

Havnivåendringer og krisemaksimering



Willy Fjeldskaar

er professor II i geologi ved Institutt for petroleumsteknologi ved Universitetet i Stavanger.

■ For å vekke verdenslederne til handling la utenriksminister Jonas Gahr Støre og USAs tidligere visepresident Al Gore fram en ny, angivelig oppsiktsvekkende rapport i forbindelse med klimamøtet i København. Rapporten *Melting snow and ice: A call for action* ble laget av Norsk Polarinstitutt i Tromsø på oppdrag fra Støre og Gore. Hva ønsket Støre og Gore å formidle med denne rapporten? Jo, at smeltingen av Grønlandsisen og isen i Antarktis og Himalaya skjer langt raskere enn ekspertene trodde for bare få år siden. Den raske smeltingen fører til at havnivået stiger stadig raskere. Rapportens hovedbudskap ble framstilt slik i mediene: «Havet vil stige 1–2 meter.» Men er det slik at det observeres en stadig økende smelting?

Ikke økende smelting

Det er nylig publisert en artikkel om rekonstruksjon av overflatetemperatur på Grønland fra 1840 til nåtid. Den viser at Grønland har hatt en økende overflatetemperatur de siste 25 årene, men at overflatetemperaturen var høyere rundt 1930 enn den er i dag, og at dagens temperaturøkning er lavere enn i tidligere perioder (Box et al., 2009). En nylig publisert studie av avsmeltingen på Grønland hevder, basert på simuleringer, at avsmeltingen sør for 70. breddegrad skyldes havets påvirkning av isfronten, og at smeltingen vil opphøre så snart isfronten har trukket seg tilbake til høyereliggende områder (Nick et al., 2009).

En ny studie viser at issmeltingen i Antarktis sommeren 2008–2009 var den laveste som er observert gjennom 30 år med satellittmålinger (Tedesco & Monaghan, 2009).

I klimapanelets rapport hevdes det at isbreene i Himalaya vil smelte innen år 2035. Dette har blitt en pinlig sak for panelet, og det innrømmes nå at påstanden ikke var basert på vitenskapelig forskning. I november 2009 publiserte den indiske regjeringen en forskningsrapport som konkluderer med at isbreene i Himalaya på ingen måte har vist tegn til noen unormal årlig tilbaketrekning de siste årene.

Data fra isbreene viser altså ingen tegn til akselererende tempo i avsmeltingen. Hva så med havnivået? Observeres akselererende havnivåstigning?

Ikke stigende havnivå

Bakgrunnen for at det er så mange som påstår at det er økende havnivåstigning, er at man sammenligner satellittmålinger de siste 15 år med tidevannsmålinger som dekker mer enn 100 år. Dette blir feil, fordi man sammenligner observasjoner som ikke kan sammenlignes. Satellittmålingene gir omtrent dobbelt så stor havnivåendring som tidevannsmålinger.

Hvis vi sammenligner data som virkelig er sammenlignbare, så ser vi tydelig at det ikke er akselererende havnivåstigning. Tidevannsmålinger viser at havnivået steg mye raskere for 50 år siden enn det gjør nå (1,45 mm per år) (Holgate, 2007). Satellittmålingene viser at havnivået har steget saktere de siste seks–sju årene (2,5 mm per år) enn de forutgående ti årene (3 mm per år) (UNEP; United Nations Environment Programme, 2009). Konklusjon: Påstandene om at havnivået stiger raskere enn før, stemmer ikke med observasjonene.

– Det er fullstendig usannsynlig at vi vil oppleve en stigning i havnivået på 1–2 meter i løpet av hundre år

Vi vet for lite

Så til prognoser om framtidens havnivå. Prognosen for havnivåstigning de neste hundre årene har, merkelig nok, ikke fått noen framtrekkende plass i «Støre-rapporten». En liten graf som er hentet fra en vitenskapelig artikkel (Grinsted et al., 2009) viser en stigning på 110 ± 20 cm. En annen publikasjon gir derimot en prognose på bare 23 ± 5 cm for havnivåstigning i løpet av dette hundreåret (Khandekar, 2009). Det finnes flere andre publiserte prognoser, prognoser som dekker hele spekteret fra nesten ingen havnivåstigning til mer enn 1 meter for de neste hundre årene.

Hva skyldes det at prognosene spriker så mye? Avgjørende for prognosene er hva som

skjer med isen på Grønland og Sydpolen, og den generelle kunnskapen om hvordan temperaturøkning vil påvirke store isbreer, er ganske mangelfull. Vi er imidlertid ikke helt uten viten om hvordan økt temperatur vil påvirke isbreene. Vi har historiske data fra Grønland og om avsmelting etter siste istid.

Vi kjenner til at det var betydelig varmere på Grønland i vikingtiden enn det er i dag. Arkeologiske utgravninger på Grønland har avdekket et fullt utviklet og avansert jordbruk som grønlenderne i dag bare kan drømme om. Det er funnet spor etter mange hundre gårder både på Øst- og Vest-Grønland. Bare på de sørvestlige bosetningene er det funnet spor etter flere klostre og et titalls kirker i tillegg til to hundre gårder (Ross, 1997). Dette betyr at det var et helt annet klima på Grønland enn i dag, men det var ikke høyt havnivå!

Over den siste million år har vi hatt mange istider som har gjort at havnivået har forandret seg mye. Den siste istiden i Nord-Europa og Nord-Amerika hadde sitt maksimum for cirka 20 000 år siden. Deretter begynte havnivået å stige raskt som et resultat av at de kolossale ismassene begynte å smelte. Totalt steg havnivået med cirka 130 meter. Kan vi lære noe av det som da skjedde?

Maksimaltemperaturen etter siste istid var høyere enn i dag, og mengden is var tre ganger så mye som vi har idag, men likevel steg ikke havnivået med mer enn 10 millimeter i året.

Hvis vi sammenligner med vår egen tid, så må vi kunne si at det er fullstendig usannsynlig at vi skal oppleve en stigning i havnivået på 1–2 meter i løpet av hundre år.

Det vi har sagt ovenfor, gjelder det globale havnivået. Vi må legge til at dette er et gjennomsnitt for hele kloden; havnivåendringene vil variere både regionalt og lokalt. Det skyldes at issmelting vil føre til endringer i tyngdekraften, og at bevegelser av den faste jord (for eksempel landhevning) også påvirker det lokale havnivået.

Det er en utrolig vanskelig sak å lage pålitelige prediksjoner om framtidens havnivå. Jeg mener vi må avvente til vi ser noen tydelige trender både i avsmeltingen og i havnivåendringene. Mens vi venter på dette, kan vi kanskje alle reflektere over om følgende utsagn er nyttig: «Those who have knowledge, don't predict. Those who predict, don't have knowledge.» (Lao Tzu, kinesisk poet, 500-tallet f.Kr.).