

# 1.6

## Ikke-kommersielle bestander

### 1.6.1 BUNNDYR

Det felles norsk-russiske økosystemtoktet er en unik forskningsplattform for økosystembasert langtidsovervåkning i Barentshavet. På toktet er det utviklet en kostnads- og tids-effektiv metode som gjør det mulig å bruke bunndyr i forbindelse med miljøovervåkning. Dette er spesielt viktig i havområder som er utsatt for bunnfiske, petroleumsindustri og fremmede arter.

Lis Lindal Jørgensen  
lis.lindal.joergensen@imr.no

Knut Sunnanå  
knut.sunnana@imr.no

Forvaltningsplanen for Barentshavet omtaler økosystemtoktet i Barentshavet som en av de viktigste plattformene for overvåkning og innsamling av data fra dette økosystemet. Sammen med særskilte programmer for sjøfugl (SEAPOP) og havbunnskartlegging (MAREANO) vil toktet bidra med viktig kunnskap når forvaltningsplanen skal revideres i 2010.

#### Studerer samspillet

I forvaltningsplanen heter det at studiene av Barentshavet bør utvides til å gjelde flere enn de kommersielt viktigste artene. Studiene må også omfatte de arter som utgjør føden for de kommersielle artene. Kartlegging og studier av samspillet mellom ulike deler av økosystemet er prioritert kunnskapsutvikling i forvaltningsplanen. Havforskningsinstituttets økosystemtokt vil være et viktig element i et samordnet overvåkningssystem for Barentshavet.

#### Årlig analyse

Havforskningsinstituttet har utviklet økosystemtoktet i Barentshavet i fellesskap med det russiske havforskningsinstituttet PINRO. Toktet har involvert fem forskningsfartøy (tre norske og to russiske), og har dekket hele Barentshavet i august–september hvert år siden 2005. Toktet kalles ”The Joint Annual Norwegian-Russian Ecosystem Survey” (JAES). Bunndyr, bunnfisk, pelagisk fisk, plante- og dyreplankton, pattedyr, fugl og CTD

(instrument som brukes til å registrere bl.a. temperatur og salt i vannet) blir registrert. JAES registrerer fluktuasjoner i hele Barentshavet samtidig og i et langt tidsperspektiv, og analyserer årlig hvilke områder, dyregrupper og arter som eventuelt viser alarmerende fluktuasjoner. Ut fra denne analysen kan det vurderes om det er behov for oppfølgende undersøkelser og eventuelle forvaltningstiltak.

#### Nyttig bifangstanalyse

Siden 2005 har Havforskningsinstituttet foretatt forskningsfiske i august–september for å innhente data om utbredelse og mengde av kommersiell fisk til bruk i forvaltning. På disse toktene er bunntål brukt over hele Barentshavet av både Havforskningsinstituttet og PINRO for å hente inn data om bunntilknyttet kommersiell fisk og dyphavsreke. Men forskningstrålen fanger også evertebrater (dyr uten ryggrad) som lever på havbunnen. Antall stasjoner per år har variert mellom 400 og 650 (russiske og norske) og det er registrert ca. 370 evertebratarter. Fra 2006 er bifangsten analysert under det årlige norsk–russiske forskermøtet. Norske og russiske data blir samlet i en felles datamatrikse, og det blir utviklet utbredelseskart og felles overvåkningsområder for bunndyr i Barentshavet. Metoden, som er under stadig utvikling, kan belyse eventuelle naturlige og menneskeskapte forandringer i bunndyrtubredelsen. Fluktuasjoner i bifangsten kan ses i sammenheng med eventuelle andre fluktuasjoner i de høyere trofiske nivåene som samtidig måles på det årlige norsk–russiske økosystemtoktet. Det kan for eksempel være utbredelse av bunnfisk, plankton, bunndyrspisende fiskeslag og temperaturforandringer. Dette vil kunne styrke den økosystembaserte forvaltningen som er under utvikling globalt. Tidligere ble all bifangst betraktet som ubrukelig og kastet på havet uten analyser. Bifangstanalysen tar utgangspunkt i materiale som uansett ville ha blitt innsamlet i det årlige forskningsfisket. Metoden trenger ikke ekstra utstyr eller ekstra tokttid siden analysen av bifangsten blir gjort mens båten går til neste stasjon.

#### Norsk-russiske resultater fra 2006, 2007 og 2008

Flere overvåkningsindikatorer, trofiske nivåer, zoogeografiske fordelinger etc.

Bunnredskap til å fange dyr på havbunnen med.



kan utvikles fra den beskrevne metoden. Overvåkningsområder gjør det mulig å fokusere på mindre områder med spesifikke problemstillinger (ytre, menneskelige påvirkninger). Det er definert overvåkningsområder for bifangstdata fra 2006–2008 (figur 1.6.1.1).

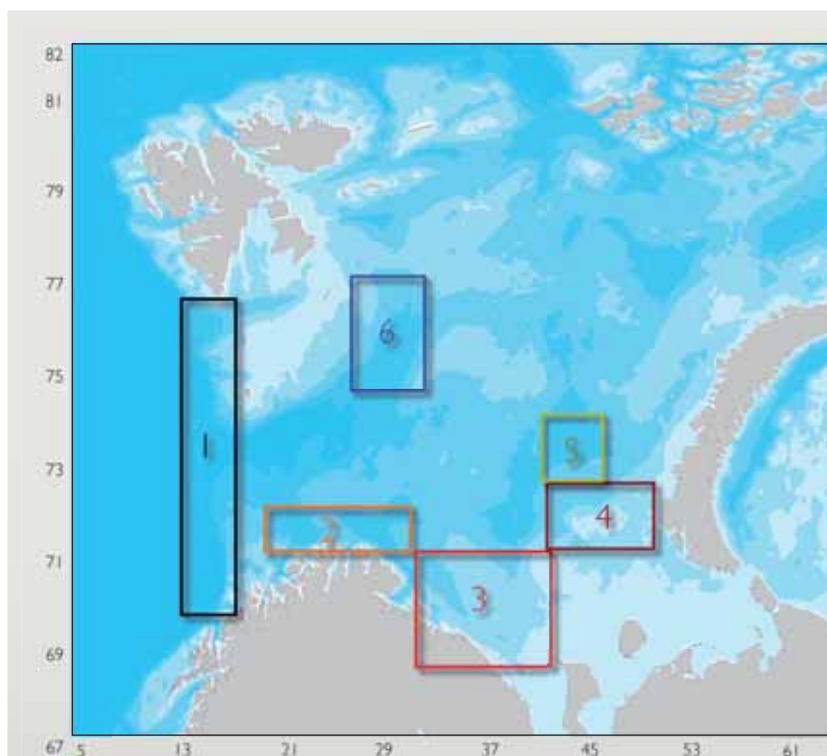
I sørvest (areal 1 i figur 1.6.1.1) har Barentshavet rike forekomster av svampene *Geodia barretti* og *Geodia macandrewii*. Artene er sårbare. Individene kan bli opp mot 100 år gamle og dør ved skade. Hvis bifangsten viser en nedgang i biomassen for areal 1 (figur 1.6.1.2, sort linje), bør det undersøkes om svampene i området står i fare for å bli ødelagt og utryddet.

Kystnære deler av Nordkappbanken (areal 2 figur 1.6.1.1) og Murmanskkynten (areal 3 figur 1.6.1.1) er invadert av kongekrabber som beiter på lokale bunndyr. Undersøkelser viser at sjøstjerner kråkeboller, skjell og flere andre større epibentiske (som lever oppå sedimentet) bunndyr er blant byttedyrene til kongekrabben. En økning eller reduksjon i kongekrabbebestanden, som også kommer til uttrykk som en økning eller reduksjon i total biomassen (figur 1.6.1.2, gul og rød linje) kombinert med en reduksjon eller økning av utvalgte byttedyr vil fungere som overvåkningsindikator for areal 2 og 3.

På Gåsebanken (areal 4 figur 1.6.1.1) er det i de siste årene registrert en stadig økning (figur 1.6.1.2, mørk blå linje) i den fremmede arten snøkrabbe. Her bør det utvikles en overvåkningsindikator som sammenholder økningen i snøkrabbebestanden med reduksjon i bunnlevende byttedyr tatt som bifangst.

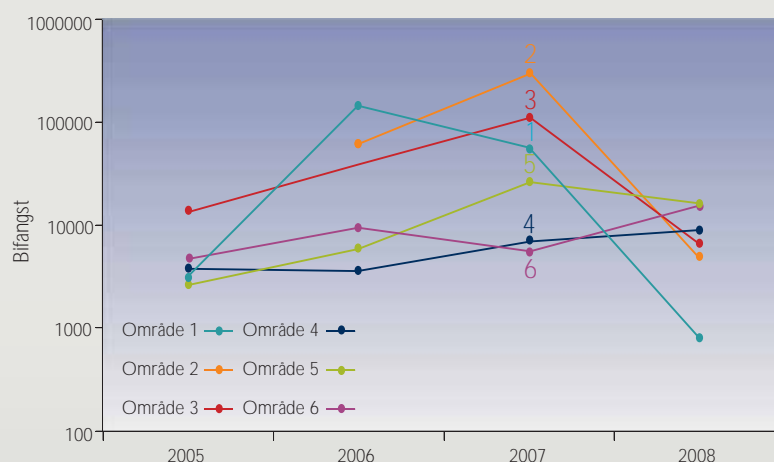
På Shtokmanfeltet (areal 5 figur 1.6.1.1) pågår leiting og boring etter olje og gass. Dette området bør overvåkes i forhold til fluktuasjoner i biomasse (figur 1.6.1.2, grønn linje) for større epibentiske arter som er sårbare overfor fysisk slitasje.

I Hopenypet (areal 6 figur 1.6.1.1) drives det et utstrakt bunnfiske med trål. Dette området bør overvåkes i forhold til fluktuasjoner i biomasse (figur 1.6.1.2, blå linje) for større epibentiske arter som er sårbare overfor fysisk slitasje. Dessuten bør det utvikles overvåkningsindikator for den funksjonelle sammensetningen av bunndyrsamfunnet (dvs. om det er kjøttetende, filtrerende organismer, åtselere, bevegende eller fastsittende arter som utvikler seg eller som dør ut). Det er påvist at høyere fiskeriintensitet reduserer biomassen av filtrerende, fastsittende og store arter til fordel for mobile og gravende bunndyr.



Figur 1.6.1.1

Langtidsovervåkningsområder dekket av det årlige felles norsk–russiske økosystemtoktet. Long term monitoring areas covered by the Joint Annual Norwegian–Russian Ecosystem survey (JAES).



Figur 1.6.1.2

Gjennomsnittlig biomasse per overvåkningsområde per år som er registrert på det årlige felles norsk–russiske økosystemtoktet. Annual mean biomass per monitoring area registered by the Joint Annual Norwegian–Russian Ecosystem survey (JAES).

#### Bottom Fauna

Focus on an ecosystem approach to management over the recent years has brought new investigations into the biology and ecology on non-commercial benthic species like snails and sea stars. A cost- and time-effective system for long term monitoring of benthos during the annual Russian–Norwegian ecosystem survey in the Barents Sea has been initiated. Since 2006, by-catch of

benthos from the bottom trawl, which earlier was discarded without further investigations, has been analysed. Monitoring areas have been established in areas of high human impact. Results from 2006, 2007 and 2008 show annual fluctuations. Some of these fluctuations can be explained due to the development and history behind top ranked species.