

Havnivået synker for Norge

Olav Martin Kvalheim*

De observerte marginale variasjoner av havnivå i Norge fordreies i fiktive scenario og modellberegninger.

Overdrevne scenario

Med jevne mellomrom publiseres rapporter fra klimasentre i Norge. Fremtidig havnivåstigning i Norge overdrives i betydelig grad.

Rapportene følger stort sett samme oppskrift. Man starter med å anta globale scenarioer for utviklingen i CO₂-utslipp fremover i tid. Disse utslippsscenarioene

brukes til å simulere fremtidige temperaturer med klimamodeller. Deretter brukes de simulerte verdiene i nye modeller som skal spå/predikere endringer i relativt havnivå langs norskekysten.



rapporten: Havnivået langs norskekysten har steget med omtrent 2,3 mm i gjennomsnitt hvert år fra 1960 til 2022, og 3,3 mm i gjennomsnitt hvert år fra 1993 til 2022 (kapittel 7.4). Dette gjentas inne i rapporten og gir et inntrykk av at vi er inne i en akselererende havnivåstigning.

Generelt er utslippsutviklingen av CO₂ overdrevet. Klimamodellene overdriver i tillegg effekten av CO₂, hvilket leder til at de simulerte temperaturene blir for høye. Avviket øker gradvis dess lenger frem i tid man går. Når disse alt for høye temperaturene til slutt brukes i modeller for å spå havstigning langt frem i tid, blir modellanslagene for havstigning så overdrevent høye og med så stor usikkerhet at de blir verdiløse som beslutningsgrunnlag for om, og hvor, det er nødvendig med tiltak for å forebygge skader.

Men disse innvendingene underslås når pressemeldinger og rapporter med budskap om mulig katastrofal økning i havnivå distribueres til de riksdekkende mediene. Da er fokus at man må bruke et ukjent antall milliarder kroner på å tilpasse Norge til et urealistisk, modellbasert fremtidsklima. Og at vi selvsagt også må lede an og eliminere norske CO₂-utslipp som kun utgjør en knapp promille av de globale, igjen med bruk av et ukjent antall milliarder kroner.

Den siste rapporten med tittelen [Klima i Norge](#) som Norsk klimaservicesenter står bak og medienes dekning, følger den vanlige dreieboken i dette narrespillet.

Overdrivelsene begynner allerede i sammendraget med de viktigste funn i rapporten. På hjemmesiden til Norsk klimaservicesenter kunne man lese følgende i oppsummeringen av hovedfunn i

Observasjoner viser marginale endringer

Realiteten er at empiriske data for mer enn en 100-årsperiode viser at landheving stort sett har ført til et synkende eller tilnærmet uendret havnivå innenfor usikkerheten i måledata. Dette kan vi observere i tabell 1 som viser de 14 stasjonene i Norge som har måledata for minst 50 år (Data hentet [her](#)).

Tabell 1. Havnivåendring på 14 målestasjoner langs norskekysten.

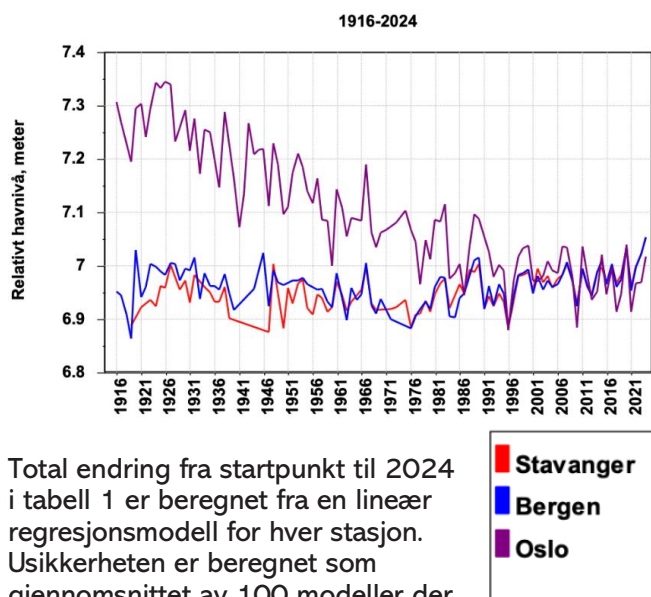
Sted	Målt fra	Endring		Usikkerhet ± (cm)	Endring	
		Årlig (mm)	Total (cm)		2100 (cm)	Mørner (cm)
Honningsvåg	1972	1,5	8,0	4,7	11,4	13,4
Tromsø	1953	-0,2	-1,5	4,6	-1,5	0,0
Harstad	1953	-0,4	-3,2	4,4	-3,0	-8,4
Narvik	1929	-1,7	-16,7	5,0	-12,9	-21,8
Kabelvåg	1948	-0,7	-5,4	5,2	-5,3	-10,1
Rørvik	1970	-0,6	-3,3	3,9	-4,6	-6,7
Trondheim*	1949	0,7	5,2	6,0	5,3	
Kristiansund	1953	-0,3	-2,1	4,5	-2,3	-8,4
Ålesund	1945	1,0	7,7	4,7	7,6	7,6
Måløy	1944	0,9	7,3	3,8	6,8	5,0
Bergen	1916	0,0	1,0	4,0	0,0	-0,8
Stavanger	1919	0,4	4,5	3,2	3,0	3,4
Tregde	1928	0,4	4,0	3,0	3,0	1,7
Oslo	1916	-2,9	-32,0	5,4	-22,0	-31,1
Gjennomsnitt		-0,1				

*Byttet målestasjon i 1990

De 14 stasjonene har i gjennomsnitt en årlig nedgang på 0,1 mm som er langt unna den årlige relative havnivåstigning på 2,3 mm som rapporten hevder er et gjennomsnitt for norskekysten i perioden 1960-2022. Selv Honningsvåg som har størst stigning, er ikke i nærheten av dette.

For Bergen og Stavanger som har målinger for mer enn 100 år, er det henholdsvis ingen eller liten økning i havnivå, mens det relative havnivået i Oslo er redusert med 32 cm.

Figur 1 viser disse tre måleseriene:



Total endring fra startpunkt til 2024 i tabell 1 er beregnet fra en lineær regresjonsmodell for hver stasjon. Usikkerheten er beregnet som gjennomsnittet av 100 modeller der man for hver modell tilfeldig tar ut halvparten av målepunktene, beregner regresjonsmodellen og predikerer verdien for den halvparten av målepunktene som er tatt ut.

Gjennomsnittet av modellenes prediksjoner gir et godt statistisk mål på usikkerheten i beregningene. For halvparten av stasjonene viser tabell 1 redusert relativt havnivå, mest markant for Oslo og deretter Narvik, mens for den halvparten som viser økt relativt havnivå, er Honningsvåg på topp, tett fulgt av Ålesund og Måløy. Tar vi hensyn til usikkerheten, viser halvparten av stasjonene ingen endring. Påvirkning fra den Atlantiske Multidekale Oscillasjonen (AMO) på havtemperaturen når den svinger mellom kaldere og varmere faser, kan utgjøre flere cm på endring i en periode avhengig av hvor man starter og avslutter måleserien. Dette ser vi for eksempel i måleserien for Bergen. Det relative havnivået falt noen cm med AMO i kald fase mot et minimum ca. 1975 og steg deretter de neste 40 årene slik at nettoresultatet ble ingen relativt havnivåstigning over hele perioden. Men AMO øker usikkerheten i modellen, spesielt når måleseriene er korte.

Fremtidsvurderinger

Ved å anta at utviklingen fortsetter i samme spor kan vi bruke modellene til å ekstrapolere havnivåendring til år 2100. Innenfor usikkerheten samsvarer resultatene bra med Mørners beregninger (side 32-33, [Naturen styrer klima](#)) som er fremkommet med en helt annen metodikk. Om økningen i global temperatur fortsetter i samme takt som i perioden 1960-2022, vil havnivået langs mesteparten av Norskekysten i 2100 altså være

tilnærmet uendret siden landhevning fremdeles vil motvirke effekten av oppvarmingen på havet.

Ingen farlig havnivåendring, burde derfor vært gitt som hovedkonklusjon i presentasjonen av rapporten. Men for forfatterne av rapporten, som har sitt levebrød fra bevilgende politikeres forestilling om en pågående dramatisk klimakrise, ble nok dette for spedt. Redningen er å spå fremtidige temperaturer med klimamodeller. På side 27 i rapporten leser vi at Framskrivninger (fra klimamodeller) viser en videre økning i temperatur på rundt 3,4 °C fram mot slutten av århundret, dersom utslippene av drivhusgasser fortsetter å øke. Dette tilsvarer 0,45 grader per tiår, dvs. ca. 3 ganger sterkere oppvarming enn det man har hatt i perioden 1960-2020, som er ca. 0.16 grader per tiår. Spådommen er basert på en antagelse om et scenario med høyt utslipp av CO₂. Figur 3.1.11 på s. 39 i rapporten viser at usikkerheten i framskrivningen er på mange grader. Ytterligere usikkerhet i spådommene om fremtidig temperatur er til stede som følge av den sterke vektlegging av CO₂ med antatt forsterkning fra vanddamp som alle klimamodellene bygger på. Gradvis redusert skydekke siden den globale oppvarming startet på 80-tallet fremheves nå av flere forskere (også støttespillere av FNs klimapanel) som alternativ eller tilleggsforklaring på den globale oppvarmingen. Modellering av skyer er et velkjent problem i klimamodellene.

Katastrofespekulasjoner

Rapportens oppsummering av havnivåstigning, avslutter med følgende utsagn på s. 213:

For et scenario med lav sannsynlighet, men stor konsekvens, der svært høye utslipp (SSP5-8.5) kombineres med raskt istap i Antarktis, kan den gjennomsnittlige relative havnivåstigningen i Norge nærme seg 1–1,5 m innen 2100, og opptil 4,5–5 m innen 2150.

Denne bevisste spekulasjonen i katastrofescenarier er mat for sensasjonslystne medier og klimafrelste politikere. Og der vet nok også forfatterne å beregne sitt publikum.

Dette blir særdeles feilaktig og kritikkverdig siden økt CO₂ vil gi avkjøling over Antarktis og Grønland [grunnet atmosfærisk inversjon \(temperaturen stiger med høyden\)](#).