

Havets hukommelse: hvad marine sedimenter fortæller os om fremtidens klima

Keynote Camilla Snowman Andresen, GEUS

Der er voksende videnskabelig opmærksomhed omkring de oceanografiske konsekvenser af global opvarmning i Nordatlanten - en region af stor klimamæssig betydning for Kongeriget. Særligt diskuteres samspillet mellem Nordatlantens varme havstrømme, accelereret afsmeltning af Grønlands Indlandsis, havis og potentielle ændringer i den Atlantiske Meridionale Omvæltningssirkulation (AMOC).

Dette samspil er komplekst og kræver klimamodeller, men manglen på observationsdata, der er ældre end de seneste 100 år, begrænser forståelsen. Havbundens sedimenter gemmer dog på masser af information om et foranderligt hav i fortiden. Ved at bore sedimentkerner kan man rekonstruere tidsserier over havstrømmenes udvikling i Nordatlanten - både de varme strømme fra Golfstrømssystemet, de kolde nordlige strømme med hav- og gletsjeris, samt de dybe strømme, der afspejler ændringer i dybvandsdannelsen.

I dette oplæg rejser vi tilbage til to tidligere varmeperioder for at undersøge, hvordan klimaet og havstrømmene i Nordatlanten reagerede på naturlig opvarmning. Først ser vi nærmere på Romertiden (ca. for 2000 år siden), hvor vi undersøger, hvor meget Grønlands største udløbsgletsjer, Sermeq Kujalleq, smeltede - for at blive klogere på om ferskvandsudløb kan have påvirket klimaet i Nordvesteuropa. Dernæst besøger vi sidste mellemistid, Eem-tiden (ca. 130.000-115.000 år siden), som globalt set var 1-2 °C varmere end det førindustrielle niveau og dermed minder om det klima, vi bevæger os ind i i dag. Under Eem-tiden blev tykke aflejringer af marine sedimenter afsat i Danmark, som kan bruges til at rekonstruere variationer i Golfstrømssystemet. Sedimentkerne-studier fra det dybe Nordatlanten viser, at AMOC under Eem-tiden oplevede perioder med markant svækkelse, så nu arbejder vi på at finde ud af, om dette påvirkede klimaet i Danmark.