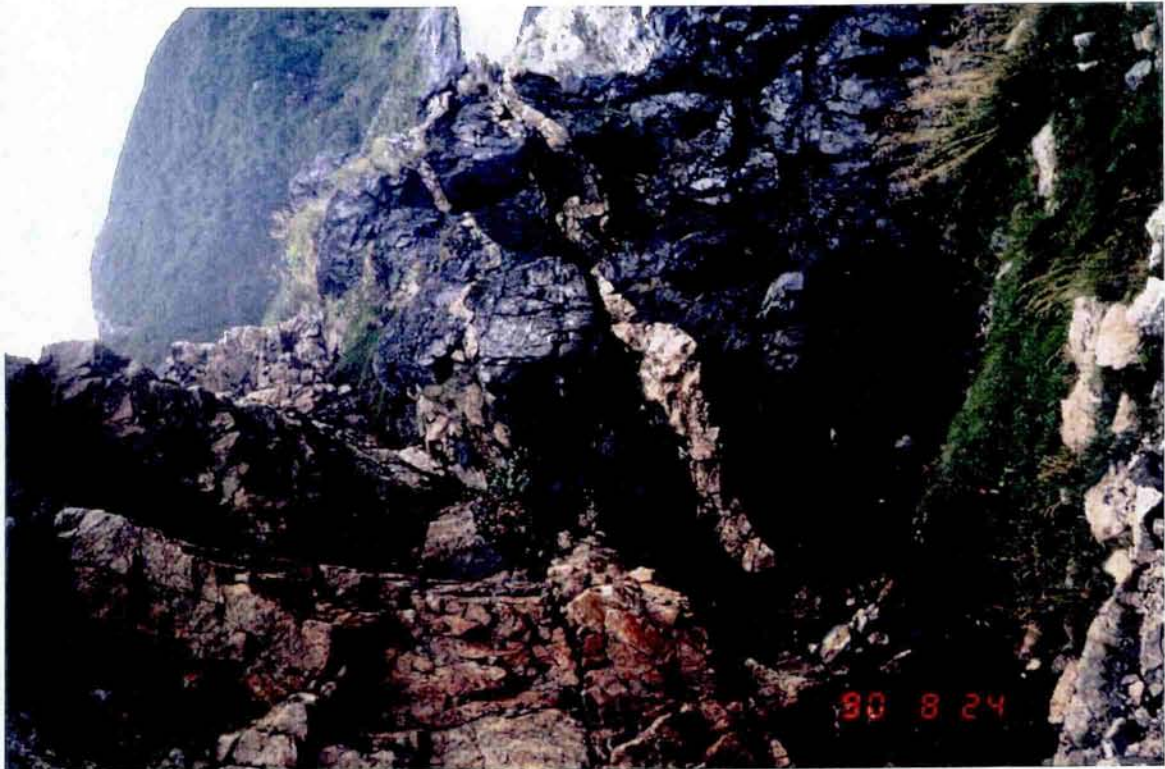


Foto tatt av Lindahl sommeren 1990 på sydvestside av Kvaløya nær opp til Sommarøya. Kattfjordkomplekset består her av Ersfjordgranitt og pegmatitt, og deformerte og omdannede dolerittganger (mørk bergart).



←-----
 Foto 120'90 lok. 3032. Torsnesaksla. Kattfjordkomplekset bestående av Ersfjordgranitt og pegmatitt, og dolerittganger (mørk bergart). Alle bergartene er foldet og deformert i en steilstående foliasjon



Foto 123'90, lok 3033. Torsnesaksla nær den NØ-lige grensen av Torsnesskjærsonen. Bruddstykker av delvis migmatittisert og foliert doleritt eller Bakkejorddioritt.



Foto 205'90, lok.3033. Samme lokalitet som forrige foto 123'90, men mer typisk Bakkejorddioritt intrudert av Ersfjordgranitt pegmatitt.



Foto 116'90, lok. 3031. Straks nord for Torsnesaksla. De mørke lag er tolket som ved Ersfjordgranitt migmatittisert doleritt og Bakkejorddioritten.



Foto 156'90, lok. 3019. Kattfjordkompleksets bergarter nær den nordlige grense med Bakkejorddioritten ved Kattfjorden. Granitten og pegmatittene er både med og senere enn den 'yngre' N-S foliasjonen, mens dolerittene og deres migmatitter er alltid med i foliasjonen.



Foto 155'90, lok. 3019. Kattfjordkompleksets bergarter nær den nordlige grensen mot Bakkejorddioritten ved Kattfjorden. Granitten og pegmatitter er både med og senere enn den 'yngre' N-S foliasjonen, mens dolerittene og deres migmatitter er alltid med i foliasjonen.



Foto 154'90, lok. 3019. Kattfjordkompleksets bergarter nær den nordlige grense med Bakkejorddioritten ved Kattfjorden. Granitten og pegmatitter er både med og senere enn den 'yngre' N-S foliasjonen, mens doleritten og deres migmatitter er alltid med i foliasjonen.

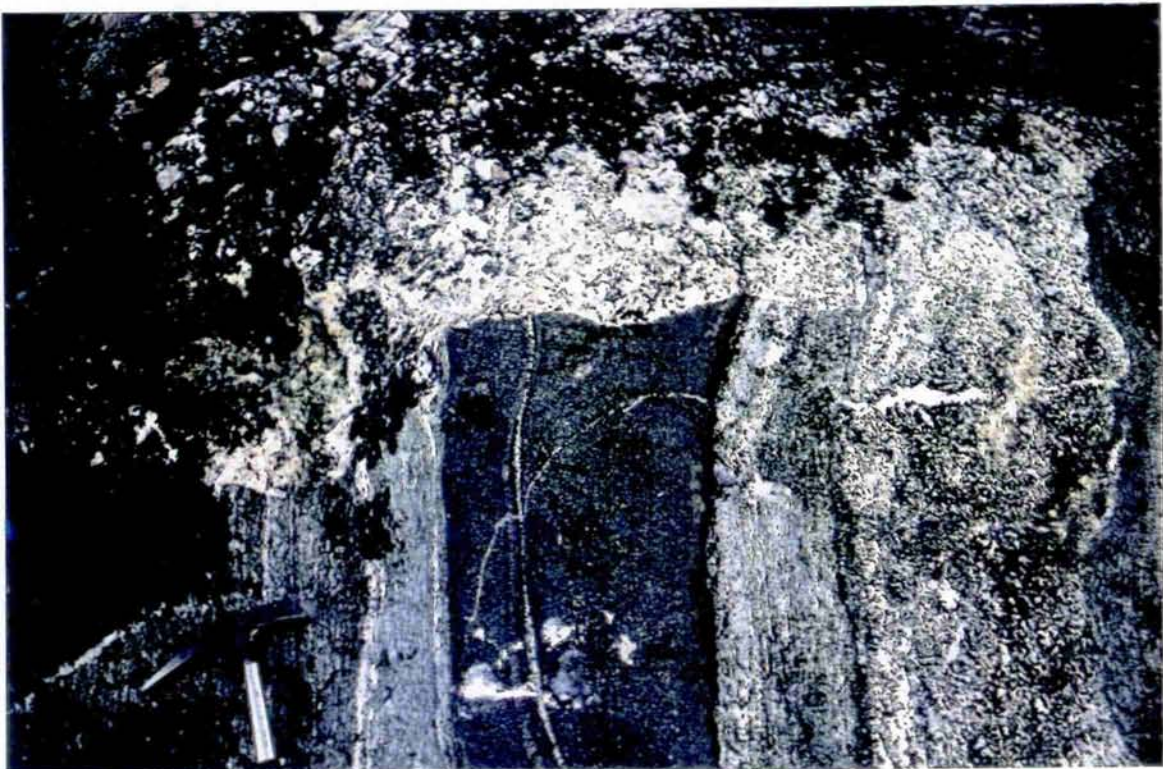


Foto 153'90, lok. 3019. Kattfjordkompleksets bergarter nær den nordlige grense med Bakkejorddioritten ved Kattfjorden. Granitten og pegmatitter er både samtidig og senere enn den 'yngre' N-S foliasjonen, mens doleritten og deres migmatitter er alltid med i foliasjonen.



Foto 152'90, lok. 3019. Kattfjordkompleksets bergarter nær den nordlige grense med Bakkejorddioritten ved Kattfjorden. Granitten og pegmatitter er både samtidig og senere enn den 'yngre' N-S foliasjonen, mens doleritten og deres migmatitter er alltid med i foliasjonen.

GRUPPEN: B+ BAKKEJORDDIORITTEN

BERGART: dioritt, kvartsdioritt, doleritt, tonalitt, Ersfjordgranitt/pegmatitt

ALTERNATIVE NAVN: den mørke delen av Binns Buviktonalitten. Omtrent lik Landmarks dioritt/amfibolitt. Videre skiller Landmark i Kattfjordområdet de delvis ved Ersfjordgranitt omsmeltede og intruderte bergarter fra Buviktonalitten, og kaller de Kattfjordmigmatitten. Binns betrakter de bergarter hvor en fremdeles kan gjenkjenne mørkere gneiser for Buviktonalitten, resten er Ersfjordgranitt. Gjenkjennelse av Ersfjordgranitt-dominerte områder er lett ved hjelp av flybildetolkning p.g.a. mangel på mafiske ganger som er så typisk for Bakkejorddioritten (og Kattfjordkomplekset). Zwaan skiller det fra Gråtindmigmatitten fordi Bakkejorddioritten opptrer i feltet som en plutonsk bergart.

GEOGRAFISK OPPTREDEN:

Kart Tyssøya: Sydsyvest på Kvaløya. Fra Mjelde (400/7717) til litt forbi Buvik (3878/77187) i sør, og fra Skorelvdalen (398/77266) til Oldervik (3925/77266) i Nordfjorden. Bergarten opptrer videre isolert ved Tornesakla-Torsnes ytterst vest på Kvaløy.

Kartblad Tromsøy: ved Bakken innerst i Kaldfjorden (Binns), på Eidhaugen nord for Eidkjosen (koord. 13.32) (Karl Pettersen).

Kartblad Ringvassøya: ved Røsnes på sydøstkysten av Ringvassøya (Binns).

LOKALITETER/PRØVER/TYNNNSLIP:

Tyssøya kart: 2937=3060, 2938--=3055, 2939=3054, 2940=3052, 2941, 2978--mylonitt (Gråtindtonalitt? sydvest for Tverrfjellet?), 2979-- (Gråtindtonalitt?, sydvest for Tverrfjellet), 2982--den lyse? oppe ved Stortuva, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028--, 3035?--ved Torsnes, 3051--, 3053, 3056, 3057, 3058--, 3059--, 3061, Binns 1983: 44, 186-188, 220,221, 222, 223, 243-245, 247, 249, 250, 276-278
Tromsøy kart: 3006--, 3006a

t=tynnslip, e=egenvektmåling, p=prøve

lok.	Øst	Nord	te	enhet	bergart
2938	39116	771500	t	Bakkejorddioritt	dioritt
2982a	39974	771854	t	Bakkejorddioritt	kvartsdioritt
3028	39644	772514	t	Bakkejorddioritt	dioritt
3051	38798	771820	t	Bakkejorddioritt	kvartsdioritt
3058	39734	771578	t	Bakkejorddioritt	dioritt
3059	39795	771594	t	Bakkejorddioritt	dioritt

BILDER: Oversiktsbilder fra lok 2967: 97, 98'90, de viser det lite lyse gneis (Gråtindtonalitt?) området på Inneraksla. Oversiktsbilde 104'90 med Tverrbekken og doleritter i Rismålheia sett fra nordøst. Oversiktsbilde 109'90 Rismålheia med doleritter sett fra øst. Stereo oversiktsbildene 134, 135'90 av Tverrfjellet, Rismålheia og Gråtinden fra syd. Oversiktsbildene 110-114'90 rundt Skorelvannet med doleritter på Synnøvdjordtinden og Nattmålstuva

BERGARTSTYPENES INNBYRDES FORHOLD: hovedbergarten er dioritt med store mengder doleritter (som fiskestim Landmark side 155). Mot sydvest blir disse bergartene intrudert av Ersfjordgranitten. Sydvest for Tverrfjellet opptrer en lys tonalitt til migmatittisk tonalitt som antagelig har en gradvis overgang mot dioritten (Se bildene foto 97 og 98'90). Det er sannsynligvis de samme bergartene som Binns beskriver i sin rapport (s. 9): "Overgangen til den lyse tonalittgneisvarianten mellom Mjelde og Nordfjord går på skrå eller på tvers av foliasjonen"

STRUKTUR: bortsett fra den sydvestlige og østlige grensen har både dioritten og dolerittene en uforstyrret vulkansk tekstur og kontakten mellom begge bergartstypene er skarp. På noen få steder vises en diorittliknende bergart som en del av doleritten, men ellers er doleritten intrusiv i dioritten. På grunn av dette forhold betrakter både Landmark og Binns doleritten som yngre enn dioritten.



Foto 97'90 . Lys tonalitt og migmatittisk tonalitt intrudert av doleritter (som en fiskestim Landmark 1973) sydvest for Tverrfjellet sett fra syd.



Foto 98'90 Lys tonalitt og migmatittisk tonalitt intrudert av doleritter sydvest for Tverrfjellet sett fra syd. Foto tatt fra samme sted som foto ovenfor, men litt mer mot øst slik at også Tverrfjellet er med. Det består av mot sydvest hellende Skorelvtatnenhetens bergarter.



Foto 112'90. Skorelvvatn mot Tverrfjellet. Bakkejorddioritten med dolerittganger.

GRENSENE: Både ved den østlige grensen mot Skorelvgruppen og den vestlige grensen (der hvor den smelter bort i Ersfjordgranitten) er bergarten deformert ved at den (både dioritt og doleritt) har den regionale N/S foliasjonen.

Ved begge grensene blir dioritt deformert til en båndet middels til litt mørkere grå middels til finkornet biotitt/hornblende gneis og doleritt til en amfibolitt.

Den vestlige grensen er den vanskeligste, og samtidig mest interessante for forståelsen av diorittens dannelsesmåte (se TEKTONOMAGMATISME, DANNELSSES MÅTE). Landmarks 'Kattfjordmigmatitten' og Binns 'Buviktonalitt innsmeltet i Ersfjordgranitten' består av Ersfjordgranitten/pegmatitt og doleritt og ved grensen mot Bakkejorddioritten i tillegg en båndet og foliert finkornet diorittisk til kvartsdiorittisk gneis.

FARGE: for det meste middelsgrå, men stedvis litt mørkere, og ved Torsnesskjærsonen (Landmarks Torsnesformasjonen) opptrer en lyse grå kvartsdioritt.

KORNSTØRRELSE: på den sydvestlige delen av Kvaløya: jevnt 2-3mm. Stedvis litt grovere opp til 4mm. Bakkanforekomsten innerst i Kaldfjord (lok.3006, kartblad Tromsø) er også 2-3mm kornet, men inneholder opp til 1cm store feltspat porfyroblaster.

På Ringvassøya er bergarten etter Binns grovere kornet.
3058 og 3095: 3-5mm

TEKSTUR: Bortsett fra den lille porfyrittiske forekomsten ved Bakkan (Kaldfjord) er bergartene jevnkornet. Den er stedvis mer eller mindre folierte, og foliasjonen bøyer seg rundt feltspaten.
Landmark (1973): i mikroskopet er bergartene ujevnkornet med plagioklas fenokrystaller i en grunnmasse som er 10 ganger mindre i kornstørrelse. De fleste prøvene viser en kataklastisk deformasjon ved at feltspatkorn er brutt opp i bruddstykker ("felter") med forskjellig utslukningsvinkel. Landmark ser sammenheng med dette og de tversgående sprekker fyllt med epidot, men hvordan er teksturen av den N/S foliasjonen?. Denne foliasjonen virker makroskopisk duktil (Zwaan).

2938: plutonsk/migmatittisk tekstur med svak deformasjon langs korngrensen med dannelse av oligoklas/andesin korn i skumtekstur (granoblastic polygonal texture).
 2982a: plutonsk/migmatittisk tekstur med svak deformasjon langs korngrensen med dannelse av (først?) blå/grønn hornblende som retrograderte til biotitt og epidot. Kwarts temmelig sterk undulerende.
 3028: komplet metamorftekstur?. Kwarts er større enn feltspat. Korn til begge mineralene har vokstsammen til en granoblastisk polygonaltekstur (skumtekstur). Korn danner tripelpunktkontakter. Feltspat er med lite til ingen tvillinger, noen som tyder på langsomt vekst uten stress.
 3058: svak deformasjon ved oppbrutt av kvarts, i aggregater sammenhengende fragmenter. Ellers er den plutonske/migmatittiske tekturen bevart.
 3059: svak deformasjon ved oppbrutt av kvarts, i aggregater sammenhengende fragmenter. I sammenheng med det en svak dannelse av anastomoserende skjærsoner langs feltspatkorn og kvartsaggregater. Disse skjærsoner består av rekrystalliserte småkorn av kvarts og oligoklas sammen med biotitt (som er hovedsakelig retrogradert til kloritt). Ellers er den plutonske/migmatittiske tekturen bevart.

MINERALER: bergarten er for det meste meget homogen i sammensetning. Binns: 50% biotitt (+/- hornblende), 50% plagioklas, kvarts, epidot, kloritt og erts er aksessorisk. På grunn av høyt biotittinnholdet kaller Binns bergarten for tonalitt, mens Landmark (1973) og Andresen (1979) kaller den for dioritt. Makroskopisk viser mange forekomster bare amfibol som mørk mineral (Zwaan). Binns mener at mye av biotitten kan være omdannelses produkt av amfibol.

Landmark: Fenokrystaller: plagioklas med 15-25 An%. Rødlig feltspat er en antipertitt. Grunnmasse: grønnlig fliset biotitt. Sjelden grønn hornblende også med ujevnt fliset omriss og kvartsinneslutninger. Ofte er disse mineralene helt eller delvis omdannet til kloritt. Videre er det epidot i små mengder med en allanittkjerne. Kwarts < 10%, mikroklin < 10%. Han mener at mikroklin og antipertitt ((og epidot (Zwaan: Ersfjord pegmatitt fører mye allanitt)) stammer fra Ersfjordgranitten.

Mikroskopering Zwaan:

Hornblende: senere vekst over den plutonske tekturen. blå/grønn pleokroisme. Opptrer often (3058) som aggregater sammen med titanitt, erts og epidot. Sannsynligvis en omdannelse av en mørk plutonsk, antatt pyroksen, mineral.

Plagioklas: relief omtrentlig lik c.b. og betraktes derfor å være en oligoklas/andesin. Alle har tvillinger. De små rekrystalliserte korn er uten tvillinger men har relief lik de store krystaller. Plagioklas omdannet i en meget finkornet sausritt.

Epidot: som sprette små krystaller i plagioklas og som større krystaller sammen med amfibol og titanitt på feltspatkorngrenser.

	2938	2982a	3028	3051	3058	3059
kvarts		15	15	20	5	5
olg/and	70	60	55	50	60	60
hornb	2	5	5		15	
biotitt	5	20	20	20		5
epidot	5	x	5	10	10	12
sausritt	x	x		x		
kloritt	x	x			7	15
erts	x	x		x	x	x
titanitt	x		x	x	3	3
karbonat	x					
metatekst			x			
plutonsk	x	x		x	x	x

DEFORMASJON:

svak deformasjon ved oppbrutt av kvartskrystaller til avlangte aggregater av, fremdeles sammenhengende, undulerende fragmenter. Aggregatene er svakt parallellorienterte (3058, 3059). I sammenheng med det er det en svakt dannelse av anastomoserende skjærsoner langs feltspatkorn og kvartsaggregater. Disse skjærsoner består av rekrystalliserte småkorn av kvarts og oligoklas sammen med biotitt, som er hovedsakelig retrogradert til kloritt (3059). Ellers er den plutonske/migmatittiske tekturen bevart.

TEKTOMOMETAMORFOSE:

fase:	plut?	M1/D1	M1/M2?	M2/D2?	M3/D3
and?	x				
olg/and		x			
hornblende		x			
biotitt		x?		x	
epidot		x		x	
titanitt		x			
kloritt					x

Den opprinnelige plagioklasen er sterk sauritisert til epidot og har tvillinger (2938). I denne muligens første tektonometamorfosen er de mafiske mineralene (antatt pyroksen) omdannet til aggregater av hornblende, epidot og titanitt med litt erts. Ved samtidig? (svak) deformasjon er kvarts og feltspat langs korn grensen nedknust og rekrystallisert til en finkornet skumtekstur (langsomt vedvarende omdannelse uten deformasjon). Denne generasjon feltspatkrystallene er mest uten tvillinger noen som også tyder på langsomt vekst uten stress. I en senere? (D2) dannes svakt anastomoserende skjærsoner (foliasjon) rundt de store korn. Disse skjærsonene er karakterisert ved en biotittfoliasjon. Dette stemmer overens med den biotittskjærsonen, som markerer den vestlige grensen av Skorelvvatnenheten. En annen mulighet er at D1 og D2 er én fase ved at den antatt opprinnelige pyroksen ved deformasjon ikke omdannet til hornblende men til biotitt. Biotitt og hornblende er senere svakt til sterkt omdannet til kloritt.

3028: penetrativ metamorf skumtekstur som i Gråtindtonalitt. Feltspat uten eller få med tvillinger.

Sammenfatning: Den plutonske/migmatittiske? tekturen er igjen ved saurittiserte store anhedriske korn. Deretter en deformasjon (D1) med dannelse (M1) av små oligoklas/andesin krystaller uten tvillinger muligens med samtidig dannelse av blå/grønn hornblende. Ved senere ? (D2) deformasjon dannelse biotitt/epidot skikt rundt de store korn (M2).

KORRELASJON: Binns 1983: "kan korreleres med de mørkere partiene av den identisk utseende Skrolsvik-tonalitten på Senja. Den viser jevne overganger til lysere tonalitt og til den, oftest rødlig, Tranøybotn-monzogranitten. På sin tur blir de siste bergartene betraktet (Binns 1981) som ekvivalent til de såkalte retrograde mangerittene av Tysfjord-Sydvesteraalen-Lofoten området.

GRUPPEN: S+ SKORELVVATNENHETEN

TYPELOKALITET: Skorelrvatn på Tussøykart koord. 99/24

BERGART: gabbro-kvartsdiorittisk gneis, amfibolitt, ultrabasitt, kalk/dolomitt, ultramylonitt, (epidot)grønnstein/skifer, feltspatisk metasandstein, gråsvart hornblendeskifer/stein (Binns: med putestrukturer), granatkvartslinse-hornblendegneis, brun glimmerskifer (Binns)

ALTERNATIVE NAVN. Andresen kalte enheten for en suprakrustal basisk gneis, basert på arbeid utført av Birkeland og Engelstad i 1974. Også Binns mener at en har med en suprakrustallagrekke å gjøre. Zwaan er ikke så sikkert på det, men følger foreløpig ovennevnte undersøkere, og kaller den hovedsakelig amfibolittiske bergartssonen for Skorelrvatnenheten.



Foto 99'90. Tverrfjellet fra syd. Foto tatt fra samme sted som fotoene 97,98'90 se Bakkejorddioritten. Den hvite flekken i øst er sterkt foliert Gråtindtonalitt og doleritter. Grensen tas der hvor de lyse bergarter grenser mot de mørke bergarter i sydvest. Den smale dalen opp mot Tverrfjellet dannes av gruppens midtre del med mylonitt og tynne kalkslirer og lag. Enhetens vestlige grensen er midt i den siste snøflekken.

LOKALITETER, PRØVER, TYNNSLIP: 2972, 2973--ultramafisk, 2974--, 2977, 2978--mylonitt, (Gråtindtonalitt? sydvest for Tverrfjellet?), 2979--, 2980, 2981, 2988--, 2989--, 2990--, 2991--, 2992, 2993, 2994, 3000, 3002, 3003
t=tynnslip, e=egenvektmåling, p=prøve

lok.	Øst	Nord	te	enhet	bergart
2973	40019	772086	t	Skorelrvatnenheten	ultramylonitt
2974	40050	772118	t	Skorelrvatnenheten	amfibolitt
2974a	40050	772118	t	Skorelrvatnenheten	amfibolitt
2988	39851	772546	t	Skorelrvatnenheten	granatamfibolitt
2988a	39851	772546	t	Skorelrvatnenheten	epidotmylonitt
2989	39962	772499	t	Skorelrvatnenheten	epidotfels
2989a	39962	772499	t	Skorelrvatnenheten	meta-arkose
2989b	39962	772499	t	Skorelrvatnenheten	hornblendeskifer
2989c	39962	772499	t	Skorelrvatnenheten	monzonittisk gneis
2989d	39962	772499	t	Skorelrvatnenheten	amfibolitt
2990	39998	772458	t	Skorelrvatnenheten	dioritt foliert
2990a	39998	772458	t	Skorelrvatnenheten	lysgrønnfels
2991	39977	772408	t	Skorelrvatnenheten	olivinfels

BILDER: Stereo oversiktsbildene 134,135'90 av Tverrfjellet, Rismålheia og Gråtinden fra syd. Oversiktsbildene 110-114'90 rundt Skorelvvatnet med tverspegmatitter (113'90) på Kjedalsfjellet. 100'90 med det østlige overskyvningsplanet.

SKISSER: lok 2997, lok 3000

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD: hovedsakelig gabbro-kvartsdiorittisk gneis til amfibolitt (amfibolitt muligens omdannet basisk gang), temmelig grovkornet. Ultramylonitt, epidotgrønnstein/skifer, metasandstein og kalk i en 3-4 m til 40m bred sone midt i den mer eller mindre forskifrete til mylonittiserte gabbrogneis. Det opptrer, mest ikke mer enn 10cm tykke, kalklag i den vestlige siden av hele sonen fra Mjelde til Nordfjord. Nede ved Mjelde og ytterst nord i Synnøvjordelva melder Binns sikre og usikre putelavastrukturer. De opptrer der i den østlige delen av sonen som består hovedsakelig av gabbro-kvartsdiorittisk gneis og amfibolitt.

STRUKTUR: Fra Mjelde opp mot Tverrfjellet består enheten av en opp til 500m bred sone av hovedsakelig grov til middelskornet gabbro- til kvartsdiorittiskgneis. Den er alltid mer eller mindre sterkt foliert. Bergartene er på begge sidene sterkt foliert til flaser gabbro. Omtrent midt i enheten opptrer en opp til 40m bred sone hvor bergartene er sterkest mylonittiserte; på Tverrfjellet til mørke tette ultramylonitter. Nede mot Mjelde er denne midtre sonen karakterisert ved epidot/zoisittomdannelse av de basiske bergarter. Mot begge sidene opptrer hornblendeskifer/fels med epidot/zoisitt linser/lag. Der nede og oppover mot Nipa danner en bekk kjernen av mylonittsonen, og bergartene er karakterisert med lysere farger og er middelsrustende. Det merkelige er at der nede opptrer i denne sonen finkornete lysblå, grønngrå, tette, feltspatiske metasandsteinslag lik det jeg har sett i de andre suprakrustalsoner (Steinskartind- og Stordalenhetene). Også den mørke, nesten svarte, meget finkornete hornblende/felsiskmineral fels, som ser ut som en tuff. Er dette også mylonittisert gabbro?; sannsynligvis ikke fordi den opptrer ikke oppe på Tverrfjellet.

I den vestlige delen av sonen sydvest for den midtre mylonittsone er den gabbro-kvartsdiorittiske gneis mindre deformert. På østsiden av mylonitten er disse bergartene alltid sterkt deformert d.v.s. sterkt forskifret. Kalklag(ene) opptrer alltid på den vestlige siden av sonen. De danner 5m tykke hvite dolomittlag (Binns), 1m lag (2991), cm til dm tykke slirer sammenfoldet med hornblende biotittgneisslirer (2994) og 1,5m sukkerkornet beige kalklag (2967).

Øst for Skorelvvatnet opptrer, i en opp til 40m tykk lag/sone straks vest for den midtre kalk/epidotgrønnsteinssone, en meget karakteristisk granatkvartslinse hornblendegneis (Binns: meget grovkornet hornblende granat biotittskifer ca. 10-25m tykk). Den tydes av Zwaan som en blastomylonittisert gabbro til kvartsdiorittisk gneis. Store mengder kvartslinser gir inntrykk av at bergarten representerer en overskyvningssone. Den er med et tynnt flasergabbrolag skilt fra Bakkejorddioritten. Denne flasergabbro kan tolkes å representere mylonittisert Bakkejorddioritt rik på basiske ganger.

enheten's bergarter er sterkt sammenfoldet med den østlig tilstøtende Gråtindmigmatitten, mens det er usikkert om den er sammenfoldet med Bakkejorddioritten som danner den vestlige grensen. Videre er det karakteristisk at Bakkejorddioritten bare er deformert nær opp til enheten, og at den 'indre' foliasjonen i diorittene står på tvers av enhetens foliasjon og lengderetning, mens Gråtindmigmatittens 'indre' foliasjon er parallell, og derfor muligens dannet samtidig med enhetens foliasjon. Dette kan tyde på at enheten er en del av Gråtindmigmatitten, og har en skyvekontakt mot Bakkejorddioritten.

Enheten er fylt med grovkornete Ersfjordpegmatitter, som er tversgående, men samtidig (svakere?) deformerte.

Tversgående basiske ganger opptrer ikke, men det er mulig at de amfibolittiske linser representerer disse. Allikevel er rester av basiske ganger ikke kjent i den midtre grønnsteinssonen. Viktig i denne forbindelse er at Bakkejorddioritten alltid er meget rik på mer eller mindre deformerte basiske ganger, mens Gråtindmigmatitten er fattig på disse.



Foto 100'90. Nær bilde av det lyse partiet som vises på foto 99'90 ovenfor. Den smale dalen opp mot Tverrfjellet, som danner den midtre sone i Skorelvvatnenheten, er tydelig synlig.



Foto 114'90. Skorelvvatnenheten med i forgrunnen tversgående antatt Ersfjordgranitt pegmatittganger. Bilde tatt fra nord med Tverrfjellet i sydvest og Meldskartind med den lyse tonalitten i bakgrunnen

KORNSTØRRELSE:

2988: 0,2-1,00. 2988a: 0,2 med 1,00mm biotittkorn. 2989: 0,2-0,4mm. 2989a: 0,1-0,3mm. 2989b: 0,5mm. 2989c: 0,1-0,5mm. 2989d: 0,1-0,3mm. 2990: 1-1,3cm/0,1-0,3mm.

TEKSTUR:

2988: granat med eldre ikke bøyet indre foliasjon. Den 'Ytre' foliasjonen bøyer rundt granatene men er fullstendig rekrystalliserte. Kwarts ikke undulerende og granoblastisk polygonal.

2989a: granoblastisk idioblastisk og polygonal. Glimmermineralene antyder en polygonisering etter en småfolding.

2989b: gjennomgripende lyshornblendefoliasjon og sterk småfoldet med polygonisering og svak vekst av postdeformasjons-lyshornblende.

2989c: granoblastisk idioblastisk og polygonal. Svak foliasjon som er gjennomgripende rekrystallisert, med senere kvarts/albittårer.

2989d: granoblastisk til svak lepidoblastisk og idioblastisk.

2990: plutonske hornblende-idioblaster med en granoblastisk polygonalgrunnmasse

2990a: granoblastisk polygonal med en foliasjon som dannes ved tynne epidotrike skikt. Epidotmineralene som alle de andre mineralene er ikke form- eller optisk orienterte.

2991: uorienterte eller i fibrige delvis stjerneformete aggregater av lysglimmer? talk? kloritt? fuchsitt?, bøyende rundt deformerte granulære kalsittkorn.

MINERALER:

Makroskopisk: I granatkvartslinse-hornblendegneis opp til 5cm store granater og rosettformete 8cm lange hornblende krystaller (Binns).

I den hvite dolomitten opptre grønne tremolittblad (Binns).

Epidotgruppe mineraler er meget vanlige.

Pyroksen i ultramafitt(2973), erts i ultramafitt(2973)

Mikroskopisk:

slip:	2988	2988a	2989	2989a	2989b	2989c	2989d	2990	2990a	2991
kvarts	10			20		x/70	5		5?	
kalsitt										70
albitt	5	10	20	25		45/30	rand		5?	
oligoklas							2	20		
mikroklin		30				30/?			45	
blåhornblende	50						90	70		
lyshornblende	x	25	35		95	20/			35	
zoisitt/klino		20								
epidot		x	20					x	10	
lysglimmer				20						25?
brunbiotitt	10						x	5	x	
grønnbiotitt		15	20	30						
granat	15									
kloritt	5							x	x	5?
titanitt		x	3	5		5/			x	
erts	5		2	x	5		3	5		
apatitt	x			x						
foliert	x	sv		sv	st				sv	
foldet				sv	st					
granoblastisk		x	x	x			x	x	x	
plutonske								x		

Albitt: Relief tydelig lavere enn c.b., delvis omdannet, hovedsakelig i serisitt. Muligens et sted med sjakkbrettvillinger og ellers lite med albitt/karlsbadtvillinger. 2989c har en kvarts/albittåre hvor albittkrystallene er helt friske og med pent utviklede karlsbadtvillinger.

Oligoklas: 2989d: sonær med An-rikere kjerne. Relief nesten like høy som kvarts, ingen tvillinger. 2990: sonær med relief like høy som c.b., svak 'clouded'.

Mikroklin: mer eller mindre albitisert; både flekkevis og som pertitt. Med mikroklintvillinger og tvillinger som mer eller mindre parallelle flekker og striper.

Hornblende: blå/grønn pleokroitisk, idioblastisk. I granat inneslutete hornblende er uten farge, mens i 2988a og 2989 danner de hovedmineralet. 2989d svak blå/grønn pleokroitisk. 2990: Plutonske korn er blågrønn til gullgrønn pleokroitiske. Nydannede korn er blå til grønn pleokroitiske. 2990a meget svak pleokroitisk

Epidot: idioblastiske gule korn.

Biotitt: gull/brunn pleokroitisk (2988) eller svakgull/grønn, idioblastisk

Lysglimmer: (2989a) både som matriks korn og poikilittiske porfyroblaster.

Titanitt: idioblastisk

ØSTLIGE GRENSEN: Enheten er tydelig sammenfoldet med Gråtindmigmatitten. Gråtindmigmatittens 'indre' foliasjon er parallell med enhetens foliasjon.

VESTLIGE GRENSEN: i motsetning til den østlige grensen er enhetens bergarter tydelig sterkere foliert til mylonitt og flasergabbro nær opptil kontakten. Videre er den 'indre' foliasjonen i Bakkejorddioritten på tvers av, og blir bøyet inntil parallellitet med enhetens foliasjon.

TEKTONOMETAMORFOSE: Sonen er sterkt sammenfoldet med Gråtindmigmatitten, og bergarten er sterkt mylonittisert med dannelse av granat, hornblende og epidotgruppedmineraler. Det er ikke funnet tversgående doleritter; disse er sannsynligvis representert ved de mange amfibolittlinsene som er parallelle til den mylonittiske foliasjonen. Pegmatitter, sannsynlig tilhørende Ersfjordgranitten, skjærer av den mylonittiske foliasjonen (foto 114'90).

fase	S1/M1?	D2/M2	D3/M3	D4/M4
kvarts		x	x	
albitt m.tvil		x		
albitt u.tvil			?	
mikroclin		x		
blåhornblende		x		
lyshornblende	x			
epidot		x		
zoisitt			x	
lys-glimmer			x	
biotitt		x	x	
granat	?	x		
kloritt				x

Granat (2988) har en ikke bøyet foliasjon inneslutet. Innesluttede hornblende mineraler er uten farge. Den ytre foliasjonen er foldet, og bøyet rundt granatblastene men er fullstendig rekrystallisert etterpå. De foliasjonsdannede mineraler er uvilkårlig orienterte og kvarts/albittkorn danner en granoblastisk polygonaltekstur. Klorittretrograderingen dannet idioblastisk krystaller. To generasjoner hornblende; en uten farge inneslutet i granat og en blå/grønn pleokroitisk som danner den ytrefoliasjonen. I 2988a er det to generasjoner lyse hornblende mineraler. en poikiloblastiske og en som vokser over den og består av idioblastiske småkrystaller. I 2988a er det en albittisering av mikroclin og en albittisering av en albitt med tvillinger i en albitt uten tvillinger. 2988a er uten foliasjon, alle mineraler er uvilkårligorienterte bortsett fra den grønne biotitten som er parallellorienterte i tynne soner. Albitt og mikroclin viser en svak deformasjon. Kvarts i 2989a stedvis betydelig større enn andre mineraler og betraktes å være senere. Det samme gjelder for lysglimmer, som opptre i større idioblastiske poikiloblaster og i grunnmasse som idioblastiske krystaller.

TEKTONOSTRATIGRAFI/DANNELSES MÅTE: Andresen korrelerte i 1979 enheten med Steinsskartindgruppen, d.v.s. at han går utifra at bergartene representerer en suprakrustallagrekke, noe som også Binns gjør. Binns baserer denne tolkningen (blant annet?) på ("tydelig bevarte") putelavastrukturer "like oppe for veien ved et nedlagt samfunnshus" øst for Mjelde. Zwaan hadde ikke anledning til å se på disse strukturene. Et annet argument for at en har med en suprakrustallagrekke å gjøre er den utholdende kalksonen. Imidlertid kan kalk meget godt være et metamorft produkt. Tolkningen spenner seg derfor fra en høyomdannet skjærsone i Bakkejorddioritten, via en overskyvningssone hvor Skorelvvatnenheten danner en suprakrustallagrekke for enten Gråtindmigmatitten eller Bakkejorddioritten, til en innfoldet suprakrustallagrekke hvor Bakkejorddioritten og Gråtindmigmatitten tilsammen danner grunnfjellsunderlaget.

GRUPPEN: G+ GRÅTINDMIGMATITTEN

ALTERNATIVE NAVN:

Landmark: Gråtindgneis

Binns: Buviktonalitt

BERGART:

Landmark: lys kvartsdiorittisk gneis

Binns på Gråtinden: feltspatrik biotitt-granodioritt eller en meget biotittfattig tonalitt. Amfibolitt, amfibol/biotittgneis og pegmatitt.

Zwaan: for det meste en tonalittisk gneis med migmatittstruktur med ganger av finkornet granitt.

TYPELOKALITET: Gråtind på Tyssøykart koord. 4023/77205

GEOLOGISK OPPTREDEN: vest for Steinskarttindgruppen og Straumbuktaforkastningen og hovedsakelig nordøst for Skorelvvatnenheten bortsett fra et lite område sydvest for Tverrfjellet (4002/77208).

LOKALITETER/PRØVER/TYNNSLIP:

Zwaan:

Lok.	Øst	Nord	te	enhet	bergart
2886	40673	771964	t	Gråtindmigmatitt	lysgrå gneis
2886a	40673	771964	t	Gråtindmigmatitt	middels grå gneis
2887	40655	771919	t	Gråtindmigmatitt	diorittisk gneis
2888	40605	771860			
2968	40070	772002	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt
2969a	40086	772033	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt forskifret
2969b	40086	772033	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt forskifret
2969c	40086	772033	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt
2975	40088	772225	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt
2975a	40088	772225	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt
2976	40114	772249			
2978	40007	772080	t	Gråtindmigmatitt	mylonittisert anortositt sydvest for Tverrfjellet
2979	40003	771995	t	Gråtindmigmatitt	tonalitt sydvest for Tverrfjellet
2982	40000	771857	t	Gråtindmigmatitt?	lysgrå gneis
2985	39860	772641			
2986	39895	772642			
2987	39859	772567			
3004	39909	772576			
3062	40425	771767			

Binns (1983): 274-279

BERGARTSTYPENES INNBYRDES FORHOLD: Zwaan: veksling av felsisk gneis og hornblende-biotittgneis. Innslag av amfibolittiske linser (deformerte doleritter) er sjelden. På flybilder vises en del doleritter, men de er mye mindre i mengde enn i Bakkejorddioritten. Pegmatitt- og finkornete granittiske ganger opptre sammen eller hver for seg, og sees tydelig både i feltet og på flybilder.

Binns Gråtinden: nederst lite eller ingen hornblende-biotittgneis (merkelig fordi Zwaan fant den båndete typen nederst på den samme veien).

Zwaan: På Tverrfjellet og Nattmålstuva (Tussøya 4012/77224) er det nesten ren lys tonalitt uten hornblende/biotittgneis-innslag. På Skorelvfjellet (399/77257) er det lite, men med mer innslag av mørke bånd enn på Tverrfjellet.

STRUKTUR: Zwaan: gneisene: en veksling av fin til nærmest tett-kornet migmatittisk felsisk gneis i veksling med lmm kornet slirete hornblendegneis. Begge har en sterk utviklet 'indre' foliasjon, som er parallell hverandre. Denne migmatittiske strukturen arter seg delvis som en isoklinalflowfolding. Det ses ingen 'senere' foliasjon, som på Blåmannen, men på avstand (bekreftet av Binns) sees på Gråtinden tydelig en temmelig flattliggende foliasjon, som er parallell den målte 'indre' foliasjonen. Zwaan: på Tverrfjellet og Nattmålstuva er bergarten alltid foliert. På Tverrfjellet står (den 'senere') foliasjonen steilt, men halvveis opp mot Nattmålstind er det et brudd hvor fallet plutselig blir mindre, noe, som også sees tydelig på flybilder.

BILDER: oversiktsbilde 97,98'90 fra 2967 av det lille lyse gneisområdet innen Bakkejorddioritten sydvest for Tverrfjellet (Inneraksla). Oversiktsbilde 99. Stereo oversiktsbildene 134,135'90 av Tverrfjellet, Rismålheia (3975/7719) og Gråtinden fra syd. Oversiktsbildene 100,101'90 av Tverrfjellet fra syd,102-105'90 og 108'90 er bildene på Tverrfjellet,



Foto 135'90. Foto tatt fra Malangshalvøya mot Tverrfjellet. Det lyse partiet (lik det foto 99'90 viser) oppe på Tverrfjellet er nesten ren tonalitt med doleritter, som er sterkt foliert nær opp mot grensen med Skorelvtatnenheten lenger mot sydøst. Dalen danner en antiformal i Gråtindtonalitt, ved at tonalittene heller svak mot øst på Gråtinden, som sees helt på høyresiden av foto, og brattere mot vest under Skorelvtatnenheten på vestsiden av dalen.

FARGE: Binns: gråhvit

KORNSTØRRELSE:
2886:0,3-0,5mm

TEKSTUR:

2886: jevn finkornet xenoblastisk tekstur uten parallellorientering av glimmer eller andre korn, ingen optisk orientering (granoblastic polygonal texture, skumtekstur). Feltspat svak til middels omdannet til lysglimmer og epidot, og uten tvillinger.

2886a: biotitt/hornblende tonalittiskgneis med parallell orientering av biotitt og hornblende, parallell en svak bånding i glimmerfattige og rike bånd. Felsiske mineraler har en felles jevn finkornet xenoblastisk tekstur uten optisk orientering. Epidot og lysglimmer er ikke orientert siden de er en omdannelsesprodukt av plagioklas. På enkelte steder er epidot svakt omdannet til kloritt. Kloritt er en retrograd fase for seg?

2887: skiktet i kvartsdiorittiske skikt og tonalittiske skikt.

Tonalittiske skikt har gjennomgått en senere deformasjon ved at den jevn finkornete xenoblastiske tekturen er svakt deformert. Kvarts er svakt brutt opp i parallelle agregater av mindre undulerende fragmenter med omtrentlig lik optisk orientering (båndtekstur/ribbontekstur). Biotitt er middels omdannet til kloritt. Epidot svak omdannet til kloritt. Oligoklas svak til middels omdannet til sausurititt og albitt. De kvartsdiorittiske båndene består av parallellt orientert blå/grønn hornblende, som er mest

frisk, men noen steder litt omdannet til epidot og kloritt.

2968: ujevnkornet ved 1mm store kvarts og oligoklas korn og 0,1-0,2mm 'matriks' korn. De 1mm korn danner bånd (ribbon)teksturer og kvarts. Men de enkelte korn er fullstendig rekrystalliserte uten eller med svak undulasjon.

2969a: ujevnkornet med delvis nedbrutning av store korn til mindre i spacedcleavage flak. Samtidig med småfolding. Disse flak markeres av store polygoniserte lysglimmerflak. Biotitt vokste tvers på denne foliasjonen. Kvarts er fullstendig rekrystalliserte men feltspatkrystaller viser bøyning av tvillinger og vekst av krystaller uten tvillinger.

2969c: Her er D1 foliasjonen med også parallellorientering av feltspatkrystaller og kvartsaggregater til nærmest en granulitttekstur eller en rekrystallisert ribbontekstur.

2978: tett spaced 'facool' foliasjon, som deformerer en ren meget finkornet skumtekstur av oligoklas

2982: plutonsk eller migmatittisk tekstur med plagioklas sterk omdannet til grovkornet sauritt og albitt. Muligens ingen oligoklas igjen. På kontakt med kvarts dannelse av jevn meget finkornet mikroklin med tripelpunkt kontakter. Kalifeltspat metasomatose?

MINERALER:

Gråtindgneisen Landmark: 60-80% oligoklas. Den er delvis til ikke saurittisert. (saurittisert plagioklas har 10% An, den klare plagioklasen har 28%). Mikroklin har mindre enn 10% og kvarts 10-20%. Epidot (mindre enn 10%) utgjør de mafiske mineralene. Videre opptrer lysglimmer.

Binns: Lys gneis: feltspatirik biotitt granodioritt eller meget biotittfattig tonalitt.

Binns: pegmatitt: mange små orange røde granater, grønnlig lysglimmer, kvarts og 95% hvit (plagioklas?) feltspat. En deformert pegmatitt: rustvitrende, rødlig K-feltspat (Binns betrakter hvit feltspat for å være plagioklas og rødlig feltspat K-fsp. Zwaan mener at alle feltspat i pegmatitene er K-fsp uansett farge fordi rødfarging er et omdannelsesprodukt; ikke omdannet K-Fsp er hvit). Dette fordi Zwaan aldri har sett rødfarging av tonalitter ved deformasjon. Videre hæmatitt, kis, bornitt, azuritt, kloritt, og et grønn (Zwaan:epidot?) og brun sekundær mineral.

Binns: innslag av grønnsvart amfibol-biotittgneis.

Andresens kart (etter Binns dagbok) viser Kvalsundgneisen fra Gråtinden, og nordover til Ersfjordgranitten nord for Kattfjorddalen.

På de steder hvor Zwaan har undersøkt Landmarks Gråtindgneisen finner han: lys grå finkornete migmatittiske gneiser med varierende innhold av biotitt og amfibol, som opptrer i tynne skikt, og antyder den migmatittiske foliasjonen. Den opptrer sammen med finkornete hornblendegneiser.

Landmark 1973: Karakteristisk er at feltspatene (i Zwaans Bakkejorddioritten og Gråtindmigmatitten) hovedsakelig er oligoklas; mikrolin opptrer aksessorisk.

tynnslip:	2886	2886a	2887	2968	2969a	2969b	2969c	2978	2979	2982
kvarts	40	30	35/5	40	30	30	35		40	30
olig	35	30	30/30	35	45	30	35	60	40	
albitt										30
K-Fsp										5
lys glim	10			5	20	20				
biotitt	5	20	5/0	10	5	20	20		5	5
hornblende		3	1/60					25		
epidot	10	15	10/5	10			10	10		
kloritt	x	x	20/x					5		
sauritt			x						15	15
turmalin		x								
titanitt	x		x	x			x			x
apatitt				x						x
metatekst	x	x	x							
jevnk	x	x	x						x	
ujevnk				x	x	sv	sv			
klorittfol								x		
ribbon			sv				st			
undulering		sv	m			x	x			
plutonsk									x	x

Plagioklas er svakt til middels omdannet, og uten tvillinger (2886) eller med både svakt utviklede albitt- og karlsbadtvillinger (2886a, 2968). De er ikke zonar, men (i 2886a?) en sjelden gang med en albittrand. Den første fasen deformerte og omdannet større (1mm) basiske feltspatkrystaller til oligoklas med store epidot og lysglimmerkrystaller. Feltspat er ikke omdannet, og danner tripelpunkt begrensninger både med andre feltspatkrystaller og kvarts. Relief er litt lavere enn kvarts, og symmetriske albittvillinger gir en nul utslukningsvinkel, slik at det er mest sannsynlig en oligoklas. I den retrograde fasen (2887) er oligoklas stedvis omdannet til sausuritt og albitt. Sausuritt består av meget finkornete zoisittkrystaller og serisitt. 2969a viser store delvis bøyede krystaller med tydelige tvillinger. Her har den symmetriske utslukning en 10 vinkel. Relief er litt til temmelig tydelig lavere enn kvarts. Muligens er det en oligoklas med lav An %.

Epidot er sonar med zoisittrand, den er uorientert, og er en omdannelses produkt av en tidligere plagioklas.

Hornblende er blå-grønn pleokroitisk. Det er funnet noen korn, som har en kjerne av det samme mineralet, som tar seg ut ved en litt annen utslukning. **Muskovitt** opptrer i store tversorienterte krystaller.

TEKTONOMETAMORFOSE:

fase:	plut?	M1/D1	M1/M2	M2/D2
kvarts	x	x		
andesin	?			
olig		x		
albitt				x
lysgrim		x		
biotitt		x?	x?	
hornblende		x		
epidot		x		x
zoisitt				x
kloritt				x
sausuritt				x
undulering		?		x
ribbon		x		
spaced fol		x		x
penetrativ		x		

2886: bergarten er totalt omdannet til en andesin?-kvarts-biotittgneis med jevnkornet skummtektur ved at alle korn viser tripelpunkt kontakter. Andesin, en antatt opprinnelig metamorf mineral, har nå en oligoklas sammensetning ved svak omdannelse til epidot og lysglimmer. Biotitt er middels omdannet til kloritt.

2886a: Epidot ikke orientert derfor i samme fasen som kloritt og lysglimmer?, eller er kloritt en retrogradfase for seg?

Interessant er at bergarten viser de samme metamorfe teksturene og tektonometamorfose, som de til granat-biotitt-blastomylonittiskifer/gneis deformerte Kattfjordmigmatittbergarter i Torsnesskjærsone.

2887: den D1M1 tekturen er svakt brutt, og biotitt og epidot er delvis omdannet til kloritt. Oligoklas er svakt omdannet til sausuritt (dannelse av en nytt småkornet epidotgruppe (nå zoisitt) generasjon og albitt).

2968: her er en eldre tekstur (plutonsk?) med 1mm kornstørrelse delvis nedbrutt, og fullstendig rekrystallisert til den i 2886 så typiske M1/D1 skummtekturen.

2969a: muligens det samme som 2968. ujevnkornet med store eller delvis bøyede feltspatkrystaller med tvillinger og delvis til kvart/feltspatagregater nedkjust og fullstendig rekrystallisert. Det var dannelse av en spaced/domainalfoliasjon markert ved dannelse av store lysglimmerkrystaller. De polygoniserte krystallene viser at det var samtidig folding.

2969b: skoleeksempel av den fullstendige rekrystalliserte foliasjonen, også her danner lysglimmer foliasjonen, mens biotitt er litt senere og er tvers orientert.

2978: tett spacedfoliasjon med deformasjon av hornblende og feltspat til kloritt og epidot

Sammenfatning: Den eldste tekturen er en migmatittisk eller plutonsk

tekstur (2979). Den første omdannelse (M1) har stedvis skjedd uten deformasjon, men med sausrittisering av feltspat ved dannelse av oligoklas, epidot og lysglimmer. Ved samtidig deformasjon, som kan være fra spaced til for det meste penetrativ, oppstår en hel ny tekstur. Denne tekturen er fullstendig rekrystallisert i M1. Dannelse av biotitt er ikke entydig. Det kan være en senere omvandling av mørke mineraler i den statiske perioden mellom D1 og D2 (M1/M2). Deretter opptrer en 'spaced' foliasjon hvor i biotitt og hornblende er omdannet til kloritt og epidot. Disse markerer 'spaced'foliasjonsflakene (2978). Typisk for M2 er zoisittrander rundt epidot og albittrander rundt feltspat.

TEKTONOSTRATIGRAFI, DANNELESER MÅTE: Binns og Zwaan går utifra at det finnes to hovedtyper gneis i Troms Vestlige Gneisområdet: Kvalsundgneisen og Dåfjordmigmatitten (Zwaans terminologi), som er lik Bakkejorddioritten og Gråtindmigmatitten (tilsammen Buviktonalitten etter Binns terminologi) på Kvaløya. Etter Zwaans ide er disse to typer gneis like gammel, se oversikten. Det finnes videre to hovedtyper plutonske bergarter: den eldste er tonalittisk med Langsundtonalitt på Ringvassøya, og Bakkejorddioritten og den plutonske delen av Gråtindmigmatitten på Kvaløya. Den yngre er Ersfjordgranitten. Arbeidshypotesen (som er en videreføring av Binns arbeidshypotesen se innledningen) er at den mafiske paleosomen i Kvalsundgneisen og den felsiske paleosomen i Dåfjordmigmatitten representerer en gammel suprakrustallagrekke. Lagrekken er mer eller mindre migmatittisert av den tonalittiske intrusjonen. Ersfjordgranitten er tydelig yngst og intruderer og migmatittiserer på sin tur de tonalittiske migmatittene. De basiske intrusjoner spiler en vesentlig rolle for å bestemme denne relative aldersbestemmelsen. Hovedintrusjonen er før dannelse av Ersfjordgranitten.

LITTERATUR:

- Boryta-Mark; Condie-Kent-C 1990: Geochemistry and origin of the Archaean Beit Bridge Complex, Limpopo Belt, South Africa. Journal-of-the-Geological-Society-of-London. 147. (2). p. 229-239.
- Nutman-A-P; Garde-A-A 1989: Fluid control on emplacement of sialic magmas during Archaean crustal accretion.
- Bridgwater, David. Fluid movements; element transport and the composition of the deep crust. Univ. Copenhagen, Geol. Mus., Copenhagen, Denmark. NATO-Advanced-Study Institutes-Series.-Series-C;-Mathematical-and-Physical-Sciences. 281. p. 235-243.
- Callan-N-J; Spooner-E-T-C 1988: TTG (tonalite-trondhjemite-granodiorite) terrane hosted Archaean Au-quartz vein mineralisation, Renabie Mine area, Wawa, N. Ontario, Canada. Goode, A. D. T., Smyth, E. L., Birch, W. D., Bosma, L. I. Bicentennial gold 88; Abstracts-Geological-Society-of-Australia. 23. (1-2). p. 60-64
- Cassidy-Kevin-F 1988: Petrology and alteration of an Archaean granitoid-hosted gold deposit, Lawlers, Western Australia. Ho, Susan E., Groves, David I. Advances in understanding Precambrian gold deposits; Volume II. Univ. West. Aust., Dep. Geol., Nedlands, West. Aust., Australia. Publication-Geology-Department-and-Extension-Service,-University-of-Western-Australia. 12. p. 165-183.
- Chen-Yaping; Liu-Jinzhong 1987: The characters and significance of the Archaean metabasic dyke swarms, Jining-Datong region, North China. Zhou Weiqin. International symposium on tectonic evolution and dynamics of continental lithosphere; the Third All-China conference on tectonics; abstracts. Chuan-Kuo-Kuo-Tsao-Ti-Chih-Hsueh-Shu-Hui-I--International-Symposium-on-Tectonic-Evolution-and-Dynamics-of-Continental-Lithosphere. 3 (Vol. 1). p. 228
- Collins-W-J; White-A-J-R 1984: Geochemical variation of granite suites within an Archaean batholith. Binns, R. A. Geoscience in the development of natural resources. Abstracts-Geological-Society-of-Australia. 12. p. 105-106 .

- Foden-J-D 1983: The geochemistry of granitoids from the Agnew Dome, Yilgarn Block, W.A.; implications for Archaean crustal growth. Anonymous. Sixth Australian geological convention; Lithosphere dynamics and evolution of continental crust. Abstracts-Geological-Society-of-Australia. 9. p. 171
- Johnston-A-D 1986: Anhydrous P-T phase relations of near-primary high-alumina basalt from the South Sandwich Islands; implications for the origin of island arcs and tonalite-trondhjemite series rocks. Contributions-to-Mineralogy-and-Petrology. 92. (3). p. 368-382.
- Lobach-Zhuchenko-S-B; Levchenkov-O-A; Krylov-I-N; Sergeev-S-A 1982: Geochronology and geochemistry of epi-Archaean Fenno-Karelian Craton (Baltic Shield). Anonymous. Fifth international conference on Geochronology, cosmochronology and isotope geology. Abstracts p. 219
- Nordgulen-Oystein; Andersen-Torgeir-B 1988: Granitoids in composite batholiths in the Norwegian Caledonides; a review. Anonymous. Geological Association of Canada, Mineralogical Association of Canada, Canadian Society of Petroleum Geologists, 1988 joint annual meeting; program with abstract 13. p. A91
- Nutman-A-P; Rivers-T; Longstaffe-F-J; Park-J-F-W 1989: The Ataneq Fault and mid-Proterozoic retrograde metamorphism of the early Archaean tonalites of the Isukasia area, southern West Greenland; reactions, fluid compositions and implications for regional studies. Bridgwater, David. Fluid movements; element transport and the composition of the deep crust. Univ. Copenhagen, Geol. Mus., Copenhagen, Denmark. NATO-Advanced-Study-Institutes-Series.-Series-C;-Mathematical-and-Physical-Sciences. 281. p. 151-170.
- Nutman-A-P; Bridgwater-D 1986: Early Archaean Amitsoq tonalites and granites of the Isukasia area, southern West Greenland; development of the oldest-known sial. Contributions-to-Mineralogy-and-Petrology. 94. (2). p. 137-148.
- Martin-Herve 1987: Petrogenesis of Archaean trondhjemites, tonalites and granodiorites from eastern Finland; major and trace element geochemistry. Journal-of-Petrology. 28. (5). p. 921-953.
- Oehlander-B; Skioeld-T; Hamilton-P-J; Claesson-L-A 1987: The western border of the Archean province of the Baltic Shield; evidence from northern Sweden. Contributions-to-Mineralogy-and-Petrology. (4). 95.p. 437-450.
- Romer-Rolf-L 1991: The late Archaean to early Proterozoic lead isotopic evolution of the northern Baltic Shield of Norway, Sweden and Finland. Precambrian-Research. 49. (1-2). p. 73-95.
- Sills-J-D; Wang-K; Yan-Y; Windley-B-F 1987: The Archaean high grade gneiss terrain in E Hebei Province, NE China; geological framework and conditions of metamorphism. Park, R. G., Tarney, J. Evolution of the Lewisian and comparable Precambrian high grade terrains. Univ. Keele, Dep. Geol., Newcastle, United-Kingdom. Geological-Society-Special-Publications. 27. p. 297-305.

GRUPPEN: D+ DÅFJORDMIGMATITTEN

FORMASJON:

TYPELOKALITET:

BERGART:

ALTERNATIVE NAVN:

GEOGRAFISK OPPTREDEN:

GEOLOGISK OPPTREDEN:

LOKALITETER, PRØVER, TYNSLIP: 2920--(middels, jevnkornet tonalitt), 2920a--
(finkornet tonalittisk gneis)

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD:

BILDER

STRUKTUR:

FARGE:

KORNSTØRRELSE:

TEKSTUR:

MINERALER:

DEFORMASJON:

TEKTOMOMETAMORFOSE:

TEKTONOMAGMATISME, DANNELSESMÅTE:

LITTERATUR:

GRUPPEN: St+ STEINSKARDTINDENHETEN

TYPELOKALITET: Steinskartind, kartblad Tussøya 1434 II koord.:4065/77285

ALTERNATIVE NAVN: Binns: Steinskartindformasjonen

FORMASJON: Steinskartfjellsandsteinen og Stålhovskiferen

TEKTONOSTRATIGRAFIE: Steinskarfjellsandsteinen i vest (nederst?) består hovedsakelig av metasandstein. Stålhovskiferen i øst (øverst?) begynner i øst med kvartsittisk metapsammitt, men består videre av en veksling av metapsammitt til metapelitt og hornblendeskiferlag. Rundt Steinskarttinden er en bredere sone av Stålhovskiferens bergarter innlemmet (sedimentær? tektonisk?) i Steinskarfjellsandsteinen. Binns har omtrent den samme inndeling, men betegner Steinskarfjellsandsteinens bergarter for omdannet lava med aske og tuff, og Stålhovskiferen for granatglimmerskifer, d.v.s. motsatt Zwaan's tolkning. Den ved Zwaan kartlagte østlige delen av Steinskarfjellsandsteinen betegner Binns på sitt kart som Gråtindmigmatitt. Interessant er det at Landmark tegner en sone med det kaledonske øvre dekket's plagioklasrikskifer og glimmerskifergneis omtrentlig på høyde med Steinskarttindenheten.

Stålhovskiferen er rik på forholdsvis tykke gjennomgående pegmatitt/granitt ganger, som er boudinerte og parallell foliasjonen eller tversgående, men sterkt foldet. Også dolerittgangene er omdannet til amfibolittlinser orientert parallell foliasjonen. Den nedre formasjonen har ikke disse tykke pegmatittene, men har en del middelskornete delvis tversgående granittganger/lag/soner. Binns tegner en ultramafisk linse parallell med foliasjonen i Stålhovskiferen. Dannelsen av hovedfoliasjonen er senere enn intrusjon av Ersfjordgranitt pegmatitter. Denne foliasjonen er parallell med den 'senere' foliasjonen i både Kvalsundgneisen og Gråtindmigmatitten.



Foto 68'90, lokalitet 2903. Stålhovet sett fra Steinskarttinden. Toppen av Stålhovet dannes av den tykke gjennomgående pegmatittsonen, som tar seg ut mellom de mørke Stålhovskiferens bergartene. I forgrunnen de lyse meta-arkosittiske bergarter fra Steinskarfjellsandsteinen. Helt i forgrunnen den smale sone med mørke stålhovformasjonen's bergarter midt i Steinskarfjellsandsteinen.

GEOGRAFISK OPPTREDEN: i en N-S gående sone på ytterste øst side av kartblad Tussøya med Steinskarttinden som sentralt punkt.

GEOLOGISK OPPTREDEN: Danner grensen for et sydvestre forliggende område med Gråtindmigmatitten, og et østenforliggende område med Kvalsundgneis

BILDER: Stålhovet sett fra Steinskarttinden (delvis stereo): 65-68'90

DEFORMASJON:

ØSTLIGE GRENSE: Den østlige grensen er ved Lok.2898 uten mylonitter. Metasandstein, som stedvis danner grensen mot gneisen, er svak skifrig, og har en meget finkornet gneisfoliasjon. Grensen ved 2877 er mer dramatisk, og vanskelig å trekke fordi både Kvalsundgneis og pegmatittene er meget kraftig folierte, og det opptrer flere soner med en rusten bergart med inneklemt amfibolittlinser. Det er derfor usikkert om en her har med Steinskarttindgruppens bergarter å gjøre eller om de kun tilhører Kvalsundgneisen. Imidlertid kan grensen fra avstanden meget tydelig følges inntil hit, se bilde serie 65-68'90. Sommeren 1991 er den sydøstlige grensen undersøkt, og lok 3684 (bilde 529 '91) viser en tydelig flere m bred blastomylonittisk gneissone. Sonen er intrudert av Erfjordgranittens pegmatitt.



Foto 66'90. Blåmannen og i forgrunnen Stålhovet. Det vises tydelig at Stålhovtoppen dannes av de mørke Stålhovskiferens bergarter.

VESTLIGE GRENSE: Den vestlige grensen (lok.2905) er karakterisert med en brå overgang fra finkornete meta-arkoser med en finkornet gneisfoliasjon rik på 1-10m tykke middelskornete delvis tversgående granittsoner til myloklastiske lyse gneiser fra underliggende Gråtindmigmatitten.

TEKTOMOMETAMORFOSE:

TEKTONOMAGMATISME, DANNELSESMÅTE:

LITTERATUR: Bergartene er ikke beskrevet, men opptrer både på Landmarks og Binns's kart.

GRUPPEN: STEINSKARTINDENHETEN

FORMASJON: Sts+ Stålhovskiferen

TYPELOKALITET: Stålhovet, Tussøy 1434 2, 0680/2820

BERGART: lys grå to-glimmer kvartsfeltspat metasandstein (metapsammitt) til en mørk grå til nærmest svart biotitt kvartsfeltspatskifer (metapelitt). Metapsammitt er rik på hornblende, hornblende skifer, amfibolitt, og enkelte tykke dominerende Ersfjordgranitt pegmatittlag. Videre tynne granitt/pegmatittlag. Den østlige siden av formasjonen består i den sydøstlige delen av formasjonen av kvartsittiske metasandsteiner (se lok 3684 bilde 530 og 531 '91).

Binns's tegnforklaring: granatglimmerskifer

Binns 1984: mot syd (på høyde med Blåmannsvatn?) består formasjonen hovedsakelig av mørke hornblendeskifre; her (068/269) fant han putelavastrukturer.

LOKALITETER, PRØVER, TYNSLIP:

1990: 2877, 2898--, 2899--, 2900, 2903,

1991: 3684, 3685

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD: typisk for formasjonen er at den er dominert av de mange forholdsvis tykke gjennomgående Ersfjordgranitt type pegmatittene, som tar seg godt ut mot de mørke skifrene se bildene 65-68'90. Disse pegmatittene utmerker seg i form og tykkelse fra de opp til 2m tykke finkornete granitt og pegmatittlagene.

BILDER: 67'90



Foto 67'90. Stålhovet sett fra Steinskarttinden. Stålhovformasjonen med de store pegmatittboudinene i Stålhovtoppen. Den båndete strukturen og mesoskopiske foliasjonen vises tydelig.

STRUKTUR: Bergartene er båndet i metapsammittiske, metapelittiske og amfibolittiske lag se foto 67'90, men stedvis består formasjonen av en homogen finkornet svak skifrig hornblenderik metapsammitt. Videre opptrer opp til 2m tykke finkornete lyse grå granitt og pegmatittlag parallell foliasjonen se Foto 67'90. I den østlige delen av formasjonen opptrer forholdsvis tykke pegmatittlag/boudiner (lok 3684 foto 530 '91). Denne lokaliteten viser at pegmatitten er tvers på den blastomylonittiske foliasjonen. Mesoskopisk er bergarten sterkt foliert, se foto 67'90.



Foto 64'90, lok 2900. Mørk biotittskifer med muligens epidotiserte dolerittlinser.

FARGE: Samlet virker bergartene mørk i feltet, se fotoene 68'90 og 69'90. Metapsammitt er lys grå, metapelitt er svak rustende, og middels til mørke grå når den i tynne skikt er rik på biotitt. Stedvis har metapsammitten en grønnlig skjær ved epidotgruppe mineraler. De større pegmatittene har rødlige farger, mens de tynnere granitt- til pegmatittbånd er lys grå uten rødfarger.

KORNSTØRRELSE: både metasandstein til metapelitt og hornblendeskifer/stein er finkornet (hovedsakelig mindre enn 0,5mm).

TEKSTUR: Hornblendeskifer ble i feltet betegnet som hornblendesandstein fordi den har en svak foliasjon og er jevnkornet.

I den epidotrike metasandsteinen er mineralene jevnkornet og vilkårlig orienterte.

Både hornblendeskifer/stein og sandstein til pelittiske bergarter er jevnkornet, og har en svak til middels utviklet foliasjon ved at hornblende- og glimmermineralene ikke danner sammenhengende skikt, men en slags finkornet gneisfoliasjon.

MINERALER: Binns betegner bergarter som (granat)-glimmerskifer, men Zwaan har ikke sett granat. Metasandstein med kvarts, feltspat, både biotitt og muskovitt og hornblende; lokalt er den rik på både zoisitt og epidot.



Foto 530'91 lok 3684: Ersfjordgranittens pegmatitt tvers på blastomylonittisk gneis, som danner den sydøstlige grensen med Stålhovskiferen.



Foto 531, lok 3684. Svak båndet kvartsitt som danner grensen med den blastomylonittiserte gneisen fra forrige foto.

GRUPPEN: STEINSKARDTINDENHETEN

FORMASJON: Stf+ Steinskarfjellsandsteinen

TYPELOKALITET: Steinskardfjellet, Tussøy 1434 2, 0620/2920

BERGART: lys grå to-glimmer kvartsfeltspat metasandstein/meta-arkose til en mørk grå til nærmest svart biotitt-kvartsfeltspatskifer og hornblendeskifer. Amfibolitt og Ersfjordgranitt/pegmatittlag. Kvartsårer. Binns beskriver bergartene i tegnforklaring som omdannet lava med aske og tuff.

GEOLOGISK OPPTREDEN: Formasjonen danner grensen med Gråtindmigmatitten.

LOKALITETER, PRØVER, TYNSLIP: 2898--, 2899--, 2900, 2901--, 2903, 2904, 2905, 2906--, 2907

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD: Hovedsakelig lyse grå kvartsfeltspatisk metasandstein til meta-arkose (metapsammitt) i vekslning med underordnete hornblenderike metapsammittiske til hornblendeskiferlag. Få, men dominerende 10m tykke Ersfjordgranittlag, og en del kvartsårer. Typisk er muligens at formasjonen mangler de røde tykke pegmatitter slik som de opptrer øst i Stålhovskiferen.

Det er ikke sikkert om den hornblendeskifer/hornblenderike metapsammittsonen ved selve Steinskardtinden er innfoldet Stålhovskiferen eller om den opprinnelig er innlagret i Steinskarfjellsandsteinen.

BILDER: 68'90, 69'90

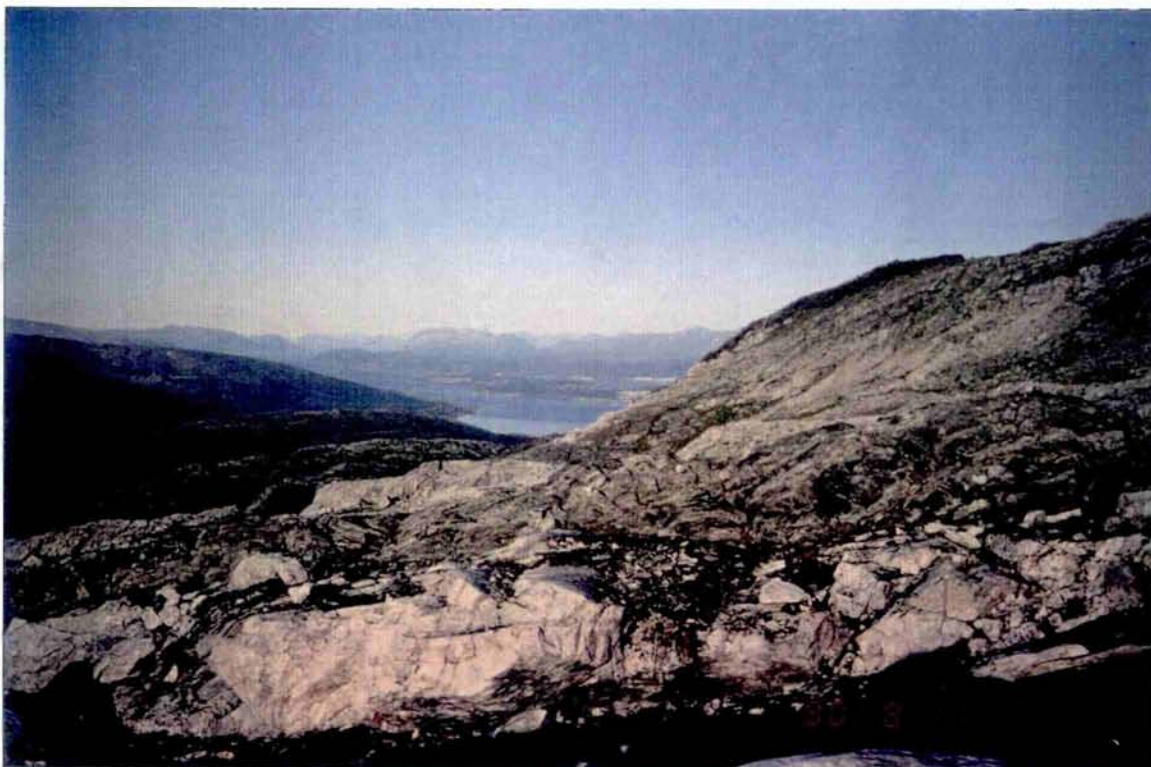


Foto 69'90, lok.2905. Bilde tatt mot SØ. De lyse Steinskarfjellmeta-arkosene med i forgrunnen en tversgåend pegmatitt. Den lille mørke toppen i bakgrunnen utgjøres av Stålhovskiferens mørke bergarter.

STRUKTUR: Bergartene virker som en meget finkornet granittisk gneis, med 1-10m tykke tversgående eller medfoldete, men ikke folierte granitt- (mest) og pegmatittin intrusjoner.

Grensen mellom begge formasjonene er skarpe.

FARGE: Metapsammitt er lys grå til lys beige. Granitt er lys grå til nærmest hvit.

KORNSTØRRELSE: metapsammitt fin til meget finkornet, mest mindre enn 0,5mm. Granittårer middelskornet; rundt 1mm.

TEKSTUR: alle bergartstypene: jevnkornet. Metapsammitt med en svak gneisfoliasjon, Granitt jevnkornet uten foliasjon.

MINERALER:

DEFORMASJON:

TEKTOMOMETAMORFOSE:

TEKTONOMAGMATISME, DANNELSMÅTE:

LITTERATUR:

FORMASJON: KV+ KVALSUNDGNEISEN

OVERSIKT: Kvalsundgneisen betraktes å være en migmatittisk gneis hvor basiske gneiser utgjør en vesentlig del av paleosomen. Neosomen er av tonalittisk til anortosittisk sammensetning. Mot vest er gneisen inntrudert av Ersfjordgranitten. Denne grensen er ofte vanskelig å trekke fordi bergartene er delvis sterkt migmatittisert av granitten. Samtidig er bergartene nær opp til granitten mer utsatt for den 'senere' regionale deformasjonen.

BERGART: hornblende biotittgneis, granatglimmerskifergneis, doleritt, gabbro, tonalitt og hvit til rødlig granitt/pegmatitt (=Ersfjordgranitt).

GEOLOGISK OPPTREDEN: straks øst for Steinskartindgruppen

LOKALITETER, PRØVER, TYNSLIP:

BILDER: fargebilder 1990: lok. 2850, 2872, 2873,

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD: På Tromsøkartet består bergartene hovedsakelig av en paleosom med hornblende-biotittgneis, doleritt og yngre Ersfjordgranitt/pegmatitt. Dolerittene opptrer i flere generasjoner. De eldste er migmatittisert av Langsundtonalitten, de yngste skjærer av den 'senere' foliasjonen (lok.2076: foto 85,137,139'89) eller intruderer langs og er samtidig med denne foliasjonsdannelse. Ersfjordgranittiske bergarter er tydelig senere enn den 'senere'foliasjonen i gneisen.



Oversiktsfoto av lok. 2850, kartblad Tromsø 1534 III, Eidkjosen koord.: 1295/3145. Kvalsundgneis. Fotoene ved enden av beskrivelsen er nærbilder av denne lokaliteten.

STRUKTUR: Bergarten har en eldre 'Kvalsundgneis'foliasjon, som er skjært av og migmatittisert av Ersfjordgranitt og doleritt (fargebilder lok.2850). Dolerittene er migmatittisert og skjært av granitten (fargebilde lok.2850). En yngre deformasjon deformerer disse tre enhetene, og danner folding og et nytt 'domainal' skifrihet, som tar seg meget tydelig ut på flybilder (fargebilder lok, 2872, 2973). Stedvis er tynne Ersfjordpegmatittårer også tvers på denne yngre foliasjonen, se fargebilde lok. 2872. Andre steder arter denne 'yngre' deformasjonen seg som en sterk penetrativ foliasjon hvor doleritten ble til små boudiner (dia's 60,61'90). Denne foliasjonen er skjært av Ersfjordgranitt pegmatitt (dia's 62,63'90) Gneisene, som opptrer på Blåmannen (Tromsø 408/77276) fra Rundfjellforkastningen (kartleggingen 8.aug '90): Hovedsakelig en veksling av lyse finkornete til middelskornete biotittgneiser til granitter med en svak til middels 'indre' foliasjon. De finkornete typer ser overfladisk ut som arkosittiske gneiser, men i lupe virker de som en jevnkornet meget feltspatrik granitt. Bare rundt lok 2987 nær radarhytten på 700m er bergartene mer rik på amfibolittiske Kvalsundtypegneiser, som har diskordante 'indre' foliasjonsstrukturer mot de felsiske bergarter. Denne Kvalsundgneistypen ble sett flere ganger underveis, og også nederst nær opp til Rundfjellforkastningen opptrer flere soner.

Påfallende er rikdom av kvartsrike middels- til grovkornete pegmatitter. De er lyse grå til hvite. Videre opptrer flere steder tynne amfibolittsoner, som er omdannede basiske ganger. Typisk er at alle bergarter er mer eller mindre sterkt 'senere' deformerte med dannelsen av en uregelmessige tykk benkningsfoliasjon i de groveste bergartstyper til en nærmest penetrativ foliasjon i de finkornete bergarter. Mest sannsynlig er det at det er en Kvalsundgneis, som mer eller mindre er sterkt migmatittisert (av tonalitter?), og sterkt intrudert av yngre granitter og pegmatitter, som allikevel er eldre enn den 'senere' foliasjonsdannelsen.



Foto av lok. 2850, kartblad Tromsø 1534 III, Eidkjosens koord.: 1295/3145. Ersfjordgranittpegmatitt intruderer den folierte mørke hornblenderike paleosomen. De lyse skikt og slirer som markerer foliasjonen i paleosomen er av antatt tonalittisk sammensetning.



Foto av lok. 2850, kartblad Tromsø 1534 III, Eidkjosen koord.: 1295/3145. Ersfjordgranittpegmatitt intruderer den mørke doleritten. Doleritten har tyne antatt tonalittiske skikt og bånd.

GRUPPEN: Se+ STORDALENHETEN

FORMASJON:

TYPELOKALITET: Stordalen, Tromsø 1534-3, 14/34

OVERSIKT: Enheten er tolket som en suprakrustallagrekke. Bergartene opptrer i tilsynelatende Kvalsundgneiser. Imidlertid opptrer enheten nær opp til Ersfjordgranitten. Det er derfor mulig at de overgangsmessige grensene er dannet ved Ersfjordgranittmigmatittisering.

BERGART: mørk kvartsitt til kvartssandstein og lys meta-arkose, svartskifer, to-glimmerskifer/fyllitt, amfibolitt, pegmatitt, granitt, finkornet rustend gneis, massiv finkornet rusten kvarts-feltspatfels, finkornet biotitt-kvartsfeltspatskifer/gneis.

ALTERNATIVE NAVN:

GEOGRAFISK OPPTREDEN:

GEOLOGISK OPPTREDEN: Enheten er innfoldet i eller som en del av Kvalsundgneisen eller ved Ersfjordgranitten migmatittiserte Kvalsundgneiser.

LOKALITETER, PRØVER, TYNSLIP: 2816?, 2817?, 2910--, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2921?, 2922--, 2923?--, 2923a(pegmatitt)--, 2923b(biotitthornblendeskifer)--,

BERGARTENES INNBYRDES FORHOLD: den typiske suprakrustalbergarten biotittskifer går gradvis over i en biotitt/hornblendegneis, som danner paleosom i Kvalsundgneisen.

BILDER: 72, 73, 74' 90=lok.2922,



Foto 73'90, lok. 2922. Båndet finkornet meta-arkosegneis, som i de mørkeste lag er biotittskifergneis. Nederst i midten sees en granittisk pegmatitt, som skjærer av båndingen.

STRUKTUR: Nederst i Stordalen opptrer en sammenhengende sone fra lok. 2910 til 2913 av bergarter med overbevisend suprakrustal karakter. Det er en båndet bergart bestående av to-glimmerskifer/fyllitt, svart kvartsitt til kvartssandstein og rustend svartskifer med pegmatitt, granitt og amfibolittlinser. Pegmatitt og granitt er både parallell og medfoldet med foliasjonen, men også tydelig tvers på foliasjonen. Skifrene har delvis en fyllittisk glans. Fra omtrent 2916 begynner suprakrustalkarakteren å være mindre overbevisende. Den finkornete metasandsteinen veksler med finkornet middels grå/grønn gneis med 20% hornblende og biotittskifer/gneis. Ved 2921 er bergartene fremdeles båndet, men både de metasandstein- og glimmerskiferlagene har en gneis karakter, se fotoene 72-74'90. Prøve 2923 er fremdeles en typisk feltspatisk sandstein. Mot den sydvestlige grensen er overgangen gradvis fra biotittskifer til biotitt/hornblendegneis, som danner paleosom i Kvalsundgneis. Bergartene har en foliasjon parallell med båndingen, og både granitt og pegmatitt står tvers på denne foliasjonen. I hele sonen heller bergartene mot NØ, parallelt med foliasjonen i sidebergartene. Bergartene er for det meste båndet, men ved lok. 2913 opptrer en minst 20m tykk homogen jevn finkornet feltspatisk kvartsitt med 10-40% brun biotitt. Alle bergartene er tydelig folierte, men mest bare svak kløvete. Foliasjonen i de kvarts/feltspatrike bergarter er gneisaktig; d.v.s. det dannes ikke sammenhengende glimmerskikt. Granitt og pegmatitt opptrer ofte i samme kroppen.



Foto 74'90, lok. 2922. Lys finkornet, svakbåndet meta-arkosegneis med nederst en amfibolittlinse.

ØSTLIGE GRENSE: fra 2919 til 2920 opptrer mellom suprakrustalene og den homogene granitten ved 2920 en ikke-mylonittisk homogen jevn finkornet overbevisende gneisbergart med skarp grense mot overliggende granitt. Bergarten rustet, og grensen mot granitten kan følges nesten 2km nordover i fjellveggen.

SYDVESTLIGE GRENSE: På den sydlige hellingen av Rautinden går den finkornete biotitt/hornblendegneis, som danner paleosom i Kvalsundgneisen, mot nordøst over i en biotittskifer. Samtidig begynner det å optre meta-arkoselag. Her består hovedsonen av sterkt rusten, finkornet biotittskifergneis og rusten kvartsitt.

FARGE: metasandsteinen har ofte en mørk grå-blå til svart farge. Alle bergartene er rustne.

KORNSTØRRELSE: både skifer/fyllitt, skifer og metasandstein er finkornet, mindre enn 0,5mm, men skifer er oppover en middelskornet skifer til en finkornet biotittgneis (prøve 2922).

LITTERATUR:

Binns 1983: Manuskart Tromsø 1534 III
