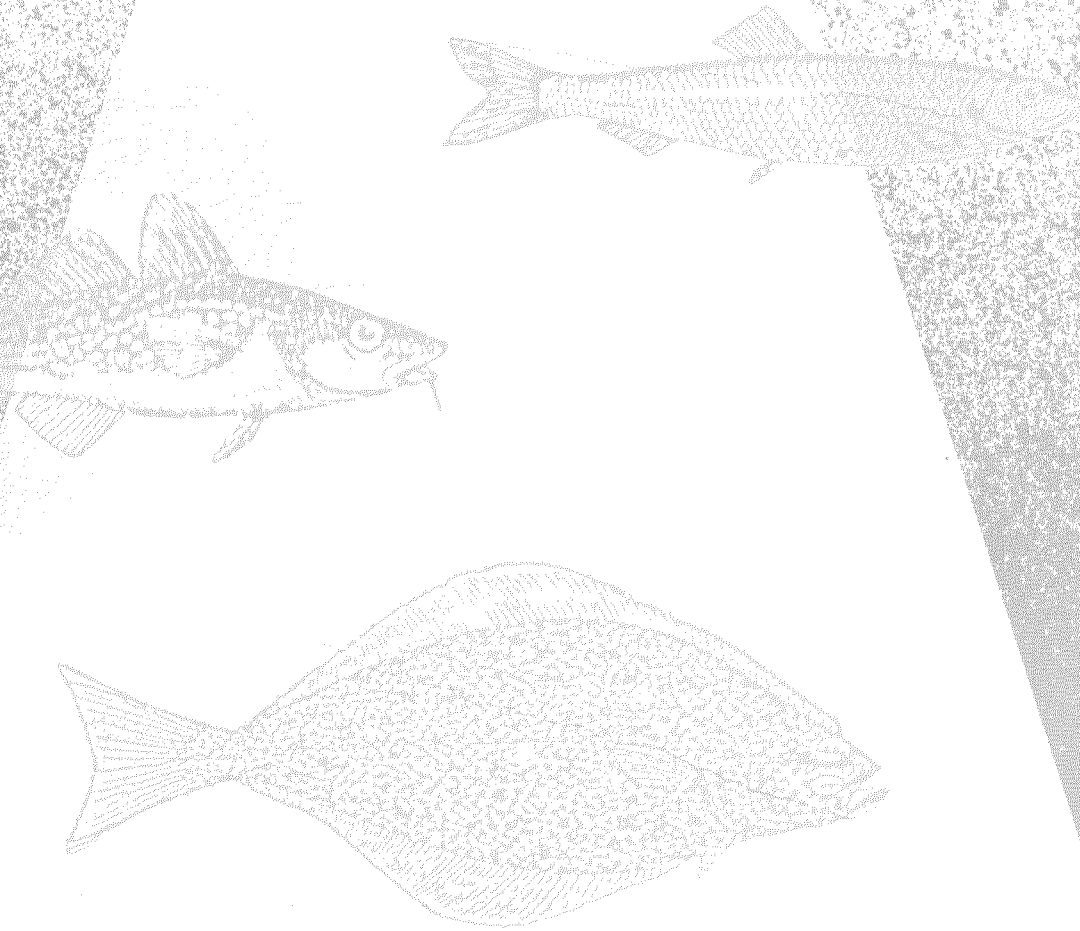


9 B 406

des. 4

Fiskeridirektoratets
Bibliotek

TOKTPROGRAM 1996



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

2465/6 2520

INN H O L D

TOKTPROGRAM 1996	5
KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1996	22
BUNNFISK NORD FOR 62°N	23
Norsk-arktisk torsk og hyse	23
Norsk -arktisk blåkveite	24
Sei nord for 62°N	25
Uer nord for 62°N	25
Prøvetaking av bunnfisk	26
BUNNFISK SØR FOR 62°N	27
Sei	27
Torsk, hyse, hvitting og øyepål i Nordsjøen og Skagerrak	27
Bunnfisk på Skagerrakkysten	28
PELAGISK FISK	29
Norsk vårgytende sild	29
Nordsjøsilde	31
Trondheimsfjordsilde	31
Makrell i Nordsjøen, Skagerrak og kysten sør for 62°N	31
Lodde	32
Kolmule	33
FLERBESTANDSUNDERSØKELSER	35
MILJØUNDERSØKELSER	36
NORSKEHAVSPROGRAMMET MARE COGNITUM	38
SEL OG HVAL	40
REDSKAPSUNDERSØKELSER	41
"DR. FRIDTJOF NANSEN"	44

TOKTPROGRAM 1996
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

F/F "G.O. Sars"

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996051	01.01.-14.01.	Verksted Toktskifte: Bergen	
1996001	15.01.-31.01.	Nordsjøen: Forurensning Toktskifte: Bergen/Hammerfest	J. Klungsøyr (SMM)
1996901	05.02.-05.03.	Barentshavet: Bunnfisk og lodde. Maternaleffekt torsk. Kalibrering Toktskifte: Tromsø	S. Mehl (SMR)
1996003	07.03.-20.03.	Barentshavet: Forskningsfangst, sveipeeffekt, flerpose bunntål, atferd, mm. Fiskefordeling i akustisk dødsone. Sammenlignende fiskeforsøk, akustikk, trål. Snitt: Vardø - N. Toktskifte: Bodø	I. Huse (SMR)
1996004	21.03.-02.04.	Norskehavet, Møre - Røstbanken: NVG sild. Plankton. Vandring og stimodynamikk (Mare Cognitum). Forekomst av hval i forhold til byttedyr Toktskifte: Ålesund	W. Melle (SMM)
1996005	03.04.-18.04.	Kysten - Norskehavet : NVG sild. Plankton. Utvandring og stimodynamikk (Mare Cognitum). Forekomst av hval i relasjon til byttedyr. Toktskifte: Bergen	O.A. Misund (SMR)
1996006	22.04.-28.04.	Vestlandsfjordene: Brisling. Mengdemåling med sonar. Toktskifte: Ålesund	E. Torstensen (Flødevigen)
1996007	29.04.-28.05.	Norskehavet: NVG sild og planktonproduksjon. Stimodynamikk og sonarmetodikk (Mare Cognitum). Forekomst av hval i relasjon til byttedyr. Sild i Norskehavet v. Fiskeridir.	A. Dommasnes (SMR)

- Toktskifte: Tromsø
- 1996008 30.05.-21.06. Barentshavet: Ungsild. Akustisk mengdemål.
Loddelarver. Plankton.
Snitt: Fugløya-Bjørnøya. Vardø-N. I. Røttingen
(SMR)
Samarb. Pinro
- Toktskifte: Tromsø/Bergen
- 1996009 25.06.-14.07. Nordsjøen: Nordsjøisild. Akustisk mengdemål.
Snitt: Feie-Shetland. Utsira-StartPoint R. Toresen
(SMR)
- Toktskifte: Bergen
- 1996052 15.07.-18.07. Veritas-klassing
- 1996010 19.07.-15.08. Norskehavet: Sild og pelagisk fisk. Plankton.
Stimodynamikk (Mare Cognitum). Kartlegging av
laks. Forekomst av hval i relasjon til byttedyr. T. Monstad
(SMR)
Int.samarb.
- Toktskifte: Tromsø
- 1996902 17.08.-10.09. Barentshavet: 0-gruppe fisk. Kartlegging.
Planktonovervåking. Komsomlets. A. Hysten
(SMR)
Snitt: Fugløya-Bjørnøya.
- Toktskifte: Kirkenes
- 1996904 12.09.-12.10. Barentshavet: Lodde - utbredelse og mengde.
Planktonovervåking H. Gjøsæter
(SMR)
Samarb. Pinro
- Toktskifte: Hammerfest/Bergen
- 1996013 17.10.-17.11. Nordsjøen: Internasjonalt bunnrålsurvey 4 kv. O. Smedstad
(SMR)
Snitt: Feie-Shetland. Utsira-StartPoint.
Hanstholm - Aberdeen. Oksøy-Hanstholm Koord. m/ICES
- Toktskifte: Bergen
- 1996014 19.11.-18.12. Nordsjøen: Miljøundersøkelser. Ungsild, brisling. L. Føyn
(SMM)
Snitt: Feie-Shetland. Utsira-StartPoint.
Hanstholm - Aberdeen. Oksøy-Hanstholm
- Toktskifte: Bergen
- 1996053 19.12.-31.12. Verksted

Mannskapsskifte:

Tirsdag	02.01.	Bergen	Torsdag	04.07.	Bergen
Mandag	05.02.	Hammerfest	Torsdag	08.08.	Tromsø
Torsdag	07.03.	Tromsø	Onsdag	11.09.	Kirkenes
Tirsdag	02.04.	Ålesund	Tirsdag	15.10.	Kristiansund N
Mandag	29.04.	Ålesund	Mandag	18.11.	Bergen
Torsdag	30.05.	Tromsø	Tirsdag	10.12.	Oslo

F/F "Johan Hjort"

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996051	02.01.-12.01.	5-års veritasklassing Toktskifte: Bergen	
1996201	13.01.-29.01.	Ofoten: Kalibrering. NVG sild. Vinkelfordeling. Bestandsstruktur. Mengdemåle gytebestanden. Toktskifte: Tromsø	I. Røttingen (SMR)
1996202	30.01.-04.02.	Barentshavet: Hydrografi. Komsomolets Snitt: Fugløya-Bjørnøya. Toktskifte: Vadsø	L. Føyn (SMM)
1996901	05.02.-03.03.	Barentshavet: Bunnfisk og lodde. Snitt: Semøyene-N. Toktskifte: Hammerfest/Kirkenes	S. Mehl (SMR)
1996204	05.03.-18.03.	Barentshavet: Komsomolets Snitt: Vardø -N., Fugløya-Bjørnøya, Bjørnøya-V, Gimsøy-NV, Svinøy-NV. Toktskifte: Bergen	H. Loeng (SMM)
1996205	20.03.-23.04.	Vest av de britiske øyer: Kolmule. Akustisk mengdemål av gytebestanden (SEFOS). Hydrografi: Feie-Shetland Toktskifte: Bergen	T. Monstad (SMR)
1996206	24.04.-04.05.	Lofoten-Vesterålen, Tromsøflaket, Svalbard: Turbulens og fiskelarvers næringsopptak. Hyselarver, drift og skjebne Komsomlets. Toktskifte: Stokmarknes/Svolvær	S. Sundby (SMM)
1996207	05.05-19.05.	Tromsøflaket, Svalbard: Hyselarver. Komsomolets. Snitt: Bjørnøya - Fugløya, Gimsøysnittet Toktskifte: Tromsø/Bergen	P. Solemdal (SMM)
1996052	20.05.-31.05.	Verksted varmekabler. Tokskifte: Bergen	

1996208	01.06.-07.07.	Færøyene - Irland, Nordsjøen: Vestlig makrell, vandring og utbredelse (SEFOS). Laks. Nordsjømakrell -gytebestand. Snitt: Hanstholm-Aberdeen. Oksøy-Hanstholm	D. Skagen (SMR)
		Toktskifte: Bergen	
1996209	09.07.-19.07.	Norskehavet: Mare Cognitum. TASC. Planktonundersøkelser, økologi. Snitt: Gimsøy-NV, Svinøy-NV.	A. Hassel (SMM)
		Toktskifte: Tromsø	
1996210	20.07.-05.08.	Grønlandshavet: Sedimentfeller. CARDEEP. Laks.	F. Rey (SMM)
		Toktskifte: Tromsø	
1996903	07.08.-22.08.	Barentshavet: Bunnfisk - mengdemåling.	A. Aglen (SMR)
		Toktskifte: Hammerfest	
1996902	24.08.-10.09.	Barentshavet: 0-gruppe fisk - kartlegging. Planktonovervåking. Snitt: Vardø.	K. Korsbrekke (SMR) Samarbeid Pinro
		Toktskifte: Kirkenes/Hammerfest	
1996904	12.09.-03.10.	Barentshavet: Lodde, utbredelse og mengde. Planktonovervåking. Snitt: Fugløya - Bjørnøya.	H. Gjøsæter (SMR)
		Toktskifte: Kirkenes	
1996214	05.10.-28.10.	Varangerfjorden til Møre: Mengdemåling av sei og annen bunnfisk.	K. Nedreaas (SMR)
		Toktskifte: Ålesund	
1996215	30.10.-11.11.	Norskehavet: Overvintring av plankton. Laks. WOCE. Hydrografi. Snitt: Bjørnøya-V.	H.R. Skjoldal (SMM)
		Toktskifte:Tromsø	
1996216	12.11.-30.11.	Barentshavet: Polartorsk.Forekomst av hval i relasjon til byttedyr.	V. Melle (SMM)
		Toktskifte: Tromsø	
1996217	02.12.-20.12.	Ofoten: NVG sild. Mengdemåle gytebestanden. Utprøve metodikk og instrumentering. Vinkelfordeling.	K. Foote (SMR)

Toktskifte: Bergen

1996000 21.12.-31.12. Verksted

Mannskapsskifte:

Tirsdag	02.01.	Bergen	Onsdag	03.07.	Bergen
Tirsdag	30.01.	Tromsø	Onsdag	07.08.	Tromsø
Mandag	04.03.	Hammerfest	Onsdag	11.09.	Kirkenes
Tirsdag	02.04.	Galway	Fredag	11.10.	Tromsø
Lørdag	04.05.	Svolvær/Stokmarknes	Mandag	11.11.	Tromsø
Fredag	31.05.	Bergen	Lørdag	14.12.	Narvik

F/F "Michael Sars"

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996101	03.01.-12.01.	Ofotfjorden: NVG sild. Prøvetaking. Geostatistikk. Toktskifte: Bergen	I. Røttingen (SMR)
1996102	13.01.-13.02.	Nordsjøen: Internasjonalt bunntrålsurvey 1. kv. Kalibrering. Snitt: Feie-Shetland.Utsira - StartPoint. Hansthalm-Aberdeen. Koordineres av ICES. Toktskifte: Bergen	O. Smedstad (SMR)
1996103	15.02.-30.03.	Karmøy - Malangsrunden: Sild på gytefeltene. Skrei. Akustisk måling av gytebestandene. Maternaleffekt torsk. Toktskifte: Bodø	A. Dommasnes (SMR)
1996104	09.04.-25.04.	Røstbanken - Utsira: Sildelarver. Toktskifte: Bergen	P. Fossum (SMM)
1996105	29.04.-21.05.	Nordsjøen, Skagerrak: Internasjonalt bunntål- survey 2. kv. Adveksjon av mikronekton og pelagisk fisk i Skagerrak. Snitt: Utsira-StartPoint. Hansthalm-Aberdeen. Oksøy-Hansthalm. Koordineres av ICES. Toktskifte: Bergen/Kirkenes	Lahn-Johannesen (SMR)
1996106	28.05.-20.06.	Kvitsjøen - Petchorahavet: NVG-sild - Kvitsjøsild. Seperasjonskriterier. Norsk-russisk samarbeid Toktskifte: Hammerfest	K. Jørstad (SH)
1996107	22.06.-07.07.	Norskehavet - Jan Mayen-sonen: Loddeforekomster. Toktskifte: Bodø	Fiskeridir.
1996108	09.07.-22.07.	Røst, Vesterålen:Sild - lunde, næring og atferd. <i>Gonatus fabricii</i> , lokalisere gytefelt. Toktskifte: Tromsø	P. Fossum (SMM)

- 1996903 24.07.-20.08. Barentshavet: Bunnfisk - mengdemåling.
Snitt: Sørkapp-V. A. Aglen
(SMR)
- Toktskifte: Hammerfest
- 1996902 22.08.-10.09. Barentshavet: 0-gruppe fisk. Kartlegging og
plankton. Snitt: Semøyene-N. J. Alvsvåg
(SMR)
- Toktskifte: Hammerfest
- 1996111 11.09.-08.10. Kysten Nord: Kysttorsk. Fiskeriforskning
- Toktskifte: Bergen
- 1996112 10.10.-31.10. Skagerrak: Indekser for reker. Adveksjon av
mikronekton - pelagisk fisk. S. Tveite
(Flødevigen)
- Toktskifte: Arendal
- 1996113 02.11.-15.12. Skagerrak - Varangerfjorden:
0-gruppe sild og brisling. Miljøundersøkelser.
Prøvetaking av sild i Vestfjorden. E. Torstensen
(Flødevigen)
- Toktskifte: Bergen
- 1996051 16.12.-31.12. Verksted

Mannskapsskifte:

Tirsdag	02.01.	Bergen	Fredag	21.06	Hammerfest
Torsdag	01.02.	Stavanger	Tirsdag	23.07.	Tromsø
Mandag	04.03.	Ålesund	Onsdag	21.08.	Hammerfest
Tirsdag	02.04.	Bodø	Mandag	23.09.	Tromsø
Fredag	03.05	Kristiansand S.	Fredag	25.10.	Kristiansand S.
Tirsdag	28.05.	Kirkenes	Onsdag	27.11.	Bodø

F/F "G.M. Dannevig"

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996351	08.01.-08.01.	Utleid til SFT	
1996301	09.01.-10.01.	Skagerrak Snitt: Torungen - Hirtshals	Danielsen Dahl
1996302	11.01.-13.01.	Oslofjorden: Oksygenundersøkelser	Aure (SMM) Danielsen
1996352	22.01.	Utleid til SFT	
1996303	06.02.-07.02.	Skagerrak Snitt: Torungen - Hirtshals	Danielsen Dahl
1996353	05.02	Utleid til SFT	
1996304	08.02.-10.02.	Oslofjorden: Oksygenundersøkelser	Aure (SMM) Danielsen
1996305	12.02.-03.03.	Skagerrakkysten: Akustisk sild/brisling survey	Bergstad Torstensen
1996354	22.02.	Utleid til SFT	
1996355	04.03.	Utleid til SFT	
1996306	05.03.-06.03.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996307	07.03.-09.03.	Oslofjorden: Oksygenundersøkelser	Aure (SMM) Danielsen
1996356	18.03.	Utleid til SFT	
1996308	20.03.-29.03.	Nordsjøen: Rekeundersøkelser	S. Tveite
1996357	01.04.	Utleid til SFT	
1996358	15.04.	Utleid til SFT	
1996309	16.04.-17.04.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996310	18.04.-03.05.	Aust Agder: Miljøundersøkelser	Danielsen
1996311	06.05.-10.05.	Torskeundersøkelser	J. Gjørøster
1996359	13.05.	Utleid til SFT	

1996312	14.05.-15.05.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996313	18.05.-31.05.	Nordsjøen:Seleksjon reke	J.W. Valdemarsen (SMR)
1996360	28.05.	Utleid til SFT	
1996314	03.06.-09.06.	Skagerrak: Rekruttering torskefisk	T. Johannessen
1996361	10.06.	Utleid til SFT	
1996315	11.06.-12.06.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996316	13.06.-22.06.	Skagerrak: Rekeundersøkelser	S. Tveite
1996362	24.06.	Utleid til SFT	
1996317	01.07.-07.07.	Skagerrak: Rekruttering torskefisk	T. Johannessen
1996363	09.07.	Utleid til SFT	
1996318	15.07.-16.07.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996319	17.07.-03.08.	Rogaland: Utsettingsområde hummer	G.v.d. Meeren (SH)
1996364	05.08.	Utleid til SFT	
1996320	06.08.-07.08.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996321	08.08.-14.08.	Skagerrak: Rekruttering torskefisk	T. Johannessen
1996322	15.08.-15.08.	Aust Agder: Miljøovervåking	E. Dahl
1996365	19.08.	Utleid til SFT	
1996323	20.08.-02.09.	Skagerrak: Miljøgiftundersøkelser og relaterte studier av fiskesamfunn	O.A. Bergstad
1996324	03.09.-07.09.	Skagerrak: Undersøkelse av torsk	J. Gjøsæter
1996366	09.09.	Utleid til SFT	
1996325	10.09.-11.09.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996326	12.09.-12.09.	Aust Agder: Miljøovervåking	E. Dahl

1996327	16.09.-03.10.	Skagerrak: Ungfiskundersøkelser	Aa. Sollie
1996367	23.09.	Utleid til SFT	
1996367	07.10.	Utleid til SFT	
1996368	07.10.	Utleid til SFT	
1996328	08.10.-09.10.	Skagerrak: Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996329	10.10.-10.10.	Aust Agder: Miljøovervåking	E. Dahl
1996330	14.10.-18.10.	Skagerrak: Undersøkelse av torsk	J. Gjøsæter
1996369	21.10.	Utleid til SFT	
1996331	22.10.-01.11.	Øygarden: Vill og utsatt torsk	T. Svåsand (SH)
1996370	04.11.	Utleid til SFT	
1996332	05.11.-06.11.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996333	11.11.-15.11.	Skagerrak: Undersøkelse av torsk	J. Gjøsæter
1996334	02.12.-05.12.	Skagerrak: Akustisk sild og brisling survey	E. Torstensen
1996335	09.12.-10.12.	Skagerrak Snitt: Torungen -Hirtshals	Danielsen Dahl
1996371	16.12.	Utleid til SFT	

F/F "Fjordfangst"

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996501	29.01.-09.02.	Hordaland: Tapte garn	D. Furevik (SMR)
1996502	12.02.-23.02.	Hordaland: Lysstimulert atferd	I. Huse (SMR)
1996503	26.02.-10.03.	Øygarden: Vill og utsatt torsk	T. Svåsand (SH)
1996504	12.03.-26.03.	Karmøy: Silderogn på tareblad	A. Beltestad (SMR)
1996505	09.04.-18.04.	Karmøy: Silderogn på tareblad	A. Beltestad (SMR)
1996506	22.04.-05.05.	Osterfjorden: Brosme, lange - aktivitetssystemer overfor teine og line	S. Løkkeborg (SMR)
1996507	07.05.-14.05.	Hordaland: Stortareskog	J.H. Fosså (SMM)
1996508	22.05.-07.06.	Trondheimsfjorden - Haltenbanken: Akustisk følging av smolt	M. Holm (SH)
1996509	10.06.-19.06.	Froan, Fosen: Kamskjell i Sør-Trøndelag	Ø. Strand (SH)
1996905	24.06.-30.06.	Finnmark: Hyse, fløyline, mengde, størrelse, seleksjon og bidødelighet	A.V. Soldal (SMR)
1996511	01.07.-26.07.	Finnmark: Kongekrabbe	S. Olsen (SMR)
1996512	30.07.-09.08.	Nordlandskysten: Levende uer for TS måling	K. Nedreaas (SMR)
1996513	12.08.-18.08.	Øygarden: Stortareskog	J.H. Fosså (SMM)
1996514	19.08.-31.08.	Austevoll: Måle trykkavhengig TS på sild	E. Ona (SMM)
1996515	02.09.-13.09.	Hordaland: Rekrutt.indeks på Nordsjøsei. Akustikk	O. Smedstad (SMR)

1996516	16.09.-20.10.	Troms: Torsk, aktivitet lys	S. Løkkeborg (SMR)
1996517	21.10.-04.11.	Nord-Norge: Akustikk - sildestimer	O.A. Misund (SMR)
1996518	05.11.-25.11.	Nord-Norge: Brosme, lange + tapte garn	S. Løkkeborg D. Furevik (SMR)
1996519	04.12.-15.12.	Ofofjorden: Fartøypåvirket sild	I. Huse (SMR)

Mannskapsskifte:

Tirsdag	02.01.	Bergen	Tirsdag	30.07.	Bodø
Torsdag	15.02.	Bergen	Mandag	02.09.	Bergen
Onsdag	27.03.	Bergen	Tirsdag	08.10.	Tromsø
Mandag	22.04.	Bergen	Torsdag	07.11.	Narvik/Løddingen
Onsdag	22.05.	Trondheim	Tirsdag	17.12.	Sandnessjøen/ Namsos/Rørvik (?)
Mandag	24.06.	Vardø			

Leiefartøyer

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996801	12.01.-01.03.	Varangerfjorden: Prøvefiske kongekrabbe	S. Olsen (SMR)
1996802	29.01.-30.03.	Lofoten - Vardø: Prøvetaking NA-torsk og annen bunnfisk	P. Ågotnes (SMR)
1966901	06.02.-01.03.	Barentshavet: Jan Mayen (leiefartøy) Bunnfisk/lotde.	S. Mehl (SMR)
1996804	10.02.-22.02.	Barentshavet: Fiskeforsøk for å etablere beskatningskurver for line, trål, mm.	S. Løkkeborg (SMR)
1996805	23.02.-29.02.	Nysleppen: Vertikalvandring -torsk. Akustisk merking	K. Michalsen (SMR)
1996806	23.02.-14-03	Barentshavet: Polartorsk Lance.	W. Melle (SMM)
1996807	04.03.-15.03.	Vesterålen-Malangsr.: Levendefiskteknologi Snurrevad	B. Isaksen (SMR)
1996808	10.03.-22.03.	Finnmark: Seleksjon i reketrål	B. Isaksen (SMR)
1996809	01.04.-10.05.	Østisen: Innsamling av aldersmateriale fra selfangst	T. Øritsland (SMR)
1996810	10.04.-10.05.	Vestlandet-Vesterålen: NVG sild, merking	I. Røttingen (SMR)
1996811	10.04.-20.05.	Vesterisen: Innsamling av aldersmateriale fra selfangst	T. Øritsland (SMR)
1996812	11.04.-29.04.	Øst-Finnmark: Seleksjon snurrevad	B. Isaksen (SMR)
1996813	15.04.-21.04.	Vikna: Vill og utsatt torsk	T. Kristiansen (SH)
1996814	15.04.-29.04.	Barentshavet: Utvikling av artsselektiv trål	A. Engås (SMR)
1996815	29.04.-08.06.	Lofoten-Vardø: Prøvetaking av NA - torsk og annen bunnfisk	P. Ågotnes (SMR)

1996816	09.05.-09.06.	Nord-Norge: Teineteknologi for fangst av levende fisk	D.Furevik (SMR)
1996817	09.05-09.06.	Irland-Hebridene: Makrellmerking	S.Myklevoll (SMR)
1996818	20.05.-02.06.	Tromsø-flaket, Spitsbergen: Forsøksfiske blåkkeite trål. (2 leiefartøy)	K. Nedreaas (SMR)
1996819	01.06.-20.06.	Barentshavet: Samle biologiske data vågehval.	I. Christensen (SMR)
1996820	15.06.-27.07.	Knølhval, fotoidentifisering	N. Øien (SMR)
1996905	01.07.-12.07.	Finnmark: Hyse, fløytline, mengde, størrelse, seleksjon, bidødelighet. 2 leiefartøyer (pluss Fjordfangst)	A.Vold Soldal (SMR)
1996822	08.07.-11.08.	NØ-Atlanteren og Jan Mayen: Talletokt vågehval (2 leiefartøy)	N. Øien (SMR)
1996823	29.07.-31.08.	Lofoten-Vardø: Prøvetaking NA-torsk og annen bunnfisk	P. Ågotnes (SMR)
1996903	01.08.-05.09.	Barentshavet, Svalbard: Mengdemåle bunnfisk (3 leiefartøy)	A. Aglen (SMR)
1996825	06.08.-27.08.	Øst-Finnmark: Seleksjon snurrevad	B. Isaksen (SMR)
1996826	06.08.-27.08.	Eggakanten 68-80°N. Bunntrålsurvey blåkkeite	K. Nedreaas (SMR)
1996827	15.08.-31.08.	Nordfjord, Møre og Romsdal: Kystsel	T. Øritsland (SMR)
1996828	15.08.-31.08.	Nordsjøen: Seleksjon, akustikk, satelittinfo. makrell	O.A.Misund (SMR)
1996829	15.08.-30.08.	Barentshavet: Utvikling av artsselektiv trål	A. Engås (SMR)
1996830	09.09.-23.09.	Sørøya-Varangerfj.: Levendefiske teknologi Snurrevad II	B. Isaksen (SMR)
1996831	16.09.-22.09.	Vikna: Vill og utsatt torsk	T. Kristiansen (SH)

- | | | | |
|---------|---------------|---|-----------------------|
| 1996832 | 16.09.-01.10. | Troms: Torsk, flatfisk, reaksjon på lydstimuli under tråling | A. Engås
(SMR) |
| 1996833 | 16.09.-30.09. | Tromsø-flaket, Spitsbergen: Forsøksfiske etter blåkveite med garn og line | K. Nedreaas
(SMR) |
| 1996834 | 07.10.-01.12. | Vestlandet-Finnmark: Fangsteffektivitet, seleksjon ved ulike agntyper | S. Løkkeborg
(SMR) |
| 1996835 | 28.10.-30.11. | Lofoten-Vardø: Kommersiell prøvetaking av NA - torsk og annen bunnfisk | P. Ågotnes
(SMR) |

F/F "Dr. Fridtjof Nansen"

Toktnr.	Tid	Område - toktets formål	Ansvarlig
1996401	12.01.-19.02.	Namibia: Bestandsmål - hake	T. Strømme (NORAD)
1996402	21.02.-03.04.	Angola-Gabon: Bestandsmål - pelagisk fisk.	R. Toresen (SMR)
1996403	09.04.-15.05.	Sør-Vest Afrika: Metodestudier, fiskeatferd. Bestandsmål rekruttering av hake.	I. Huse (SMR)
	16.05.-05.06.	Service	
1996404	06.06.-10.07.	Namibia: Bestandsmål hestmakrell. Interkalibrering sonarstudier.	J. Hamre (SMR)
1996405	11.07.-12.08.	Angola: Bestandsmål bunnfisk. Lokalisering av blekksprutforekomster.	S. Mehl (SMR)
1996406	12.08.-09.09.	Angola-Gabon: Bestandsmål, pelagisk fisk.	G. Bianchi (NORAD)
1996407	09.09.-18.09.	Angola: Kurs i hydroakustikk	E. Ona (SMM)
1996408	24.09.-18.10.	Region Benguela: Program BENEFIT. Miljø- og rekrutteringsstudier	S. Sundby (SMM)
1988409	18.10.-20.12.	Nord-Vest Afrika: Bestandsmål pelagisk og bunnfisk	T. Strømme (NORAD)

Mannskapsskifte:

Onsdag	31.01.	Walvis Bay
Onsdag	03.04.	Walvis Bay
Tirsdag	04.06.	Walvis Bay
Tirsdag	16.07.	Luanda
Mandag	09.09.	Luanda
Fredag	01.11.	Dakar
Torsdag	05.12.	Las Palmas

KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1996

Havforskningsinstituttet disponerer i 1995 fem spesialbygde fartøy - "G.O. Sars", "Johan Hjort", "Michael Sars", "G.M. Dannevig" og "Fjordfangst". Disse fartøyene brukes først og fremst til ressurs- og miljøundersøkelser, men også til redskapsundersøkelser. De store fartøyene er utrustet med akustisk utstyr for mengdemåling av fisk, og "Johan Hjort" og "Michael Sars" har nå også fått senkekjøl for å kunne gjøre akustiske målinger i dårlig vær. Fartøyene har forskjellige trålredskaper som kan opereres ned til stort dyp.

I tillegg til egne fartøyer leier også instituttet en rekke kommersielle fartøyer for kortere eller lengre tid til spesialundersøkelser.

Instituttet driver også det nye og meget avanserte forskningsfartøyet "Dr. Fridtjof Nansen". Direktoratet for utviklingshjelp (NORAD) eier fartøyet som for tiden brukes til ressursforskning utenfor kysten av Afrika.

Havforskningsinstituttets virksomhet i hjemlige farvann dekker Barentshavet, Norskehavet, Nordsjøen og området vest for Irland og Færøyene. Den omfattende toktvirksomheten i Barentshavet innebærer at instituttet har en større innsats i polare strøk enn noen annen institusjon i Norge.

Fartøyenes gangtid til og fra undersøkelsesområdene er holdt på et minimum ved at tokt- og mannskapsskifter foregår i havner nær undersøkelsesområdene. Når det kreves stor innsats over kort tid, for eksempel til kartlegging av ressurser i Barentshavet, samkjøres flere fartøyer. Mange av toktene foretas i samarbeid med utenlandske forskningsinstitusjoner. I Barentshavet har Havforskningsinstituttet et omfattende samarbeid med PINRO i Murmansk. I Norskehavet er det etablert samarbeid både med PINRO og med havforsknings-instituttene på Island og Færøyene. I Nordsjøen og Skagerrak gjøres undersøkelsene i samarbeid med institutter i de andre Nordsjølandene, koordinert av Det internasjonale havforskningsrådet (ICES).

De fleste observasjonene innen både miljø- og ressursundersøkelser inngår i tidsserier som brukes til å overvåke og studere tendenser og endringer. I ressursundersøkelsene inngår studier av gytebestandene, men også av ungfisk, yngel, larver og egg for å få mengdeindekser. Slike indekser inngår i utarbeidelsen av prognoser for bestandsutvikling og alternative kvoteforslag. For enkelte bestander (lodde, sild og kolmule) er toktresultatene vårt beste datagrunnlag, og i enkelte tilfeller er dette den eneste måten vi har til å overvåke alle aldersgrupper.

BUNNFISK NORD FOR 62°N

NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe fisk	"G. O. Sars	1996902	17.08. - 10.09.
	"Johan Hjort"	1996902	24.08. - 10.09.
	"Michael Sars"	1996902	22.08. - 10.09.
Ungfisk	"G. O. Sars"	1996901	05.02. - 05.03.
	"Johan Hjort"	1996901	05.02. - 03.03.
	"Jan Mayen"(leiefartøy)	1996901	06.02. - 01.03.
Kjønnsmoden fisk	"Michael Sars"	1996103	15.02. - 30.03.
Ungfisk	"Johan Hjort"	1996903	07.08. - 22.08.
/kjønnsmoden fisk	"Michael Sars"	1996903	24.07. - 20.08.
	+ 3 innleide trålere	1996903	01.08. - 05.09.

0-gruppe undersøkelser

Undersøkelsene som startet i 1965, har hatt som formål å fremskaffe relative mål for tallrikheten av siste årsklasse (1996) for torsk, hyse, uer, blåkveite, gapeflyndre, polartorsk, sild og lodde. Sammenholdes disse mål med forholdet mellom tilsvarende mål for tidligere årsklasser og tallrikheten av de samme årsklassene da de første gang ble gjenstand for fiske, får man en første indikasjon på hva de nye årsklassene vil kunne bety for fisket i kommende år.

Fra og med 1992 er det også gjort forsøk på å mengdemåle 0-gruppe sild, torsk, hyse, uer og polartorsk akustisk. Disse tallrikhetsmål er ventet å gi vesentlig bidrag til studie av årsklassenes reduksjon fra 6 måneders alderen til de blir gjenstand for fiske.

Undersøkelsene som vil foregå i august-september, dekker områdene fra Vesterålen til nord av Spitsbergen og østover til Novaja Zemlja. Dette er et samarbeid mellom de norske forskningsfartøyene "G. O. Sars", "Johan Hjort" og "Michael Sars" og tre russiske fartøy. 0-gruppe undersøkelser blir avsluttet 10.09.1996. Det vil bli gjort anstrengelser for å få ferdig en rapport til årsmøtet i Det internasjonale Råd for havforskning (ICES) som starter 27. september 1996.

Undersøkelser av ungfisk/kjønnsmoden fisk

Ungfisk av torsk og hyse blir årlig kartlagt og mengdemålt ved hjelp av bunntålundersøkelser og akustisk metodikk. I bunntåltoktet gir endringer i fangstrater et bilde av endringer i fordelingsmønster og mengde både innen og mellom år. Informasjon fra trålingen blir også brukt i de akustiske undersøkelserne til å identifisere det som blir registrert med ekkolodd på art og størrelse.

Ungfiskundersøkelsene foregår i januar-mars i Barentshavet, vanligvis med to av HI sine forskningsfartøy og et leiet fartøy (tråler eller F/F "Jan Mayen"). T.o.m 1994 ble det i august-

september gjennomført bunnfiskundersøkelser i forbindelse med flerbestands- og/eller 0-gruppe undersøkelsene. To forsknings-fartøy dekket deler av utbredelsesområdene for torsk og hyse, og i tillegg dekket en leiet tråler eller et forskningsfartøy Svalbard-området med et rent bunntåltokt eller et kombinert bunntålt- og akustisk tokt, tilsvarende det i Barentshavet om vinteren.

I 1995 ble høstdekningen utvidet til å dekke hele utbredelsesområdet med to forskningsfartøy og tre innleide trålere. Alle fartøy var utstyrt med forskningstråler og akustisk instrumentering for å gjennomføre et kombinert bunntålt/ akustikktokt på samme måte som vinterundersøkelsene. Dette blir gjentatt de tre første ukene i august 1996. Hovedformålet er å få en god dekning av både ungfisk og gytebestand av torsk og hyse. I tillegg gir toktet mål for forekomstene av uer og blåkveite i de områder med bunndyp mindre enn 500 m..

Kjønnsmoden torsk vil også bli kartlagt (skreiinnsig og gyteaktivitet), akustisk mengdemålt og tatt alder-, lengde- og rognprøver av i slutten av mars i Lofoten og Vesterålen. Dette blir en del av oppgavene på toktet med "Michael Sars" i tillegg til sildeundersøkelser.

NORSK-ARKTISK BLÅKVEITE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Blåkveite (1-7 år) i Barentshavet, grunnere enn ca. 500 m	"G. O. Sars"	1996901	05.02. - 05.03.
	"Johan Hjort"	1996901	05.02. - 03.03.
	"Jan Mayen" (leiefartøy)	1996901	06.02. - 01.03.
Blåkveite (1-7 år) i Barentshavet og Svalbard, grunnere enn ca. 500 m	"Johan Hjort"	1996903	07.08. - 22.08.
	"Michael Sars"	1996903	24.07. - 20.08.
	+ 3 innleide trålere	1996903	01.08. - 05.09.
Blåkveite av kommersiell størrelse langs eggakanten	To innleide trålere	1996818	20.05. - 02.06.
	Innleid tråler	1996826	06.08. - 27.08.
	Innleid garn- og linebåt	1996833	16.09. - 30.09.

Gytebestanden av blåkveite er fortsatt på et historisk lavmål, og våre tokt tyder på at dette har gitt seg utslag i lav rekruttering. Det har også for 1996 blitt avtalt mellom Russland og Norge å forby et direkte trålfiske etter blåkveite. Havforskningsinstituttet vil derfor i 1996 ved hjelp av tokt og informasjon fra overvåkingstjeneste og kystvakt måtte følge nøye med i den videre bestands-utvikling.

0-gruppe-undersøkelsene i august-september (se torsk og hyse) vil fortsatt kartlegge forekomsten av 0-gruppe blåkveite. Bunntåltoktet ved Svalbard (gjennomført siden 1981) har nå blitt utvidet til i tillegg å dekke hele Barentshavet, og dette vil være det viktigste toktet m.h.t. kartlegging av oppvekstområdene. I tillegg vil mengden av blåkveite bli registrert under reketoktene som Fiskeriforskning i Tromsø gjennomfører.

Det vil i 1996 bli lagt vekt på å få en god prøvetaking av kommersielle fangster. Et omfattende forskningsfiske med to trålere denne våren, og en banklinebåt og en garnbåt tidlig på høsten, er planlagt gjennomført etter samme mønster som i 1992 - 1995. HI holder nå på med å bygge opp en viktig tidsserie for å få en bedre totaloversikt over blåkveite på fiskefeltene. En fabrikktråler

vil derfor i august 1996 tråle på faste stasjoner (de samme som i 1994 og 1995) langs hele eggkanten fra 68°N til 80°N på 500-1500 meters dyp.

SEI NORD FOR 62° N.BR.

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Ungsei (2-5 år)	"Johan Hjort"	1996214	05.10. - 28.10.

Bestandsberegningene for sei nord for 62°N har vært usikre fordi det har vært lite tilgjengelig informasjon utenom data fra fisket. Det oppsatte toktet har som mål å skaffe flere fiskeri-uavhengige data.

Disse undersøkelsene om høsten ble startet i 1985, og formålet er å få en indeks for tallrikheten av 2-5 år gammel sei på kystbankene. Resultatene fra dette toktet har de siste årene inngått direkte i bestandsberegningene. Med økt kjennskap til de viktigste sei-områdene og en forsatt forbedring av metodikken, vil dette toktet være noe av det viktigste grunnlaget for bestandsberegningene.

I tillegg til feltundersøkelsene vil det bli tatt prøver av kommersielle fangster gjennom hele året (se dette). Et samarbeid med Møreforskning vil fortsette for å sikre nødvendige lengde- og alders- prøver av kommersielle seifangster utenfor Møre og Trøndelag.

UER NORD FOR 62° N.BR.

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Voksen uer	"Johan Hjort"	1996214	05.10. - 28.10.
Levende uer	"Fjordfangst"	1996512	30.07 - 09.08.

Kartlegging av utbredelse og mengdemåling av vanlig uer, snabeluer og lusuer inngår som en del av 0-gruppe- og ungfiskundersøkelsene for norsk-artisk torsk, hyse og blåkkeite (se disse). På grunn av uerens atferd og vide utbredelse etter at den er blitt voksen, har disse toktene først og fremst bidratt til kartlegging av ungfisk i Barentshavet og ved Svalbard. Undersøkelsen av ungt sei i oktober (se denne) har derimot også omfattet biologisk prøvetaking av voksen uer i området Møre - Varanger. Det er først og fremst forekomstene av snabeluer langs Trænaegga og Røstbanken som vil bli kartlagt dersom tokttiden tillater det.

Selv om vi stadig forbedrer kartleggingen av uer med våre forskningsfartøy, vil bestandsanalysene fortsatt være avhengige av riktige fangstrapporteringer og en god prøvetaking av de kommersielle fangstene. Arbeidet med å skille vanlig uer og snabeluer i fangstdagbøker og landingsstatistikk vil fortsette i 1996.

For å skaffe levende uer til akustiske målinger av uerens evne til å reflektere ekkolodd-signal, vil "Fjordfangst" forsøke å fange denne ueren, eks. v.h.a. teiner, mellom Troms og Trøndelag på veg sørover.

PRØVETAKING AV BUNNFISK

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Prøvetaking av landinger:	Leiet fartøy	1996802	29.01. - 30.03.
Lofoten-Vardø		1996815	29.04. - 08.06.
		1996823	29.07. - 31.08.
		1996835	28.10. - 30.11.

Oppgaver over alder- og størrelsessammenstning av fisken i kommersielle fangster er nødvendige for å foreta bestandsanalyser. Prøvetakingen, som omfatter innsamling av øresteiner for aldersbestemmelse, lengdemålinger, vekt og bestemmelse av modningsstadier, vil bli konsentrert om torsk, hyse, sei, uer (vanlig uer og snabeluer) og blåkveite. Det tas sikte på å dekke redskapstyper, områder og sesonger så representativt som mulig. Materiale vil også bli skaffet til veie av observatører som med jevne mellomrom følger fartøyer på fiskefeltene, og fra Kystvakten under deres inspeksjoner. Til prøvetaking av landinger på Møre som også innbefatter breiflabb, lange, blålange og brosme, vil Havforskningsinstituttet forlenge avtalen med Møreforskning, Ålesund.

BUNNFISK SØR FOR 62°N

SEI

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr	Tidsrom
Eldre sei	"Michael Sars"	1996102	13.01. - 13.02.
	"G.O. Sars"	1996013	17.10. - 17.11.

Det vil heller ikke i 1996 bli utført egne seitokt i Nordsjøen, hverken på 0-gruppe eller eldre fisk. Under det årlige ungfisktoktet i februar vil vi forsøke å få en trålindeks på sei, og under det internasjonale tråltoktet i oktober vil vi forsøke å få et akustisk mål for seibestanden.

TORSK, HYSE, HVITTING OG ØYEPÅL I NORDSJØEN OG SKAGERRAK

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr	Tidsrom
Ungfisk, Nordsjøen	"Michael Sars"	1996102	04.01. - 14.02.
Ungfisk, Nordsjøen	"Michael Sars"	1996105	29.04. - 21.05.
Ungfisk, Nordsjøen	"G.O. Sars"	1996013	17.10. - 17.11.

Ungfisk, Nordsjøen og Skagerrak

I 1990 ble det i ICES enighet om å starte opp kvartalsvise tråltokt fra og med 1991 som i første omgang skulle gå over en periode på fem år. Det anbefales at programmet fortsetter i 1996. Hensikten med disse undersøkelsene er å få en oversikt over fiskefordeling og -mengde i hvert kvartal. Disse data er meget viktige i forbindelse med flerbestandsmodelleringen og også for vurderingen av hvilke effekter maskeviddeutvidelser og stengte områder har på bestand og fiske. Resultatene vil også bli brukt i bestandsprognoser. Undersøkelsene koordineres av ICES, og Norge deltar i første, andre og fjerde kvartal. Ved siden av trålsurvey vil toktet i fjerde kvartal også forsøke å få til en akustisk mengdemåling av fisk i den nordlige del av Nordsjøen.

BUNNFISK PÅ SKAGERRAKKYSTEN

Undersøkelser	Fartøy	Toktnr.	Tidsrom
Torsk og annen bunnfisk	"G.M. Dannevig"	1996311	06.05. - 10.05
		1996324	03.09. - 07.09.
		1996330	14.10. - 18.10.
		1996333	11.11. - 15.11.
Rekruttering hos torskefisk	"G.M. Dannevig"	1996314	03.06. - 09.06.
		1996317	01.07. - 07.07.
		1996321	08.08. - 14.08.
	"Michael Sars"	1996113	02.11. - 15.12.
		(delvis)	
Kartlegging av ungfisk med strandnot	"G.M. Dannevig"	1996327	16.09. - 03.10.

Undersøkelser av bunnfisk

Ved hjelp av akustikk og tråling, garnfiske og rusefiske vil en skaffe seg et bedre bilde av mengde, artsammensetning, aldersfordeling og økologiske relasjoner mellom fisk i utvalgte fjorder på Skagerrakkysten.

I tillegg til undersøkelsene av sild og brisling på tokt 1996113 med "Michael Sars" vil en i år, på utvalgte lokaliteter, undersøke om det er mulig å gi anslag av mengde og artssammensetning av viktige torskefisk samtidig som en mengdemåler pelagiske fisk.

Rekruttering av torskefisk

Formålet med prosjektet er å kartlegge overleving av torskefisk på Skagerrakkysten fra fisken bunnslår seg i begynnelsen av juni til den er ca 1/2 år gammel i september/oktober. Undersøkelsene skal foregå i områder med og uten belastning på miljøet.

Ungfiskundersøkelser

Kartlegge rekruttering av kommersielle og andre fiskeslag i strandsonen langs Skagerrakkysten, samt overvåke konsekvenser av miljømessige variasjoner på rekruttering og artssammensetning vil bli foretatt. I tillegg kjøres fast program for hydrogragiske stasjoner langs kyststrekningen.

Til innsamling av fiskedata brukes den tradisjonelle strandnota på de 120 aktuelle lokalitetene. Hydrografidataene samles ved hjelp av CTD-sonde.

PELAGISK FISK

NORSK VÅRGYTENDE SILD

Undersøkelser	Fartøy	Toktnr.	Tidsrom
Voksen sild, akustiske undersøkelser	"Mich. Sars"	1996101	03.01. - 12.01.
	"Johan Hjort"	1996201	13.01. - 29.01.
	"Mich. Sars"	1996103	15.02. - 30.03.
	"Johan Hjort"	1996217	02.12. - 20.12.
Merking	Leiefartøy	1996810	10.04. - 10.05.
Norskehavsundersøkelser	"G. O. Sars"	1996004	21.03. - 02.04.
	"G. O. Sars"	1996005	03.04. - 18.04.
	"G. O. Sars"	1996007	29.04. - 28.05.
	"G. O. Sars"	1996010	19.07. - 15.08.
Ungsildundersøkelser, Barentshavet	"G. O. Sars"	1996008	30.05. - 21.06.
	"Johan Hjort"	1996904	12.09. - 03.10.
	"G. O. Sars"	1996904	12.09. - 12.10.
Ungsildundersøkelser, norskekysten	"Mich. Sars"	1996113	02.11. - 15.12.
Seperasjonskriterier, NVG Sild-Kvitsjøsil	"Mich. Sars"	1996106	28.05. - 20.06.

Larveundersøkelser

Undersøkelser av sildelarvenes utbredelse, vekst og miljø vil bli utført i forbindelse med programmet til Senter for Marint Miljø.

0-gruppe undersøkelser i Barentshavet

Disse undersøkelsene er nærmere beskrevet under programmet til Bunnfisk-nord for 62°N. En vil i disse undersøkelsene også få fram en indeks for mengden av 0-gruppe sild i Barentshavet for 1996.

Umoden sild

Selv om det i 1996 vil være mye mindre ungsild i Barentshavet sammenlignet med perioden 1992-1995, så vil det være viktig å følge nøye med i utviklingen for ungsildårsklassene i Barentshavet. Disse estimatene vil være et viktig grunnlagselement for langtidsprognosene for denne bestanden. Videre vil en på flerbstandsundersøkelsene ("G O Sars nr 14 og "Johan Hjort nr 11) også forsøke å få et akustisk estimat av ungsild i Barentshavet.

Kyst og fjordstrøk langs norskekysten er også tradisjonelt et viktig oppvekstområde for norsk vårgytende sild. En kartlegging av 0-gruppen i disse områdene vil bli foretatt med "Michael Sars", tokt nr 113.

Voksen sild

Norskehavsundersøkelser: I forskningsprogrammet om Norskehavet ("Mare Cognitum") tar en bl.a. sikte på å kartlegge produksjon av plankton og fiskebestander i relasjon til havklima. Silda er potensielt den viktigste planktonutnytter i Norskehavet, og i 1996 vil det bli foretatt følgende undersøkelser:

På toktene med "G O Sars" (nr 004 og 005) vil en samle inn data om sildas vandringsmekanismer. Sildestimer skal observeres på vandring fra gytefeltene til beiteområdene samtidig som miljøfaktorene i området blir kartlagt. Kartlegging og utbredelse og relativ mengde av sild i forhold til de enkelte lands økonomiske soner og internasjonalt farvann, samt næringstilbud og næringsvalg, av sild i Norskehavet i forhold til storskala havsirkulasjon vil bli foretatt på tokt med "G O Sars" (nr 007 og 010). Også fartøyer fra andre land vil delta i disse undersøkelsene.

Gytebestandsestimat: Gytebestanden har i de siste år overvintret i Ofotfjorden og Tysfjorden. Mengdemåling av silda i disse områdene i 1996 vil bli foretatt på 3 tokt, i henholdsvis januar ("Michael Sars, nr 101, og "Johan Hjort" nr 201) og desember ("Johan Hjort nr 214).

Gytingen har i de siste år vært spredt over et stort område, fra Rogaland i sør til nord for Haltenbanken i nord. "Michael Sars" (nr 104) vil undersøke gyteområdene nordover til Malangsgrunnen..

Havforskningsinstituttet har siden 1975 merket sild med innvendige stålmerker for detektering med merkedetektor. Merkeprogrammet tar sikte på å overvåke vandring, struktur og dødelighet i bestanden. Programmet er særlig viktig nå når bestanden blir gjenstand for beskatning i et internasjonalt fiske. Merking vil også bli utført i 1996 (Leiefartøy nr 807). En tar sikte på å merke ca 30 tusen sild.

Soppsykdom hos sild

Under samtlige tokt i 1996 vil en i forbindelse med den biologiske prøvetakingen undersøke silda med henblikk på sykdom. Både disse undersøkelsene, de akustiske mengdemålingene, er vesentlige ledd i arbeidet for å kartlegge epidemiens utbredelse og dens betydning for bestandutviklingen.

Seperasjonskriterier norsk vårgytende sild og sild av Kvitsjøtype

I de senere år har det vist seg at ungsild av norsk vårgytende sild er blandet med ungsild fra andre bestander i Barentshavet. Dette gjelder sild av ulike bestander fra Kvitsjøen og Petchorakysten. På tokt med "Michael Sars" (nr 106) vil en i samarbeid med russiske forskere ta prøver fra gytefeltene på disse bestandene for å finne fram til seperasjonskriterier (genetiske markører, morfologiske kjennetegn) for sild fra de ulike bestandene.

NORDSJØSILD

Undersøkelser	Fartøy	Toktnr	Tidsrom
Int. akustisk mengdemåling	"G.O. Sars"	1996009	25.06. - 14.07.
Int. bunntrålsurvey	"Michael Sars"	1996102	13.01. - 13.02.
		1996105	29.04. - 21.05.
	"G. O. Sars"	1996013	17.10. - 17. 11.
Miljø-pelagisk fisk	"G. O. Sars"	1996014	19.11. - 18.12.

Hovedtoktet for nordsjøsilde er det internasjonale akustiske sommertoktet som utføres i juni-juli. Dette er et samarbeidstokt der flere nordsjøland er med for å estimere størrelse og sammensetning av silde i Nordsjøen. I 1996 er det "G.O. Sars" som skal brukes på dette toktet.

Det foregår ellers undersøkelser av nordsjøsilde på de internasjonale bunnfiskundersøkelsene der det tas prøver av silde. Dataene fra disse toktene danner for øvrig grunnlag for en egen trål-indeks for silde.

Endelig foretas det akustiske undersøkelser og prøvetaking av silde i Skagerrak på et miljøtokt som gjennomføres i november-desember.

TRONDHEIMSFJORDSILD

Om høsten samler den voksne bestanden seg i de sørøstlige deler av Trondheimsfjorden hvor den overvintrer. På et tokt med "Michael Sars" (nr 1996113) vil en kartlegge bestandsstruktur og utbredelse av den voksne bestand. På samme tokt vil yngelmengden (1996 årsklassen) i Trondheimsfjorden bli registrert.

Det vil også bli samlet inn biologiske prøver fra et eventuelt sildefiske i Trondheimsfjorden.

MAKRELL I NORDSJØEN, VEST AV DE BRITISKE ØYER OG I NORSKEHAVET

Undersøkelse	Fartøy	Toktnr	Tidsrom
Makrellmerking	Leiefartøy	1996817	09.05. - 09.06.
Makrellvandring	"Johan Hjort"	1996208	01.06. - 07.07.
Gytebestand (Nordsjøen)	"Johan Hjort"	1996208	01.06. - 07.07.
Div. tokt i Norskehavet og Nordsjøen	HI's fartøy sommer-høst		

Som i tidligere år vil makrell bli merket på gytefeltene sør-vest av Irland i mai-juni. En tar sikte på å sette ut ca 20 000 innvendige stålmerker, samt en del utvendige merker. Hovedhensikten er å få oversikt over vandring og utbredelse av vestlig makrell. Utvandringen av makrell nordover fra gytefeltene vil bli undersøkt med "Johan Hjort" i første del av juni. Både dette toktet og merketoktet inngår i et Eu-prosjekt for å studere hydrografi og vandring av fisk langs sokkelkanten utenfor Vest-Europa.

Utbredelsen av makrell i Norskehavet og Nordsjøen utover sommeren og høsten vil bli kartlagt på Norskehavs-toktene (Mare Cognitum) og de faste toktene i Nordsjøen.

I juni-juli vil "Johan Hjort" delta i internasjonale undersøkelser av eggproduksjonen som mål for gytebestanden i Nordsjøen.

LODDE

Undersøkelser	Fartøy	Toktnr	Tidsrom
Loddelarver	"G.O. Sars"	1996008	30.05. - 21.06.
Lodde, 0-gruppe	"G.O. Sars"	1996902	17.08. - 10.09.
Lodde, 0-gruppe	"Johan Hjort"	1996902	24.08. - 10.09.
Lodde, 0-gruppe	"Michael Sars"	1996902	22.08. - 10.09.
Lodde, akustikk	"G.O. Sars"	1996904	12.09. - 12.10.
Lodde, akustikk	"Johan Hjort"	1996904	12.09. - 03.10.

Larve og 0-gruppe undersøkelser

På tokt nr 1996008 med "G.O. Sars", som primært er rettet mot mengdemåling av ungsild i Barentshavet, vil også utbredelse og mengde av loddelarver bli kartlagt vha GulfIII plankton-samler. Under 0-gruppetoktet ("G.O. Sars", "Johan Hjort" og "Michael Sars", tokt nr 1996902) vil utbredelse og mengde av 0-gruppe lodde bli kartlagt.

Mengdemåling av lodde i september-oktober

"G.O. Sars" og "Johan Hjort" (tokt nr 1996904) vil i september bli brukt til å kartlegge og mengdemåle hele loddebestanden. To russiske fartøyer vil også delta på dette toktet, som avsluttes med et felles forskermøte der en oppsummerer resultatene. Disse vil danne grunnlaget for forvaltningen av lodda i 1997.

KOLMULE

Undersøkelser	Fartøy	Toktr.	Tidsrom
Gytebestand, akustikk	"Johan Hjort"	1996205	20.03-23.04
Totalbestand, akustikk	"G.O. Sars"	1996010	19.07-15.08

Gytebestand

Kolmula beiter over store deler av Norskehavet om sommeren. Om vinteren og tidlig vår trekker den voksne del av bestanden sørover mot feltene vest av De Britiske øyer for å gyte, og fra februar til mai er kjønnsmoden kolmule således samlet her langs kontinentalskråningen. Den opptrer i varierende mengde etter som nye innsig av moden fisk kommer inn og ferdiggutte indivier vandrer ut.

I denne perioden står gytebestanden godt til for akustisk mengdemåling. Disse undersøkelsene har siden 1990 vært gjennomført i samarbeid med PINRO i Murmansk. I 1996 vil det også være et samarbeid med IEO i Vigo da en vil dekke egga-kanten så langt syd (48°30'N) at det spanske forsknings-fartøyets område blir overlappet. For første gang blir det altså en sammenhengende kartlegging av området fra Biscaya til Færøyene.

Ved siden av å få et bilde av gytebestandens utbredelse og vandring i forhold til den hydrografiske situasjonen, får en også bestandens sammensetning med hensyn på lengde, vekt og alder, samt et relativt mål på størrelsen.

Toktet inngår som en del av EU-prosjektet SEFOS, og personell fra England (Plymouth Marine Lab.) vil delta for undersøkelser på bl.a. kolmuleegg og -larver.

Totalbestand

Silda, som nå har vendt tilbake til sine gamle beiteområder i Norskehavet, står sentralt i Norskehavsundersøkelsene "Mare Cognitum". Tokt nr. 1996010 med "G.O.sars" i juli inngår som en del av disse undersøkelsene. Ved siden av kartlegging av sildeforekomster, vil også kolmule, makrell og laks bli kartlagt på toktet, med planktonundersøkelser for studeier på disse artenes næringstilbu. Det blir også observasjoner av hval og dens næringstilbud.

På tokt nr. 1996010 med "G.O.sars" i juli, vil forekomster av de pelagiske fiskeartene sild, kolmule, makrell, taggmakrell og laks bli kartlagt, med planktonundersøkelser for studier på næringstilbudet. Det blir også observasjoner av hval med dens næringstilbud.

Silda har nå vendt tilbake til sine gamle beiteområder i Norskehavet, og den er derfor sentral i Norskehavsundersøkelsene "Mare Cognitum". Dens økende bestandsstørrelse vil på forskjellige måter virke inn på andre bestander i Norskehavet, noe som vil bli undersøkt bl.a. på dette toktet.

Om sommeren beiter kolmula over store deler av Norskehavet, helst langs eggkantene mot Norge og Færøyene og langs den varme siden av polarfronten. Imidlertid står den også spredt som enkeltfisk i dypere deler av havet og er derfor ofte vanskelig å registrere. En vil imidlertid

foreta registre-ringer med sikte på beregning av den akustiske mengdeindeksen.

Kolmule, som beiter bl.a. på krill og mesopelagiske fiskearter, går mye i de samme geografiske områdene som sild, makrell og taggmakrell, men gjerne på andre dyp. Artenes innbyrdes forhold, med vekt på næringskonkurransen, vil bli beskrevet og ved siden av vanlig biologisk prøvetaking, blir det derfor samlet inn et stort antall mageprøver både fra fisk og blekksprut. Det blir videre gjennomført miljøundersøkelser med program for plankton-og hydrografistasjoner.

FLERBESTANDSUNDERSØKELSER

Innsamlete data fra de fleste tokt som i løpet av året blir gjennomført i Barentshavet og ved Svalbard blir benyttet i flerbearbeid.

I perioden 1986 - 1990 ble det i september - oktober gjennomført egne flerbearbeidstokt, der 3 sovjetiske og 3 norske forskningsfartøy samarbeidet om en best mulig dekning av alle forhold i området. Resultatene fra bunnfiskdekningen var imidlertid svært variable, og i 1991 ble denne delen av undersøkelsen flyttet ca. 3 uker fram i tid og lagt sammen med 0-gruppe fisk undersøkelsen. Dekningen av pelagisk fisk fortsatte som før i september - oktober. I 1995 ble det begynt med en ren bunnfisk-undersøkelse i Barentshavet og Svalbardområdet før 0-gruppe undersøkelsen, der 2 forskningsfartøy og 3 trålere deltok.

Vinteren 1993 startet en større koordinert undersøkelse av både bunnfisk og pelagisk fisk i Barentshavet, der 2 av HI sine forskningsfartøy samt et leiet fartøy (tråler/forskningsfartøy) deltar med tilsammen 12 uker fartøytid. I tillegg til kartlegging av mengde og utbredelse av alle viktige fiskeslag, blir det gjort spesialundersøkelser av torskebestanden sin beiting på lodde og sild.

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Bunnfisk, lodde	"G. O. Sars"	1996901	05.02. - 05.03.
	"Johan Hjort"	1996901	05.02. - 03.03.
Bunnfisk	"Jan Mayen" (leiefartøy)	1996901	06.02. - 01.03.
	"Johan Hjort"	1996903	07.08. - 22.08.
	"Michael Sars"	1996903	24.07. - 20.08.
Ungsild, loddelarver	"G. O. Sars"	1996008	30.05. - 21.06.
0-gruppe fisk	"G. O. Sars"	1996902	17.08. - 10.09.
	"Johan Hjort"	1996902	24.08. - 10.09.
	"Michael Sars"	1996902	22.08. - 10.09.
Pelagisk fisk	"G. O. Sars"	1996904	12.09. - 12.10.
	"Johan Hjort"	1996904	12.09. - 03.10.

MILJØUNDERSØKELSER

Overvåking av marin radioaktivitet og andre miljøgifter

Havforskningsinstituttet har ansvar for overvåkingen av marin radioaktivitet i norske fiskeri-områder. Dette utføres ved at det i forbindelse med annen toktvirksomhet samles inn prøver av bunnsedimenter, vann og marine organismer. Prøven blir tatt med til Bergen, hvor de først og fremst blir analysert med hensyn på radiocesium. De innsamlede prøvene vil også bli undersøkt for andre miljøgifter (persistente organiske forbindelser og utvalgte metaller). På grunn av de meget tidkrevende analysene som må gjennomføres på det innsamlede materialet vil det bli lagt opp til å gjennomføre områdevis overvåkinger.

Spesielt i overvåkingsopplegget er undersøkelsene ved den sunkne tidligere sovjetiske atomubåten "Komsomolets" som ligger på 1658 m dyp sør-vest for Bjørnøya. Selv om atomubåten ligger utenfor fiskeriområdene, representerer den et problem fordi denne ubåtens skjebne blant annet brukes av miljøorganisasjonene for å sette søkelyset på problemene med radioaktivt avfall i det marine miljø. Som det går fram av toktprogrammet vil det bli samlet vann og sedimentprøver ved ubåten fire ganger i 1995. Dette gjøres for å kunne gi tilstrekkelig dokumentasjon om eventuell lakksaje av radioaktive isotoper både fra reaktoren ombord og fra de to kjernevåpnene i båten.

Overvåking av næringsaltsituasjonen

Tilstrekkelig mengde tilgjengelige næringsalter er helt vesentlig for all produksjon i marint miljø. Store mengder kan imidlertid føre til uheldige former for algeblomstringer, også et innbyrdes "skjevt" forhold mellom de enkelte næringssaltene kan føre til uønskede blomstringer.

Kunnskap om fordelinger av næringsalter er viktige for å kunne beregne og forstå de potensielle produksjonsforhold i de enkelte havområder. Tilførsler til norske farvann av menneskeskapte (antropogene) næringsalter som følge av utslipp gjennom elver og kloakk, og transportert fra sørlige del av Nordsjøen kan føre til lokale og regionale uheldige algeblomstringer.

Forekomsten av næringsalter og oksygenforholdene i en rekke utvalgte fjorder langs kysten blir målt i samband med 0-gruppe sild og brisling toktet i november - desember. For å kunne danne seg et bilde av utviklingen i den enkelte fjorder, trengs langtidsserier. Tidsseriene gir grunnlag for å kunne vurdere om det er behov for rensiltak på utslipp der dette ikke allerede er innført og om eventuelle tiltak har ført til bedring.

Utslippene av næringsalter fra kontinentet gjennom elvene til sydlige del av Nordsjøen er betydelige, og mye kan tidvis transporteres nordover til våre farvann med mulighet for uheldige virkninger. Overvåkingstoktet i november - desember gir mulighet til å kunne vurdere og forutsi noe om muligheten for antropogent betinget algeblomstring i våre farvann året etter. Overvåkingen er også viktig som grunnlag for å kunne følge utviklingen, blant annet for å kunne vurdere om de tiltakene som Nordsjøavtalen forutsetter har de ønskede virkninger.

Miljøundersøkelser i Skagerrak og nærliggende områder

Ved månedlige snitt på tverrs av Skagerrak vil man kartlegge de fysiske og kjemiske forhold i vannmassene og planteplanktonforholdene i området. Dette inngår både som en del av instituttets overvåkingsundersøkelser og som en del av undersøkelsene av havkliomavariasjoner. Toktene ansees som en viktig del av dette materialet da disse undersøkelsene ble påbegynt allerede i 50-årene.

I tillegg vil det som i de senere år, bli foretatt et noe større tokt langs vestkysten av Danmark og inn i Skagerrak/Kattegat etter våroppblomstringen for å kartlegge nærings salt- og planteplanktonforholdene, blant annet med tanke på muligheten for eventuelle uheldige algeoppblomstringer i området ("G. M. Dannevig" nr. 6).

Hver 14. dag utføres målinger og prøvetaking i kystvannet utenfor Arendal for gjennom analyse av en rekke parametre å vurdere trofitalstanden i kystvannet og få grunnlag for å avdekke eventuelle forandringer over tid. Dette er en del av et SFT-prosjekt. I tillegg til dette tas det inne ved Forskningsstasjonen Flødevigen også daglige målinger av saltholdighet og temperatur, og hver annen dag også algeprøver som ledd i en overvåking av algesituasjonen.

Næringsnett og miljøgifter

Dette gjøres for å identifisere predator-bytte relasjoner i fiskesamfunn i ulike habitater i Skagerrak. Forekomster av miljøgifter i fisk og deres byttedyr skal kartlegges. Aktiviteten er knyttet til prosjektet "Fiskesamfunn og næringsnett i Skagerrak".

NORSKEHAVSPROGRAMMET MARE COGNITUM

Undersøkelser	Fartøy	Toktnr.	Tidsrom
Vandring og stimdynamikk sild, sonarmetodikk.	"G. O. Sars"	1996004	21.03. - 02.04.
Forekomst av hval i forhold til byttedyr.	"G. O. Sars"	1996005	03.04. - 18.04.
	"G. O. Sars"	1996007	29.04. - 28.05.
Sild og pelagisk fisk. Stimdynamikk. Kartlegging av laks. Forekomst av hval i forhold til byttedyr.	"G. O. Sars"	1996010	19.07. - 15.08.
Akustisk mengdemål for gytebestanden av kolmule	"Johan Hjort"	1996205	20.03. - 23.04.
Vandring og utbredelse av makrell.	"Johan Hjort"	1996208	01.06. - 07.07.
Produksjon og sedimentering av plankton. Fordeling av laks.????	"Johan Hjort"	1996209	09.07. - 19.07.
Overvintring av dyreplankton Kartlegging av laks.	"Johan Hjort"	1996215	30.10. - 11.11.

Programmet Økosystem Norskehavet "MARE COGNITUM" startet de første aktivitetene i 1993. Den overordnede målsettingen ved programmet er å avdekke de viktigste mekanismer som forårsaker variasjon i havklimaet og i de viktigste norske fiskebestander. Det praktiske siktemålet er å bruke den oppnådde forståelse av mekanismene til å gi sikrere og mer langsiktige prognoser for utviklingen i fiskebestandene. Bestanden av norsk vårgytende sild er fortsatt i vekst. Et av siktemålene ved forskningsprogrammet er å dokumentere de endringer som finner sted i vandringsruter, næringsforhold og interaksjoner med andre pelagiske bestander (som kolmule) når sildebestanden når nivået som den hadde på 1950 og 1960-tallet.

Den første fase av undersøkelsene ble gjennomført i 1993-94 hvor hovedmålet var å kartlegge den storskala utbredelse av plankton og fisk i forhold til vannmasser og sirkulasjon i Norskehavet.

I den andre fase av programmet (1995-97) vil hovedvekten være lagt på å beskrive den sesongmessige utviklingen i planktonproduksjonen og vandring og vekst av planktonspisende fisk. Silde står sentralt i undersøkelsene men også andre fiskearter som kolmule, makrell og laks vil være vektlagt.

Feltaktiviteten i 1996 omfatter 4 tokter med «G.O. Sars» og 4 tokter med «Johan Hjort». Hovedprofilen for toktene i Norskehavsprogrammet i 1996 er knyttet til vandringsmønster for sild, spesielt å studere stimdynamikk i forhold til næringstilbud og miljømessige forhold. Toktene vil i hovedsak være integrerte tokter hvor fysiske miljøforhold, plankton og fisk undersøkes i sammenheng. Vektleggingen vil imidlertid variere avhengig av hovedformål og problemstillinger som undersøkes på de enkelte tokter.

I regi av programmet er det oppnådd ny og grunnleggende kunnskap om fordeling av laks i Norskehavet. Dette vil bli fulgt opp på toktene i 1996. Også dette året vil vi undersøke fordelingen av kolmule og makrell i Norskehavet i forhold til de tilstøtende havområdene i sør. TransAtlantic Study on *Calanus finmarchicus* (TASC) er et nasjonalt forskningprosjekt under Norskehavsprogrammet med finansiering fra EU. Dette starter i 1996 og vil styrke våre muligheter til å gjennomføre dyreplanktonmålinger på toktene.

SEL OG HVAL

Undersøkelser	Fartøy	Toktnr.	Tidsrom
Telling av vågehval	2 leiefartøy	1996822	08.07. - 11.08.
Knølhval, fotoidentifisering	Kystvaktfartøy	1996818	15.06. - 27.07.
Fordeling av hval i Norskehavet	"G.O. Sars" "Johan Hjort" 5 perioder	Diverse	21.03. - 30.11.
Grønlandssel og klappmyss, biologisk materiale	Leiefartøy Vesterisen Leiefartøy Østisen	1996811 1996809	10.04. - 20.05. 01.04. - 10.05.
Vågehval, biologisk materiale	Leiefartøy	1996819	01.06. - 20.06.
Kystsel i Nordfjord, Møre og Romsdal, telling	Mindre leiefartøy med gummibåter og fotofly	1996827	15.08. - 31.08.

Norske myndigheter setter kvoter for vågehvalfangsten med utgangspunkt i den reviderte forvaltningsprosedyren utviklet av Hvalfangstkommisjonens Vitenskapskomite. Denne prosedyren forutsetter at telling av beskattede bestander gjennomføres hvert 6. år. Etter det store telletokt i 1995 går vi nå over til å dekke ca. 1/6-del av det aktuelle totalområdet hvert år. Totalområdet omfatter Nordsjøen, Norskehavet, Grønlandshavet og Barentshavet.

Havforskningsinstituttet har prosjektert en telling av klappmyss i hårfellingstiden i Vesterisen, men prosjektet har foreløpig ikke fått nødvendig finansiering. Søknad om støtte fra NFR er ikke innvilget. Det vil imidlertid bli forsøkt gjennomført rekognoserings-flyging i området i det aktuelle tidsrommet for kartlegging av forekomster.

Havforskningsinstituttet vil fortsette arbeidet med fotoidentifisering av knølhval i Norskehavet og Barentshavet. Arbeidet gjennomføres ombord i kystvaktfartøyer når forholdene ligger til rette for dette.

Avhengig av støtte fra NFR, vil fordelingen av hval i relasjon til byttedyrtilbudet i Norskehavet bli analysert. Datagrunnlaget vil bli samlet inn av hvalobservatører på ressurstokt i dette området.

Materiale for aldersanalyser av fangstene av hårfellende grønlandssel i Vesterisen og Østisen vil bli samlet inn ombord på fangstskuter på de respektive feltene. Innsamlingen omfatter også prøvetaking for undersøkelser av vekst, kondisjon, ernæring og reproduksjonsforhold.

Materiale for aldersanalyser av vågehvalfangstene samt prøvetaking for undersøkelse av reproduksjonsforhold vil bli gjennomført ombord i fangstskuter i løpet av sesongen 1996. Undersøkelsene av kystsel vil i 1996 bli konsentrert om forekomstene i Nordfjord, og i Møre og Romsdal. Telling vil bli gjennomført fra fartøybaserte gummibåter og fotografiske registreringer fra fly.

REDSKAPS- OG METODEUNDERSØKELSER

Undersøkelse	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Mengdemålingsmetodikk	"G.O. Sars"	1996003	07.03. - 20.03.
Akustikk - sildestimer	"Fjordfangst"	1996517	21.10. - 04.11.
Fartøypåvirket sild	"Fjordfangst"	1996519	04.12. - 15.12.
Fangstrelevant atferd	"Fjordfangst"	1996502	12.02. - 23.02.
		1996506	22.04. - 05.05.
		1996516	16.09. - 20.10.
		1996518	05.11. - 25.11.
	Leiefartøy	1996832	16.09. - 30.09.
Artsselektiv tråling	Leiefartøy	1996814	15.04. - 29.04.
		1996829	15.08. - 30.08.
Seleksjon i rekestrål	"G.M. Dannevig"	1996313	18.05. - 31.05.
Seleksjon line	"Fjordfangst"	1996905	23.06. - 30.06.
	2 leiefartøy	1996905	01.07. - 12.07.
Seleksjon i snurrevad	Leiefartøy	1996812	11.04. - 29.04.
		1996825	06.08. - 27.08.
Seleksjon i not	Leiefartøy	1996828	15.08. - 31.08.
Beskatningsstrategier	Leiefartøy	1996804	10.02. - 22.02.
Levendefiskteknologi	Leiefartøy	1996807	04.03. - 15.03.
		1996830	09.09. - 23.09.
Silderogn på tareblad	"Fjordfangst"	1996504	12.03.-26.03.
		1996505	09.04.-18.04.
Teineteknologi	Leiefartøy	1996816	09.05. - 09.06.
Tapte garn	"Fjordfangst"	1996501	29.01. - 09.02.
		1996518	05.11. - 25.11.
Alternativt lineagn	Leiefartøy	1996834	07.10. - 01.12.
Kongekrabbe	"Fjordfangst"	1996511	01.07. - 26.07.
	Leiefartøy	1996801	12.01. - 01.03.

FoU med formål å forbedre bestandmålinger med trål og akustikk, foregår på tre tokt med henholdsvis "G.O. Sars" og "Fjordfangst" (2 tokt). På toktet med "G.O. Sars" skal vi undersøke fiskefordelingen i akustisk dødsone ved hjelp av dyptauet, akustisk svinger og optiske hjelpemidler på FOCUS 400 tauet farkost, samt tråltrekk med Campelen 1800 utstyrt med poser under trålen. Hensikten er å bidra til en integrert mengdemålingsmetodikk for bunnfisk ved å kombinere trålfangster og akustikk.

På det ene toktet med "Fjordfangst" skal det utføres gjentatte sonarmålinger av sildestimer for å kvantifisere den atferdsmessige innvirkning på stimenes form, tetthet, refleksjonsstyrke og størrelse.

På det andre toktet med "Fjordfangst" skal vi klarlegge om et mengdemålende fartøy påvirker sild som blir mengdemålt akustisk. Det skal anvendes fotografi og akustikk. Variasjoner i ekkomengde ved fartøypassering, samt variasjon i vinkelfordeling skal undersøkes. Toktet går i samarbeid med "Johan Hjort" og gjennomføres i Ofoten.

Studier av atferd som er relevant for utvikling av en mest mulig ansvarlig fangstteknologi, foregår på fire tokt med "Fjordfangst". I et av forsøkene inngår det også leie av en mindre tråler som skal påvirke fiske, utstyrt med akustiske merker som posisjoneres med Vemco-systemet. Vemco er et akustisk posisjoneringssystem som kan kartlegge svømmeaktivitet til fisk.

I atferdsundersøkelsene inngår også studier av hvordan fisk tiltrekkes av agnbaserte redskaper (line og teine), og hvordan den reagerer på ulike lyd og lysstimuli. Likeså inngår studier av døgnrytme hos torsk og sei vha Vemco-systemet.

Videreutvikling av teknologi som kan påvirke fangstsammensetning av torsk, hyse og sei, skal utføres på to tokt med leid tråler i Barentshavet. I forsøkene inngår også observasjoner med TV-kamera av fiskeatferd og trål med seleksjonsinnretninger.

Et tokt med formål å utvikle teknologi som kan bedre størrelsesseleksjon av reke i trål, gjennomføres med "G.M. Dannevig" i Skagerrak/Norskerenna. Også i dette forsøket inngår observasjoner med TV-kamera i fastmontert enhet og i tauet farkost (FOCUS 400).

Under fløylinefisket i Finnmark skal det arbeides videre med å forbedre fangstmetodikk og redskapsteknologi for å redusere innblandingen av undermåls hyse i fangsten. Foruten "Fjordfangst" vil det bli benyttet to leiefartøyer til dette forsøket.

For snurrevad vil det bli utført avsluttende forsøk med seleksjonsinnretninger i form av sorteringssrister eller kvadratiske masker. Det planlegges utført et tokt under vårtorskefisket og et under hysefisket sommer/ettersommer på Øst-Finnmark.

Det skal utføres avsluttende forsøk med bruk av rist i makrellnot. Videre skal det utføres akustiske målinger av makrellstimer med sonar og ekkointegrator med tank på utvikling av en akustisk mengdemålingsmetode for makrell. Det skal også gjøres innledende studier av hvordan makrellen er fordelt i forhold til fysiske karakteristika i overflaten (temperatur, klorofyll) som kan måles fra satelitt.

Det legges opp til forsøk med redskapstypene trål, snurrevad, line og garn i samme området for å etablere beskatningskurver for fiskeslag som torsk og hyse for disse redskapene. Forsøkene planlegges utført i et område hvor forskningsfartøy har kartlagt mengde- og størrelses-sam-

sammensetning av disse fiskebestandene.

Teknologi for fangst og føring av levende rødspette vil bli testet under to tokt, et i Vesterålen/-Senja og et på Øst-Finnmark. Forskjellige ombordtakingsteknikker og lagringsmedier (bulk, småcontainere) vil bli utprøvd. Forsøkene er nært knyttet opp mot merdforsøk for flatfisk utført av Fiskeriforskning.

Som fortsettelse av vellykkete, innledende forsøk i 1995, videreføres forsøk for utvikling av teknologi og høstingsmetoder for kommersiell produksjon og eksport av Kazunoko-kombu til Japan. Forsøkene planlegges utført i Karmøyområdet.

Forsøk med utvikling av torskeiteiner med henblikk på kommersialisering fortsetter. Arbeidet i 1996 skal konsentreres om utprøving av forskjellige materialer og håndteringsprinsipp.

På toktene 1996506 og 1996518 med "Fjordfangst" inngår også studier av aktivitetsrytmer hos brosme og lange med henblikk på strategisk setting og fangststrategi med bl.a. teine.

Utprøvinger av utstyr og metoder for å redusere tap av garn og tiltak for å redusere "ghost fishing" av tapte garn inngår i to tokt med "Fjordfangst".

Et alternativt lineagn er under utvikling sammen med industripartnerne Mustad A.s. og Protan A.s. Ulike agnalternativer som primært skal baseres på billige råstoff fra fiskeindustrien, skal testes og sammenlignes med vanlige agntyper. Det planlegges utført fire fiskeforsøk i løpet av 1996, to i banklinefisket etter brosme og lange og to i linefisket etter torsk og hyse.

Kongekrabbetoktet med "Fjordfangst" har som mål å undersøke kongekrabbens utbredelse, mengde og bestandsstruktur. Det vil også bli gjort fangstforsøk med ulike redskaper for å beregne teinas fangstevne.

"Dr. Fridtjof Nansen"

Som i forutgående år vil toktvirksomheten i 1996 konsentreres i Sørvestlige Afrika, i Namibia, Angola og Sør-Afrika. I tråd med overdragelse av ressursundersøkelsene i Namibia til landets eget forskningsfartøy vil Nansen i løpet av 1996 fase ut slike tokt i dene landet til fordel for miljøundersøkelser og metodiske undersøkelser. Disse har som siktemål å bedre forstå miljøets betydning for rekruttering og vekst hos de viktigste fiskebestandene. Fartøyet vil også bli brukt mer i regionalt forskningssamarbeide med tanke på å overvåke fellesbestander og stimulere til regionalt samarbeid i forskning og forvaltning.

Det årvisse tokt på lysing i Namibia er i 1996 flyttet til januar-februar for å samstemme undersøkelser med tilsvarende tokt som utføres på denne tid i Sør-Afrika. På denne måten oppnås en samtidig og mer fulstendig dekning på en fellesbestand. I februar-mars vil pelagiske bestander i Angola- Kongo og Gabon bli kartlagt med akustiske metoder. Etter påske starter et metodetokt for å undersøke fisks atferd i relasjon til fartøy og trål. Formålet er å få bedre mål på konsentrasjon og unnvikelse av fisk i forbindelse med akustiske tokt og tokt med bunntral for å kunne øke presisjonen i ressursestimatene.

I juni skal det utføres et ressurstokt på hestmakrell i Namibia. Dette blir etterfulgt av interkalibrering med nasjonale forskningsfartøy i regionen og spesialundersøkelser med snor for å utvikle dette instrument til bruk i mengdemåling av pelagiske bestander i grunne områder og nær overflaten. havforskningsinstituttet har under utvikling et dataprogram for elektronisk behandling av data fra sonar, og dette program vil bli utprøvet på toktet. I juli og august skal fartøyet operere to måneder i Angola hvor bunnfiskebestandene og de pelagiske bestnadene skal kartlegges og måles. Ca 10 dager er avsatt til å lokalisere og drive prøvofiske på antatt store blekksprutforekomster utenfor kontinentalskråningen. Arbeidet i Angola avsluttes med at fartøyet brukes ca en uke i et regionalt kurs i hydroakustikk.

Et større regionalt forskningsprogram med sikte på å undersøke sammenhengen mellom miljø og naturlige svinginger i de pelagiske fiskebestandene er under oppseiling i det sørlige Afrika. Programmet inneholder også betydelige komponenter av opplæring og trening av unge forskere fra regionen og det er meldt sterk internasjonal interesse for deltagelse i programmet. Programmet er kalt BENEFIT og det forventes å kunne få betydelige midler fra internasjonale forskningsfond. "Dr. Fridtjof Nansen" vil vere et nøkkelfartøy for innsamling av data i 1996 og 1997, og fire uker i oktober er avsatt til dette arbeidet.

Toktprogrammet for november og desember er ikke endelig fastlagt når dette skrives (des. 95), men det er en viss mulighet for at fartøyet vil gå nordover for å dekke de betydelige pelagiske ressurser som befinner seg utenfor Nordvest Afrika, på sammen måte som er blitt som i 1995. Dette arbeidet blir i så tilfelle utført for FAO og CECAF, fiskerikommisjonen for området.