

Tilstanden i økosystem Norskehavet

Temperaturen i Norskehavet har økt de siste årene, men i 2011 ble det registrert en liten temperaturnedgang. Dyreplanktonproduksjonen er fremdeles lav, og bestandene av norsk vårgytende sild og kolmule vil avta de kommende årene. Makrellbestanden, som er på et høyt nivå, har endret vandringsmønster. Kyststatene er ikke enige om hvordan totalkvoten for makrell skal fordeles, og det vil sannsynligvis føre til at den anbefalte totalkvoten vil bli overfisket også i 2012.

INGOLF RØTTINGEN | ingolf.roettingen@imr.no, leder forsknings- og rådgivningsprogram økosystem Norskehavet

Sammendrag

Norskehavet er et meget produktivt område. Den biologiske produksjonen er på mange millioner tonn årlig og svært viktig for våre fiskerier.

Fremdeles varmt atlantehavsvann

I 2011 var det en temperaturnedgang for vestlige områder av Norskehavet. I forhold til 2010 var nedgangen 0–1,5 °C avhengig av område, mens nedgangen i forhold til langtidsmiddelet var 0–0,6 °C. Det innstrømmende atlantehavsvannet langs kontinentalskråningen er derimot fortsatt varmere enn normalt, omtrent 0,3–0,4 °C over langtidsmiddelet.

En helt grunnleggende faktor for Norskehavets økologiske utvikling er innstrømming av atlantehavsvann. Hvor mye atlantehavsvann som strømmer inn i Norskehavet avhenger i stor grad av vindforholdene. Siden disse er varierende, vil også innstrømmingen variere mye mellom årstidene, men også fra år til år. Innstrømmingen var noe høyere enn normalen både i 2010 og 2011.

Organisk lag med småorganismer

Et økologisk element som skiller Norskehavet fra Barentshavet og Nordsjøen er tilstedeværelsen av et organisk lag (deep scattering layer) fra 400–800 meters dyp. Laget består av småorganismer av mange slag (fra små krepsdyr til forskjellige fiskearter) som omsetter biomasse og energi som synker ned fra de øvre vannlagene. Med en

økologisk vinkling kan dette laget til en viss grad sammenlignes med funksjonen som bunndyr har i Barentshavet og i Nordsjøen.

Lavt forurensningsnivå

Nivåene av PAH (polyaromatiske hydrokarboner) og metaller er generelt lave og i stor grad av naturlig opphav. Også målinger av radioaktiv forurensning i vann og sedimenter viser lave nivåer.

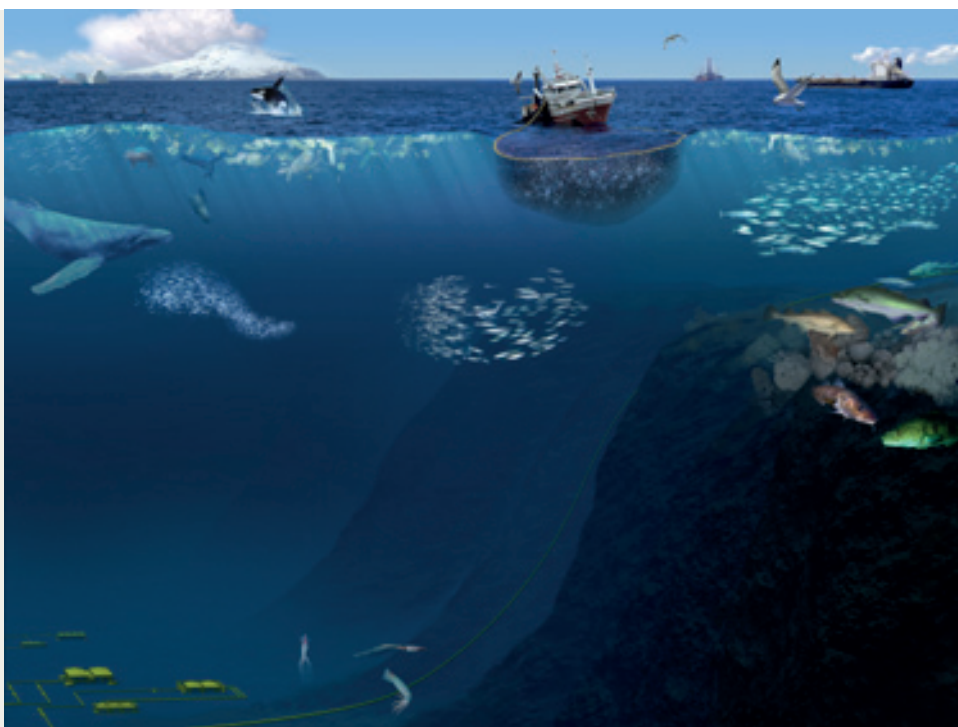
Lav dyreplanktonproduksjon

Norskehavet er kjerneområdet til raudåta, *Calanus finmarchicus*, som er fødegrunnlaget for pelagiske fiskebestander, sjøpattedyr og sjøfugl. Raudåta er en nøkkelart i Norskehavets økosystem. Det er observert en markert nedgang i dyreplanktonbiomassen de siste årene, og vi mener at beiting fra planktonspisende fisk er en viktig årsak. Vi har hittil ikke registrert sterke negative effekter på veksten hos pelagisk fisk til tross for nedgangen i planktonmengde. På den annen side har vi sett en nedgang i fettinnholdet i sild de siste årene. Det er derfor viktig å ha en god overvåking av de pelagiske bestandene i Norskehavet.

Usikkert for makrellen

Om våren gyter silda på de norske kystbankene, mens store planktonspisende fiskebestander som makrell og kolmule gyter i Atlanterhavet vest av Irland. Etter gytingen vandrer

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.



Illustrasjon: Arild Sæther

alle disse bestandene ut i Norskehavet. Det skjer på en tid hvor raudåta formerer seg og opptrer i store mengder. Norskehavet er altså beiteområde for disse viktige fiskebestandene, og det er om sommeren at grunnlaget for vekst (og for fiskerienes utbytte) blir lagt.

Bestandene av norsk vårgytende sild og kolmule er nedadgående på grunn av svakere rekruttering. Bestanden av makrell er på et høyt nivå, men bestandsutviklingen framover er usikker på grunn av manglende enighet blant kyststatene om fordeling av totalkvoten.

Dypvannsfisk og sel

Situasjonen for dypvannsfisk i Norskehavet varierer. Bestandene av blåkeite, snabeluer, lange og brosme viser tegn på svak økning, men for vanlig uer ser en ikke noe bedring.

Selbestandene i Norskehavet viser ulik utvikling. Klappmyssbestanden synes å være på et lavt nivå, mens bestanden av grønlandssel er høy. Det pågår ny telling av selbestandene i Vestisen våren 2012.

Trålforbud på korallrev

Mange steder på kystbankene og på kontinentalsokkelen er det en rik bunnsfauna. Noen av disse bunndyrsamfunnene er sårbare, i første rekke korallrev og svampansamlinger. Det er forbudt å ødelegge korallrev med trål. En rekke områder har fått trålforbud, så vi regner med at den direkte ødeleggelsen av revene har opphørt.

Oljevirkosomheten har ekspandert i havområdet i senere år. Det er fortsatt noe uvisst om, eller i hvilken grad, korallrevene påvirkes av for eksempel utslipp av borekaks og kjemikalier.

Tilstanden i økosystem Barentshavet

Barentshavet er et rikt hav og har for tiden store bestander av lodde og torskefisk. Temperaturen i vannmassene er fortsatt høy. Det gir gode forhold for produksjon av plankton, som er viktig føde for de store fiskebestandene. Noen fiskebestander er fortsatt på et lavt nivå, og en del arter av sjøfugl har vist en sterk nedgang i seinere år. Sjømaten vi høster fra dette havet er trygg, selv om det enkelte steder kan finnes noe fremmede stoffer i torsk og andre fettholdige fiskeslag.

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

Sammenheng

Den høye algeproduksjonen i Barentshavet gir grunnlag for svært tallrike bestander av noen få fiskearter, først og fremst lodde, torsk og sild. Barentshavet huser også rundt 16 millioner sjøfugl, også disse er dominert av noen få arter. Høstede arter påvirkes også direkte av fiskerier (og tidligere hval- og selfangst), effekter som kan forplante seg i næringsnett. Enkelte dyr på toppen av næringskjeden påvirkes også av høye nivåer av miljøgifter.

Temperatur og isforhold

I Barentshavet varierer klimatiske faktorer som temperatur, isforhold og oseanografi betydelig fra år til år. Dette har viktige effekter på økosystemet. Det meste av primærproduksjonen foregår i den sørvestlige delen av Barentshavet, der sjøtemperaturen er høyere enn i de resterende områdene. Smeltevannet ved iskanten er også høyproduktivt. Biologisk produksjon er spesielt høy i år med høy sjøtemperatur og mindre utbredelse av havis. Havtemperaturen i Barentshavet har hatt en økende trend de siste 30 årene. Etter et maksimum i 2006 har imidlertid temperaturen avtatt noe, men den er fremdeles høyere enn langtidsgjennomsnittet de siste 30 årene. Parallelt med økningen i temperatur ble utbredelsen av havis redusert, og etter 2000 har det vært flere år hvor hele Barentshavet har vært isfritt om sommeren. Etter 2006, da utbredelsen av havis i Arktis nådde et historisk minstemål, har den økt noe.

Havtemperaturen og isdekket i Barentshavet reguleres i stor grad av innstrømming av atlantehavsvann fra Norskehavet, noe som varierer betydelig mellom år. Det atlantiske vannet transporterer også store mengder egg, larver og dyreplankton inn i Barentshavet. Innstrømmingen var spesielt høy somrene 2005 og 2006, altså like før tempe-

raturmaksimum og minimum isutbredelse. Innstrømmingen har avtatt noe de siste årene og lå i 2010 omtrent på middelverdien.

Alle næringsstadiene har liten årlig variasjon i estimert mengde, men det er en relativt klar nedgående tendens i silikatverdier om vinteren fra 1995 til 2010.

Færre maneter, svak dyreplanktonøkning

Dyreplankton er hovednæring for lodde og unge stadier av sild og torsk samt en rekke andre arter i Barentshavet. Det ble i 2010 målt en svak økning i mengden av dyreplankton i forhold til foregående år. Det er nærliggende å anta at det fortsatt var et høyt beitepress fra fiskebestander som beiter på dyreplankton. På den annen side synes forekomsten av maneter å ha vært betydelig mindre i 2010 enn de to foregående årene, noe som kan ha medvirket til et lavere beitepress og en høyere overlevelse av mindre dyreplankton som *C. finmarchicus*. Dyreplanktonbiomassen holder seg på et nivå som er litt lavere enn langtidsmiddelet.

Kongekrabben påvirker bunndyrsamfunn

Bunndyrene har vesentlig betydning for Barentshavet som økosystem. De omsetter organisk materiale som er produsert i de øvre vannlagene og deretter faller ned mot bunnen. Vi har imidlertid begrenset kunnskap om hvordan bunndyr påvirker økosystemet i de frie vannmasser. Det har vært overvåking av bunndyr for norsk del av Barentshavet periodevis tidligere, men den nåværende overvåking er satt i gang nylig. Russiske forskere har hatt overvåking i en lengre periode. Ved å sammenstille norske og russiske data vil man her etter hvert kunne få et bedre bilde av bunndyrsamfunnene i nordlige deler av Barentshavet.