


# Havets ressurser og miljø 2008







*Fisken og havet, særnummer 1–2008*

# Havets ressurser og miljø 2008

Redaktører: Harald Gjøsæter  
Geir Huse  
Yvonne Robberstad  
Morten Skogen

[www.imr.no](http://www.imr.no)

 **HAVFORSKNINGSINSTITUTTET**  
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

Illustrasjoner på kapitelforsider

*Kapittel 1:* Grønlandssel. Foto: Kjell Arne Fagerheim

*Kapittel 2:* Rossia. Foto: David Shale

*Kapittel 3:* Makrell. Foto: Havforskningsinstituttet

*Kapittel 4:* Isfjell i Antarktis. Foto: Kjartan Mæstad

*Kapittel 5:* Slangestjerne. Foto: Lis Lindal Jørgensen

*Kapittel 6:* FF G.O Sars i storm. Foto: Kjartan Mæstad

Tegningene til enkelte fiskearter er utført av Thorolv Rasmussen

ISSN 0802 0620

Redaksjonen avsluttet mars 2008

Grafisk form og produksjon: Harald E. Tørresen, Havforskningsinstituttet  
Trykk: Designtrykkeriet as



Forord.....	7
Sammendrag/Summaries.....	8

**Kapittel 1 Økosystem Barentshavet**

1.1 Introduksjon	
1.1.1 OVERSIKT OVER ØKOSYSTEM BARENTSHAVET – THE BARENTS SEA.....	22
<i>B. Bogstad, H. Gjøsæter, R. Ingvaldsen og J.E. Stiansen</i>	
1.1.2 OVERVÅKING OG VURDERING AV ØKOSYSTEMET I BARENTSHAVET MONITORING AND ASSESSMENT OF THE BARENTS SEA ECOSYSTEM.....	25
<i>K. Sunnanå</i>	
1.2 Abiotiske faktorer	
1.2.1 FYSIKK (SIRKULASJON, VANNMASSER OG KLIMA) – OCEANOGRAPHY .....	27
<i>R. Ingvaldsen</i>	
1.2.2 FORURENSNING – CONTAMINANTS.....	30
<i>J. Klungsøyr og S. Boitsov</i>	
1.3 Primær- og sekundærproduksjon	
1.3.1 PRIMÆRPRODUKSJON (PLANTEPLANKTON) – PHYTOPLANKTON.....	32
<i>L.-J. Naustvoll</i>	
1.3.2 SEKUNDÆRPRODUKSJON (DYREPLANKTON) – ZOOPLANKTON .....	34
<i>T. Knutsen og P. Dalpadado</i>	
1.4 Ressurser i åpne vannmasser	
1.4.1 LODDE – CAPELIN.....	37
<i>S. Tjelmeland</i>	
1.4.2 POLARTORSK – POLAR COD.....	39
<i>S. Tjelmeland</i>	
1.4.3 VÅGEHVAL – MINKE WHALE.....	40
<i>N. Øien</i>	
1.4.4 GRØNLANDSSEL – HARP SEAL .....	43
<i>T. Haug</i>	
1.5 Bunntilknyttede ressurser	
1.5.1 NORDØSTARKTISK TORSK – NORTHEAST ARCTIC COD .....	45
<i>B. Bogstad</i>	
1.5.2 NORDØSTARKTISK HYSE – NORTHEAST ARCTIC HADDOCK .....	47
<i>S. Aanes</i>	
1.5.3 NORDØSTARKTISK BLÅKVEITE – NORTHEAST ARCTIC GREENLAND HALIBUT .....	49
<i>Å. Høines</i>	
1.5.4 VANLIG UER – GOLDEN REDFISH.....	51
<i>K. Nedreaas</i>	
1.5.5 SNABELUER – DEEP-SEA REDFISH .....	52
<i>K. Nedreaas</i>	
1.5.6 REKE – NORTHERN SHRIMP .....	55
<i>C. Hvingel</i>	
1.6 Ikke-kommersielle bestander	
1.6.1 BUNNDYR – BOTTOM FAUNA .....	57
<i>L.L. Jørgensen</i>	
1.6.2 IKKE-KOMMERSIELLE FISKEARTER – NON-COMMERCIAL FISH.....	59
<i>Å. Høines og O.A. Bergstad</i>	



Når isen forsvinner



Lodda i vekst



Snabeluer – effektivt yngelvern

**Kapittel 2 Økosystem Norskehavet**

2.1 Introduksjon	
2.1.1 OVERSIKT OVER ØKOSYSTEM NORSKEHAVET – THE NORWEGIAN SEA.....	64
<i>G. Ottersen, K.A. Mork og G. Huse</i>	
2.2 Abiotiske faktorer	
2.2.1 FYSIKK (SIRKULASJON, VANNMASSER OG KLIMA) – OCEANOGRAPHY .....	66
<i>K.A. Mork</i>	
2.2.2 FORURENSNING – CONTAMINANTS .....	69
<i>J. Klungsøyr</i>	



Silda til havs om vinteren



Kolmula i fritt fall



Mye å utforske på bunnen



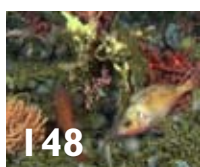
Trengt makrell dør



Brislingen får selskap fra sør

2.3	Primær- og sekundærproduksjon	
2.3.1	PRIMÆRPRODUKSJON (PLANTEPLANKTON) – PHYTOPLANKTON	70
	<i>F. Rey</i>	
2.3.2	SEKUNDÆRPRODUKSJON (DYREPLANKTON) – ZOOPLANKTON	72
	<i>B. Ellertsen og W. Melle</i>	
2.4	Ressurser i åpne vannmasser	
2.4.1	NORSK VÅRGYTENDE SILD – NORWEGIAN SPRING SPAWNING HERRING	75
	<i>J. Chr. Holst</i>	
2.4.2	KOLMULE – BLUE WHITING	78
	<i>A. Salthaug</i>	
2.4.3	LODDE VED ISLAND–ØST-GRØNLAND–JAN MAYEN – CAPELIN	80
	<i>S. Tjelmeland</i>	
2.4.4	NORDØSTARKTISK SEI – NORTHEAST ARCTIC SAITHE	82
	<i>S. Mehl</i>	
2.4.5	PELAGISK SNABELUER I IRMINGERHAVET – PELAGIC REDFISH IN THE IRMINGER SEA	84
	<i>K. Nedreaas</i>	
2.4.6	HVAL – WHALE	85
	<i>N. Øien</i>	
2.4.7	KLAPPMYSS – HOODED SEAL	86
	<i>T. Haug</i>	
2.5	Bunnhabitater og bunntilknyttede ressurser	
2.5.1	LANGE, BROSME OG BLÅLANGE – LING, TUSK AND BLUE LING	88
	<i>K. Helle og O.A. Bergstad</i>	
2.6	Ikke-kommersielle bestander	
2.6.1	BUNNDYR – BOTTOM FAUNA	91
	<i>J.H. Fosså</i>	
<b>Kapittel 3 Nordsjøen og Skagerrak</b>		
3.1	Introduksjon	
3.1.1	OVERSIKT OVER ØKOSYSTEM NORDSJØEN OG SKAGERRAK THE NORTH SEA AND SKAGERRAK	96
	<i>A. Slotte, E. Svendsen og G. Huse</i>	
3.2	Abiotiske faktorer	
3.2.1	FYSIKK (SIRKULASJON, VANNMASSER, KLIMA, NÆRINGSSALTER OG O <sub>2</sub> ) – OCEANOGRAPHY	98
	<i>M. Skogen, D. Danielssen og S. Hjøllo</i>	
3.2.2	FORURENSNING – CONTAMINANTS	101
	<i>J. Klungsøyr</i>	
3.3	Primær- og sekundærproduksjon	
3.3.1	PRIMÆRPRODUKSJON (PLANTEPLANKTON) – PHYTOPLANKTON	103
	<i>L.-J. Naustvoll</i>	
3.3.2	SEKUNDÆRPRODUKSJON (DYREPLANKTON) – ZOOPLANKTON	106
	<i>T. Falkenhaug og L. Omli</i>	
3.4	Ressurser i åpne vannmasser	
3.4.1	NORDSJØSILD – NORTH SEA HERRING	109
	<i>E. Torstensen</i>	
3.4.2	MAKRELL – NORTHEAST ATLANTIC MACKEREL	111
	<i>L. Nøttestad, I. Huse og A.V. Soldal</i>	
3.4.3	TAGGMAKRELL – HORSE MACKEREL	114
	<i>L. Nøttestad</i>	
3.4.4	BRISLING I NORDSJØEN/SKAGERRAK – NORTH SEA SPRAT	115
	<i>E. Torstensen</i>	
3.4.5	SEI I NORDSJØEN/SKAGERRAK OG VEST AV SKOTTLAND – SAITHE	117
	<i>O. Smedstad</i>	
3.4.6	HVAL – WHALE	119
	<i>N. Øien</i>	


 119  
 Spermhval på  
 ville veier

 142  
 Seismikk reduserer  
 fangstene

 148  
 Den eventyrlige  
 havbunnen

 157  
 Ny beboer i  
 Barentshavet

### 3.5 Bunttilknyttede ressurser

3.5.1	TORSK I NORDSJØEN/SKAGERRAK OG DEN ØSTLIGE ENGELSKE KANAL – NORTH SEA COD... <i>O. Smedstad</i>	121
3.5.2	HYSE I NORDSJØEN/SKAGERRAK OG KATTEGAT – NORTH SEA HADDOCK ..... <i>O. Smedstad</i>	123
3.5.3	HVITTING I NORDSJØEN OG DEN ØSTLIGE ENGELSKE KANAL – NORTH SEA WHITING ..... <i>O. Smedstad</i>	124
3.5.4	BREIFLABB – ANGLERFISH ..... <i>O. Bjelland</i>	125
3.5.5	TOBIS – SANDEEL ..... <i>T. Johannessen</i>	127
3.5.6	ØYEPÅL – NORWAY POUT ..... <i>T. Johannessen</i>	129
3.5.7	REKE – NORTHERN SHRIMP ..... <i>G. Søvik</i>	130
3.5.8	SJØKREPS – NORWAY LOBSTER ..... <i>G. Søvik</i>	133
3.6 Ikke-kommersielle bestander		
3.6.1	BUNNDYR – BOTTOM FAUNA ..... <i>A. Hassel og P. Buhl-Mortensen</i>	135

## Kapittel 4 Aktuelle tema

4.1	Codysey – Historien om torskens vandringer Codysey – the Story of Cod Migrations ..... <i>K. Michalsen</i>	138
4.2	Seismisk skyting påvirker fiskens atferd – Seismic Shooting Affects Fish Behaviour ..... <i>S. Løkkeborg</i>	142
4.3	Havklimaets innvirkning på rekrutteringen til våre fiskebestander The Influence of Ocean Climate on Recruitment in Marine Fish ..... <i>S. Sundby</i>	145
4.4	Kartlegging av bunnmiljø og biomangfold i MAREANO Mapping of Benthic Habitats and Biodiversity in MAREANO ..... <i>P. Buhl-Mortensen og L. Buhl-Mortensen</i>	148
4.5	Mosambik – Fiskerifaglig samarbeid med Norge i 30 år Mozambique–Norway: 30 Years of Development Cooperation in Fisheries ..... <i>Å. Bjordal</i>	154
4.6	Snøkrabben etablert i Barentshavet – Snow Crab Established in the Barents Sea ..... <i>A.-L. Agnalt, K.E. Jørstad, J. Alvsvåg og J. Sundet</i>	157
4.7	Merket for langtur: Slik følges vandringene til fisk og sjøpattedyr Following the Migration of Fish and Marine Mammals ..... <i>K. Michalsen, M. Mauritzen og L. Nøttestad</i>	160
4.8	6309 nautiske mil med datainnsamling og opplevelser 6309 Nautical Miles of Data Collection and Experiences ..... <i>S.A. Iversen og K. Mæstad</i>	162
4.9	Effekter av olje- og gassvirksomheten i Arktis Effects of Oil and Gas Activities in the Arctic ..... <i>H.R. Skjoldal</i>	167

## Kapittel 5 Bakgrunnsstoff

5.1	Fra målebrett til kvote ..... <i>K. Nedreaas</i>	172
5.2	Nyere modeller for bestandsforvaltning – New Model Tools for Stock Assessment ..... <i>D. Skagen, B. Bogstad, S. Tjelmeland og O. Nakken</i>	176
5.3	Hva er et økosystem? – What is an Ecosystem? ..... <i>G. Huse</i>	180

## Kapittel 6 Oversiktstabeller og kart

6.1	Liste over arts-, slekts- og familienavn ..... <i>G. Huse</i>	184
6.2	Viktige forkortelser ..... <i>G. Huse</i>	186
6.3	Kart ..... <i>G. Huse</i>	187