

Tilstanden i økosystem Norskehavet

Temperaturen i Norskehavet har økt de siste 20–30 årene. Dyreplanktonproduksjonen er fremdeles lav. Gytebestanden av norsk vårgytende sild vil avta de kommende årene, mens kolmulebestanden er ventet å øke fram mot 2014. Vandringsruten til makrellbestanden er under endring. Kystnasjonene er ikke enige om hvordan totalkvoten for makrell skal fordeles, så sannsynligvis vil den anbefalte totalkvoten bli overfisket også i 2013.

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

Sammendrag

Jevnt økende temperaturer

Både temperaturen og saltholdigheten har økt målbart siden målingene startet i 1978, temperaturen med et årssnitt på ca. 1 °C og saltholdigheten med 0,1. Det siste tiåret har vært særlig betydelig da atlantehavsvannet har vært bemerkelsesverdig varmt og salt i denne perioden. Den markerte økningen begynte i midten av 1990-årene og skyldes hovedsakelig storskala endringer i havsirkulasjonen i Nord-Atlanteren. Endringene har medført at atlantehavsvannet som har strømmet inn i Norskehavet de siste 15 årene har vært varmere og saltere enn tidligere.

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 bunndyrene har i Barentshavet og i Nordsjøen.

Forurensning

Overvåking av forurensning i Norskehavet viser at tilstanden generelt er god, men at det likevel er noen bekymringsfulle

trekk. Særlig gjelder det innholdet av kvikksølv, som ligger over miljøkvalitetsstandardene i prøvene fra flere arter.

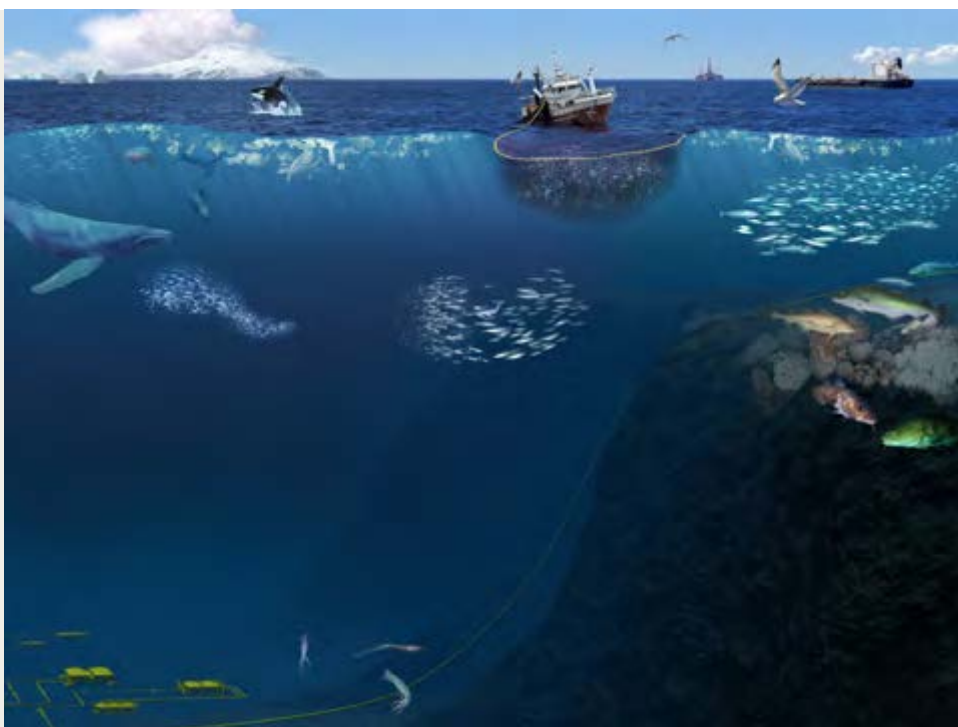
Lave bestander av dyreplankton

Dyreplanktonet er den viktigste næringskilden for de tre artene pelagisk fisk og det viktigste leddet for overføring av energi fra planteplankton til fisk og andre rovdyr i økosystemet. Sammenlignet med gjennomsnittet i perioden 1997–2012 er estimert biomasse av dyreplankton per arealenhet nå halvert i Norskehavet. Dette skjer til tross for at Norskehavet er et kjerneområde for raudåta, som utgjør mesteparten av dyreplanktonet om våren og sommeren. De siste årene har nedgangen imidlertid flatet ut. Vi kjenner foreløpig ikke årsaken til nedgangen, men den kan skyldes klimatiske forhold, endringer i planteplanktonproduksjonen, beiting fra rovdyr som andre dyreplanktonarter og pelagisk fisk, eller en kombinasjon av disse.

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 alle disse bestandene ut i Norskehavet. Det skjer på en tid hvor raudåta formerer seg og opptrer i store mengder. Norskehavet er altså et beiteområde for disse viktige fiskebestandene og det er om sommeren

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

at grunnlaget for vekst (og for fiskerienes utbytte) blir lagt. Gytebestanden av norsk vårgytende sild vil avta i de kommende år. Kolmulebestanden vil øke fram mot 2014. Vandringsruten til makrellbestanden er under endring. Nasjonene som fisker makrell er ikke enige om hvor mye av totalkvoten de enkelte land skal få fiske, og dette vil sannsynligvis føre til at den anbefalte totalkvoten vil bli overfisket også i 2013.

Det er utarbeidet en ny beregningsmodell for snabeluer etter 2007. Til forskjell fra før 2007, er bestanden av snabeluer nå vurdert av ICES til å være restituert til et bærekraftig reproduksjonsnivå. De gode årsklassene som er observert siden 2004 vil ikke komme inn i gytebestanden før i 2015. Dersom en får på plass et internasjonalt forvaltningsregime, vil et fiske på denne bestanden gi stor verdiskaping på sikt.

Sel

Mens den stadig økende bestanden av grønlandssel raskt begynte å vokse etter begrensninger i fangstene, har bestanden av klappmyss ikke tatt seg opp. Årsaken til den manglende gjenoppbygging av klappmyssbestanden er ikke klar. Viktige faktorer kan være endringer i ressurstilgang, isforhold og selfangsten, til tross for kvoteanbefalinger som har begrenset fangsten siden 1980-tallet.

Rapporten «Forvaltningsplan Norskehavet – rapport fra overvåkingsgruppen 2013» omfatter flere økologiske elementer som sjøfugl og sårbare områder, og finnes på Havforskningsinstituttets hjemmesider.

Stoda i økosystem Barentshavet

I Barentshavet finn vi no dei største mengdene vaksen torsk (skrei) som nokon gong er målt. Dette synest å henge saman med ein sterk straum av vatn inn frå Norskehavet, svært høg temperatur i vatnet og lite is både sommar og vinter. Det er også godt med mat til torsken. Spesielt er det mykje lodde, som ser ut til å ha god rekruttering kvart år. Straumen av vatn inn i Barentshavet har store variasjonar frå år til år. Desse variasjonane er viktige for korleis temperaturen og isdekket utviklar seg.

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

Sammendrag

Med tanke på kor langt nord det ligg, er Barentshavet svært produktivt. For tida flyttar polarfronten seg lenger nord med straumen av atlantisk vatn mot aust og nord. Noko av det atlantiske vatnet strøymar også nord om Svalbard og kjem inn i det nordlege Barentshavet som varmare vatn langs botnen mellom Svalbard og Frans Josefs land. Der finn ein både lodde og torsk.

Produksjonen av algar (planteplankton) er høgast i dei sørvestlege delane av Barentshavet. Temperaturen er høg, og det atlantiske vatnet vert pressa opp mot overflata i store kvervlar, der sollyset og næringssalta i vatnet gjev gode vekstforhold for algane. I dei seinare åra er vi blitt klar over at det også er svært stor produksjon i smeltevatnet langs iskanten. Eit minkande isdekke kan dermed vera til hinder for produksjonen, som også kan koma til å mangla næringssalt på grunn av ei auka lagdeling av vatnet. Dei siste åra har vi sett at temperaturen i vatnet sør i Barentshavet er blitt lågare, medan det har vore ein klår auke av varmt vatn i det nordlege Barentshavet.

Den høge produksjonen av algar skaper livsgrunnlag for svært talrike bestandar av nokre få artar av fisk, i første rekkje lodde, torsk og sild. Barentshavet husar også rundt 16 millionar sjøfugl, også desse er dominerte av nokre få artar. Endringane i klima er viktige for økosystemet i Barentshavet, men dei kommersielle artane vert òg påverka av fiskeri (og tidlegare kval- og selfangst), og dette kan i sin tur påverka næringsnett. Nokre dyr på toppen av næringskjeda lyt også tåle høge nivå av miljøgifter.

Dyreplankton et algar og er sjølve den viktigaste føda for småfisk, anten det er lodde og sild eller yngre individ av torsk, hyse, sei, uer og blåkveite. Produksjonen av dyreplankton (raudåte, marflo og krill) er eit resultat av

mengda føde (planteplankton) og i kva grad bestandane av dyreplankton vert beita ned. Maneter og større dyreplankton kan òg beite hardt på mindre dyreplankton. Vi kjenner ikkje godt nok balansen mellom alle artane i økosystemet.

Mykje av planteplanktonet, og noko av dyreplanktonet, søkk til botnen og blir mat for dei dyra som lever der. Truleg søkk meir enn halvparten av produksjonen i dei øvre vasslaga til botnen, kanskje så mykje som 90 prosent i enkelte år. Dyr som lever på botnen (bentos) er svært sentrale i økosystemet i Barentshavet då dei kan vera eit særskilt viktig bidrag til mat for botnfisk som torsk, hyse og flatfisk. Noreg og Russland samarbeider breitt for å kartleggja biomassane av dyr som lever på botnen. Kunnskapen så langt syner at det er store geografiske skilnader, og at stoda endrar seg frå år til år. Dei siste åra har vi sett at nye artar breier seg i Barentshavet. Dette gjeld særskilt snøkrabben, som er ein slektning av kongekrabben. Undersøkingar viser at slike krabbar kan ha stor innverknad på samansettinga av dyr på botnen.

Lodde, torsk og sild er dei tre viktigaste fiskeartane i Barentshavet, sjølv om silda berre tidvis finst her, og då berre som ungsild. Lodda et mykje dyreplankton, både raudåte og krill. Når det er mykje lodde, beitar ho så sterkt på desse artane at vi kan sjå ein nedgang i den mengda dyreplankton vi måler på tokta våre. Lodda likar seg der det varme vatnet møter det kalde frå nord, ved polarfronten, der det er høg produksjon. Lodda følgjer ofte iskanten, også når iskanten no trekkjer seg nord om Svalbard og Frans Josefs land. Om våren vandrar lodda til kysten av Finnmark for å gyta, og fraktar på det viset store mengder av biomassen frå polarfronten inn til kysten, der biomassen også vert nytta som mat for ungtorsk.