

R A P P O R T
over
kartering i Kvalsunddalens E-side
Juli 1975.

Det karterede område - rektangulært, 1200x500 m - befinder sig med rektanglets NW-hjørne ca 200 m E for de sydligste huse i Finnebyen: $70^{\circ}30'N$, $24^{\circ}00'E$. Rektanglets længdeakse har retningen 215° retvisende. Der er i kortet anvendt 360° cirkel. Misvisningen er målt til 5° E ud fra følgende data: $24^{\circ}00'$ østlig længde, zonemidte $15^{\circ}00'$ østlig længde, tidsækvation 1/7 1975: +3 min. Retning til solen kl 1121 zonetid: $175^{\circ}00' \pm 15^{\circ}$.

De i det følgende anførte positioner referer til den udstukne basislinie 500N-700S, der er markeret på kortet. Imellem linierne 200W, 100W, basislinie, 100E, 200E og 300E er positionerne angivet skønsmæssigt med en nøjagtighed af ± 10 m.

På kortet er veje, højspændingsledninger og vandløb indtegnet skitsemæssigt, idet disse terrænlínier ikke er indmålt men kun indkroket ved afskridtning. Den alt overvejende del af blotningerne er af størrelsesordenen $1 \times \frac{1}{2}$ m eller mindre. De er derfor kun angivet ved strygnings-hældningstegn. Kun i områdets nordøstlige del findes større karterbare blotninger. En del steder er blotningerne lave "stejlvægge" - 25-150 cm høje - med en længde fra 5 til 30 m væsentligt i strygningsretningen. Disse blotninger er angivet med særlig signatur på kortet. I områdets nordøstlige del, hvor terrænet hæver sig stejlt op fra dalbunden, er blotningerne hovedsagelig 1-3 m høje stejlvægge i terrasser op over højdepartiet.

Den nuværende topografi er primært fremkommet ved gletchererosion og sekundært ved påfølgende almindelig erosion.

Dræneringen er mere eller mindre vinkelret på strygningen, hvorved der nogle steder fremkommer snit, i hvilke foldning fremtræder særlig tydelig. Disse snit er for enkeltes vedkommende karteret med en signatur af korte parallelle streger parallel med strygningen.

Da bjergarten er stærkt skifrig og da hældningen er relativt stor, fremkommer der adskillige steder en falsk hældning - men stadig korrekt strygning - som følge af den almindelige erosion og jordkrybning i forbindelse med plantevækst, hvorved større flager - i særdeleshed på NW-vendte stejlvægge - er tvunget ud fra den faststående bjergart. Sådanne forskydninger kan være totalt camoufleret af erosionsmateriale og græsbevoksning.

Bjergarten er en meget finkornet, perfekt skifrig, næsten sort skifer: svartskifer.

I henhold til P.H.Reitan (1963) bevirker bjergartens finkornethed og indhold af carbon, at petrografiske studier er vanskeliggjort. Ingen af Reitans informationer om Kvalsundformationens svartskifer taler imod, at metamorfosegraden er grønskiferfacies ligesom de omgivende bjergarter.

I det karterede område er det et karakteristisk træk, at der næsten på alle skifrichedsflader findes rust, nogle steder overordentlig meget, f. eks. 415N, 25E. Mange steder er fundet jarosit, f. eks. 645S, o, og enkelte steder pyrit, f. eks. 290N, 245E. I 425S, 75W er fundet en smule limonit. Disse mineraler indicerer, at skiferens farve, foruden som følge af carbon, også kan skyldes fint fordelt pyrit og at bjergarten derfor er sedimenteret i euxinisk miljø: black shale facies. Et par prøver er udtaget til nærmere petrologisk undersøgelse. En prøve (290N, 245W) med pyrit, jarosit og rust er udtaget til analyse for malmmineraler.

På positionerne 720S, 10E og 25N, 120W er fundet små, meget dårligt blottede kvartslegemer af størrelsesordenen - blottet - henholdsvis ca 1m x 20cm og ca 50 x 20 cm. Prøve fra 720S, 10E: skiferen er foldet om kvartslegemet og små "apophyser" har breccieret skiferen.

I dolomitens sydvestlige udløber - ca 80N, 200E - er på en kvartsgang fundet en smule malachit og kobberkis. Prøve udtaget til analyse.

Intet sted er fundet spor af den sedimentære lagdeling. Reitan bemærker, at det er meget sjældent at finde en overflade med udviklet sedimentær lagdeling på faststående bjergart. Derimod har Reitan fundt sedimentær lagdeling i løse blokke. Lagdelingen har vist sig at danne en stor vinkel til skifricheden. Skifricheden er næsten overalt særdeles god, således at det er muligt at spalte bjergarten i papirtynde flager. Dette er særlig udtalt, hvor bjergarten har været udsat for større tektonisk påvirkning med jointing og foldning til følge, f. eks. 250S, 30E og 50N, 12W. Enkelte steder med svag foldning kan skifricheden være en del ringere, f. eks. 645S, o og 720S, 25E.

P.H.Reitan anfører, at der i området mellem Kvalsund og Nusseren findes asymmetrisk foldning med axialplaner hældende mod NW. På planche II, strukturelt kort, har Reitan ført en antiklinal igennem det karterede område fra dolomiten igennem svartskiferen. Umiddelbart syd for det karterede område er der på samme måde ført en formodet synklinal igennem svartskiferen. Axeretningerne er ca NE-SW. Antiklinalens axe går omtrentlig igennem basisliniens nulpunkt.

Antiklinalen er ikke konstateret i svartskiferen i det karterede område. Antiklinalens axe er konstateret i dolomitens sydvestlige udløber - ca. 100N, 200E - med en retning målt til $80^{\circ} \sim 260^{\circ}$. Det er ligeledes konstateret at den nordlige flanke hælder svagt mod N, medens den sydlige flanke står stejlt mod S. Antiklinalen har således sydlig vergenz, men der er ikke fo-

retaget et tilstrækkeligt antal målinger i dolomiten til nærmere bestemmelse af axeretning og vergenz, da kun en lille del af den sydlige flanke befinder sig indenfor det karterede områdes grænser. Kontakten svartskifer-dolomit er ikke blottet i området eller i dets umiddelbare nærhed. I svartskiferen er målt nedenstående foldeaxer på små ombøjningszoner:

10S, 80E: vandret foldeaxe i retning 17°

20S, 35E: vandret foldeaxe i retning 23° , vergenz $35W$.

250S, 30E: retning 217° , dyk 8° .

Da foldningerne er meget små, kan de næppe tillægges større betydning. Der er desuden observeret svage foldninger og små z-folder set i SW-retning langs strygnings-hældningstegnet. Disse småfolder er markeret med særlig signatur S for strygnings-hældningstegnet. Foldningerne er kun lokale og er ikke indbyrdes forbundet over større områder. Disse ubetydelige folder kan være fremkommet ved svartskiferens overskydning af dolomiten.

Efter personlig meddelelse fra dr. Ramsay fortsætter den i dolomiten viste antyklinal igennem svartskiferen, idet de underlejlrede bjergarter af Holmvand-formationen er foldet i overensstemmelse med denne antyklinal. Holmvand-formationens bjergarter er ikke blottet i det karterede område eller i dets umiddelbare nærhed.

I områdets nordøstlige del - imellem 420N, 230E og 480N, 225E - findes markeret jointing efter to retninger afvigende fra den primære skifrighed. Der er målt følgende gennemsnitsværdier for pågældende område: primær skifrighed: 56-84NW, primær jointing: 155-67SW, sekundær jointing: 132-14NE.

På flere af de mod SW hældende flader findes små brud i skiferen, der kan tolkes som slickenside og som derfor viser - reverse - forkastninger. Fladernes vertikale højde er ca 1 m.

I området om 50N, 190E findes tilsvarende jointing, kun i langt mindre målestok. Der er målt følgende gennemsnitsværdier: primær skifrighed: 17-55NW, primær jointing: 60-33SE, sekundær jointing: 117-60N.

Tungsandsprøver fra vandløbene umiddelbart N for basisliniens E-W axe gennem nulpunktet viser negativ UV-reaktion for Hydrozinkit og Scheelit. Der er ikke fundet malmmineraler i svartskiferen.

Resume og konklusion.

Svartskiferen, der er stærkt skifrig og meget finkornet, er sedimenteret i euxinisk miljø med megen pyritdannelse. Pyriten er mikroskopisk fint fordelt i skiferen og en del er oxideret til rust på skifrighedsfladerne. Den sedimentære lagdeling er meget stærkt tektonisk overpræget med perfekt skifrighed. Lagdelingen er ikke konstateret i området. P.H. Reitan har i sjældne tilfælde andre steder observeret den sedimentære lagdeling i faststående bjergart. Lagdelingen viser stor vinkel til skifrigheden.

Den af Reitan viste antiklinal fra dolomiten gennem svartskiferen i det karterede område er ikke konstateret i svartskiferen, men da den underlejlrede Holmvand-formation er foldet som dolomiten, danner svartskiferen en antiklinal i overensstemmelse med nævnte antiklinal i dolomiten. Svartskiferens skifrighedsplaner, der alle hælder mod NW, er mere eller mindre parallelle med antiklinalens axeplan.

Skifrighedens hældning tiltager fra S til N og når værdier på $80-90^{\circ}$ i den nordøstlige del af området, hvor der tillige forekommer mindre high angle reverse forkastninger. Disse forhold indicerer, at den kompetente svartskifer er overskudt den inkompetente dolomit langs et konkavt overskydningsplan som følge af et tryk rettet fra NW.

Reference:

Paul H. Reitan: The geology of the Komagfjord tectonic window of the Raipas suite Finmark, Norway. Oslo 1963.

Kvalsund, den 1. august 1975.

J. Fabricius.
J. Fabricius.

Fotos med forklarende tekst over udvalgte positioner vil blive fremsendt.