

# Kapittel 2

Økosystemet i Barentshavet

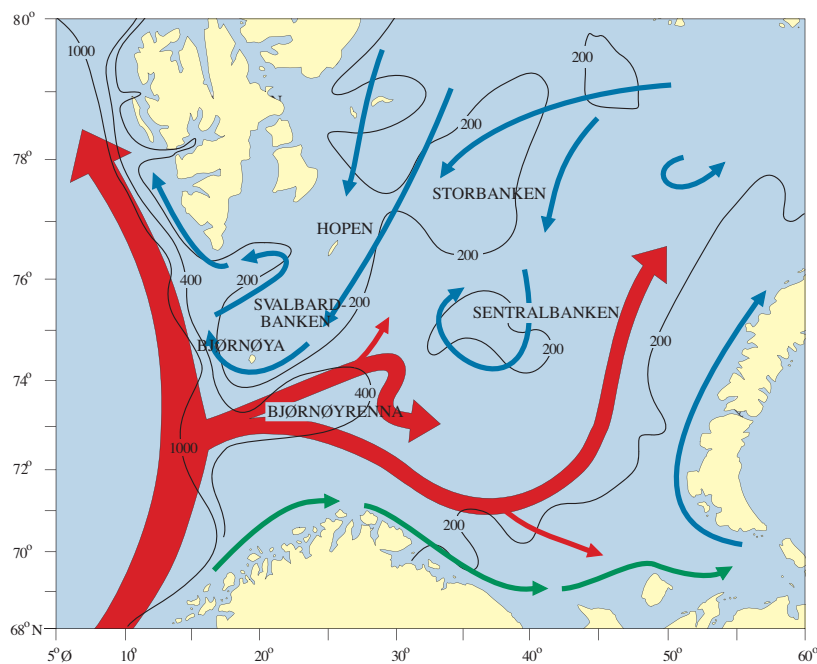


**Barentshavet er et sokkelhav på 1,4 millioner km<sup>2</sup>. Størstedelen er grunnere enn 300 m, og det midlere dypet er 230 m (Figur 2.1). Bunntopografien har stor innflytelse på fordeling og bevegelse av vannmassene. Innstrømningen av atlantisk vann til Barentshavet (Nordkappstrømmen) deler seg i en nordlig og en sørlig del. Innstrømning av kaldt arktisk vann skjer fra nordøst mot sørvest. Barentshavet karakteriseres av store variasjoner fra år til år både i varmeinnhold og isdekke. Den viktigste årsaken til dette er endringer i innstrømningsvolum og egenskaper ved det atlantiske vannet.**

Fra 1989 til 1995 var temperaturen i Barentshavet høyere enn langtidsgjennomsnittet. Temperaturen i 1996 og 1997 var noe lavere enn i de foregående årene, mens temperaturen fra april 1998 og fram til nå har vært litt høyere enn gjennomsnittet de siste 20 årene. Spesielt har temperaturen rundt årsskiftet vært høy de siste årene av forrige århundre. Dette skyldes milde høster og sen oppstart på avkjølingen av vannmassene. Temperaturen har så nærmet seg langtidsmiddelet utover våren og sommeren. Ved årsskiftet 2001/2002 var temperaturen bare litt over langtidsmiddelet i Barentshavet. Fra april skjedde en sterk oppvarming i hele

havet, og temperaturen steg til å være 1 °C over langtidsmiddelet i august. Deretter har temperaturen avtatt og ved årsskiftet 2002/2003 lå temperaturen bare 0,3 °C over langtidsmiddelet. Prognoser fra både norske og russiske oseanografer gir ikke noe signal om temperaturøkning i 2003. Flere detaljer finnes i *Havets miljø 2003*.

Barentshavet er et høyproduktivt område som er i stand til å opprettholde store pelagiske fiskebestander som mat for andre arter i næringskjeden, inkludert mennesket. Torsk, lodde og sild er nøkkelarter i dette systemet. Torsk beiter på både lodde, sild og torsk, mens silda beiter på loddelarver. Økosystemet har en tendens til å skifte mellom perioder med god rekruttering til torske- og sildebstanden og en redusert loddebestand, og perioder hvor sild er fraværende i Barentshavet, torskerekrutteringen moderat og loddebestanden stor. Dette siste karakteriserte perioden fra 1970 til 1985. Året 1983 ga vellykket rekruttering både av torsk og sild, men sildebstanden var likevel for liten til å føden voksende torskbestand. Resultatet var matmangel for torskene med minket vekst, økt dødelighet og høyere beitepress på både sild og lodde. Dette førte til at alle tre nøkkelbestandene ble redusert, og dermed ble det mindre mat både for sjøpattedyr og sjøfugl.



**Figur 2.1**

Dybdeforhold (1000, 400 og 200 meters dybdekoter) og de dominerende permanente strømsystemene i Norskehavet/Barentshavet.

Depths (1000, 400 og 200 meters dybdekoter) and dominating prevalent current systems in the Norwegian Sea/Barents Sea.

Spiseseddelen til torskene er en god tilstandsindikator når det gjelder økosystemet i Barentshavet. Figur 2.2 viser dietten til norsk-arktisk torsk i perioden 1984-2001, beregnet ut fra data for mageinnhold, fordøyelseshastighet og antall torsk i hver aldersgruppe. Dataene for torskens mageinnhold er hentet fra en felles norsk-russisk database. Modellen for torskens fordøyelsesrate er basert på forsøk utført ved Norges fiskerihøgskole i Tromsø, mens antall torsk per aldersgruppe er hentet fra ICES' bestandsberegninger. Beregningene viser at torskens konsum endret seg lite fra 1999 til 2001, totalkonsumet var på ca. 3,2 millioner tonn i alle disse årene. Lodda var i 2001 det viktigste byttedyret for torsk, etterfulgt av krill, reker, polartorsk og kolmule. Innslaget av kolmule i dietten i 2001 var det høyeste som er observert i perioden 1984-2001. Kannibalismen hos torsk er nå på et lavt nivå. Konsumet per torsk er på et relativt lavt nivå, og den individuelle veksten hos ett til tre år gammel torsk er under middels, mens den er rundt middels hos eldre torsk.

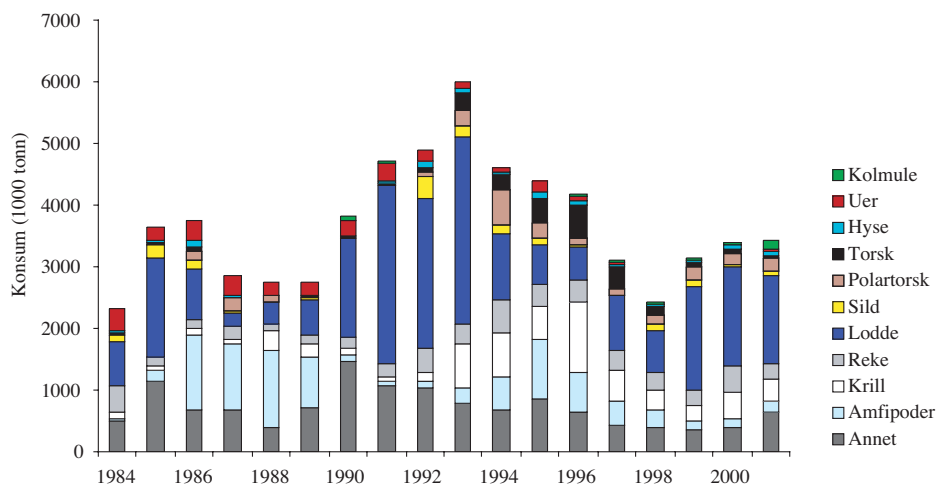
I tillegg til torsken er grønlandssel og vågehval de viktigste fiskespisende artene i Barentshavet. Grønlandsselens årlige konsum er beregnet til om lag 3,4 millioner tonn, herav 2,1 millioner tonn fisk (vesentlig polartorsk, lodde, sild og torsk). Det årlige konsumet til den delen av den nordøstatlantiske vågehvalbestanden som forekommer langs norskekysten, i Barentshavet og ved Spitsbergen, er beregnet til om lag 1,8 millioner tonn, herav 1,2 millioner tonn fisk (vesentlig sild, torsk, lodde og hyse). Det totale konsumet til sjøfuglbestandene i Barentshavet er beregnet til 1,4 millioner tonn, og en stor del av dette er fisk. Tabell 2.1 oppsummerer biomassetall for arter og dyregrupper samt konsumtall for Barentshavet. Figur 2.3 viser fangst av bunnfisk, pelagisk fisk og skalldyr i Barentshavet de ti siste årene. De lave tallene for det pelagiske fisket skyldes at det ikke ble fisket lodde i perioden 1994-1998.

Art/artsgruppe	Biomasse (mill. tonn)	Konsum (mill. tonn)
Dyreplankton inkl. krill	30	
Lodde	0,2 - 10	
Sild	0 - 4	
Torsk	1,1	3,1
Hval	0,5	1,8
Sel	0,5	3,4
Sjøfugl	0,01	1,4

**Tabell 2.1**

Biomassetall for arter og dyregrupper samt konsumtall for topppredatorene i Barentshavet.

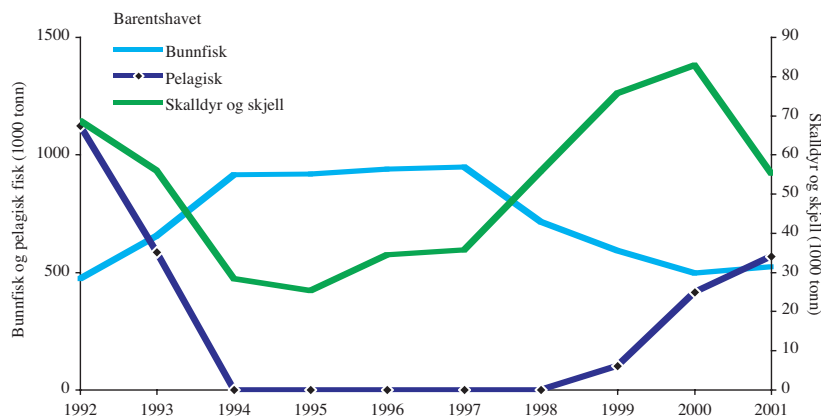
*Biomass of species and groups of species together with estimated consumption for top predators in the Barents Sea.*



**Figur 2.2**

Torskens konsum (tusen tonn) av ulike byttedyr i perioden 1984-2001, beregnet fra mageprøvedata.

*Consumption by cod (thousand tonnes) of various prey species during 1984-2001, estimated from stomach samples.*



**Figur 2.3**

Fangst av bunnfisk, pelagisk fisk, skalldyr og skjell i Barentshavet i perioden 1992-2001.

*Landings of demersal fish, pelagic fish, crustaceans and scallops in the Barents Sea 1992-2001.*