

Kvartærgeologi i den vestgrønlandske kontinentalsokkel ved Sisimiut

Af projektleder, lektor, mag.scient. Holger Lykke-Andersen og lektor, cand.scient. Karen Luise Knudsen, Geologisk Institut, Aarhus Universitet

Togtben 3

Deltagere på skibet på togtben 3 i perioden 29. august - 6. september 2006: Holger Lykke-Andersen, Per Trinhammer, Peter H. Kristensen, Vivi Pedersen, Dorthe Reng (Geologisk Institut, Aarhus Universitet), Morten Holtegård Nielsen, ARTEK, Danmarks Tekniske Universitet, Jack Schilling, NIOZ, Holland.

Formål

Formålet med projektet var at tilvejebringe et samlet billede af den kvartære lagserie og den geologiske udviklingshistorie i kontinentalsoklen ved Sisimiut med særlig vægt på belysning af glaciationshistorien, som er meget lidt kendt i Vestgrønland. Dette mål har vi søgt at nå ved kombineret anvendelse af seismiske, sedimentologiske og mikropalæontologiske undersøgelser af området i tilknytning til Holsteinsborg Dyb sydvest for Sisimiut.

Dataindsamling

Under projektet foretoges indsamling af refleksionsseismiske data og sedimentkerner. Desuden optoges bathymetriske data med VÆDDERENS multibeam-ekkolod. Endelig blev der gjort forsøg på indsamling af hydrografiske data med VÆDDERENS Triaxus.



Figur 1. Seismiske profiler (grøn) og kernepositioner 1-2, 3 og 4 (sort)

I projektperioden blev der indsamlet 375 km seismiske profiler i og omkring Holsteinsborg Dyb. Fire positioner blev udvalgt til forsøg med optagning af sedimentkerner (1-4 på figur 1).

De seismiske rådata blev undervejs processerede, således at foreløbige tolkninger allerede kunne udarbejdes under sejladsen.

Bortset fra en enkelt dag var vi begunstiget med stille vejr, hvilket var medvirkende årsag til, at kvaliteten af de seismiske data blev meget tilfredsstillende. Rådata er nu under bearbejdning i *Geologisk Instituts* seismiske laboratorium, og det forventes, at de endelige seismiske profiler vil kunne danne basis for en detaljeret model for kontinentalsoklens udviklingshistorie gennem kvartærtiden.

I figur 2 ses den foreløbige udgave af profil 4 (på tværs af Holsteinsborg Dyb). Med de farvede streger antydes den foreløbige tolkning, som den blev udarbejdet på skibet. Man ser, at der under Holsteinsborg Dyb findes tre oven over hinanden beliggende begravede dale med bund ved hhv. den røde, den lysegrønne og den mørkegrønne streg. Den ældste og dybeste dal er nedskåret i en tertiær lagserie (markeret med gule streger). Det formodes, at dalene repræsenterer hver sin glaciation af kontinentalsoklen. Et vigtigt element i kommende studier af de endelige profiler vil være at underkaste denne hypotese en nærmere afprøvning.

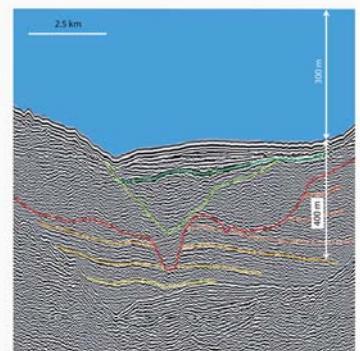
Det viste sig, at de bathymetriske data, som blev produceret med multibeam-ekkoloddet, var af meget stor værdi for vurderingen af de seismiske profiler. Og det forventes, at disse data vil kunne levere væsentlige bidrag i forbindelse med udarbejdelsen af den geologiske model for det undersøgte område.

Positioner til kerneoptagelse blev udvalgt på grundlag af de foreløbige udgaver af de seismiske profiler og de bathymetriske data. Kun ved positionerne 3 og 4 i den kystnære del af Holsteinsborg Dyb lykkedes det at få gode (4-5 m lange) kerner. Ved positionerne 1 og 2 nær kanten af kontinentalsoklen viste det sig umuligt at optage kerner, antagelig pga. sedimenternes grovkornethed.

Kernerne 3 og 4 er under bearbejdning i laboratoriet med henblik på mikropalæontologiske undersøgelser til belysning af miljøforholdene i de perioder, som kernerne repræsenterer. Delprøver er udtaget til brug for aldersbestemmelser med C-14-metoden.

Tak

Projektet blev gennemført med støtte fra *Forskningsrådet for Natur og Univers* (FNU) og fra Knud Højgaards Fond. Til VÆDDERENS besætning og medarbejdere fra Søopmålingen og DFU bringes en stor tak for professionel hjælp under gennemførelsen af projektet.



Figur 2. Foreløbig tolkning af tværsprofil i den centrale del af Holsteinsborg Dyb. Vidnesbyrd om tre glaciationer af kontinentalsoklen?