Kapittel 2

Økosystem Norskehavet

2.1 Introduksjon

2.1.1 OVERSIKT OVER ØKOSYSTEM NORSKEHAVET

Havområdet mellom Norge, Island, Grønland og Svalbard kalles gjerne De nordiske hav. Dette store området på ca. 2,6 mill. km² kan deles inn i Grønlandshavet, Islandshavet og Norskehavet, og grensene mellom dem følger til dels undersjøiske fjellrygger. Norskehavet er på mer enn 1,1 millioner km² og domineres av to dyphavsbasseng med dybder på mellom 3000 og 4000 m.

Geir Ottersen
geir.ottersen@imr.no

Kjell Arne Mork
kjell.arne.mork@imr.no

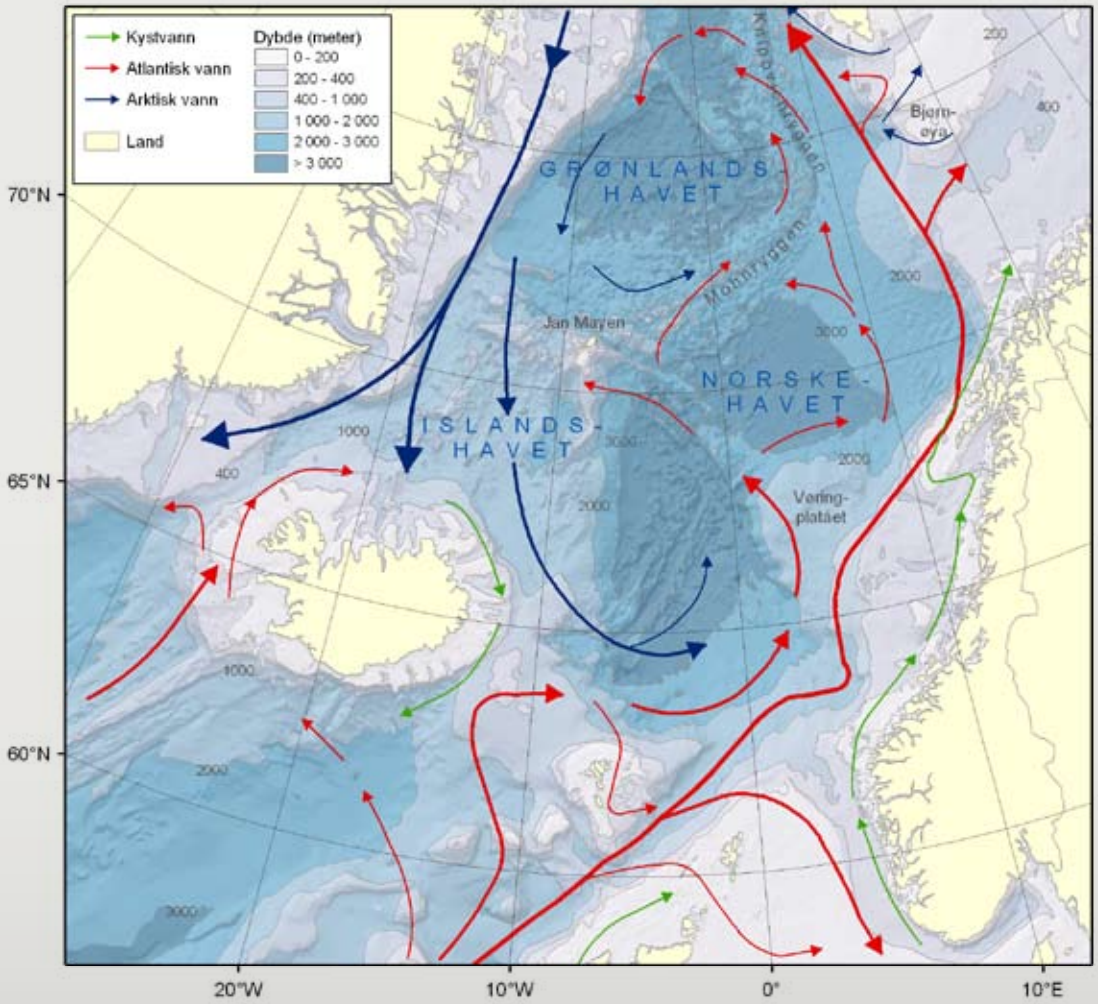
Geir Huse
geir.huse@imr.no

Menneskelig påvirkning

Sammenlignet med for eksempel Nordsjøen er befolkningstettheten i områdene som grenser til Norskehavet, svært lav. Som en følge av dette er effektene av menneskelige aktiviteter knyttet til befolkningskonsentrasjoner, små og lokale, og overgjødsling er i all hovedsak ikke et problem. De største menneskelige påvirkningene på økosystemet i Norskehavet er nok derfor gjennom fiskeriene og aktiviteter tilknyttet olje- og gassutvinning. Petroleumsvirksomheten er raskt voksende på sokkelen utenfor Midt- og Nord-Norge.

Strømforhold

Strømforholdene i De nordiske hav bestemmes i stor grad av bunntopografien (Figur 2.1.1.1). Den undersjøiske ryggen mellom Skottland og Grønland, som markerer den sørlige grensen for havområdet, er for det meste grunnere enn 500 m. Varmt og salt



Figur 2.1.1.1
Dybdeforhold (1000 og 3000 m dybdekoter) og de dominerende permanente strømsystemene i Norskehavet.
Depths (1000 and 3000 m contours) and dominating prevalent current systems in the Norwegian Sea.
Red arrows: Atlantic water. Blue arrows: Arctic water. Green arrows: Coastal water.

vann fra Atlanterhavet strømmer inn i De nordiske hav, hovedsakelig mellom Færøyene og Shetland, og mellom Færøyene og Island. Lenger vest er det en mindre innstrømning av atlanterhavsvann til nordislandske kystfarvann. På vestsiden av havområdet strømmer kaldt og ferskere vann fra Polhavet sørover (Østgrønlandsstrømmen). Disse hovedstrømmene avgir vann til sidegrener inn mot de sentrale delene av området, og atlanterhavsvannet sender også en livgivende arm inn i Barentshavet. Atlanterhavsvannet beholder mye av sin varme like til den nordlige grensen av De nordiske hav. Der de kalde og ferskere vannmassene fra nord møter de varme og salte vannmassene fra sør, dannes det ofte skarpe fronter. Disse kan ha en nokså fast beliggenhet, da de ofte er knyttet til bunntopografien.

Hvert sekund renner det omtrent 8 millioner tonn varmt og salt vann fra Atlanterhavet inn i Norskehavet. Denne transporten tilsvarer åtte ganger summen av alle verdens elver. Denne må balanseres av en tilsvarende transport ut, som hovedsakelig skjer tilbake til Atlanterhavet. Dette vannet har en betydelig lavere temperatur enn det som strømmet inn. Det betyr at det innstrømmende atlanterhavsvannet har avgitt store varmemengder til atmosfæren, noe som er avgjørende for det milde klimaet i Nord-Europa.

Næringskjeden

Økosystemet i De nordiske hav har relativt lav biodiversitet, men de dominerende livsformene finnes i svært store mengder. Næringskjeden er dermed nokså enkel, men har høy produksjon. Vinteravkjølingen gir en vertikal omrøring av vannmasser som bringer næringssalter opp i den øvre, belyste del av vannsøylen, slik at de blir tilgjengelige for planteplanktonet. Disse ørsmå algene som driver rundt i vannmassene, er en viktig komponent på det nederste trinnet i næringskjeden, og finnes i enorme mengder under den intense, men korte våroppblomstringen. Bindeleddet mellom dette "havets gress" og fiskebestandene er en rekke ulike arter dyreplankton. Raudåta er kanskje den aller viktigste av disse. Den er svært tallrik og er en sentral matkilde for planktonspisende fisk i Norskehavet. I tillegg til raudåte er de større krepsdyrene krill og amfipoder viktige i dette havområdet. Dyreplanktonet høstes blant annet av de 14 artene av sjøpattedyr som forekommer i Norskehavet. Vågehval er den mest tallrike av hvalene, men det finnes også en god del større arter som blåhval, finnhval og knølhval.

Såkalte mesopelagiske fisk[1] er tallrike i Norskehavet, særlig artene laksesild og nordlig lysprikkfisk. Disse små, saktevoksende fiskene finnes over store deler av Norskehavet og inne i de dypeste fjordene våre. Store fiskbare bestander som norsk vårgytende (NVG) sild, kolmule og makrell finnes også i Norskehavet, særlig om sommeren. Et eksempel på hvor vanskelig det er å avgrense marine økosystemer er det at ingen av disse tre bestandene tilbringer hele livet sitt i Norskehavet. Deler av makrellbestanden(e) vandrer inn i det sørlige Norskehavet på sommerbeite, men hovedområdene er lenger sør og vest. Kolmule finnes over det meste av Norskehavet, men gytingen foregår i stor grad på sokkelen og banker vest av De britiske øyer. NVG-sild er verdens største sildebestand og har for tiden en gytebestand på ca. 10 millioner tonn. Silda beiter i Norskehavet om sommeren, men gyter langs norskekysten og vokser for det meste opp i Barentshavet. Fiskeriene i Norskehavet, etter blant annet makrell og NVG-sild, har en fangstverdi på vel 4 milliarder kroner, og et kvantum på ca. 1,5 millioner tonn.

Mengden fiskespisende fisk Norskehavet er lav. Unntaket er storsei, som ofte følger etter sildestimene på sommerbeite. I tillegg finnes det en del blåkveite og breiflabb i tilknytning til kontinentalsokkelen. For noen tiår siden var det også på sommerstid store mengder størje i Norskehavet, der den beitet på de rike konsentrasjonene av planktonspisende fisk. Men etter at størjebestanden ble sterkt redusert på 1980-tallet, har beitevandringen fra Middelhavet til Norskehavet opphørt.

Bunnfaunaen i Norskehavet er variert på grunn av den store dybdevariasjonen. De store bassengene er dominert av dyphavsfauna, mens det på kontinentalsokkelen langs Norskekysten finnes store korallrev som danner samfunn av høy diversitet bestående blant annet av fisk og fastsittende bunndyr. Korallrevene har således en viktig rolle i økosystemet, og de senere årene er flere av revene blitt vernet mot fiskeri- og petroleumsaktivitet.

The Norwegian Sea

The Norwegian Sea is dominated by two deep basins of 3000–4000 m depth. Compared to the North Sea, the Norwegian Sea is modestly affected by human activities although there are some fishing operations and an increasing activity in oil and gas extraction. Every second about 8 million tonnes of warm Atlantic water enters the Norwegian Sea. This transport equates to 8 times the sum of the global river discharge and is decisive for the mild climate in northern Europe. The ecosystem in the Norwegian Sea has a relatively low biodiversity, but the food chain is productive and some species occur in very high numbers. The phytoplankton constitutes the bottom of the food chain and is found in enormous quantities during the intense spring bloom. The ecosystem contains a high zooplankton biomass, which is harvested by abundant fish stocks and a variety of marine mammals including minke whales as well as the larger whales such as humpback whales, blue whales and fin whales. The harvest of Norwegian spring spawning herring and mackerel in the Norwegian Sea is about 1.5 million tonnes annually. The bottom fauna in the Norwegian Sea is varied due to the great variation in depth. The great basins are dominated by deep-sea fauna while there are deep sea coral reefs with a high biodiversity on the continental shelf along the Norwegian coast.

1) Pelagisk betyr "i de frie vannmassene", i motsetning til bentos som betyr "tilknyttet bunnen"; meso indikerer mellomdypt, ikke helt mot overflaten.