

# Tilstanden i økosystem Nordsjøen og Skagerrak

De siste fem–seks årene har det vært dårlig rekruttering til bestandene av tobis, øyepål, torsk og sild i Nordsjøen. Dette skyldes i hovedsak endringer i fysiske og biologiske betingelser, mens torske- og tobisbestanden også har lidd under overfiske. Ulovlige, urapporterte og uregulerte fangster samt dumping av fisk gjør det dessuten vanskelig å beregne størrelsen på enkelte bestander, spesielt makrell og torsk.

## **Else Torstensen**

else.torstensen@imr.no

Leder av forsknings- og rådgivningsprogrammet for Nordsjøen

## **Flere sørlige dyreplanktonarter**

De varme forholdene fra 2006 fortsatte inn i 2007, og de høye temperaturene holdt seg frem til høsten. Modellberegninger viser at innstrømningen av atlantisk vann til Nordsjøen var rekordlav i 2007, samtidig som vinteravkjølingen har vært langt svakere enn vanlig. Utviklingen i planteplanktonproduksjonen i Skagerrak (norskekysten) i 2007 var stort sett slik vi har sett de senere årene. Våroppblomstringen startet ca. én måned tidligere enn normalt, med en ny oppblomstring senere på våren. De siste tjue årene er det observert endringer i mengde, artssammensetning og sesongsykluser av dyreplankton. Økte temperaturer har skjøvet utbredelsesområdet for flere arter nordover, og mer sørlige arter har økt overlevelse i Nordsjøen. Kaldtvannskopepoden raudåte (*Calanus finmarchicus*) er i tilbakegang og erstattes bare delvis av den mer varmekjære arten *C. helgolandicus*.

## **Store oljeutslipp**

I 2007 var det to større hendelser i Nordsjøen som medførte store utslipp av olje: havariet av MS Server ved Fedje i januar og utslippet på Statfjord A i desember. Prøver av sjøvann og fisk er samlet inn og

delvis analysert. Prøvetakingen i desember ble sterkt hindret av dårlig vær.

## **Fortsatt dårlig rekruttering**

Tobis har en sentral rolle i økosystemet i Nordsjøen. Den er viktig føde for flere fiskearter og for hval. Etter flere år med redusert gytebestand var det en bedring i 2007. Torsk, hyse og nordsjøsild har hatt dårlig rekruttering i de siste fem–seks årene, noe som antas skyldes endringer i fysiske og biologiske betingelser. Spesielt for tobis og torsk skyldes det også at det har vært fisket for mye. Fisket etter torsk i Nordsjøen skulle vært stoppet for flere år siden. Gytebestandene av hyse, makrell og brisling er i relativt god forfatning. Nordsjøsilda, derimot, har redusert reproduksjonsevne, og gytebestanden står i fare for å komme under føre-var-nivået.

Det er store problemer med å beregne størrelsen på flere viktige bestander på grunn av upålitelig fangstatistikk. Spesielt problematisk er det for torsk og makrell, da relativt store mengder av disse landes illegalt og/eller dumpes.

## **Fisk og sjøpattedyr fra sør**

Sardin og ansjos ser ut til å ha hatt større utbredelse i Nordsjøen i 2007 enn tidligere og ble tatt i fisket sammen med brisling fra den sentrale Nordsjøen. Innstrømning av varmt vann har også ført til at mer varmekjære delfinarter som vanlig delfin, stripedelfin og rissodelfin har dukket opp som tilfeldige gjester i området. Ellers er Nordsjøen dominert av tre hvalarter: vågehval, nise og springer. Antall individer av disse synes å ha vært stabilt de siste ti årene.

## **Bunndyr**

Havforskningsinstituttet har ikke hatt noen aktivitet på bunnsfaunaen i Nordsjøen siden 2005. Internasjonale studier for å sammenlikne utviklingen i bunndyrsamfunn fra 1986 til 2000 har vist ubetydelige endringer. Noen arter har variert i antall på grunn av høyere overflatetemperatur og lokal endring i sedimentet.





Nordsjøen – et økosystem i endring?  
Foto: Trond Thangstad  
*The North Sea – a changing ecosystem?*



# Status of the North Sea and Skagerrak Ecosystems

The recruitment to the sandeel, Norway pout, North Sea cod and North Sea herring stocks has been poor for the last five–six years. This is probably caused by changes in the physical and biological conditions. The cod and sandeel stocks have been heavily exploited, and the recruitment failure is most likely due to over-fishing. Illegal landings and discards create considerable problems for the assessment of some stocks, particularly cod and mackerel.

Else Torstensen

else.torstensen@imr.no

Head of the North Sea Ecosystem Programme

## Poor ventilation of bottom water

At the beginning of 2007, the temperatures in the North Sea were very high and remained high until autumn. Model simulations indicate that the inflow of Atlantic water into the North Sea was the lowest ever recorded, and winter cooling was much lower than the past few years. It is now three years since the Skagerrak bottom water was ventilated. Monitoring of nutrients indicates that the inflow of nitrogen-rich German Bight water in 2007 was relatively weak.

## More southern zooplankton species

The divergences in 2007 from the long-term means were an earlier spring bloom (1 month), lower chlorophyll concentration during the summer, and the absence of an autumn bloom on the Norwegian side of the Skagerrak. In the past 20 years, changes have been observed in biomass, species composition and seasonal cycle of zooplankton. Higher temperatures have extended the distribution of several species northwards, and more southern species have increased survival in the North Sea. The cold-water copepod *Calanus finmarchicus* is in retreat and is only partially being replaced by the more southern *C. helgolandicus*.

## Large oil spills

Two larger accidents in the North Sea in 2007 resulted in large oil spills; MS Server shipwrecked west of

Bergen in January, and a pipe ruptured at Statfjord A in December. Samples of sea water and fish were collected and analysed. The sampling in December was restricted by bad weather conditions.

## Continued poor recruitment

Sandeel has a central position in the ecosystem as prey for several important fish and whale species. The recruitment to the North Sea cod, haddock and herring stocks has been poor for many years. This is probably caused by changes in the physical and biological conditions. However, both the cod and sandeel stocks have been heavily exploited, and the recruitment failure is probably mainly due to this. The fishery for cod should have been stopped several years ago. The spawning stocks of haddock, mackerel and sprat are relatively good, while the spawning stock of herring is expected to be below the precautionary level.

The assessment of some fish stocks, particularly cod and mackerel, are very imprecise due to the poor quality of catch statistics. This is due to illegal landings and discards.

## Southern fish and marine mammals

Sardines and anchovy had a wide distribution in 2007 and were caught together with sprat in the Norwegian sprat fishery early in the year. Influx of warm water into the North Sea also brings more exotic species on visit, such as common dolphin, striped dolphin and Risso's dolphin. Otherwise, the North Sea is dominated by three cetacean species; harbour porpoise, minke whale and whitebeaked dolphins.

## Bottom fauna

IMR has had no activity on bottom fauna in the North Sea since the MAFCONS project was terminated in 2005. International studies to determine whether there had been any changes in the benthos community from 1986 to 2000, revealed that there had been no significant changes during this period. However, some species had fluctuated in numbers due to higher surface temperatures and local changes in the sediment.





Methodology for fishery independent measuring of the sandeel stock is being developed.

Photo: Tore Johannessen

*Metodikk for fiskeriuavhengig måling av tobisbestanden er under utvikling.*