

Fisken i havet påvirkes av klimaendringene – nå vil forskerne vite hvordan

Det er ingen tvil om at klimaendringene påvirker hvor fisken vil være, men hvordan endres livet i havet og hva skjer? Vestnordiske havforskere samarbeider om å finne svarene.

Forskerne har dokumentert hvordan klimaendringene påvirker enkelte fiskebestander. Men hvordan påvirkes andre bestander når en bestand enten vokser eller blir mindre? Dette spørsmålet har islandske, færøyske og norske havforskere satt seg fore å finne ut av. De undersøker utbredelsen av pelagiske bestander i de nordiske havene.

Med støtte fra blant annet Nordisk Ministerråd har forskere fra Havforskningsinstituttet i Bergen, det Hafrannsóknarstofnurn i Reykjavík og Fiskirannsóknarstofnan i Tórshavn startet et felles prosjekt der de skal se nærmere på de pelagiske bestandene. Prosjektet har

fått arbeidstittelen «*Effekter av fremtidig klimaendring på utbredelse av pelagiske arter i de Nordiske hav.*»

De synlige endringene

Rapportene fra både fiskere og forskere tyder på at det skjer store endringer i de nordiske havene. Selv om det foreløpig er vanskelig å fastslå hva som er årsaken til de ulike endringene, er det likevel mye som tyder på at klimaendringene spiller en stor og viktig rolle. I vinter har vi fått flere indikasjoner på at store bestander endrer adferd. Lodda i Barentshavet oppfører seg annerledes. Nå gyter den vest i Barentshavet, mot øst i havet for få

år siden. Dette kunne forskningsdirektøren, Ole Arve Misund, ved Havforskningsinstituttet i Bergen, bekrefte overfor avisen Fiskaren den 13. mars i år. I flere tiår har lodda hatt et vestlig innsig ved kaldt hav, og østlig når det er varmt. Men med den globale oppvarmingen og en havtemperatur som er 1,5 grad varmere en langtidsgjennomsnittet, har lodda de to siste årene gått mot strømmen og gytt i vest, melder Fiskaren. Samtidig har islendingene hatt problemer med å finne lodda i vinter. Torsken gyter heller ikke der den tidligere hadde sine kjerneområder. Det registreres også nye arter lang mot nord, arter som flytter nordover med økningen i havtemperaturen.

Trenger mer dokumentasjon

Det blir varmere i luften, og det blir varmere i det nordlige atlantehavet. Endringene i det marine miljøet, som følge av klimaendringene, er i ferd med få stor betydning for fiskebestandenes utbredelse, vekst og vandringsmønstre. Selv om vi kan finne god og solid forskning på en rekke endringer i havene, så mangler en fremdeles en overordnet gjennomgang som kan gi oss flere svar på hva som er årsaken til disse.

Gjennom forskningsprosjektet «*Effekter av fremtidig klimaendring på utbredelse av pelagiske arter i de Nordiske hav.*» ønsker forskerne nå å samle den kunnskapen som finnes, og gjennom dette få analysert de endringene som skjer.

Forskerne sier i sin prosjektbeskrivelse, at til nå er virkningene av klimaendringer på fiskebestandene som regel basert på enbestandsperspektiv. Forskerne viser til at ►



Den norske pelagiske tråleren «Kings Cross» under kolmulefiske vest for Irland i 2007. Kolmulebestanden er en av de som sprer seg over store deler av det nordlige atlantehav. Nå vil forskerne undersøke hvordan klimaendringene påvirker flere bestander. Foto: scanfishphoto

virkingen på en art dokumenteres, uten å ta hensyn til hvordan disse endringene påvirker andre arter.

«Dette kan lede til gale konklusjoner. For å få ett mest mulig korrekt bilde må man vurdere artene i et flerbestandsperspektiv. Det vil si at endringene for en art må sees i lys av endringer hos arter som har sterke interaksjoner med denne arten,» skriver forskerne i sin prosjektbeskrivelse. De ønsker å bruke eksisterende data til å se på endringene i sine bestandsparametere for å kunne si noe om bestandene i et flerbestandsperspektiv.

Man er særlig opptatt av å se nærmere på hvilke arter som nyter godt av endringene, og hvilke som sannsynligvis vil gå tilbake som følge av disse. To bestander som påvirker hverandre slik som for eksempel predator og byttedyr kan isolert sett begge vokse som følge av at temperaturen i havet stiger. Men muligheten er kanskje like stor for at forholdene mellom de to bestandene endres, for eksempel ved at en voksende predatorbestand trenger mer mat enn det byttedyrbestanden greier å produsere gjennom sin økning. Dette gjør at temperaturøkningen kan være positiv for en bestand, men negativ for en annen.

På flyttefot

Tradisjonelt snakkes det om stasjonære fiskebestander og vandrende fiskebestander. I de første gruppen tenker vi på de bestandene mann finner innenfor de enkelte lands havterritorium. I den andre gruppen finner vi de bestandene som i løpet av et år vandrer mellom flere lands soner. I de nordiske havene er dette særlig pelagiske arter som kolmule, makrell og sild.

FNs inter nasjonale klimapanel kom i februar 2007 med en rapport der de slår fast med større sikkerhet enn tidligere at vi er inne i

en periode med klimaendringer som følge av CO₂-utslipp. Rapporten som Arctic Climate Impact Assessment (ACIA) kom med i 2005 viser at temperaturendringene som vi kommer til å oppleve, særlig vil ramme de Arktiske områdene. Arktis vil sannsynligvis utsettes for endringer både på kort- og lang sikt. Forskerne ønsker derfor bedre data som viser hvordan de atlantiske havstrømmene påvirkes i de nordiske havene.

Den atlantiske makrellen og kolmulen hadde tidlige sine kjerneområder ved de britiske øyene. I dag er begge artene å se langt inne i det vestlige Barentshavet på sitt årlige sommerbeite.

Mange arter oppholder seg i begrensede områder, blant annet fordi temperaturen er avgjørende for dem. Når temperaturen øker vil områdene en rekke arter tidligere hadde bli utvidet til langt større områder. For artene betyr dette store endringer i livsmønsteret og hvor de oppholder seg både når det gjelder faste gyteplasser, larvedriftsmønster, oppvekstområder og fødeområder.

Slike endringer har forskere og fiskere allerede registrert for den norsk-arktiske torsken. Fra 1970-tallet er gytefeltene ut for vestlandskysten av Norge blitt stadig mindre mens gytefeltene på kysten av Troms og Finnmark i det nordlige Norge har blitt viktigere. Fra 2004 har den norsk-arktiske torsken for første gang siden 1930-tallet gytt på kysten av Øst-Finnmark, ikke langt fra grensen mot Russland. ■

Jan Erik Stiansen, Havforskningsinstituttet, Bergen, Tlf. +47 55238626
jan.erik.stiansen@imr.no

Fiskeriforvaltning og klimaendringer

17.–18. april arrangerer Havforskningsinstituttet en konferanse om hvilke utfordringer klimaendringene kan skape for fiskeriforvaltningen. Konferansen arrangeres på vegne av det norske Fiskeri- og kystdepartementet, Nordisk Ministerråd og EU-kommisjonen.

Fiskeriforvaltere fra de nordiske landene og EU-kommisjonen samt en rekke interesseorganisasjoner er invitert. Foredragene vil fokusere på hvordan de klimatiske endringene påvirker havmiljøet i Nord-Atlanteren, Nordsjøen, Barentshavet og Østersjøen, hvordan dette vil påvirke produksjonsgrunnlag, utbredelse og vandring til de store fiskebestandene, og hvilke samfunnsmessige og politiske konsekvenser endringene i fiskebestandene kan få for de nordiske land og EU-landene.

Fiskeri- og kystminister Helga Pedersen og generalsekretær i Nordisk Ministerråd, Halldor Ásgrímsson, åpner konferansen som arrangeres i Bergen 17.–18. april.

www.imr.no/climatechange2008



Foto: Jógvan H. Gardar



Bogi Hansen. Foto: norden.org

Vil forstå endringsprosessene

Strømmen av dypt, kaldt vann fra de arktiske strøkene og inn i Atlanteren og dermed inn i verdenshavene, er redusert med opp mot 20 prosent de siste 50 årene. Utviklingen fortsetter i denne retningen og har aksellerert de siste årene. Virkningen av dette kjenner vi ikke, men eventuelle endringer i havstrømmen, og ikke minst Golfstrømmen, kan ha dramatiske virkninger, ikke minst for de nordiske land, sier Bogi Hansen. Han kommer på klimakonferansen i Bergen i april.

På klimakonferansen «*Fisheries Management and Climate Change in the Northeast Atlantic Ocean and the Baltic Sea*», som er i Bergen 16.-18. april i år, vil tema som fisk, havmiljø og klima være de sentrale temaene. Blant foredragsholderne finner vi den færøyske professoren og forfatteren Bogi Hansen. Han fikk i 2006 Nordisk Råds natur- og miljøpris for sitt langvarige og respekterte arbeid innen klimaforskning.

Utviklingen fortsetter

Bogi Hansen har i en årrekke jobbet med å analysere kunnskapen forskerne samler inn om havstrømmene. Han dykker mye selv, og har førstehåndskunnskap om det som rører seg på havbunnen ved Færøyene, og i nordiske farvann ellers.

Han har blant annet samlet data om endringene i havstrømmene, som i dag er enestående for å forstå klimaforandringenes innvirkning på sirkulasjonen i havene. Havstrømmene i de store havdypene er en meget viktig faktor for klimasystemet. Det vakte oppsikt da Bogi Hansen var med til å forstå at strømmen av dypt, kaldt vann fra de arktiske strøkene og inn i Atlanteren og dermed inn i verdenshavene, er redusert med opp mot 20 prosent de siste 50 årene. – Våre ferskeste målinger og beregninger støtter likevel ikke dette, sier Bogi Hansen. – Det vi har registrert er en svekkelse av produksjonen av dypvann i Labradorhavet mellom Grønland og Canada.; men foreløpig ser det ut til at utstrømningen fra de arktiske strøkene har vært ganske stabil. Dette er i

overensstemmelse med de prognosene som FN's klimapanel IPCC har lagt fram, sier Bogi Hansen.

Ny viten

Bogi Hansen kommer på konferansen i april til å legge fram det siste han og andre forskere har av kunnskap om klimaendringene og hvordan de påvirker havene.

– Jeg kommer til å ta opp særlig endringene som har skjedd, skjer og sannsynligvis kommer til å skje i de nordiske og nordatlantiske havområdene, sier Bogi Hansen. Han vil særlig snakke om endringene i strøm og temperatur, men sveiper nok også innom endringene for fisken i havet, selv om det er et tema andre skal ta seg av spesielt. – Det er særlig temperaturen og endringen i strømføholdene som er mitt felt, men en av hovedgrunnene til at vi gjør denne forskningen, er av hensyn til fiskebestandene. – Vi vet ikke hvilke endringer som kan komme og hvordan de vil kunne påvirke havmiljøet. – Vi har sett endringer i havtemperaturen over ti-femten år. Endringer som sannsynligvis kommer fra endringer i Labrador-havet.

Områdene i Arktis gjennomlever nå en av de aller mest omfattende klimaendringer på jorda. Dette har selvsagt i første omgang størst betydning for befolkning og natur i de arktiske områdene. Men Arktisk Råds rapport, Arctic Climate Impact Assessment, dokumenterer på en omfattende måte hvordan et varmere klima i Arktis vil påvirke det globale klima, blant annet gjennom stigning i havnivået og endringer i havstrømmer.

– For livet i havet vil dette sannsynligvis bety at vi vil få nye arter inn i våre farvann, samtidig og som arter som vi har hatt i våre farvann forsvinner på grunn av endringer i temperaturen og tilgangen på mat og andre endringer.

Nytt forskningsprosjekt

Bogi Hansen jobber ved havforskningsinstituttet i Torshavn. Han har et tett samarbeid med forskere fra en rekke land. I vår er han med på å starte opp et nytt flerårig forskningsprosjekt. Prosjektet har fått tittelen THOR, og blir styrt fra Tyskland. Men det er en rekke forskningsmiljøer fra hele Europa med i prosjektet som er en EU-satsning og som vil ta tre-fire år. Blant de deltagende landene finner vi de fleste nordiske landene, Frankrike, Storbritannia og Tyskland.

– Vi kommer til å forske videre på blant annet den forskningen jeg har deltatt i tidligere. Vi har mye vi gjerne skal ha undersøkt, og der er dette en god anledning til å få samlet resultater fra mange forskere, sier Bogi Hansen. Han vil ikke komme med noen overraskende konklusjoner på konferansen i Bergen. Hans viktigste budskap er, at de menneskeskapte klimaendringene har startet, og de vil øke i utover i det århundrede vi er inne i.

– De vil påvirke havene i våre områder, fisk og andre levende organismer. Vi kan være sikre på at det vil skje store endringer, men vi vet ikke hvilke, sier Bogi Hansen.

Bogi Hansen, Fiskirannsóknarstovan, Tórshavn, Tlf. +298 353915
bogihan@frs.fo



Foto: Jógvan H. Gardar

Færøylene – vil være transatlantisk klimasenter

Færøylene ønsker å bli et sentrum for havforskning som også skal dokumentere de klimaendringene havet utsettes for. I april går startskuddet for det som skal bli et transatlantisk forskningssenter.



Tidligere visepresident i USA, AL Gore, var trekkplaster og hovedtaler på «*Trans Atlantic Climate Conference*» som ble avholdt på Færøylene 7. og 8. april. Klimakonferansen ble arrangert som et samarbeidsprosjekt mellom flere lokale grupper på færøylene. NORA (Nordisk Atlantsamarbeid) har også vært en av bidragsyterne.

Blant innleiderne på konferansen var også professor Bogi Hansen, som blant annet har mottatt Nordisk Råds natur- og miljøpris, for sin forskning på havstrømmene. En tredje interessant foredragsholder var islendingene Orri Vigfusson, som nærmest alene fikk stoppet det færøyske fisket på vill laks, da han gjennom innsamling av penger fra fritidsfiskerne greide å kjøpe ut de færøyske yrkesfiskerne fra deres tradisjonelle havfiske. I bakgrunnen lå en bekymring for at det færøyske fisket skulle ramme de islandske elvene slik at de ikke ble like attraktive for rike turister som drar til vulkanøya for å slappe av og fiske laks.

Ólavur Gregersen, direktør i Bitland og en av arrangørene bak konferansen, sier at de med denne konferansen ønsker å få i gang det de håper skal bli en viktig bidragsyter til klimaforskning knyttet til det som skjer i havet.

Et konkret resultat av denne konferansen er at det skal etableres en internasjonal forsknings-, utviklings- og utdanningspark innen havforskning på Færøylene. Denne parken skal binde sammen det som skjer av forskning på begge sider av Atlanterhavet på dette feltet.

– På Færøylene har vi forskere med spesialkunnskap som ligger i kunnskapsspissen på verdensbasis når det gjelder forskning på havstrømmene i det nordlige Atlanterhav. Færøylene har som fiskerinasjon også solid viten om vær og ressursene i havet. I tillegg kan vi nevne at vi i dag også har på gang flere spennende forskningsprosjekter som skal sikre bruk av mindre olje, energisparing og nye energityper, sier Ólavur Gregersen.

Gregersen sier at de jobber med å legge til rette for Trans Atlantic Climate Institute, slik at internasjonale forskere, studenter og andre kan dra til Færøylene for å jobbe med klimaforskning og klimaendringene som skjer i de nordiske havområdene. Han sier også at denne forsknings- og utdanningsparken skal være på universitetsnivå.

Ólavur Gregersen, Bitland, Tórshavn
Mobil +298 223978
og@bitland.fo



norden

Nordisk Ministerråd

Store Strandstræde 18
DK-1255 København K
www.norden.org

Information om det nordiske fiskerisamarbejde:
Fiskerirådgiver Ásmundur Guðjónsson

www.norden.org/fisk/

Tlf: +45 3396 0255
Fax: +45 3393 2047
ag@norden.org

Nordfiskeri er udgivet af Nordisk Ministerråd.
Tekst: Jógvan H. Garder
Layout: Jette Koefoed