

Isen smelter raskere, hva skjer nå i Antarktis?

Den raske issmeltingen i Antarktis gjør at havnivået stiger globalt, noe som igjen påvirker nesten hele verdens befolkning som bor langs kysten. Nye observasjoner og havisbrem-modeller fra norske forskere gir oss bedre informasjon om issmeltingen, slik at vi kan forberede oss på klimaendringene.

forskere som graver i isen i Antarktis, et fly i bakgrunnen, blå himmel

For å holde instrumentene i gang, måtte forskerne jevnlig ut på Fimbulisen for å bytte batterier og laste ned verdifulle data. Her ser vi dem i aksjon mens de utfører service på instrumentene som måler havtemperatur og -strømmer under isen. Radaren på overflaten måler smeltingen på undersiden av bredden. Det var ingen enkel oppgave – forskerne måtte grave seg ned til kasser med elektronikk begravd i snøen (Foto: Sven Lidström, Norsk Polarinstitutt).

Isbreddene rundt Antarktis smelter først og fremst fordi havstrømmene tar med seg varmere vann inn i hulrommene under isen. Når isbreddene blir tynnere, gir de mindre støtte til isdekket lenger inne på land, som dermed også blir tynnere og beveger seg raskere mot havet.

Denne prosessen har tidligere vært mest synlig i Vest-Antarktis, til nå. Ved hjelp av avansert teknologi og et tverrfaglig samarbeid, har norske forskere oppdaget at isbredder i Dronning Maud Land er mer følsomme for klimaendringer enn vi tidligere har trodd. Dronning Maud Land er den delen av det antarktiske kontinent mellom 20° vestlig og 45° østlig lengde som utgjør Norges såkalte territoriale krav i Antarktis.

Forskningsprosjektet "Havsirkulasjon og marin smelting av isbredder i Dronning Maud Land" startet i 2010. Prosjektet har fått 9,9 millioner kroner i støtte fra Polarforskningsprogrammet i Forskningsrådet.

tre mennesker ombord på et forskningsfartøy og noen måleinstrumenter, blå himmel og isfjell i bakgrunnen

Oseanografisk arbeid fra containerskipet Malik Arctica. Skipet ble brukt til å forsyne Troll-stasjonen hvert år og i tillegg gjøre forskning utenfor Fimbulisen (foto: Julius Lauber, Norsk Polarinstitutt).

Ny kunnskap om issmeltingen i Antarktis

Allerede i 2010 startet forskerne å måle havtemperatur og havstrømmer under Fimbulisen, en av de største isbreddene i Antarktis. De boret seg gjennom isen og plasserte instrumenter der som kontinuerlig har samlet inn data.

I det nye prosjektet fortsatte denne måleserien, samtidig som forskerne installerte nye instrumenter for å måle issmeltingen på undersiden av isbredden. Ved å kombinere disse dataene, kunne de forbedre kunnskapen og dermed modellene som viser hvordan havet og isen påvirker hverandre.

Denne forskningen bidrar til å forstå hvor mye havet vil stige i framtida, og den er med på å sette i gang tiltak som kan beskytte kystsamfunnene våre.

– Vi oppdaget at havtemperaturen under isbredden har økt siden 2016. Vi trodde dette området i Øst-Antarktis var stabilt, men nå ser vi at det er mer følsomt enn vi trodde, for klimaendringer og dermed også for havendringer. Selv om det fortsatt er kaldt vann her, er det betydelig varmere nå enn før, forteller Laura de Steur, prosjektleder fra Norsk Polarinstitutt.

Funnene er viktige for å forstå havstigningen

Funnene fra prosjektet er viktige for å forstå hvordan havis-interaksjoner kan føre til issmeltingen i østlige Antarktis, noe som igjen fører til havstigningen på lengre sikt. Havstigningen kan få alvorlige konsekvenser for kystsamfunn over hele verden, det dreier seg om økt risiko for flom, erosjon og tap av landområder. I verste fall kan det føre til at

folk må flytte fra hjemmene sine.

– En stor del av verdens befolkning bor i nærheten av kysten og havstigning kan få alvorlige konsekvenser for disse samfunnene. Forskingen vår bidrar til å forbedre klimamodellene som brukes til å forutse framtidige endringer i havstigning, sier de Steur.

fronten på Fimbulisen, Antarktis

Fronten av Fimbulisen sett fra containerskipet Malik Arctica som forsyner Troll-stasjonen og som blir brukt til oseanografisk forskning (foto: Julius Lauber, Norsk Polarinstitutt).

Høyteknologiske instrumenter og modeller gir ny innsikt

Forskerne brukte avansert teknologi, inkludert radarmålinger av smelting under isbremsen og satellittmålinger, for å kartlegge isbremsene og havstrømmen i større skala. I tillegg utviklet de en regional modell for havisbremsen med høy oppløsning som kan simulere havsirkulasjon og issmelting samtidig.

Vanlige klimamodeller dekker hele jorden og har derfor ikke kapasitet til å fange opp detaljerte prosesser slik som de som skjer under isbremsen. For å forske på prosesser som er koplet sammen i havet og i isen, trenger vi regionale modeller med mye høyere oppløsning enn det vi har i dag.

– Denne modellen gir oss nettopp muligheten til å forske på småskala-prosesser som ikke kan fanges opp av de vanlige klimamodellene, forklarer de Steur.

Modellen hjelper oss å forstå hvordan klimaet endrer seg og hva som fører til disse endringene:

- **Fremtidige isbremsendringer:** Ved å bruke modellene kan vi lage prognoser for hvordan Antarktisisen vil utvikle seg i framtida.
- **Vurdering av konsekvenser:** Modellene kan brukes til å vurdere hvilke konsekvenser klimaendringene kan få for havstigning.
- **Utarbeidelse av tiltak:** Kunnskapen fra forskningen gir grunnlag for tiltak som kan redusere utslipp av klimagasser og begrense de negative konsekvensene av klimaendringer.

Tverrfaglig samarbeid gir resultater

Støtten fra Forskningsrådet var avgjørende for prosjektets suksess.

– Takket være støtten kunne vi ansette en doktorgradsstudent og to postdoktorer som jobbet fulltid med prosjektet på tvers av fagområder. Dette tverrfaglige samarbeidet var helt avgjørende for å oppnå de resultatene vi har gjort, sier de Steur.

Av Elin Scott | Publisert 2. jan. 2025

Last ned  | Del 

Meldinger ved utskriftstidspunkt 10. mai 2025, kl. 17.33 CEST

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.