

Miljøverdi og marine naturtyper

Metodebeskrivelse

Pål Buhl-Mortensen

18/10/2011

Miljøverdi og marine naturtyper

Datagrunnlag

Datagrunnlaget er hovedsakelig fra to kilder: Havforskningsinstituttets koralldatabase og Mareano.no. Havforskningsinstituttet er ansvarlig for oppdatering og kvalitetssikring av disse data. I tillegg er det brukt data for størrelse av korallrev fra Mortensen et al. (2001) og upubliserte data fra flere korallkartleggingstokt i regi av Havforskningsinstituttet. Datasettet for utbredelse og størrelse *Lophelia pertusa*-korallrev er landsdekkende, med usikkerhet knyttet til hvor stor andel av korallrevene som har blitt oppdaget. Disse data består av punkter med egenskaper knyttet til verdivurderingskriterier. Datasettet for naturtyper dekker kun arealet som er kartlagt av Mareano. Dette er arealer med områder hvor ulike sårbare naturtyper forekommer. Mer informasjon om disse naturtypene finnes på Mareano sitt nettsted (www.mareano.no/tema/naturtyper/sarbare_naturtyper). Disse naturtypene er vurdert som sårbare og representerer i stor grad de habitater som er definert som truede og eller i nedgang av OSPAR.

Svampsamfunn (*Demospongia*) – Artskompleks av store svamper (*Geodia spp.*, *Aplysilla sulfurea*, *Stryphnus ponderosus* og *Stelletta sp.*) som forekommer på kontinentalsokkelen og stedvis i kystnære områder. For Tromsøflaket og Eggakanten har Mareano påvist at svampene i denne naturtypen danner et underlag av mudder-svampspikelblanding. Svampsamfunn kartlagt av Mareano omfatter ikke hardbunns svampsamfunn som kan ha en større rikdom av svamparter men oftest med lavere tetthet av kolonier.

Glassvampbestander (*Hexactinellida*) – På dypt vann forekommer flere arter av glassvamper i relativt høye tettheter av kolonier. Flere av artene som Mareano har observert er enda ikke artsbestemt. En av de vanligste artene av store glassvamp er *Caulophacus arcticus* som oftest opptre på hardbunn på den nedre del av kontinentalskråningen (1500-2000m dyp).

Umbellula-bestander – Dyphavssjøfjæren *Umbellula encrinus* forekommer stedvis relativt tett fra midtre kontinentalskråning (ca 800 m dyp) og nedover. Den er en stor sjøfjær som kan bli mer enn 2 m høy. *Umbellula* kan sies å representere dyphavets svar på den grunnere naturtypen "sjøfjær og gravende megafauna".

Sjøfjærbunn – I OSPAR sin liste kalles denne naturtypen "sjøfjær og gravende megafauna" (Sea-pen and burrowing megafauna). I Mareano-området utgjøres denne naturtypen hovedsakelig av sjøfjærene *Funiculina quadrangularis*, *Virgularia mirabilis*, *Pennatula phosforea* og *Kophobelemnon stelliferum*. Sjøkreps (*Nephrops norvegicus*), trollhummer (*Munida sarsi*) og rødpløse (*Stichopus tremulus*) er vanlige arter i denne naturtypen.

Korallskog – Dette er en hovednaturtype som utgjøres av naturtypene bløtbunnskorallskog og hardbunnskorallskog. Som navnene tilsier forekommer den ene typen på bløtbunn og den andre på hardbunn. To arter utgjør hovedsakelig bløtbunnskorallskog: *Radicipes sp.* og *Acanella arbuscula*. *Radicipes* er ikke funnet i Norge før Mareano fant relativt tette bestander i området kalt Bjørnøyas-raset. I likhet med bambuskorallen *Isidella lofotensis* så lever denne arten på sandig mudderbunn. Av

OSPAR er alle slags korallsamfunn med en viss tetthet av kolonier kalt "Coral garden" (korallhage). "Coral garden" finnes på både bløtbunn og hardbunn og utgjøres av et stort antall svært forskjellige arter og grupper av koraller. Derfor er det helt på sin plass å dele denne løst definerte naturtypen inn i "bløtbunnskorallskog" (*Isidella* og *Radicipes*) og "hardbunnskorallskog" (*Paragorgia arborea*, *Primnoa resedaeformis*, *Paramuricea placomus* og *Swiftia* spp.).

På strømrrike steder med hard bunn kan det forekomme hornkoraller i bestander som danner habitat for fisk, slangestjerner og små krepsdyr. De vanligste artene av hornkoraller som danner hardbunnskorallskog er *Paragorgia arborea*, *Primnoa resedaeformis*, *Paramuricea placomus* og *Swiftia* spp. I Mareano-området er ikke *Swiftia* påvist med sikkerhet. Denne korallen er vanligere på relativt grunt vann i Rogaland. Selv om arts mangfoldet knyttet til de ulike hornkorallene som danner denne naturtypen er mindre enn for korallrev så kan faunaen betraktes som individrik og rik på vertsspesifikke arter som ikke forekommer i andre naturtyper.

Korallrev – *Lophelia pertusa* er en steinkorall som over langt tid kan bygge korallrev. De norske revene som er aldersbestemt er fra 3000 til 9000 år gamle. *Lophelia pertusa* kan danne enkeltrev eller rev-områder hvor revene står så tett at det stedvis er vanskelig å skille revene fra hverandre. I Høla har Mareano kartlagt et revområde med rundt 330 enkeltrev. Mareano har også gjort nye funn av enkeltrev så som revene på Malangsryggen og ytterst i Malangsdypet. På revene bidrar andre koraller så som siksak-korall (*Madrepora oculata*), sjøtre og risengrynkorall til å øke den romlige habitatkompleksiteten og det biologiske mangfoldet.

Kriterier og parametre for verdisetting

I denne vurderingen er alle naturtyper vurdert med hensyn på sjeldenhet og eller unikhhet (kriterium 1). Tabellen nedenfor oppsummerer status for hvilke kriterier som er brukt og som vil brukes ved ny verdiberegning. Alle naturtypene blir bruk ved beregning av nasjonal verdi, men korallrev blir også tillagt internasjonal verdi.

Testparameterne som er brukt for korallrev i første runde av verdiberegningen skiller seg fra parametrene som er benyttet for de øvrige naturtypene. I neste omgang vil parametre som representerer kriterium 2, 4 og 6 også bli inkludert for korallrev.

1. Sjeldenhet/Unikhhet:

Nordlighet/sørlighet er brukt som en "indikator" for sjeldenhet/unikhhet da både sørlig og nordlig del av norske havområder representerer yttergrenser for utbredelse av *Lophelia pertusa*. I nord finner vi artens nordgrense, mens i sør forekommer isolerte rev med lang avstand til nærmeste rev utenfor Norge.

Dyp på lokaliteten hvor revene forekommer er brukt i verdivurderingen for å vektlegge det unike ved verdens grunneste forekomst av *Lophelia*-rev i Trondheimsfjorden. Disse er gitt verdien 3, mens de øvrige ikke er gitt noen verdi for denne parameteren.

En generell vurdering av sjeldenhet og unikhhet er lagt til grunn for å gi alle forekomster av de øvrige naturtypene verdi (se tabell 1).

Glassvamp (Hexactinellida) er skilt fra andre svampsamfunn (Demospongia) på grunn av de svært ulike miljøene og arts sammensetningene disse naturtypene utgjør. Det samme ligger til grunn for separat vurdering av *Umbellula* og sjøfjærbunn. Begge er representert ved arter av sjøfjær (Pennatulacea), men sjøfjærbunn representerer grunne områder (Ospar habitat: Seapen and burrowing megafauna communities), mens *Umbellula* forekommer på dypt vann.

2. Livshistorisk viktige områder:

Det er antatt at store sammenhengende områder med strukturskapende arter er viktigere livshistorisk enn mindre områder. Arealer (målt som km² utstrekning av polygoner) av sammenhengende område av de sårbare naturtypene identifisert av Mareano er konvertert til en tre-delt skala (se tabell 1). Denne skala er definert av grensene i arealstørrelse som deler antallet kartceller i tre like store grupper i antall.

Revstørrelse er gitt for rundt 170 av ca 650 enkeltrev. Utstrekning i lengste retning av revet er lagt til grunn for en tredelt skala (se tabell 1). De største revene (>300 m lange) er så langt det er kjent sjeldne og er tillagt største verdi (3). Rev hvor størrelsen ikke er kjent er gitt verdien 2.

3. Skjørhet, følsomhet eller lav restitusjonsevne:

Naturtypenes skjørhet, følsomhet og restitusjonsevne er vurdert generelt for alle naturtyper utenom korallrev. Dette er gjort på bakgrunn av opplysninger hentet fra litteraturen (se Mortensen et al. 2005 for referanser).

6. Biologisk mangfold:

Det biologiske mangfoldet knyttet til de ulike naturtypene utenom korallrev er på samme måte som for kriterium 3 vurdert generelt på bakgrunn av litteraturen (se Buhl-Mortensen og Mortensen 2004; Klitgård 1995 for referanser; Hogg et al. 2010).

Tabell 1. Kriterier og verdiskala brukt for verdisetting av naturtyper. Areal (av sammenhengende område) er gitt som km². * kriterium ikke benyttet til verdiberegning. – irrelevant kriterium.

Kriterie	Test-parameter	Korallskog	Glassvamp	Svamp-samfunn	Sjøfjærbunn	<i>Umbellula</i>	Korallrev
<u>1. Sjeldenhet/Unikhet:</u>							
	Nordlighet/sørlighet	-	-	-	-	-	3: Nordlige rev (nord for 68°N) og sørlige rev (sør for 62°N), 2: øvrige
	Dybde	-	-	-	-	-	Tautrarevet er verdens grunneste. Dette skiller seg ut og får egen vekt = 3.
	Generell vurdering	2	1	1	1	2	2
<u>2. Livshistorisk viktige områder:</u>							
	Areal (av sammenhengende område)	1: <116, 2: 116-204, 3: >204	1: <145, 2: 145-257, 3: >257	1: <261, 2: 261-496, 3: >496	1: <78, 2: 78-136, 3: >136	1: <84, 2: 85-148, 3: >148	2: enkeltpunkter, 3: innenfor MPA el revområde
	Revstørrelse	-	-	-	-	-	1: små (<100 m i lengste retning), 2: middels (100-300m lange), 3: Store rev (>300m lange). Der revstørrelse er ukjent gis verdien 2.
<u>4. Skjørhet, følsomhet eller lav restitusjonsevne:</u>							
	Generell vurdering	3	3	2	2	3	3
<u>6. Biologisk mangfold:</u>							
	Generell vurdering	2	1	2	1	1	2

Referanser

Buhl-Mortensen, L. & Mortensen P.B. 2004. Symbiosis in deep-water corals. - *Symbiosis* 37: 33-61.

Hogg, M.M., Tendal, O.S., Conway, K.W., Pomponi, S.A., van Soest, R.W.M., Gutt, J., Krautter, M. and Roberts, J.M. 2010. Deep-sea Sponge Grounds: Reservoirs of Biodiversity. UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 32. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

Klitgaard, A. 1995. The fauna associated with outer shelf and upper slope sponges (Porifera: Demospongiae) at the Faroe Islands, Northeastern Atlantic. - *Sarsia* 80: 1-22

Mortensen, P.B., M.T. Hovland, J.H. Fosså & D.M. Furevik 2001. Distribution, abundance and size of *Lophelia pertusa* coral reefs in mid-Norway in relation to seabed characteristics. - *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 81:581-597.

Mortensen, P.B., Buhl- Mortensen, L., Gordon Jr, D.C., Fader, G.B.J., McKeown, D.L., Fenton, D.G. 2005. Effects of Fisheries on Deep-water Gorgonian Corals in the Northeast Channel, Nova Scotia (Canada). *American Fisheries Society Symposium* 41: 369-382.