



HAVVARSEL: Det er fortsatt et stykke igjen for å komme i mål med havvarsling, skriver Helene R. Langhaug i dette innlegget. De mektige isfjellene ved Ilulissat på Grønland smelter nå nedenfra. Det kan få store konsekvenser for økningen i havnivået og havtemperatur, frykter forskere.

FOTO: NTB SCANPIX

Tenk om vi ikke hadde værvarsling

INNLEGG

Helene R. Langhaug
Forsker ved
Bjerknessenteret



For 100 år siden hadde vi ikke værvarsel som vi har i dag. Det ble isteden brukt forskjellige værtegn. Man så for eksempel på mengden rognebær for å kunne si noe om vinterens snøfall, eller man så etter om sauene beveget seg ned fra fjellet - da kunne et lavtrykk være i anmarsj. Men i dag er vi nordmenn helt avhengige av værvarselet. Og på samme måte som italienerne snakker om mat, så snakker vi ustoppelig om dagens vær, morgendagens vær, og neste helgs værutsikter.

■ Men hva med havet? Kan man varsle endringer i havet? Ville det ikke vært fantastisk om en krøllet værmelder (eller som på TV2; flott ung dame eller mann) kunne stått på skjermen og sagt: om fem år vil Norskehavet på vinterstid bli 1 grad varmere enn nå. Hva ville dette havvarselet betydd for oss nordmenn? Kunne vi planlagt en båttur om fem år med stort håp om å fange mer tropisk-lignende fiskearter i Norskehavet?

■ I dag jobber vi forskere med å forstå hvordan vi kan produsere havvarsel noen år frem i tid,

for eksempel fem år frem i tid. Vi synes det veldig spennende å følge med på utviklingen og se hvor langt vi kan nå. Om man kunne varslet havtemperaturen i Norskehavet ville fiskeindustrien, energisektoren på kysten og langs kontinentalsokkel, og ellers annen industri som er avhengig av havet, fått et unikt forsprang til å forberede seg på fremtidige endringer i havet. Et havvarsel noen år frem i tid gjør samfunnet bedre rustet til å takle eventuelle klimaendringer ved for eksempel å varsle en geografisk forflytning av bestemte fiskearter som følge av temperaturendringer i havet. Dette vil være av stor betydning og gi økonomisk gevinst for fiskeindustrien langs Norskekysten.

■ Å varsle endringer i havtemperaturen utenfor Norge noen år fremover i tid er ikke umulig (!) At dette i det hele tatt er mulig kan virke utrolig med tanke på at dagens værvarsel kun strekker seg en knapp uke frem i tid. Grunnen er ikke så komplisert. Været fra dag til dag sitter i atmosfæren, som er kaotisk og har hukommelse som en gullfisk. Havet, derimot, bærer på det store minnet i klimaet vårt. Havet "husker" for eksempel at

noe spesielt skjedde i atmosfæren for mange år tilbake. Dette er grunnen til at forskere ser for seg at havet eller Golfstrømmen kan bringe med seg "et minne" fra tropene og nordover til våre havområder. Minnet kan for eksempel være uvanlig varme eller kalde vannmasser.

■ I forskningen har man tidligere observert uvanlige varme og kalde temperaturer i havområdet utenfor Irland, og videre har man sett at disse signalene har flyttet seg nordover - i samme retning som forlengelsen av Golfstrømmen inn i våre havområder. I løpet av en tre års periode kan vi se signalet igjen aller lengst nord i Norskehavet eller i Framstredet utenfor Svalbard. Hvis denne forflyttingen av varme eller kalde vannmasser langs Norskekysten skjer igjen og igjen, så gir det gode muligheter for å kunne forutsi endringer i havtemperaturen langs kysten hvis man vet hva som skjedde lenger sør. Vi forskere snakker om at denne forflyttingen er en kilde til prediktabilitet, eller forutsigbarhet.

■ Dagens versjon av klimamodeller gir et hint om at det er mulig å kunne varsle havtemperaturen noen år frem i tid. Og det

akkurat dette jeg, sammen med fire andre forskere, har studert nærmere i tre ulike klimamodeller.

■ For å sjekke om modellene kan varsle havtemperaturen noen år frem i tid, så er vi nødt til å gå tilbake i tid. Vi må sammenligne hva modellene varsler med hva som faktisk har blitt observert. La oss si at modellene starter å simulere klimaet fra 1980 og deretter 10 år fremover i tid. Helt essensielt her er at modellene må starte fra et så korrekt klima som mulig. Med det menes at havtemperaturen i modellene må være den samme som den faktiske observerte havtemperaturen i 1980, som for eksempel uvanlig varme vannmasser utenfor Irland. Vi finner at en av modellene klarer til en viss grad å gjenskape svingningene, om det blir kaldere eller varmere, i havtemperaturen langs store deler av Norgeskysten noen år etter at simuleringen startet. De to andre modellene hinter mot det samme, men bare for deler av kysten.

■ Klimamodeller forsøker å simulere klimaet vårt ved matematiske og fysiske formler, som løses på såkalte superdatamaskiner. Klimaet som modellene simulerer består hovedsakelig av atmosfæren (hvor vårt hurtigendrende vær utspiller seg), havet (hvor de langsomme endringene finner sted), kryosfæren (den frosne delen av jorden overflate, som havis, snø og de

store iskappene på Grønland og Sørpolen) og vegetasjon (planteliv på jord). Klimamodellene er meget ulike i sin oppbygning, selv om alle har det samme ønsket om å simulere det faktiske klimaet så riktig som mulig. De er utviklet på ulike måter ved ulike forskningsinstitutt rundt om i verden, og oppdateres kontinuerlig for å bedre simulere klimaet vårt.

■ Det er fortsatt et godt stykke igjen for å komme helt i mål med havvarsling. Et nødvendig spørsmål å stille seg er: er modellene riktige av riktige årsaker eller gale årsaker? Den ene av de to modellene har nemlig et klima som er langt kaldere enn dagens klima, med et sjøisdekke så vidstrakt over våre havområder som vi aldri har sett tidligere. Så igjen, ja, mulighetene er der, og modellene viser indikasjon på dette, men så langt er modellene sprikende i sine svar om fremtiden for Norskehavet. Så i forskningen er det fortsatt mye å gjøre for å fullt ut forstå hvordan klimamodellene våre på best mulig måte kan skape brukbare havvarsel.

■ For 100 år siden visste vi ikke at vi ville bli så avhengige av værvarselet som vi er i dag. Kanskje det samme gjelder for havvarsling - om 100 år så vet vi gjerne ikke hva vi skulle gjort uten havvarselet?