

VITEN

kontakt@ekstraavisen.no

For klimaet er bærer på det st

Neppe noe annet sted i verden er muligheten for å varsle havklimaet langt fram i tid, bedre enn utenfor Norge.

BÅRD AMUNDSEN
Forskning.no

Hvordan blir Lofotfisket om tre år?

Hva slags temperatur blir det langs kysten på Møre i år 2018 eller i år 2021?

På Yr.no kan du hele tiden lese om hvordan været blir en uke framover. Lenger er det ikke mulig å varsle været bra i dag. Det er fordi atmosfæren er grunnleggende kaotisk. Atmosfæren har hukommelse som en gullfisk.

Men havet husker som elefant.

Vann har 4000 ganger så stor varmekapasitet og 1000 ganger så stor treg-

het som luft. Slik kan havet bære på minner fra langt tilbake i tid. Denne hav-hukommelsen gjør det også mulig å si noe nokså sikkert om hva som vil skje i framtida.

Og aller best av havene i verden husker kanskje Norskehavet. På grunn av Golfstrømmen.

Fridtjof Nansen

Fridtjof Nansen og Bjørn Helland Hansen skrev i 1909 en bok om Norskehavet.

- Her fortalte de blant annet om hvordan de hadde greid å påvise at torskfangsten under Lofotfisket vintertid, varierte i takt med havtemperaturen som ble målt utenfor Sognefjorden i mai året før, forteller Helene R. Langehaug, oseanograf ved Nansensenteret for miljø og fjernmåling i Bergen.

- Og ikke bare det. De påviste også at lufttemperaturen under Lofotfisket svingte i takt med fjorårets havtemperatur.

Glemt kunnskap

Kunnskapen Nansen og Helland-Hansen hadde samlet gikk langt på vei i glemmeboken.

Forklaringen på det er nokså enkel. Fordi atmosfæren er så kaotisk, har forskning på værvarsling vært konsentrert om svært korte varsler. Først ett-døgns- eller todøgnsvarsler, nå varsler så lenge som en uke fram i tid på Yr.no.

Samtidig er meteorologer og andre klimaforskere blitt i stand til å varsle klimaet (= gjennomsnittlig vær) i framtiden.

Det siste er mulig fordi å si noe om hva som vil skje med været for eksem-

pel 50 år fram i tid, ikke rotes til av atmosfærens grunnleggende kaos.

Det forskere fram til nylig ikke har klart, er å varsle hendelser i vær og temperatur neste år eller om tre år, slik Fridtjof Nansen og Bjørn Helland-Hansen antakelig hadde forhåpninger om at skulle bli mulig.

Superdatamaskiner

- For klimaet er det havet som bærer på det store «minnet», forteller Langehaug.

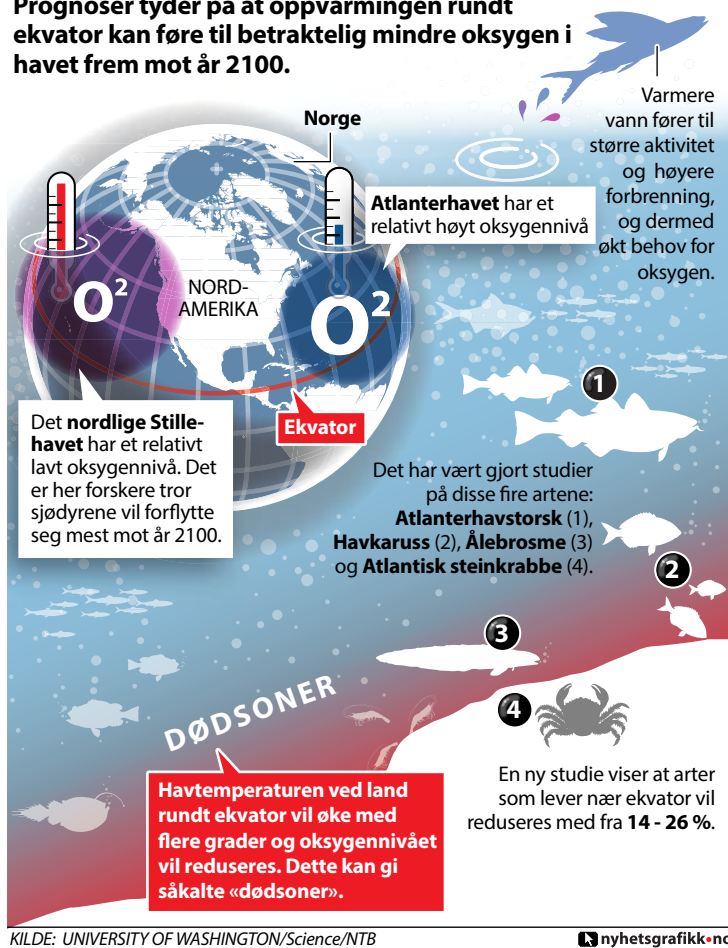
- Med dagens superdatamaskiner kan vi kombinere havets trege langtidshukommelse med de svært raske endringene vi ser i atmosfæren.

- Derfor kan vi forhåpentligvis gi stadig bedre forutsigelser om havklimaet, sier Langehaug.

Altså akkurat slik Fridtjof Nansen og

Mindre oksygen i havet

Høyere havtemperatur vil medføre mindre oksygen og føre til at fisk og andre sjødyr flytter på seg. Prognoser tyder på at oppvarmingen rundt ekvator kan føre til betraktelig mindre oksygen i havet frem mot år 2100.



LETTERE Å VARSLE: Vann har 4000 ganger så stor varmekapasitet og 1000 ganger så stor treghet som luft. Det setter havet i stand til å huske i flere år. Slik kan havet hjelpe oss å forutsi kommende hendelser som hvordan Lofotfisket blir om et par år.

FOTO: SHUTTERSTOCK

det havet som lore «minnet»

Bjørn Helland-Hansen håpet på for snart 100 år siden.

Havet er som kjent fiskens hjemsted. Og siden vi snart kan si noe ganske sikkert om hvordan «været» kommer til å bli flere år framover på stedene der fisken holder til, ja så vil vi også kunne få kunnskap om framtidens lofotfiske.

Eller kunnskap om hvordan været kommer til å bli langs kysten på Vestlandet og i Nord-Norge om tre år.

Havvarsling over hele verden

Over hele verden er klimaforskere nå opptatt av mulighetene som åpner seg for å drive klimavarsling et par år fram i tid, basert på mer kunnskap om hvordan havet og andre deler av klimaet virker sammen.

I Asia vil havforskere gi bedre mon-

sunvarsler. I Sør-Amerika handler det om å bli dyktigere til å varsle det spesielle hav og værphenomenet El Nino

Men per i dag er det Norskehavet og kanskje Indiahavet som skiller seg ut som de to havene i verden som åpner størst muligheter for å begynne med havvarsling.

Tor Eldevik er professor i oseanografi ved Universitetet i Bergen og på Bjerknessenteret i samme by. Han forteller optimistisk at havforskerne nå setter seg som mål å klare å gjøre det samme med varslene om havklimaet som meteorologene har klart å få til med værklimate på landjorda - og som du kanskje forholder deg til hver eneste dag via Yr.no.

Ti år fra Amerika til Norge

- Golfstrømmen flyter veldig sakte av

gårde. Akkurat som Nansen så at hendelser utenfor Sognefjorden påvirker temperatur og fiske i Lofoten trekvart år senere, så kan vi i dag observere at hendelser i havet utenfor Irland i dag dukker opp som endringer av tilstanden i Barentshavet og ved Svalbard tre år senere, sier Eldevik.

Nye forskningsartikler er publisert som viser hvordan forskere på denne måten kan finne ut hvor iskanten i Arktis kommer til å gå neste år.

Oseanografen tror vi kommer til å kunne følge havklimaet over stadig lengre perioder. Hendelser i havet utenfor kysten av Nord-Amerika, kan få betydning for klima og vær i Norge fem eller ti år senere.

Så om havforskere observerer en hendelse utenfor USA ett år, så kan norske klimavarslere putte den hen-

delsen inn i superdatamaskinen og kanskje si noe om hva som vil skje i Norge ti år senere.

Nansens visjon blir virkelighet

Nansen og Helland-Hansens visjon fra snart hundre år tilbake er endelig i ferd med å bli virkelighet.

Helene R. Langehaug og Tor Eldevik mener havvarslene om noen år kan få stor praktisk betydning for fiskerierne, for skipsfarten og for eventuell utvinning av olje og gass opp mot iskanten i Barentshavet.

Havvarsler vil også kunne få stor betydning for å varsle været langs kysten av Norge flere år framover i tid, spesielt i vinterhalvåret.