

Tilstand i økosystem Nordsjøen og Skagerrak

Første halvdel av 2013 var preget av relativt kjølig vann og lav innstrømming av atlantiske vannmasser i Nordsjøen og Skagerrak. Noe mindre dyreplankton- og planteplanktonmengder ble registrert i 2013, og det ble observert få varmekjære planktonarter. Øyepål har relativt god rekruttering, mens den fortsatt er dårlig for tobis og torsk. Gytebestandene av hyse, sei og høstgytende nordsjøsild anses å være i god forfatning. Bestanden av torsk har gradvis økt, men er fortsatt regnet som lav.

LARS JOHAN NAUSTVOLL | larsjn@imr.no, leder for program Nordsjøen

Sammendrag

Temperatur

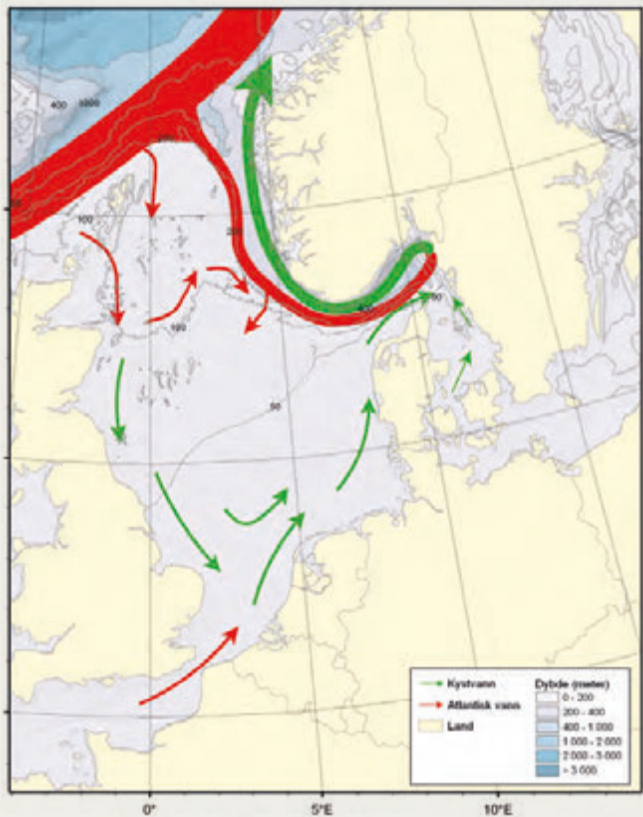
Overflatevannet vinteren og våren 2013 var kaldt i Nordsjøen og Skagerrak, 1–2 grader under langtidsmiddelet. I samme periode var innstrømmingen av atlantisk vann lav. Til tross for de lave temperaturene nær overflaten, var dypvannet i Skagerrak relativt varmt vinteren og våren 2013. Sammenlignet med tidligere år var temperaturen nær overflaten relativt høye fra sommeren og ut året. Siste halvår økte også innstrømmingen av atlantisk vann til Nordsjøen, mens dypvannet i Skagerrak fikk redusert temperatur og saltholdighet til nær normale verdier. Varmetapet i Nordsjøen og Skagerrak var relativt stort første halvår i 2013, og varmeinnholdet ble noe redusert for året sett under ett.

Plankton

Etter flere år med tidligere våroppblomstring i Skagerrak, har oppblomstringen de to siste årene funnet sted i den normale perioden (mars–april). Oppblomstringen i 2013 var dominert av de vanlige artene, men også sommer-/høst-slekten *Rhizosolenia* var fremtredende. For resten av året ble det registrert noe lavere planteplanktonbiomasse enn normalt, med unntak av en kort oppblomstring i mai. Biomassen i høstoppblomstringen var lavere enn normalt. Heller ikke i 2013 ble det registrert større oppblomstringer av potensielt skadelige alger i Nordsjøen og Skagerrak.

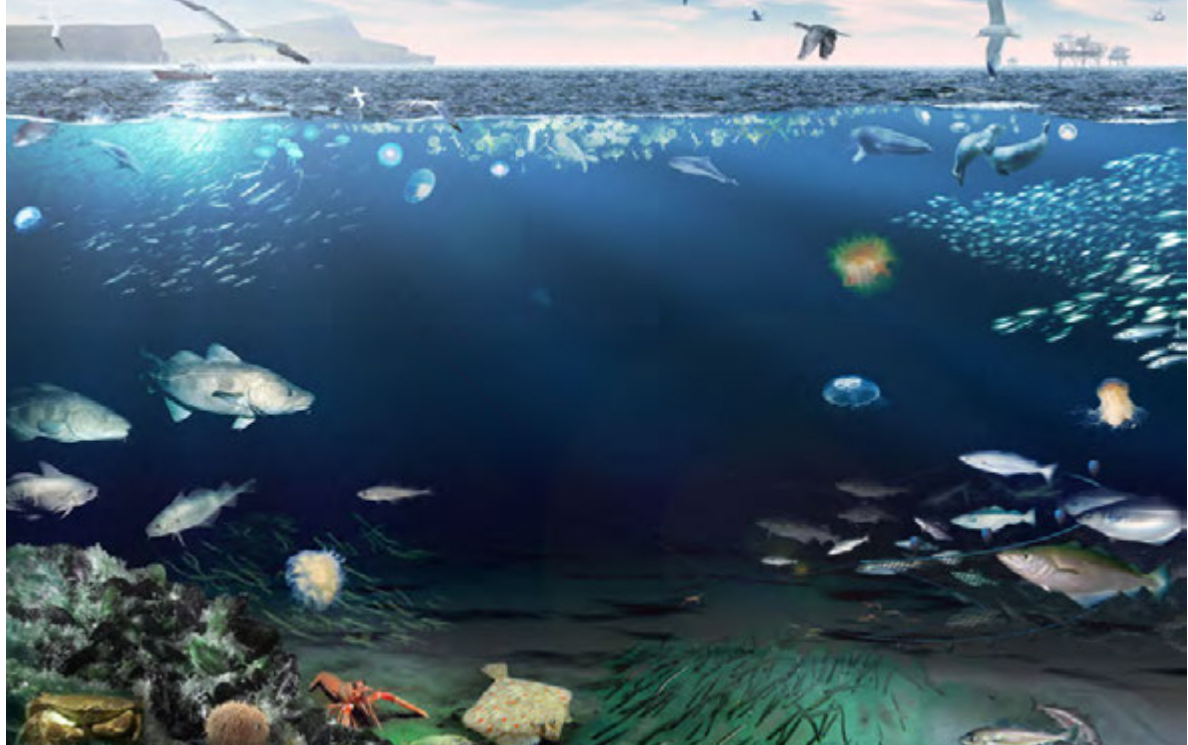
I Skagerrak og østlige deler av Nordsjøen er det tidligere registrert høye konsentrasjoner av næringssalter, først og fremst nitrogen. Fra midten av 1990-tallet ble det gradvis mindre nitrogen i Skagerrak. Denne trenden fortsatte i 2013 med konsentrasjoner under normalen hele året unntatt en kort periode i mai–juni da konsentrasjonene lå over middelverdien.

I Nordsjøen lever raudåta og slektningen *C. helgolandicus* i utkanten av sitt utbredelsesområde, og de er derfor følsomme for temperaturendringer. I varme perioder øker utbredelsen av *C. helgolandicus* nordover, mens forekom-



De viktigste trekkene ved sirkulasjonsmønstre og dybdeforhold i Nordsjøen og Skagerrak.

Main characteristics of the circulation patterns and depth in the North Sea and Skagerrak.



Illustrasjon: Arild Sæther

Forði Nordsjøen er et grunt havområde, er prosessene på bunnen og oppe i vannmassene ofte nær koblet. Det bidrar til høy produktivitet. Som illustrasjonen viser er Nordsjøen også i stor grad påvirket av menneskelig aktivitet.
Since the North Sea is shallow, the processes taking place on the sea bed and in higher waters often are closely linked. This contributes to a rich production. As shown in the illustration the North Sea is also strongly influenced by human activity.

sten av raudåte går tilbake. Lavere sjøtemperaturer i første halvdel av 2013 forklarer sannsynligvis hvorfor raudåta var den dominerende i 2013.

Gjennomsnittsbiomassen for hele det undersøkte området var på samme nivå som i 2012, med de største konsentrasjonene i de nordlige og sentrale områdene av nordsjøplataet. I de vestlige og østlige områdene (over Norskerenna) var konsentrasjonene vesentlig lavere enn i foregående år. Dette kan skyldes forholdsvis lav transport av atlantisk vann inn i Nordsjøen og Skagerrak i denne perioden.

Forurensningsnivå

Omtrent 60 prosent av produsert vann på norsk sokkel blir sluppet ut på Tampen, og det er påvist forhøyete nivåer av DNA-addukter i lever av hyse og torsk tatt her sammenlignet med prøver fra referanseområdet Egersundbanken. Det er også funnet forskjeller i nivå av PAH-metabolitter i galle. Det er vanskelig å si i hvilken grad disse effektene skyldes utslipp av produsert vann eller eldre synder (for eksempel bruk av oljeholdig borevæske). Resultater fra 2011 viser at også hyse fra Egersundbanken og en referansestasjon lenger vest i Nordsjøen hadde forhøyete verdier av DNA-addukter i leveren. Resultater fra tilsvarende målinger i Barentshavet og Norskehavet indikerer at hele Nordsjøen er mer belastet av PAH-forurensning. Nivåene av radioaktiv forurensning er lave i alle norske havområder, men i Kattegat, Skagerrak og Nordsjøen er nivåene høyest. Det skyldes nærheten til viktige kilder som utstrømmende østersjøvann forurenset av Tsjernobyl-nedfall, utslipp fra Sellafield og La Hague samt europeiske gjenvinningsanlegg for brukt kjernefysisk brensel. I dag transporteres utslippene fra Sellafield og lekkasjer fra forurensete sedimenter ut i Nordsjøen med havstrømmer.

Fiskeforekomster

Fra 2011 behandles tobis i Nordsjøen, Shetland og Skagerrak/Kattegat som sju separate bestander. I tillegg har Norge en eksperimentell, områdebasert forvaltning i norsk økonomisk sone. Målet er å bygge opp en bærekraftig gytebestand i viktige tobisfelt. I 2012 og 2013 har dårlig rekruttering ført til en markant nedgang i tobismengden.

Gytebestanden for øyepål har vist store svingninger det siste tiåret. Etter to år med svak rekruttering regnes årsklassen fra 2012 som sterk, mens årsklassen fra 2013 er middels sterk.

Bestanden av høstgytende nordsjøild har full reproduksjonskapasitet og høstes bærekraftig. Gytebestanden anses som god, men rekrutteringen vurderes fortsatt som lav tatt i betraktning størrelsen på gytebestanden. Bestanden av hyse vurderes å være i god forfatning, og høstes i dag bærekraftig. Rekrutteringen har sporadisk vært god, men har vært lav de siste årene. Gytebestanden av torsk har økt sakte etter det kritisk lave nivået i 2006, men er fortsatt godt under føre-var-nivået. Rekrutteringen har vært svak helt siden 2000, det kan muligens komme av endret fødetilgang for torskelarvene og økt predasjon. Tilstanden i gytebestanden av sei har forverret seg de siste årene, og den ligger nå under føre-var-nivået. Fiskedødeligheten har gått noe ned, mens rekrutteringen har vært svært lav de senere årene.

Forvaltningsplan Nordsjøen og Skagerrak

Med fremleggelsen av forvaltningsplan for Nordsjøen–Skagerrak i 2013 er det etablert forvaltningsplaner for alle norske havområder. Forvaltningsplanene skal legge til rette for verdiskaping gjennom bærekraftig bruk og vern av ressurser, økosystemenes struktur, virkemåte og mangfold.

Ecosystem in the North Sea and Skagerrak

In the first half of 2013, the sea surface temperature was relatively cool compared to the long time average and the inflow of Atlantic water to the sea area was low. The average zooplankton and phytoplankton biomass in 2013 were less than observed in former years, and only a few warm water species of plankton were observed. Pout has relatively good recruitment, whereas the recruitment is still low for sandeel and cod. The spawning stock of haddock, saithe and North Sea herring is considered to be in good condition. The stock of cod is still considered low.