





**Figur 4.5.2**  
Biodiversitet. Bunnorganismer  
fanget i bunntål i Barentshavet.  
*Biodiversity. Benthic organisms caught  
by bottom trawl in the Barents Sea.*

med dette er at økosystemene er komplekse, de består av tusenvis av arter og miljøfaktorer, som har varierende betydning for torskebestandens utvikling. Komplexiteten sammen med en grunnleggende mangelfull kunnskap om de fleste ikke-kommersielle delene av økosystemet, og forholdet mellom disse, gjør at det i dag er umulig å trekke inn alle delene av økosystemet når man skal forvalte enkeltbestander.

Som leverandør av forvaltningsråd har Havforskningsinstituttet de siste 5–10 årene lagt ned stor innsats i å sette prinsippet om økosystembasert forvaltning ut i praksis og har valgt følgende to parallelle strategier:

- 1) Videreutvikle eksisterende enbestandsforvaltning til å bli økosystembasert ved å ta inn økologiske faktorer i modeller og analyser,
- 2) Utvikle vår strategiske rådgiving om tilstanden til hele økosystemer til å bli økosystembasert.

#### **Detaljert rådgiving**

Enbestandsforvaltning er for tiden bærebjelken i hvordan de fornybare marine res-

sursene forvaltes. Ettersom fiskekvotergis for enkeltbestander, er det rimelig å anta at fiskeriforvaltningen i all overskuelig fremtid vil være avhengig av konkrete råd om bestandsstørrelse, bestandsutvikling, og største tilrådelige fangstmengde (totalkvote). Dette betyr igjen at Havforskningsinstituttet må fortsette å gi detaljerte råd om de enkelte bestandene, men at disse rådene også er basert på økologiske faktorer som tilgang på føde, predasjon, fysiske miljøbetingelser m.m. Slik økologisk kunnskap er i løpet av de siste ti årene i økende grad blitt tatt med i modelleringen og analysene som ligger til grunn for vår rådgiving. I forvaltningen av lodde i Barentshavet tar man nå høyde for hvor mye lodde man antar vil bli spist av torsk før man beregner hvor mye som eventuelt kan tas ut i fiske. Et annet eksempel er at man i forvaltningen av torsk- og hysebestanden nå tar hensyn til hvor mye småtorsk og småhyse som blir spist av større torsk. Figur 4.5.1 viser torskens konsum av ulike arter. Det vil også la seg gjøre å trekke inn torskens konsum i forvaltningen av andre viktige arter (for eksempel reke).

I tillegg til at man benytter økologisk kunnskap direkte i forvaltningen av enkelt-bestander, tar forvalterne nå i større grad i bruk såkalte forvaltningsregler. En forvaltningsregel sier hvor stort uttaket av en bestand kan være ved ulike størrelser av bestanden, og under ulike forhold i økosystemet. Slike forvaltningsregler er innført for de største og kommersielle viktigste bestandene, men man ønsker å innføre forvaltningsregler for alle bestander. I dag tar de kun hensyn til utviklingen i den enkelte bestanden, men de kan enkelt utvides slik at andre deler av økosystemet også tas i betraktning.

En slik videreutvikling av forvaltningen for hver enkelt bestand er den eneste farbare veien for å innføre økosystembasert forvaltning med dagens system. Fiskerisektoren er avhengig av forutsigbarhet om hvordan forvaltningen skjer og hvordan kvoter utarbeides, og innføringen av helhetlige hensyn må derfor skje gradvis, og gjennom de systemene man opererer med i dag.

#### Strategisk rådgivning

Havforskningsinstituttet har også i flere tiår gitt strategiske råd om konsekvenser av ulik menneskelig aktivitet på hele økosystemet (i forbindelse med utlysning av nye petroleumsområder, opprettelse av marine verneområder, utslipp fra industri m.m.). Imidlertid har fokuset vært på de delene av økosystemet som har hatt en kommersiell interesse. Denne strategiske rådgivningen er nå videreført og satt i et helhetlig økosystembasert perspektiv ved at man vurderer konsekvenser, ikke bare for bærekraftig bruk, men også for opp-

rettholdelsen av økosystemenes struktur, virkemåte og produktivitet.

Globale prosesser som klimaendring, transport av forurensning over lange avstander o.l. har også medført at man nå i større grad interesserer seg for alle delene av økosystemet, ikke bare de som er av mest nærliggende, kommersiell interesse. For å oppdage, forstå og forutse konsekvensene av eksempelvis en klimaendring, er det nødvendig å overvåke og forvalte alle delene av økosystemet. Havforskningsinstituttet tar aktivt del i overvåkning og forskning som tar mål av seg å forstå disse alvorlige miljøutfordringene. Det har medført at vi har endret vår måte å gi strategiske råd om utviklingen og bruken av våre marine økosystemer på.

Denne videreutviklingen av instituttets strategiske rådgivning er også en følge av det nasjonale fokuset på storskala strategisk, økosystembasert forvaltning. Den viktigste prosessen i så måte er utviklingen av den helhetlige forvaltningsplanen for Barentshavet, en prosess som har pågått siden 2002, der Havforskningsinstituttet har vært en sentral premissleverandør. Forvaltningsplanen vil legges frem som en stortingsmelding i løpet av første halvår 2006, og tar mål av seg å gi føringer på et overordnet nivå om hvordan all menneskelig aktivitet i Barentshavet skal forvaltes innen bærekraftige rammer der hensyn til økosystemet er en førende faktor. I grunnlagsutredningen for forvaltningsplanen har man foreslått at utviklingen<sup>1</sup> av Barentshavet på et overordnet nivå kan følges ved å overvåke endringer i 62 indikatorer for ulike komponenter av øko-

systemet (f.eks. temperaturen i Fugløya-Bjørnøya-snittet, biomassen av lodde, gytebestanden av nordøstarktisk torsk, bestandsutviklingen hos lunde, forurensningen i lodde). Mange av disse indikatorene baserer seg på eksisterende tidsserier, men flere krever ny overvåkning. Arbeidet går parallelt med kartleggingen og overvåkingen av biodiversiteten i Barentshavet (se Figur 4.5.2), der MARE-ANO-programmet har en sentral rolle.

For Havforskningsinstituttet vil innføringen av forvaltningsplanen for Barentshavet trolig innebære økt fokus på hvilke anbefalinger vi og andre rådgivende institutter og etater gir, for å sikre at hensynet til økosystemets struktur, virkemåte og produktivitet blir ivarettatt.

#### IMR's approach to an ecosystem-based management

The aim of ecosystem-based management is to continue the sustainable exploitation of the ecosystem, while at the same time safeguarding its structure, function and productivity. For science and monitoring this means a progressive change of our current management of the separate ecosystem components by including more ecological factors in the management of each component. At the same time, ecosystem-based management requires the Institute of Marine Research to give comprehensive, strategic advice on the consequences of all forms of human activities on all parts of the ecosystem.

<sup>1</sup>Grunnlagsutredningene som er utarbeidet i forbindelse med Forvaltningsplanen for Barentshavet er tilgjengelige på <http://www.dep.no/md/norsk/tema/svalbard/barents/>