

# Tilstanden i økosystem Norskehavet

Temperaturen er fortsatt i overkant av normalen. Situasjonen for en rekke dyphavsressurser er usikker og klappmyssbestanden er fortsatt lav. Samtidig med bunnrekord i mengde dyreplankton, går gytebestanden av sild og kolmule nedover. For 2010 er kolmulebestanden beregnet til å være under føre-var-nivået.

HARALD LOENG (harald.loeng@imr.no), leder forsknings- og rådgivningsprogram økosystem Norskehavet

## Sammendrag

### Lite forurensning

Overvåking av marint miljø omfatter blant annet målinger av en rekke organiske miljøgifter og tungmetaller i sedimenter. Nivåene av PAH (polyaromatiske hydrokarboner) og metaller er generelt lave og i stor grad av naturlig opphav. Det gjelder også nivåene av klorerte og bromerte fremmedstoffer i sedimentene.

Havforskningsinstituttets målinger av radioaktiv forurensning i vann og sedimenter viser generelt lave nivåer, også ved den russiske atomubåten "Komsomolets" sørvest av Bjørnøya.

### Varmt i sør og vest

Det innstrømmende atlantehavsvannet i det sørøstlige Norskehavet er varmere og saltere enn normalt, mens temperaturen er nær det normale i det nordøstlige Norskehavet. Etter en betydelig økning i temperaturen i 2009 sank den igjen i 2010 og var 0,1–0,4 °C høyere enn gjennomsnittet, med størst avvik i sør. Lenger vest i Norskehavet er temperaturen 0–1,0 °C varmere enn normalt.

### Bunnrekord i mengde dyreplankton

Mengden dyreplankton i Norskehavet har gått jevnt nedover de siste årene. Denne trenden fortsatte i 2010 og var spesielt fremtredende i de vestlige delene av havområdet. Dyreplanktonmengdene er nå de laveste siden målingene startet i 1995. Innslaget av sørlige arter er fortsatt stort. Raudåtas nære slektning i Nordsjøen, *Calanus helgolan-*

*dicus*, dominerer i planktonet langs vestlandskysten deler av året. En økning av *C. helgolandicus* kan virke negativt på viktige fiskebestander dersom det skjer på bekostning av raudåta. Hvorvidt nedgangen i dyreplankton skyldes de store bestandene av planktonspisende fisk (sild, kolmule, makrell) er ikke klart.

### Nedgang for sild og kolmule, oppgang for makrell

Gytebestanden av norsk vårgytende sild passerte et foreløpig toppnivå i 2009. For 2010 er gytebestanden beregnet til ca. 9 millioner tonn. En gradvis reduksjon i gytebestanden er ventet de neste årene fordi årsklassene etter 2004 har vært svake. Kolmulebestanden nådde toppen i 2003 med en gytebestand på sju millioner tonn. Etter dette har gytebestanden raskt beveget seg nedover på grunn av svak rekruttering etter 2004. For 2010 er den beregnet til å være under føre-var-nivået, med 1,3 millioner tonn. Gytebestanden av makrell er beregnet til å være godt over føre-var-nivået, med rundt 3 millioner tonn i 2010. Den er klassifisert til å ha full reproduksjonsevne, men ICES mener likevel at det er risiko for at den blir beskattet over bærekraftig nivå. Det er ikke blitt enighet om noen kyststatsavtale for makrell, og det er dermed økt risiko for et betydelig overfiske i 2011. Rekrutteringen har utviklet seg positivt de senere år.

### Usikkerhet om dyphavsressurser

Situasjonen for blåkveitebestanden er usikker. Både totalbestand og gytebestand er lav i et historisk perspektiv, og

De store dybdeforskjellene i Norskehavet gir en variert bunnfauna som flere steder omfatter store korallrev på sokkelen. Økosystemet har relativt lav biodiversitet, men de dominerende livsformene finnes i svært store mengder. Menneskelige aktiviteter i Norskehavet er knyttet til olje, skipsfart og fiske.

*The big differences in depths, give a highly variable bottom fauna in the Norwegian Sea, including some big coral reefs on the shelf. The biodiversity is relatively low, but the dominant species are quite abundant. Human impact is mainly related to oil activities, shipping and fisheries.*



Illustrasjon: Arild Sæther

alderssammensetningen er fremdeles uviss. Atlantisk kveite har hatt forbedret rekruttering i senere år, og dersom fisket begrenses tilstrekkelig vil det bidra til gjenoppbygging av en robust gytebestand. I 2009 ble det, for første gang på mange år, gjennomført et bestandsestimert på vassild. Estimert vil utgjøre en viktig referanse for fremtidige bestandsanalyser. Både vanlig uer og snabeluer har hatt dårlig rekruttering det siste tiåret. Det kan ses tegn til bedringer i situasjonen for snabeluer, men ikke for vanlig uer. Lange, brosme og blålange fiskes over store deler av Nord-Atlanteren, og i de fleste områdene har det vært en positiv utvikling i både fangst og CPUE (fangst per enhet innsats). Dette skyldes i stor grad at autolineflåten er halvert siden 2000, og at fiskepresset dermed er redusert. For lange og brosme anbefaler ICES en økning i fangstene sammenlignet med tidligere år, mens det for blålange anbefales fortsatt stopp i det direkte fisket.

#### Tilstanden til sårbare bunnhabitater

Med sårbare habitater tenkes det i første rekke på korallrev og svampansamlinger. Det er godt og vel ti år siden det ble foretatt en vurdering av fiskeriaktivitetenes påvirkning på korallrevene. Dette burde gjøres på nytt, men er en meget stor oppgave. Sannsynligvis vil det måtte vente til MAREANO-kartleggingen starter på sokkelen

til Norskehavet. Siden det er forbudt å ødelegge korallrev med trål og det er opprettet en rekke områder med trålforbud, regner vi med at den direkte fysiske ødeleggelsen av revene har opphørt. Oljevirksomheten har ekspandert i dette havområdet de senere årene. Det er fortsatt uvisst om, eller i hvilken grad, korallrevene påvirkes av for eksempel utslipp av borekaks og kjemikalier. Det pågår imidlertid forskning som etter hvert kan gi oss en pekepinn på dette.

#### Nedgang i klappmyss – stabilt for vågehval

Modellberegninger av selbestandene i Vesterisen med oppdatert informasjon om ungeproduksjon og voksendyrenes formeringsevne tyder på at klappmyssbestanden nå teller rundt 82 000 dyr (ca. 15 prosent av nivået for 60 år siden), mens antall grønlandssel ikke har vært målt høyere og nå ligger på vel 810 000 dyr. Sistnevnte bestand klassifiseres som datarik (datagrunnlaget er innsamlet for mindre enn 5 år siden) med høye kvoteanbefalinger, mens klappmyssbestandens problemer i området er en utfordring både for forskning og forvaltning. Klappmyssen ble fredet i 2007, og analyse av historiske data om artens forurensningsbelastning, ernæringsstatus og formeringsevne er satt i gang. Historisk materiale er supplert med nye innsamlinger (2007–2010) som også inkluderer informasjon om klappmyssbestandens helsetilstand.

## Tilstanden i økosystem Barentshavet

Barentshavet er et relativt artsrikt område, og de mange artene er forbundet med hverandre i nett av gjensidig påvirkning. Til sammen danner dette en dynamikk som kan være kompleks, og der kunnskapen er størst når det gjelder de kommersielt utnyttbare artene. Økosystemet i Barentshavet påvirkes også i betydelig grad av variasjoner i klima.

KNUT SUNNANÅ (knut.sunnanaa@imr.no), leder for forsknings- og rådgivningsprogram økosystem Barentshavet

### Sammendrag

Et karakteristisk trekk for Barentshavet er at klimatiske faktorer som temperatur, is og oseanografiske forhold varierer betydelig fra år til år. Dette har viktige effekter på økosystemet. Modeller tyder på at det meste av primærproduksjonen skjer i den varme sørvestlige delen av Barentshavet. Det er også høy produksjon i varme år, og dette er i første rekke knyttet til mindre utbredelse av havis.

#### Temperatur, is og havstrømmer

Temperaturen i Barentshavet har økt de siste 30 årene. Etter å ha nådd et maksimum i 2006 har temperaturen vært i nedgang og ligger nå litt under trendlinjen, men over langtidsgjennomsnittet. Parallelt med økningen i temperatur har utbredelsen av havis avtatt de siste 30 årene, og etter 2000 har det vært flere år hvor hele Barentshavet har vært isfritt om sommeren. Etter 2007, da mengden av havis i Arktis nådde det laveste nivået som er målt så langt, har mengden havis i Barentshavet økt noe.

Innstrømming av vann fra Atlanterhavet varierer betydelig mellom år og er viktig for utviklingen i vanntemperatur og isdekke. Det atlantiske vannet transporterer også store mengder egg, larver og dyreplankton inn i Barentshavet. Innstrømmingen har avtatt noe de siste årene, etter å ha vært på et høyt nivå i tidligere år.

#### Lodda er viktig

Lodde, sild og torsk er tre sentrale arter for dynamikken i Barentshavets økosystem. Lodde er en viktig predator på dyreplankton, og beitepresset er så sterkt at mengden av dyreplankton tenderer til å gå noe ned når mengden av lodde går opp og omvendt. Lodde beiter i den sentrale og nordlige del av Barentshavet og langs iskanten, og vandrer så til den nordlige kysten av Norge og Russland for å gyte. Den frakter derfor deler av den store produksjonen fra nordlige til sørligere deler av Barentshavet.

I store deler av Barentshavet er lodde et viktig byttedyr for mange arter av fisk, sjøfugl og sjøpattedyr, og svingninger i loddebestander kan ha betydelige konsekvenser for disse gruppene. Dette ble spesielt synlig da lodda på midten av 1980-tallet gjennomgikk den første av foreløpig tre kollapser siden overvåkingen av bestanden startet tidlig på 1970-tallet. Som en følge av loddekollapsen, kollapset også lomvibestanden, kroppskondisjon hos vågehval gikk ned og store vandringer ble utløst hos grønlandssel. Også torskbestanden ble satt under press med dårligere næringstilgang og økt dødelighet hos ungtorsk som følge av kannibalisme. Imidlertid fikk kollapsene i loddebestanden på 1990- og 2000-tallet langt mindre følger for økosystemet i Barentshavet.