

4.7

Bunnlevende organismer

Indikatorerne som presenteres for bunnlevende organismer representerer også flere andre faktorer. For tiden er det flere indikatorer under utvikling som gir informasjon om den delen av økosystemet som befinner seg på og i havbunnen. Energi- og biomasseomsetningen i den delen av økosystemet er sannsynligvis meget omfattende. Det vil derfor være viktig å utvikle indikatorer for dette. Samtidig er biodiversiteten absolutt størst på og i bunnen, og variasjoner i biodiversitet kan derfor best måles i bunndyrssamfunn. Kongekrabben er en introdusert art (se også kapittel 4.9) og beskattes gjennom et intensivt fiske.

4.7.1 Artssammensetning og mengde av bunndyr i forsknings-trål

Institusjoner

Havforskningsinstituttet

Forfattere

Lis Lindal Jørgensen

Datagrunnlag

RegFisk database (familienivå) og PINRO/IMR database (artsnivå)

Referanser til data

Utvikling av indikator for bunnlevende organismer i Barentshavet (DN)
 Joint Norwegian-Russian environmental status 2008.
 Russian-Norwegian Benthos Network (MD – Den bilaterale miljøvernkomisjon)

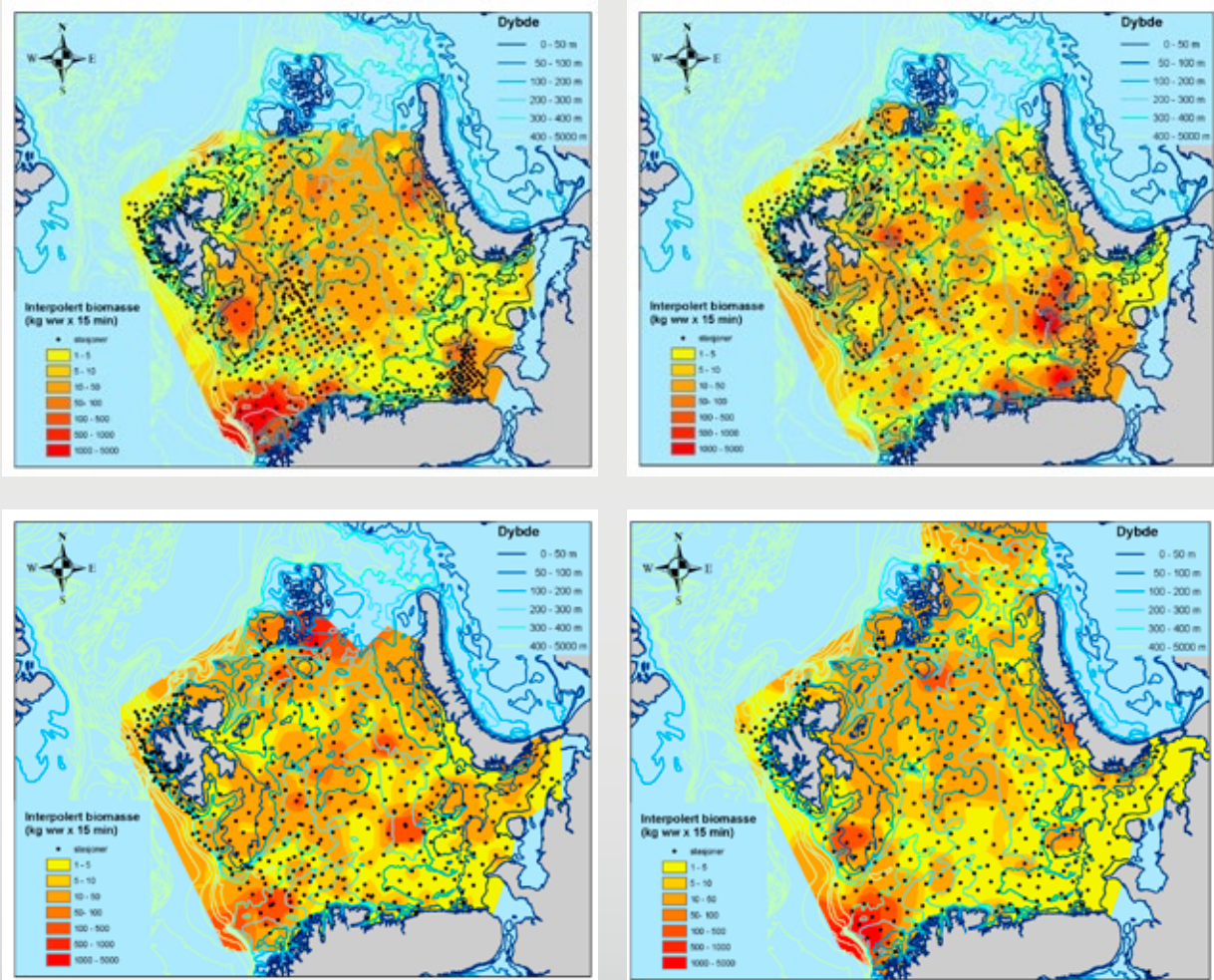
Havets ressurser og miljø Fisken og Havet (IMR)
 Survey report from the joint Norwegian/Russian ecosystem survey in the Barents Sea.
 Forvaltningsplan Barentshavet (Fisken og Havet Ib-2008)

Type indikator

Tilstandsindikator

Referanseverdi

Ingen ennå, men er under bearbeidelse



Figur 4.7.1.1

Utbredelsen (biomasse for 15 minutters tråling) av bifangst fra bunndyrstrål analysert på økosystemtokt aug-sep 2006 (øverst til venstre) – 2007 (øverst til høyre) – 2008 (nederst til venstre) – 2009 (nederst til høyre) fra russisk og norsk båt med taksonomiske eksperter om bord.

Tiltaksgrønse

Ingen ennå, men er under bearbeidelse

SVO-relevans

Alle

Indikatoren skal belyse naturlige og antropogene forandringer i biomasse i rom og tid for bunndyrbifangst tatt i Barentshavet. For hver stasjon som blir undersøkt blir alle arter registrert (antall og biomasse) i store dyregrupper, og på de fleste båter som deltar i økosystemtoktet blir artene også bestemt til nærmest mulig taxon og helst til art. I dette datasettet finnes det derfor opplysninger om den totale biomasse, antall individer, registrerte dyregrupper og registrerte taxa (arter) per stasjon. Det foreligger data fra 400–700 stasjoner per år i 2006, 2007 og 2008.

Foreløpige resultater fra de felles norsk-russiske økosystemtoktene (Figur 4.7.1.1) viser fluktusjoner i biomasse mellom år. Biomasse-hotspots gjenfinnes år etter år i sørvestre deler av Barentshavet, på Spitsbergbanken, Sentralbanken, Storbanken og Gåsbanken samt i deler av nordøstlige Barentshavet. Hopenypet har stabile lavere verdier sammenliknet med områdene rundt.

Fluktuerende biomasser fra år til år kan bety at arter kan forflytte eller spre seg i forhold til miljø eller forsvinne fra et område av andre årsaker. Det er tidligere blitt påvist meterlange fronter med sjøstjernepopulasjoner som beveger seg over havbunnen med flere meter per døgn. Likeså har store haneskjellforekomster forsvunnet på få år, forårsaket av brå temperatursvingninger, sykdom, parasitter eller intens beiting. Kongekrabbepopulasjonen økte dramatisk nord for Kapp Kanin (se figur) i 2006 og 2007, men kollapset plutselig i 2008 pga. overfiske og/eller manglende mattilgang. Snøkrabben brer seg fra øst og vestover. I 2008 ble det registrert de høyeste forekomster i norsk del av det sentrale Barentshavet. I bifangstundersøkelsene (se figur) blir materialet sortert til dyregruppe på alle fartøy som er involvert i prosjektet. Dermed er det mulig å få vite hvilke dyregrupper som forårsaker eventuelle alarmerende fluktusjoner. Der det er bentosekspert om bord er det mulig å gå helt til art, og de årlige data vil kunne vise hvilken art eller arter som forårsaker alarmerende biomassefluktusjoner.

Teknisk vurdering

Denne beskrevne indikator kan utvikles og bli operativ innen relativt kort tid. Bifangst-databasen for 2006–2008 trenger standardisering, kvalitetskontroll og datavask. Den skal foreligge på et format som det er enkelt å jobbe med, og den må utvikles til å kunne gjennomgå enkle standardiserte årlige oppdateringer og presentasjoner. Dataprogrammer må utvikles for tagging av arter innen

zoogeografisk-, fødetype- og levestett- klassifisering. Programmene skal kunne gjenkjenne arter og merke dem med rett klassifisering, og kunne levere enkle standardiserte årlige oppdateringer og presentasjoner. Hvor stor del av bunndyrfaunaen blir egentlig fanget opp i bifangstregistreringene? For å svare på dette spørsmålet ble bifangst (bunntål), epifauna (2 m bomtrål), infauna (grabb) samlet inn på 36 stasjoner i sørvestlige Barentshavet (se figur) i 2006–2008. Slik danner dette materialet grunnlag for et komparativt studie hvor faunaen tatt med de tre innsamlingsformene kan sammenlignes. Det mangler en grunnlagskartlegging for epifauna og infauna i Barentshavet, dvs. en beskrivelse av monitoringsarealene som viser hvordan indikatorbunndyrfaunaen skal se ut. Det anbefales at PINRO får ansvar for å sammenfatte alle data som finnes for epifauna (Sigby-trawl data total biomasse samt biomasse og antall for aktuelle indikatorarter) i Barentshavet og fremstiller en slik grunnlagsbeskrivelse.

Økosystemvurdering

Økosystemtoktet i Barentshavet sammen med PINRO involverer fem fartøy (3 norske og 2 russiske) og dekker hele Barentshavet i august-september hvert år. Toktet kalles "The Joint Annual Norwegian-Russian Ecosystem Survey" (JAES). Bunndyr, bunnfisk, pelagisk fisk, plante- og dyreplankton, pattedyr, fugl og CTD blir registrert. Indikatoren bør utvikles i en økosystembasert sammenheng hvor oseanografi og utbredelse av fisk og plankton kan ses i en sammenheng. JAES er en overvåkingsmodell som kan registrere fluktusjoner i hele Barentshavet samtidig og i et langtidsperspektiv. Metoden skaffer en årlig analysemodell som viser hvilke områder, dyregruppe og arter som viser alarmerende fluktusjoner. Ut fra dette kan det vurderes om oppfølgende undersøkelser er nødvendig. Dette kan føre til eventuelle forvaltningstiltak for å hindre uønskede situasjoner. Fra 2006 er bifangsten analysert under det årlige felles norsk-russiske forskermøte. Dataene fra begge sider blir samlet i en felles datamatrise, og det blir utviklet utbredelseskart og felles overvåkingsområder i Barentshavet for bunndyr. Metoden skal belyse naturlige og antropogene forandringer i biomasse i rom og tid for bunndyrbifangst i Barentshavet. Registrerte fluktusjoner kan ses i sammenheng med ev. andre fluktusjoner i de høyere trofiske nivåene som samtidig måles på JAES. Dette vil kunne styrke den økosystembaserte forvaltning som globalt er under utvikling. Denne indikatoren (samlet bifangst epifauna) påvirker 1) biodiversitet, produktivitet, ev. beiteområder for bunnspisende dyr. Indikatoren påvirkes av 1) bunnfisktråling, ankring, kjettinger, invasjon av fremmede arter (predasjon, konkurranse om plass og bytte) forurensning.

4.7.2 Utbredelse av korallrev, hornkoraller og svammsamfunn**Institusjoner**

Havforskningsinstituttet

Forfattere

Pål Buhl-Mortensen (HI) og Anne Brit Storeng (DN)

Datagrunnlag

Data over kjente forekomster av korallrev kan finnes på hjemmesidene til MAREANO og Artsdatabanken

Referanser til data

Fosså, J.H. et al. 2000
Mortensen, P.B. 2000
Mortensen, P.B. og L. Buhl-Mortensen 2005
Mortensen, P.B. et al. 2005
Tendal O.S. 1992

Type indikator

Tilstandsindikator og menneskelig påvirkning

Referanseverdi

Utbredelse og tilstand av kjente forekomster

Tiltaksgrønse

Det er signifikant økning i skadeomfanget eller reduksjon i forekomstenes utbredelse i områder som overvåkes

SVO-relevans

Lofoten – Tromsøflaket – Kystnært – Svalbard

4.7.2.1 Korallrev

Korallrev dannes i norske farvann av steinkorallen *Lophelia pertusa*. Denne arten har dannet rev som er opptil ca. 9000 år gamle i Midt-Norge (Mortensen 2000). Alderen på revene i Barentshavet er ikke kjent, men størrelsen tilsier at de ikke er vesentlig yngre enn daterte rev i Midt-Norge. Det oppdages stadig flere korallrev i Barentshavet. De siste oppdagelsene ble gjort på Mareano-tokt ved Malangsgrunnen og i Hola utenfor Vesterålen i 2008. Korallrevene representerer en viktig naturressurs, med et stort mangfold av arter som finner skjulested eller mat i dette habitatet. Ofte er det høye fisketettheter nær revene. Skader som er påført av fiskeriene er ofte synlige og entydige for korallrev (Fosså et al. 2000).

4.7.2.2 Hornkoraller

Utbredelsen av hornkoraller, som *Paragorgia arborea* (sjøtre), *Paramuricea placomus* (sjøbusk), *Primnoa resediformis* (risengrynkorall) og *Isidella lofotensis* (bambuskorall) er dårligere kjent enn for *Lophelia pertusa*. Hornkoraller danner habitater som fiskere har gitt navnet korallskog. Sjøtre er vår største korall og kan bli over tre m høy (muligens opp mot ca. 6-8 m) (Tendal 1992). Hornkorallene er på lik linje med *Lophelia langelivete* arter som vokser relativt langsomt. De eldste koloniene man kan finne i Norge er sannsynligvis mellom 100 og 200 år gamle (basert på beregninger publisert av Mortensen og Buhl-Mortensen 2005). Hornkorallene også utsatt for skader fra fiskerier med bunnredskap (Mortensen et al. 2005). Hornkorallhabitater utgjør "coral gardens" som er ett av habitatene OSPAR har listet som truede og i nedgang. OSPAR har den senere tid jobbet med å utarbeide forslag til økologiske kvalitetsmål for dette og andre truede bunnhabitater. Til forskjell fra *Lophelia* ser det ut til at skadene på hornkoraller kan være vanskeligere å oppdage. Dels fordi koloniene står mer spredt enn *Lophelia*. Derfor vil mønstre og spor etter skraping fra trål være vanskeligere å oppdage enn på et rev. En annen grunn er at skjellettene etter disse korallene blir lettere transportert bort med strømmen enn *Lophelia* sitt skjelett. Flere steder langs kysten av Øst-Finmark er det rapportert om skadde korallsamfunn. Etter kartlegging utført som del av det EU-finansierte forskningsprosjektet HERMES, ble det klart at korallene på disse lokalitetene er hornkoraller og ikke korallrev.