

Tilstanden i økosystem Nordsjøen og Skagerrak

Ved inngangen til 2008 var temperaturen i Nordsjøen godt over langtidsmiddelet. Temperaturen holdt seg høy frem til høsten og var ved slutten av året nær det normale. Bestanden av tobis i norsk sone er i så dårlig forfatning at det vil føre til en meget svak gytebestand i 2009. Det er fortsatt svak rekruttering i flere viktige fiskebestander.

Else Torstensen

else.torstensen@imr.no

leder av forsknings- og rådgivningsprogrammet for Nordsjøen

Forurensing

Analyser av fisk etter det store oljeutslippet på Statfjord A i desember 2007 viser at fisken var lite påvirket av oljeutslippet.

Fortsatt varmt vann

Modellberegninger viser at transporten inn og ut av Nordsjøen var svært lav i 2008. Temperaturen var noe lavere gjennom vinteren 2008 enn året før, men fremdeles 1–2 °C over langtidsmiddelet i Skagerrak og den sørøstlige Nordsjøen. For første gang på flere år var det en kraftig innstrømming av nitrat-rikt jyllandsvann til Skagerrak. Oksygenverdiene i dypvannet i Skagerrak fortsatte å avta i 2008, men det er gode muligheter for en totalutskiftning i løpet av vinteren 2009. Den modellerte gjennomsnittlige årsproduksjonen av planteplankton for Nordsjøen i 2008 var 115 gram karbon/m²/år. Det er den høyeste verdien som er estimert for perioden 1985–2008. I de sentrale delene av Nordsjøen og langs kysten av Vestlandet var produksjonen under normalen. Utslipp av næringssalter til Nordsjøen er sterkt redusert de siste årene. Til tross for dette ser man ingen reduksjon i primærproduksjonen. De største mengdene nærings-salt (85–90 %) som trengs til primærproduksjonen, transporteres til Nordsjøen fra Atlanterhavet.

Plankton

Utviklingen i 2008 viste både likheter og ulikheter i mengde, artssammensetning og suksesjonsmønster

i planteplanktonet i Skagerrak sammenlignet med de senere årene.

Mengden av dyreplankton (biomasse) var på samme nivå eller noe lavere i 2008 enn året før. Endringer i mengde, artssammensetning og produksjonssykluser som er observert i dyreplanktonet de siste tjue årene, vil ha betydning for høyere ledd i næringskjeden. Høyere temperaturer har skjøvet utbredelsesområdet til flere dyreplanktonarter nordover og ført til økt overlevelsessevne hos mer sørlige planktonorganismer i Nordsjøen. Lobemaneten *Mnemiopsis leidyi* ble i 2008 observert langs kysten av Skagerrak og helt opp til Mørekysten.

Fiskebestander

Havforskningsinstituttet fraråder at det fiskes tobis i norsk sone i 2009. Det arbeides med et nytt forvaltningssystem på tobis i norsk område. Tobis har en sentral rolle i økosystemet i Nordsjøen, som viktig føde for flere fiskearter og hval. Nordsjøsilda har redusert reproduksjonsevne, og gytebestanden står i fare for å komme under føre-var-nivået. For torsk og rødspette er tilstanden svært dårlig. Totalt sett har rekrutteringen av makrell utviklet seg positivt de senere årene, men den viser sterk reduksjon i Nordsjøen. Dette kan forklares med endringer i fysiske og biologiske forhold. Enkelte bestander (torsk, tobis) har også lidd under overfiske.

Sjøpattedyr

I Nordsjøen dominerer tre hvalarter: vågehval, nise og springer. Varmekjære småhvalarter som vanlig delfin og de store hvalartene finnhval, knølhval og spesielt spermhval, gjester av og til området.

Bunndyr

Havforskningsinstituttet har ikke hatt noen aktivitet på bunnfaunaen i Nordsjøen siden 2005. Det planlegges nå et nytt prosjekt med fokus på hvilken effekt klimaendringer har på bunndyrsamfunnet.



Foto: Irene Huse



The state of the North Sea and Skagerrak ecosystems

At the beginning of 2008, the temperatures in the North Sea were high and remained high until autumn. At the end of the year, they were about normal. The recruitment to important fish stocks continues to be poor. This is probably caused by changes in the physical and biological conditions. A shift in distribution of important zooplankton prey species is observed.

Else Torstensen

else.torstensen@imr.no

Head of the North Sea Ecosystem Programme

Pollution

The discharge of about 4,000 tonnes crude oil from Statfjord A in December 2007 had little effect on fish sampled after the oil spill.

Poor ventilation of bottom water

At the beginning of 2008, the temperatures in the North Sea were high and remained high until autumn. At the end of the year, they were about normal. Model simulations indicate that the inflow of Atlantic water was very low, both from the north and through the English Channel. There was a strong inflow of nutrient rich Jutland water to Skagerrak in April/May. The decline of oxygen in the Skagerrak bottom water continued in 2008, and the possibilities for a ventilation winter 2009 seem good.

Plankton

In Skagerrak, the divergences in 2008 from the long-term means were a much smaller (time and amount) spring bloom, lower overall chlorophyll concentration during the summer, and the absence of autumn bloom on the Norwegian side of the Skagerrak. On the Danish side, the spring bloom in 2008 occurred later than normal (approx. one month). The chlorophyll concentrations were lower during summer, and there was an autumn bloom in October, two months later than normal. The average annual modelled primary production in 2008 in the North Sea was well above the average for the period 1985–2008. Higher temperatures have extended the distribution

of several zooplankton 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*. In April 2008, the average zooplankton biomass in the northern North Sea was dominated by the large herbivorous copepod *Calanus finmarchicus*, but with an increasing proportion of *C. helgolandicus* west- and southward in the area. The average biomass of zooplankton in coastal waters in Skagerrak in 2008 was close to the mean value for 1994–2008. *Mnemiopsis leidyi* was observed along the coast from Skagerrak to Møre.

Continued poor recruitment

The Institute of Marine Research has recommended no sandeel fishing in the Norwegian zone in 2009. Sandeel is an important prey species for several fish species, whales and seabirds. 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. Overexploitation might also be an important factor for the decline in recruitment in stocks like cod and sandeel. The spawning stocks of haddock, saithe and sprat are relatively good, while the spawning stock of herring is expected to be below the precautionary level in 2008. Very poor recruitment of herring has been seen for six consecutive years. The recruitment of the North Atlantic mackerel has developed positively during the last years, but in the North Sea a strong decline is shown.

Sea mammals

Harbour porpoise, minke whale and whitebeaked dolphins are the three dominant cetaceans. Influx of warm water into the North Sea often brings more exotic guests, species such as common dolphin, striped dolphin and Risso's dolphin. Sandeel, mackerel, herring and gadoids are important prey items for marine mammals.

Bottom fauna

IMR has had no activity on bottom fauna in the North Sea since 2005. New projects are planned. They will be focusing on the effects climate changes have on benthic species, the inventory and biodiversity and ecological functioning of the benthic ecosystem.

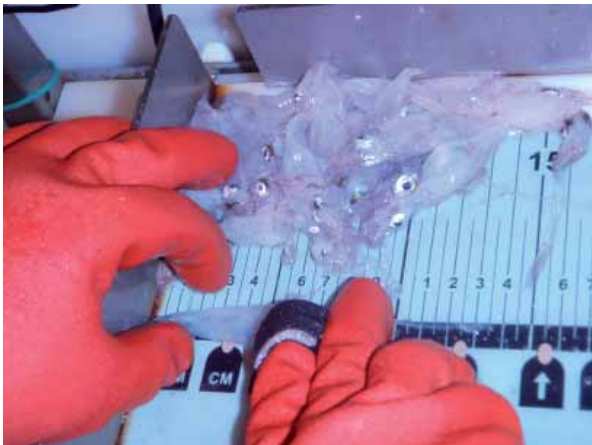


Photo: Irene Huse

