

Toktprogram

1988

TOKTPROGRAM

Havforskningsinstituttet

Postboks 1870 - 5024 Bergen

INNHOLD

	Side
TOKTPROGRAM 1988	5
KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1988	16
NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE	17
SEI NORD FOR 62 ⁰ N	18
SEI I NORDSJØEN	19
PRØVETAKING AV BUNNFISK	19
REPRESENTATIV PRØVETAKING MED TRAL	19
TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN	20
INDUSTRIFISK (ØYEPÅL OG TOBIS) I NORDSJØEN	20
REKER	20
LODDE I BARENTSHAVET	21
LODDE VED JAN MAYEN	22
NORSK VARGYTENDE SILD	22
KOLMULE	23
POLARTORSK	23
NORDSJØSILD	23
MAKRELL	24
UNDERSØKELSER I SKAGERRAK (Flødevigen)	25
FLERBESTANDSUNDERSØKELSER	25
HVAL OG SEL	26
UNDERSØKELSER AV EGG OG LARVER (HELP)	27
NÆRINGSFORHOLD FOR LODDE OG SILD I BARENTSHAVET (PROMARE)	28
OVERVAKING AV NÆRINGSSALTER OG OXYGEN I NORSKE FJORDER . .	28
FYSISK OSEANOGRAFI	29
AKUSTISKE UNDERSØKELSER	30

TOKTPROGRAM

1988

Havforskningsinstituttet

F/F "G.O. SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	7 - 25 januar	Barentshavet. Miljøunders., torsk, redsk.unders. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N.	Loeng Hysten
	Toktskifte Hammerfest		
2	26 januar - 2 mars	Barentshavet - Finnmark. Ungtorsk, hyse, uer, utbredelse og mengde. Hydrografi: Semøyene-N.	Hysten Jakobsen
	Toktskifte Tromsø/Hammerfest		
3	3 - 24 mars	Lofoten. Skreiinnsiget. Mengdemåling. Hydrografi: Gimsøy-NV.	Sunnanå
	Toktskifte Bergen		
4	25 mars - 24 april	Vest av Skottland - Irland. Kolmule. Mengdemåling.	Monstad
	Toktskifte Bergen		
5	25 april - 20 mai	Norskekysten. Vassild. Hyse (gyteforløp).	Monstad Sætre
	Toktskifte Bergen		
6	24 mai - 12 juni	Kysten Møre - Vesterålen Flerbestandsundersøkelser.	Hamre
	<u>12 juni - 3 juli</u>	Bergen. Verksted/vedlikehold.	
7	1 - 23 juli	Barentshavet. PROMARE. Krill, plankton.	Skjoldal
	Toktskifte Tromsø		
8	25 juli - 21 august	Jan Mayen. Lodde.	Dommasnes
	Toktskifte Tromsø.		

F/F "G.O. SARS" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
9	22 august - 9 september	Barentshavet. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N, Semøyene-N. Norsk-sovjetisk samarbeid. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest 7-8 september.	Hylen
Toktskifte Hammerfest			
10	10 september - 21 oktober	Barentshavet. Lodde, sild, torskefisk, uer. (Flerbestandsprosjekt). Akustisk mengdemåling og alders- sammensetning. Hydrografi. Næringsundersøkelser. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest 29-30 september.	Hamre Hylen Midttun
Toktskifte Tromsø/Hammerfest			
11	22 oktober - 11 november	Barentshavet. 0-gruppe sild, polartorsk. Hydrografi.	Gjøsæter Midttun
Toktskifte Tromsø			
12	12 november - 2 desember	Kysten nord for 62 ⁰ N. Seiundersøkelser.	Jakobsen
Toktskifte Bergen			
13	3 - 15 desember	Utprøving av nye akustiske instrumenter.	Foote
Toktskifte Bergen			
<u>Mannskapsskifte "G.O. SARS":</u>			
4 januar	Bergen	23 juli	Tromsø
26 januar	Hammerfest	22 august	Tromsø
23 februar	Tromsø/Hammerfest	20 september	Hammerfest/Kirkenes
24 mars	Bergen	22 oktober	Tromsø/Hammerfest
25 april	Bergen	12 november	Tromsø
24 mai	Ålesund	13 desember	Bergen
23 juni	Bergen		

F/F "MICHAEL SARs"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	5 - 25 januar	Norskekysten, Nordland - Troms. Sild.	Båtkontoret (Dahl)
	Toktskifte Tromsø		
2	26 januar - 8 mars	Barentshavet. Ungfisk, utbredelse og mengde.	Hylen Sunnanå
	Toktskifte Hammerfest		
3	9 mars - 17 april	Finnmark - Troms. Lodde. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N. Anløp Murmansk 22-23 mars.	Båtkontoret (Sangolt) Gjøsæter Midttun
	Toktskifte Tromsø		
4	18 april - 21 mai	Barentshavet. Reker. Utbredelse og mengdemåling. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya.	Hylen Øynes
	Toktskifte Bergen		
	<u>24 mai - 14 juni</u>	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
5	15 juni - 15 juli	Nordsjøen. Makrellegg og -larver.	Iversen
	Toktskifte Bergen		
6	16 juli - 21 august	Svalbard. Rekeundersøkelser.	Hylen Øynes
	Toktskifte Tromsø		
7	22 august - 6 september	Barentshavet. Haneskjellundersøkelser.	Ulltang Sundet
	Toktskifte Tromsø		
8	7 september - 21 oktober	Barentshavet. Lodde, sild, torskefisk, uer. (Flerbestandsprosjekt). Akustisk mengdemåling, alders- sammensetning, næringsundersøkelser. Samarbeid "G.O. Sars".	Hamre Hylen Midttun
	Toktskifte Bergen		

F/F "MICHAEL SARS" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
9	22 oktober - 17 november	Nordsjøen - Skagerrak. Reker. Bunnfisk.	Ulltang Tveite
	Toktskifte Bergen		
10	17 november - 15 desember	Ryfylke - Trøndelag. Brisling, sild i fjordene. Miljøundersøkelser i fjordene.	Bakken Berge
	Toktskifte Bergen		

Mannskapsskifte "MICHAEL SARS":

4 januar	Bergen	27 juli	Longyearbyen
26 januar	Tromsø/Hammerfest	22 august	Tromsø
22 februar	Hammerfest/Kirkenes	21 september	Hammerfest/Kirkenes
21 mars	Vadsø/Kirkenes	22 oktober	Bergen
18 april	Tromsø	25 november	Bergen/Kr.sund N
24 mai	Bergen		
27 juni	Kristiansand S		

F/F "ELDJARN"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	5 - 24 januar	Møre - Lofoten. Sild. Akustiske målinger.	Hamre
	Toktskifte Bergen		
2	25 januar - 21 februar	Nordsjøen. Ungsild. 0-gruppe torskefisk. Internasjonalt program (IYFS) Hydrografi: Feie - Shetland, Utsira - Start Point, Hanstholmen - Aberdeen.	Lahn-Johannessen
	Toktskifte Bergen		
3	22 februar - 25 mars	Møre - Trøndelag. Sild. Akustisk mengdemåling av gytebestand. Hydrografi: Svinøy-NV	Røttingen
	Toktskifte Alesund		
4	25 mars - 5 april	Møre - Helgeland. Sildelarver.	Sætre
	Toktskifte Bergen		
5	5 - 17 april	Nordsjøen. Sei, 0-gruppeundersøkelser.	Smedstad Nedreaas
	Toktskifte Alesund		
6	17 - 30 april	Møre Sildelarver.	Sætre
	Toktskifte Alesund		
7	30 april - 30 mai	Kysten nord for 62°N. Sei, 0-gruppe.	Sætre Fossum
	Toktskifte Bergen		
	<u>1 - 19 juni</u>	Bergen. Verksted/vedlikehold.	
8	20 juni - 17 juli	Nordsjøen - Shetland. Sild. Makrell. Hydrografi: Feie - Shetland, Utsira - Start Point, Hanstholmen - Aberdeen.	Aglen Iversen
	Toktskifte Bergen		

F/F "ELDJARN" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
9	18 juli - 21 august	Norskehavet. Sild. Kolmule. Hydrografi: Svinøy-NV, Gimsøy-NV.	Båtkontoret (Dahl, Sangolt) Dommasnes
	Toktskifte Tromsø		
10	22 august - 9 september	Barentshavet. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Hydrografi.	Hylen Hamre
	Toktskifte Hammerfest		
11	10 september - 21 oktober	Barentshavet. Lodde, sild, torskefisk, uer. (Flerbestandsprosjekt). Samarbeid "G.O. Sars" og "Michael Sars". Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Bjørnøya-V.	Hamre Hylen Midttun
	Toktskifte Tromsø		
12	22 oktober - 9 november	Troms-Trøndelag, kysten - bankomr. Sild, akustikk - metodikk.	Foote Røttingen
	Toktskifte Bergen		
13	10 november - 15 desember	Nordsjøen - Skagerrak. Miljøundersøkelser. Sild.	Føyn

Mannskapsskifte "ELDJARN":

4 januar	Bergen	30 juni	Bergen/Stavanger
25 januar	Bergen	30 juli	Bodø
22 februar	Bergen	22 august	Tromsø
25 mars	Alesund	23 september	Hammerfest
30 april	Alesund	22 oktober	Tromsø
30 mai	Bergen	25 november	Kristiansand S

F/F "HAKON MOSBY"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	30 januar - 19 februar	Nordsjøen. Sei. Akustisk mengdemåling.	Smedstad
2	15 - 28 april	Nordsjøen. Tobis. Akustisk mengdemåling.	Lahn-Johannessen
3	20 august - 3 september	Barentshavet. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk.	Hylen Sunnanå

F/F "JOHAN RUUD"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	6 - 15 april	Troms. Akustisk mengdemåling av plankton. Utprøving av måleutstyr.	Dalen
2	10 - 20 juni	Vesterålen - Tromsøflaket. Torsk, postlarver. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya.	Sundby
3	20 juni - 3 juli	Kysten Troms - Finnmark. Selundersøkelser. Merking og prøvetaking.	Wiig
4	26 september 1 oktober	Troms. Akustisk mengdemåling av plankton.	Dalen
5	31 oktober - 27 november	Stad - Finnmark. Utbredelse og mengde av 0-gruppe sild.	Røttingen

F/F "G.M. DANNEVIG" (Flødevigen)

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	18 - 22 januar	Skagerrak. Sild. Larver. Ungfisk.	Moksness
2	11 - 20 februar	Skagerrak. Rekeundersøkelser.	Tveite
3	23 - 26 februar	Skagerrak. Sild. Larver. Ungfisk.	Moksness
4	15 - 18 mars	Skagerrak. Sild. Larver. Ungfisk.	Moksness
5	21 - 25 mars	Kysten Skagerrak. Torskeprosjekt. Larver.	Danielssen Gjøsæter

F/F "G.M. DANNEVIG" (Flødevigen) forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
6	11 - 26 april	Skagerrak/Kattegat. Miljø. Hydrografiske snitt.	Føyn Danielssen
	<u>2 - 6 mai</u>	Verksted. Bunnsmøring.	
7	18 - 20 mai	Risørområdet. Torskeprosjekt.	Danielssen Gjøsæter
8	24 mai - 2 juni	Skagerrak/vestkysten Jylland. Piggvar. Egg/larver.	Danielssen
9	6 - 10 juni	Risørområdet. Torskeprosjekt.	Danielssen Gjøsæter
10	16 - 25 juni	Skagerrak. Rekeundersøkelser.	T veite
	<u>27 juni - 24 juli</u>	Flødevigen. Opplegg. Årspuss.	
11	27 - 29 juli	Risørområdet. Torskeprosjekt.	Danielssen Gjøsæter
12	1 - 28 august	Skagerrak/Nordsjøen. Makrellmerking.	Bakken
13	1 - 7 september	Skagerrak. Rekeundersøkelser.	T veite
14	8 - 13 september	Skagerrak/Kattegat. Sild. Ungfisk.	Moksness
15	15 september - 2 oktober	Kysten Skagerrak. 0-gruppe fisk.	Hognestad
16	10 - 12 oktober	Skagerrak Sild. Larver.	Moksness
17	17 - 30 oktober	Risørområdet. Torskeprosjekt. Utsetting.	Danielssen Gjøsæter
18	8 - 11 november	Skagerrak. Sild. Larver.	Moksness
19	14 - 18 november	Risørområdet. Torskeprosjekt.	Danielssen
20	21 november - 4 desember	Kysten Skagerrak. Torskebestandsundersøkelser.	T veite
21	12 - 17 desember	Skagerrak. Sild. Larver.	Moksness
22	1 gang pr. måned	Torungen - Hirtshals. Hydrografi. Næringssalter.	Dahl Danielssen

LEIETE FARTØYER

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Torsk, hyse</u>			
1	20 januar - 2 mars	Barentshavet. Kartlegging av ungtorsk og hyse. Mageprøver. Hydrografi. Tråler.	Hylen Jakobsen
2	9 - 29 mars	Lofoten. Skreiinnsiget. Prøvetaking. Notfartøy.	Sunnanå
3	mars/april 4 uker	Finnmark. Kysttorsk. Merking, prøvetaking, seleksjonsforsøk. Garn/snurrevadfartøy.	Jakobsen
4	juni 3 uker	Finnmark - Troms. Hysevandringer. Merkeforsøk. Notfartøy.	Jakobsen Godø
5	9 september - 24 oktober	Svalbard. Flerbestandsundersøkelser. Bunntrålsurvey. Tråler.	Hylen Hamre
6	6 uker hvert kvartal	Vesterålen - Finnmark. Prøvetaking av bunnfisk (torsk, hyse, sei, blåkveite, uer).	Jakobsen
<u>Norsk vårgytende sild</u>			
7	februar/mars 6 uker	Møre. Trøndelag. Gjenfangst merket sild. Notfartøy.	Hamre
8	april/mai 6 uker	Møre - Lofoten. Merking av sild. Notfartøy.	Hamre
9	oktober 4 uker	Møre - Lofoten. Prøvetaking av kommersielle sildefangster. Mindre fartøy.	Røttingen
<u>Nordsjøsil</u>			
10	mars 3 uker	Nordsjøen - Shetland. Merking. Notfartøy.	Aglen
<u>Makrell</u>			
11	mai 4 uker	Irland. Merking. Fartøy for harpefiske.	Bakken

LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Reker Grønland</u>			
12	september 4 uker	Øst-Grønland. Rekeundersøkelser. Tråler.	Smedstad
<u>Egg- og larveprogrammet</u>			
13	20 februar - 20 april	Møre. Vesterålen. Fordeling av seiegg. Tråler.	Bjørke
14	1 - 25 juli	Troms - Finnmark. Torsk, postlarver. Tråler.	Bjørke
15	15 - 30 juni	Finnmark. Larvefordeling lodde. Hydrografi: Vardø-N. Tråler.	Fossum
16	1-2 dager pr. uke i angitt tidsrom:		
	a) 15 mars - 30 april	Møre. Sild. Klekkeforløp.	Sætre
	b) 15 februar - 30 mai	Lofoten. Torsk, raudåte. Gyteforløp torsk/hyse.	Sætre
	c) 1 juni - 20 juli	Varangerfjorden - Vardø. Lodde. Klekkeforløp.	Sætre
<u>Sel og hval</u>			
1	10 mars - 15 april	Vesterisen. Merking av unger, grønlandssel og klappmyss. Prøvetaking av hunner begge arter i kast. Selfangstskute m/helikopter.	Øritsland
2	20 juni - 24 juli	Telling av hval, spesielt vågehval, og lokalisering av sel. Fly (100 flytimer).	Øien
3	20 juni - 24 juli	Vestlige Barentshav (Finnmark - Bjørnøya - Svalbard). Telling av hval og sel, spesielt vågehval. Hvalfangstskute.	Øien

LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
4	20 juni - 24 juli	Norskehavet (Jan Mayen - Øst-Grønland). Telling av hval og sel, spesielt vågehval (koordineres med islandske tellinger). Hvalfangstskute.	Øien
5	25 juli - 21 august	Vestlige Barentshav. Fangst og prøvetaking av vågehval. Hvalfangstskuter (5 stk.)	Christensen
6	25 juli - 4 september	Barentshavet. Fortsatte fangstforsøk og prøvetaking for næringsundersøkelser, grønlandssel. Fartøy m/gummibåter.	Øritsland
7	15 - 28 august	Skagerrak. Registrering, merking og prøvetaking av kystsel. Fartøy m/gummibåter.	Wiig
8	17 oktober - 11 november	Kysten Vest-Finnmark - Vesterålen. Telling av spekkhogger og hårfellende havert. Fly (30 flytimer).	Wiig
9	4 uker ved event. selinvasjon	Prøvetaking av grønlandssel.	Øritsland

KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1988

Programmet er utarbeidet etter de samme retningslinjer som i tidligere år, med hovedvekt på mengdemåling av alle aldersgrupper i de viktigste fiskebestander og undersøkelser av egg og yngel. Foruten at en tar sikte på å kunne gi prognoser for rekrutterende årsklasser, inngår undersøkelsene av egg og yngel som en vesentlig del av konsekvensanalyser ved eventuelle oljehells virkning på de marine ressurser (HELP). Programmet for 1988 vil i likhet med 1987 kreve stor feltaktivitet, og en vil nytte både egne fartøy og leiefartøy.

I henhold til samarbeidsavtale med Universitetene i Bergen og Tromsø vil en også i 1988 nytte henholdsvis "Håkon Mosby" og "Johan Ruud", men toktvirksomheten med "Håkon Mosby" vil bli noe redusert idet den nye "G.M. Dannevig" i Flødevigen vil dekke en vesentlig del av undersøkelsene i Skagerrak og nære kystfarvann. Fartøyet er etter ombygging et meget velegnet forskningsfartøy til miljø- og fiskeri-undersøkelser selv om det ennå ikke har tilstrekkelig utstyr til akustiske undersøkelser.

Flerbestandsundersøkelsene vil i likhet med i 1987 bli gjennomført i september - oktober med 3 forskningsfartøy ("G.O. Sars", "Michael Sars" og "Eldjarn"). I tillegg vil en i samme periode utføre et bunntrålsurvey ved Svalbard med en leiet tråler slik at en får en totaldekning av Barentshavet og Svalbard.

På sikt er det nødvendig å gjennomføre liknende undersøkelser i andre områder. I programmet for 1988 har en derfor avsatt fartøytid med "G.O. Sars" til et flerbstands-tokt på kysten Møre - Vesterålen.

Veiledningstjeneste for loddefisket blir ikke aktuelt i 1988, og "Michael Sars" vil i januar bli nyttet til kartlegging av sildeforekomster på strekningen Nordland - Troms (Fiskeridirektoratets Båtkontor). Innsig av lodde til gytefeltene i mars-april vil imidlertid bli kartlagt i likhet med tidligere år, og undersøkelser av loddelarver vil foregå i juni.

Toktplanen for undersøkelser av sjøpattedyr i 1988 forutsetter en forskningsfangst av vågehval. Det forutsettes videre at det blir gitt betydelig tilskudd til leie av fartøy for gjennomføring av tellinger av vågehval. Både hval- og selundersøkelsene planlegges opptrappet betydelig i samarbeid med andre norske forskningsmiljø ved universitetene.

NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe-undersøkelser	"G.O. Sars"	1	07.01 - 24.01
	"G.O. Sars"	9	22.08 - 09.09
	"Eldjarn"	10	22.08 - 09.09
	"Håkon Mosby"	3	20.08 - 03.09
Ungfiskundersøkelser	"G.O. Sars"	2	26.01 - 02.03
	"Michael Sars"	2	26.01 - 08.03
	Leiet 1 ferskfisktråler	1	26.01 - 02.03
	"Michael Sars"	4	18.04 - 21.05
	"Michael Sars"	6	16.07 - 21.08
	"Eldjarn"	11	10.09 - 21.10
Kjønnsmoden torsk	Leiet 1 ferskfisktråler	5	10.09 - 24.10
	"G.O. Sars"	3	03.03 - 24.03
Kysttorsk	Leiet 1 notfartøy	2	09.03 - 29.03
Merking av hyse	Leiet 1 garn/sn.v.fartøy	3	4 uker i april
	Leiet 1 notfartøy	4	3 uker i juni

Larveundersøkelser

Undersøkelser av torskens gyting og utbredelse av torsk- og hyselarver vil bli utført i forbindelse med gjennomføring av programmet for egg og larver (side 27) og vil dessuten inngå i kysttorskundersøkelsene.

0-gruppe-undersøkelser

Formålet med undersøkelsene av 0-gruppe fisk er å skaffe relative mål for tallrikheten av 1988-årsklassen av torsk og hyse samt uer, blåkveite, gapeflyndre, polartorsk, sei, sild og lodde i områdene fra Lofoten til nord av Svalbard og østover til Novaja Zemlja. Mengden av 0-gruppe fisk måles ved antall fanget i pelagiske trålhål pr. 1 nautisk mil. Disse foretas for hver trettiende utseilt n.mil eller ved kortere avstand ved tettere forekomster.

Undersøkelsene i august-september med "G.O. Sars", "Håkon Mosby" og "Eldjarn", som foregår i samarbeid med sovjetiske forskningsfartøy, vil bli rapportert til årsmøtet i Det internasjonale råd for havforskning (ICES) i 1988. Resultatene blir brukt ved vurdering av fangstgrunnlaget for de kommende år.

Ungfiskundersøkelser

Foregående års tokt tyder på at 1983-årsklassen er sterk, mens de etterfølgende er svakere. Utbredelse og mengde av disse årsklassene vil bli fulgt utover i 1988.

Kartlegging av yngelforekomster på rekefeltene vil bli foretatt i april-mai med "Michael Sars" (tokt 4) og i juli-august med "Michael Sars" (tokt 6).

Ungfiskundersøkelsene vil foregå i Barentshavet i januar-mars med "G.O. Sars" (tokt 2) og "Michael Sars" (tokt 2) samt 1 leiet ferskfisktråler (tokt 1).

Tidligere år har et forskningsfartøy sammen med en leiet tråler dekket Bjørnøya - Svalbard-området. Fangstresultatet fra bunntrålingen har gitt grunnlag for beregning av mengdeindekser for de viktigste bunnfiskartene. I 1988 vil en leiet ferskfisktråler dekke området alene med det nødvendige antall bunntrålstasjoner (tokt 5), koordinert med "Eldjarn" (tokt 10). Dette toktet vil være en del av et større flerbekstandstokt i Barentshavet - Svalbard-området.

Undersøkelser av kjønnsmoden fisk

Fiskeridirektoratets Båtkontor vil i tida 1 februar - 10 mars drive leite- og veiledningstjeneste med leiet fartøy under skreiinnsiget i Vesterålen, Lofoten og Vikna - Halten. Fra ca 3 mars vil Havforskningsinstituttet foreta mengdemåling av skreiforekomstene utenfor Vesterålen, i Lofoten og på Møre med "G.O. Sars" (tokt 3).

Et notfartøy vil drive undersøkelser av skrei og kysttorsk på selve gytefeltene i Lofoten fra midten av mars. Fra notfangstene vil det bli foretatt merking av torsk for å kartlegge eventuelle variasjoner i skreiens vandringsmønster.

Kysttorsk

Undersøkelsene av kysttorsk er et prosjekt som er delvis finansiert av NFFR. Prosjektperioden er 1987-1989 og området er fjordene i Øst-Finnmark. Undersøkelsene vil omfatte drift av egg, larver og yngel, prøver fra gytefeltene, seleksjonsforsøk med garn og merkeforsøk. Det meste av feltarbeidet vil bli foretatt med leiet fartøy i april (tokt 7), men det vil også bli gjennomført undersøkelser i forbindelse med andre tokt.

Merking av hyse

Hysas vandringsmønster, spesielt som kjønnsmoden, er bare delvis kjent. Med sterke årsklasser fra 1982 og 1983 vil forekomstene av hyse øke. Forholdene vil derfor i en periode ligge godt til rette for å gjennomføre merkeforsøk i stor skala. Det tas sikte på å utføre merkingen med et notfartøy i juni (tokt 14), og prosjektet vil trolig gå over flere år.

SEI NORD FOR 62⁰N

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
0-gruppe	"Eldjarn"	7	30.04 - 30.05
Ungsei (3-5 år)	"G.O. Sars"	12	12.11 - 02.12

Bestandsberegningene for sei nord for 62⁰N har vært usikre fordi det har vært lite tilgjengelig informasjon utenom data fra fisket. De oppsatte toktene er forsøk på å skaffe flere fiskeriuavhengige data. 0-gruppe-undersøkelsene ble startet i 1985, og resultatene tyder på at det kan være mulig å få et brukbart mål for årsklassens styrke i mai. Påliteligheten av undersøkelsene vil først kunne fastslås utpå 1990-tallet, og det er planen å gjennomføre toktet årlig inntil videre.

Undersøkelsene om høsten ble også startet i 1985, og formålet er å få en indeks for tallrikheten av 3-5 år gammel sei på kystbankene. Også her er det nødvendig med flere tokt før nytten av undersøkelsene kan vurderes.

I tillegg til feltundersøkelsene vil det bli tatt prøver av kommersielle fangster gjennom hele året.

SEI I NORDSJØEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe sei	"Eldjarn"	5	05.04 - 17.04
Kjønnsmoden sei, ungsei	"Håkon Mosby"	1	30.01 - 19.02

0-gruppe sei

Undersøkelsene tar sikte på å kartlegge utbredelse og mengde av 0-gruppe sei i den nordlige del av Nordsjøen og langs Norskerenna. Resultatene vil bli satt i sammenheng med tilsvarende undersøkelser fra Stad til Lofoten.

Kjønnsmoden sei, ungsei

Vintertoktet tar sikte på å få et akustisk mål for gytebestanden i den nordlige del av Nordsjøen og for ungfisken sør mot Egersundbanken.

PRØVETAKING AV BUNNFISK

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Prøvetaking av landinger	Leiet fartøy	6	6 uker hvert kvartal

Oppgaver over alders- og størrelsessammensetning av fisken som fanges er nødvendige for å foreta bestandsanalyser. Prøvetakingen som omfatter innsamling av øresteiner for aldersbestemmelse, lengdemålinger og bestemmelse av modningsstadier, vil i første rekke bli konsentrert om torsk, hyse og sei, men vil også omfatte uer og blåkveite. Det tas sikte på å dekke redskapstyper, områder og sesonger så representativt som mulig. Materiale fra trålere vil bli skaffet til veie av observatører som med jevne mellomrom følger fartøyer på fiskefeltene.

REPRESENTATIV PRØVETAKING MED TRÅL

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Tap av torsk og hyse under standard bunntål. Samtråling med tråler. Sammenlikning bunntål med standard gear og rockhopper. Sveipeseleksjon.	"G.O. Sars"	2	26.01 - 02.03
	Leiet tråler	1	20.01 - 02.03

Prosjektet ble formelt avsluttet i 1987. På grunn av dårlig vær under toktet i 1987 måtte noen forsøk utsettes. De er tenkt gjennomført når det passer under vintertoktet. Totalt tidsbehov er ca 3 døgn med samtråling mellom "G.O. Sars" og leiet tråler.

TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Ungfisk	"Eldjarn"	2	25.01 - 21.02

Ungfisk

Undersøkelsene er en del av et større forskningsprogram som er koordinert gjennom ICES (International Young

Undersøkelsene er en del av et større forskningsprogram som er koordinert gjennom ICES (International Young Fish Survey, IYFS). Utbredelse og mengde av I- og II-gruppe fisk blir kartlagt for å gi anslag for årsklassenes tallrikhet. Resultatene blir brukt i bestandsprognoser.

INDUSTRIFISK (ØYEPAL OG TOBIS) I NORDSJØEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Ungfisk	"Eldjarn"	2	25.01 - 21.02
Tobis	"Håkon Mosby"	2	15.04 - 28.04

Ungfisk

Undersøkelsene er en del av et større forskningsprogram som er koordinert gjennom ICES. Utbredelse og mengde av I- og II-gruppe øyepål blir kartlagt for å gi anslag for årsklassenes tallrikhet. Resultatene blir brukt i bestandsprognoser.

Tobis

Undersøkelsene tar sikte på akustisk kartlegging av utbredelse og mengde i norsk økonomisk sone og tilgrensende områder.

REKER

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Utbredelse, mengde og sammensetning	"Michael Sars"	4	18.04 - 21.05
	"Michael Sars"	6	16.07 - 19.08
Nordsjøen/Skagerrak	"Michael Sars"	10	21.10 - 17.11
Nordsjøen/Skagerrak	"G.M. Dannevig"	2, 10, 13	11.02 - 20.02
			16.06 - 25.06
			01.09 - 07.09
Øst-Grønland	Leiet fartøy	12	sept, 4 uker

Barentshavet og Svalbard

I likhet med tidligere år vil rekefeltene i Barentshavet bli undersøkt med "Michael Sars" i april/mai (tokt 4). Rekefeltene i Svalbard-sonen vil bli undersøkt i juli/august (tokt 7). Formålet med undersøkelsene er å skaffe mål for mengden av reker på de enkelte felt og deres størrelsessammensetning. Mengde og sammensetning av de viktigste fiskearter vil også bli studert.

Overvåking av rekefelter

Det vil også i år bli foretatt en omfattende kartlegging av undermåls torsk og hyse i kommersielle rekefångster. Undersøkelsene vil danne grunnlaget for å stenge rekefelter for fiske når bifangstene av undermåls torsk og hyse blir for høye. Lengdemålinger av reker vil også bli foretatt. Slike data vil danne grunnlaget for å gripe inn i rekefångstet dersom innslaget av små reke blir for høyt. Overvåkingen av disse forhold vil bli foretatt av Fiskeridirektoratet ved kysten og i fjordene i de tre nordligste fylkene, ute i Barentshavet og i Svalbard-området.

Nordsjøen - Skagerrak

Rekefeltene i Norskerenna vil bli dekket med "Michael Sars" i oktober/november. Metodikken vil bli som i Barentshavet. Mengde og sammensetning av bifangster vil også bli undersøkt. Med "G.M. Dannevig" vil en i tillegg prøve å dekke årstids-variasjoner i vertikal utbredelsesvekst.

Øst-Grønland

Rekeundersøkelsene ved Øst-Grønland vil bli foretatt med leiet fartøy i august/september etter samme mønster som de andre rekeundersøkelsene.

LODDE I BARENTSHAVET

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Loddefordeling, gytefelter	"Michael Sars"	3	09.03 - 17.04
Klekkeforløp Varanger	Leiefartøy	16c	01.06 - 20.07
Larvefordeling	Leiefartøy	15	15.06 - 30.06
Yngelundersøkelser (0-gruppe)	"G.O. Sars"	9	22.08 - 09.09
- " -	"Eldjarn"	10	22.08 - 09.09
- " -	"Håkon Mosby"	3	20.08 - 03.09
Flerbestandsundersøkelser	"G.O. Sars"	10	10.09 - 21.10
- " -	"Michael Sars"	8	07.09 - 21.10
- " -	"Eldjarn"	11	10.09 - 21.10

Loddefordeling, gytefelter

Det vil ikke bli fiske på lodde i Barentshavet vinteren 1988, og instituttet vil i samarbeid med Båtkontoret prøve å skaffe en oversikt over loddeforekomster og gytefelter. Til dette disponeres "Michael Sars" i tiden 9 mars - 17 april.

Klekkeforløp, larvefordeling

Toktene i juni og juli vil bli brukt til å undersøke mengde og utbredelse av loddelarver. Dette gir også grunnlag for å bestemme tidspunkt for gyting og klekking.

Loddeundersøkelser i september - oktober

Tre norske fartøyer vil i september - oktober bli brukt til bl.a. en akustisk undersøkelse av loddebestanden. Undersøkelsen vil gi grunnlag for å beregne størrelsen og alderssammensetningen i bestanden. Dette er et norsk-sovjetisk samarbeidstokt, og resultatene vil bli brukt som grunnlag for en vurdering av utviklingen i bestanden. Under toktet vil en også samle inn data over andre viktige fiskearter i området (sild, torsk, hyse, polartorsk) og deres innbyrdes sammenheng i næringskjeden. Disse informasjonene vil bli brukt i instituttets arbeid med flerbstandsmodeller.

LODDE VED JAN MAYEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Bestandsstørrelse og alderssammensetning	"G.O. Sars"	8	25.07 - 21.08

Dette toktet vil bl.a. ta sikte på å kartlegge loddebestanden mellom Jan Mayen og Island.

NORSK VÆRGYTENDE SILD

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Sildeundersøkelser, metodikk	"Eldjarn"	1	05.01 - 24.01
Gjenfangst merket sild	Leiefartøy, not	7	feb-mar, 6 uker
Gytebestand, akust. unders.	"Eldjarn"	3	22.02 - 25.03
Klekkeforløp	Leiefartøy	16a	15.03 - 30.04
Larver	"Eldjarn"	4	25.03 - 05-04
Merking	Leiefartøy, not	8	apr-mai, 6 uker
Flerbest.unders. (sild/torsk)	"G.O. Sars"	6	24.05 - 12.06
Sildeundersøkelser Norskehavet	"Eldjarn"	9	18.07 - 21.08
Flerbestandsundersøkelser	"G.O. Sars"	10	10.09 - 21.10
- " -	"Michael Sars"	8	07.09 - 21.10
- " -	"Eldjarn"	11	10.09 - 21.10
Prøver, komm. fangster, etc.	Leiefartøy	9	okt, 4 uker
0-gruppe, akustiske unders.			
Barentshavet	"G.O. Sars"	12	12.11 - 02.12
0-gruppe, akustiske unders.	"Johan Ruud"	5	31.10 - 03.12

Metodikk

Det primære mål med undersøkelsene i januar er å utvikle bedre metoder for akustisk måling av sild når den står i stim. Samtidig håper en å få kartlagt utbredelse og mengde av sild i Vestfjorden og i noen grad på kysten lenger sørover.

Klekkeforløp, larver

Undersøkelsene på sildelarver inngår i det generelle egg- og larveprogrammet for kartlegging av drift og utbredelse av de viktigste kommersielle fiskeartene. Undersøkelsene tar sikte på å studere transporten av larver fra hovedgytefeltene og deres vekst under driftsforløpet. Undersøkelsene gir også grunnlag for å beregne tiden for klekking og gyting.

0-gruppe (mussa)

Undersøkelsen vil dekke fjorder og nære kystfarvann fra Stad til Finnmark i november - desember. Disse undersøkelsene har til hensikt å fremskaffe mål for styrken av 1988-årsklassen av sild, og det blir nyttig akustisk metodikk i kombinasjon med pelagisk tråling. Hvis det kommer informasjon om at en del av sildelarvene i 1988 driver ut i Barentshavet slik som de gjorde i årene 1983-85, vil "G.O. Sars" bli brukt til å kartlegge mengde og utbredelse av denne komponenten i november.

Voksen bestand

Merkeforsøkene gir datagrunnlag for å beregne størrelsen av gytebestanden. Arlig blir det merket 30-40 000 sild, og det blir fisket ca 1000 tonn sild for gjenfangst av merker. Videre vil en måle bestandsstørrelsen med akustisk målemetodikk.

KOLMULE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Akustiske undersøkelser vest av Britiske øyer	"G.O. Sars"	4	25.03 - 24.04
Akustiske undersøkelser Norskehavet	"Eldjarn"	9	18.07 - 21.08

I mars/april vil kolmulas gytebestand bli kartlagt med "Eldjarn" i området vest av De britiske øyer og rundt Færøyene.

I juli/august vil det bli innsamlet data om kolmule i Norskehavet.

POLARTORSK

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Flerbestandsundersøkelser	"G.O. Sars"	10	10.09 - 21.10
- " -	"Michael Sars"	8	07.09 - 21.10
- " -	"Eldjarn"	11	10.09 - 21.10
Akustiske undersøkelser	"G.O. Sars"	12	12.11 - 02.12

Flerbestandsundersøkelsene i september/oktober gir informasjon om bestandens utbredelse og alderssammensetning. Toktet i november vil bli brukt til å skaffe ytterligere data om polartorsk hvis det er behov for det.

NORDSJØSILD

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Ungsild (0- og 1-gruppe)	"Eldjarn"	2	25.01 - 21.02
	"Eldjarn"	13	10.11 - 15.12
	"Michael Sars"	10	17.11 - 15.12
Kjønnsmoden sild	"Eldjarn"	8	20.06 - 17.07
	Leiet fartøy	10	mars, 3 uker

Ungsildundersøkelser

De internasjonale ungfiskundersøkelsene (IYFS) vil fra norsk side bli gjennomført i februar med "Eldjarn" (tokt 2).

Resultatet fra undersøkelsene inngår i en fellesrapport, og de er et viktig bidrag til beregningen av rekrutteringen til Nordsjøsild og inngår i prognoser for bestandsutviklingen. Toktet er basert på bunntåling og fangst av 1-gruppe sild. På toktet som gjennomføres i november - desember i Nordsjøen og Skagerrak ("Eldjarn" tokt 11) fåes informasjon om fordeling av 0-gruppe sild og innvandring fra Nordsjøen inn i Skagerrak i relasjon til miljøforholdene. Sildeundersøkelsene under dette toktet vil spesielt bli fokusert på blandingsforholdet av forskjellige sildebestander i Skagerrak - Kattegat. Disse undersøkelsene inngår i et større samarbeidsprosjekt mellom Havforskningsinstituttet og Institutt for fiskeribiologi ved Universitetet i Bergen. Prosjektets formål er å undersøke hvor mye Nordsjøsild som oppholder seg i dette området som 0- og 1-gruppe.

Sild- og brislingundersøkelser i fjordene i Vest-Norge ("Michael Sars" tokt 10) vil fortsette også i 1988. Hovedformålet er å kartlegge utbredelse og mengde av 0-gruppe brisling og sild. Undersøkelsene tar sikte på å skaffe data for fangstprognoser for brislingfisket og materiale for å vurdere rekrutteringen av sild til Vestlandsfjordene. I tillegg vil det på toktet bli foretatt en rekke miljøundersøkelser som ledd i en overvåkning av fjordenes "helsetilstand". I disse undersøkelsene inngår også analyser av forurensningsnivået i utvalgte fiskearter og andre marine organismer.

Kjønnsmoden sild

Bestanden av nordsjøisild er fortsatt økende og rekrutteringen som følge herav, god. Undersøkelsen tar sikte på å få en akustisk mengdeberegning av bestanden og kartlegge hvordan den voksne bestand er utbredt i de forskjellige områder.

"Eldjarn" (tokt 7) disponeres i 3 uker i juni - juli til undersøkelsen av gytebestanden i sentrale Nordsjøen og området omkring Shetland. Dette skjer i samarbeid med britiske forskningsfartøy.

I mars vil det bli gjennomført et merketokt med leiet notfartøy. Det vil bli nytt innvendig stålmerke som gjenfinnes i magnetanlegg i fabrikker for mel og olje. Med økende fangst av sild vil trolig en større andel av fangstene gå til mel og olje, slik at det er mulig å få et relativt stort antall gjenfangster som både kan nyttes til å klarlegge vandringer og bestandsberegninger.

MAKRELL

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Merking vest av Irland	"Michael Sars"	11	4 uker i mai
Merking i Nordsjøen-Skagerrak	"G.M. Dannevig"	12	01.08 - 28.08
Egg og larver i Nordsjøen-Skagerrak	"G.O. Sars"	5	15.06 - 15.07

I 1987 ble det ikke bevilget tilstrekkelige midler til leie av fartøy for makrellmerking ved Irland. Merkeforsøkene er imidlertid et viktig hjelpemiddel til å kartlegge vandringer av makrell og spesielt blandingsforholdet av vestlig makrell og nordsjømakrell i den nordlige del av Nordsjøen og i Norskehavet. Undersøkelsene er derfor høyt prioritert og vil bli gjennomført i 1988 med leiet fartøy (tokt 11).

Til merkeforsøk i Skagerrak og Nordsjøen vil en i likhet med i 1987 nytte den nye "G.M. Dannevig".

Gyteområdet i Nordsjøen ble sist undersøkt i 1986. Toktet i år ("Michael Sars" tokt 5) gjennomføres i fellesskap med Nederland og Danmark. Gyteområdet kartlegges og total eggproduksjon og gytebestand beregnes. I de siste årene har det i store deler av fiskesesongen vært ung makrell av årsklassene 1984 og 1985 tilstede i Nordsjøen. Det er foreløpig usikkert om disse årsklassene rekrutterer til bestanden som gyter vest av Irland eller til den som gyter i Nordsjøen. De to årsklassene er nå henholdsvis tre og fire år gamle og skal da gyte i kommende sesong. Det knytter seg derfor stor spenning til årets tokt for å se om disse årsklassene gir en høyst nødvendig rekruttering til nordsjøbestanden. Toktet i år vil også kartlegge taggmakrellens gyting som hovedsakelig foregår i den sørlige delen av Nordsjøen.

UNDERSØKELSER I SKAGERRAK (Flødevigen)

Intensivering av sildeundersøkelser i Nordsjøen/Skagerrak/Kattegat med "G.M. Dannevig" for å klarlegge larvedrift og utveksling av sild mellom områdene. Det vil være samkjøring med andre av instituttets fartøyer (tokt 1, 3, 4, 14, 16, 18, 21).

Om høsten gjennomføres et 0-gruppe tokt på Skagerrakkysten med "G.M. Dannevig" (tokt 15) og senere bestandsundersøkelser på I-gruppe fisk og eldre (tokt 20) i samme område.

Med "G.M. Dannevig" (tokt 2, 10, 13) skal det gjennomføres rekebestandsundersøkelser i Skagerrak. Undersøkelsene kommer i tillegg til undersøkelsene som drives i samarbeid med avdelingen Bunnfisk-syd.

På Skagerrakkysten (Risørområdet) gjennomføres et prosjekt med utsetting av torskeyngel. Yngelen merkes før utsetting. Hensikten er å finne ut om fjordområdenes torskeproduksjon kan økes. Samtidig utføres fiskeriøkologiske undersøkelser i området. Undersøkelsene utføres med "G.M. Dannevig" (tokt 5, 6, 9, 11, 17, 19).

Som et ledd i stasjonens piggvarprosjekt med klekking av piggvaregg og vekstforsøk med larver, skal "G.M. Dannevig" fiske piggvar for produksjon av egg (tokt 8).

"G.M. Dannevig" skal merke makrell i Nordsjøen/Skagerrak (tokt 12).

Det faste snitt Torungen - Hirtshals vil bli gjennomført månedlig med "G.M. Dannevig" (tokt 22). Foruten vanlig hydrografi med CTD-sonde vil det bli samlet inn prøver for analyser av næringsalter og primærproduksjon samt fytoplankton.

FLERBESTANDSUNDERSØKELSER

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Møre - Vesterålen	"G.O. Sars"	6	24.05 - 12.06
Barentshavet	"G.O. Sars"	10	10.09 - 21.10
- " -	"Michael Sars"	8	07.09 - 21.10
- " -	"Eldjarn"	11	10.09 - 21.10
Svalbard	Leiet tråler	5	09.09 - 24.10

Flerbestandsundersøkelser i Barentshavet vil i likhet med i 1987 bli gjennomført i september - oktober med en fullstendig dekning av Barentshavet med tre forsknings-fartøy. I tillegg vil en samtidig foreta et trålsurvey ved Svalbard. Toktene vil bli koordinert med samtidig undersøkelse av sovjetiske forskningsfartøy med et møte med forskere i Hammerfest for utveksling av data.

HVAL OG SEL

Undersøkelser	Område	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Telling av vågehval og evt. andre hval og sel	Vestlige Barentshav og Norskehavet	Fly og 2 hvalf. skuter	2, 3 og 4	20.06 - 24.07
Vågehval, fangst og prøvetaking	Vestlige Barentshav	5 fangst-skuter	5	25.07 - 21.08
Telling av spekkhogger og hårfellende havert	Vest-Finnmark	Fly	8	17.10 - 11.11

Gjennomføringen av toktene og undersøkelsene av hval forutsetter at det blir gitt tillatelse til fangst av et begrenset antall hval for biologiske undersøkelser (alder, ernæring, foster, vekst etc.). Forslag om slik fangst vil bli forelagt for Den internasjonale hvalfangstkommisjon. Under forutsetning av at tilstrekkelige midler blir bevilget, kan tellinger med fly og fra fangstskute gjennomføres i likhet med i 1987. Detaljerte planer for undersøkelsene vil bli utarbeidet så snart materiale fra tellingen i 1987 er analysert.

Undersøkelser	Område	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Grønlandssel og klappmyss, prøvetaking, merking og telling	Vesterisen	Leiefartøy med helikopter	1	10.03 - 15.04
Grønlandssel, næringsopptak	Barentshavet	Leiet	6	25.07 - 04.09
Grønlandssel, prøvetaking	Norskekysten, ved evt. selinvasjon		9	
Kystsel, prøvetaking og merking	Troms - Vesterålen	"Johan Ruud"	3	20.06 - 03.07
Kystsel, prøvetaking og merking	Skagerrak	Leiet fartøy	7	15.08 - 28.08

Selundersøkelser i Vesterisen vil fortsette som tidligere år med merking av unger og prøvetaking fra hunner i kast og tellinger av grønlandssel og klappmyss. Dersom midler blir stillet til rådighet, vil undersøkelsene bli gjennomført med leiefartøy og helikopter (tokt 1).

Undersøkelsene av grønlandsselens næringsopptak i Barentshavet er viktig i samband med økologiske undersøkelser og utvikling av flerbestandsmodeller for fisk i Barents-havet (tokt 6).

Ved en eventuell invasjon av grønlandssel på kysten vil det bli gjennomført innsamling av materiale, spesielt med henblikk på ernæringundersøkelsene og fysiologi.

Undersøkelser av selforekomstene på kysten av Troms - Vesterålen og i Skagerrak videreføres med telling, prøvetaking og merking ("Johan Ruud" tokt 3, leiet fartøy 7). Telling av hårfellende havert blir foretatt i samband med flytelling av spekkhogger (tokt 8).

UNDERSØKELSER AV EGG OG LARVER (HELP)

Undersøkelser	Område	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
<u>Sei</u>				
Fordeling seiegg	Møre - Vesterålen	Tråler	13	20.02 - 20.04
0-gruppe sei	Nordsjøen	"Eldjarn"	5	05.04 - 17.04
0-gruppe sei	Kysten nord for 62°N	"Eldjarn"	7	30.04 - 30.05
<u>Hyse</u>				
Fordeling av hyseegg	Norskekysten	"G.O. Sars"	5	25.04 - 20.05
<u>Sild</u>				
Klekkeforløp	Møre	Leiet fartøy	16a	1-2 døgn pr. uke 15.03 - 30.04
Drift av sildelarver	Møre - Helgeland	"Eldjarn"	4	25.03 - 05.04
- " -	- " -	"Eldjarn"	6	17.04 - 30.04
<u>Torsk</u>				
Gyteforløp	Lofoten	Leiet fartøy	16b	1-2 døgn pr. uke 15.02 - 30.05
Postlarver	Troms - Finnmark	Leiet fartøy	14	01.07 - 25.07
Postlarver	Vesterålen - Tromsøflaket	"Johan Ruud"	2	10.06 - 20.06
<u>Lodde</u>				
Klekkeforløp	Varanger - Vardø	Leiet fartøy	16c	01.06 - 20.07
Larvefordeling	Finnmark	Leiet fartøy	15	15.06 - 30.06

Undersøkelser av egg og larver har i alle år vært et viktig element i Instituttets overvåking av våre viktigste fiskebestander, spesielt med henblikk på å få et tidlig mål for størrelse av de rekrutterende årsklasser og årsaker til vekslingen i årsklassenes tallrikhet. I forbindelse med Konsekvensutredninger om eventuelle oljehells virkninger på de marine ressurser ble det nødvendig med mer informasjon om utbredelse av egg og larver både i tid og i rom. Havforskningsinstituttets femårige program (HELP) som startet i 1986, vil også i 1988 kreve betydelig toktvirksomhet. For å kunne gjennomføre programmet innen rammen av de bevilgninger som er avsatt til programmet, har en i størst mulig grad søkt å integrere programmet i instituttets undersøkelser med egne fartøy, men det er likevel nødvendig med flere leiete fartøy.

NÆRINGSFORHOLD FOR LODDE OG SILD I BARENTSHAVET (PRO MARE)

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Økologi (PRO MARE)	"G.O. Sars"	7	01.07 - 23.07
Flerbestandsundersøkelser	"G.O. Sars"	10	10.09 - 21.10

Dette er et program med økonomisk støtte fra NFFR, og det inngår som en del av det nasjonale program for marin arktisk økologi, PRO MARE. I 1988 vil programmet gjennomføre et eget tokt med F/F "G.O. Sars" i juli med hovedvekt på studier av dyreplanktonets biomasse, fordeling og fysiologiske prosesser. Spesiell vekt vil bli lagt på studiene av krill. Undersøkelsesområdet blir de sentrale deler av Barentshavet. I tillegg blir det også gjennomført feltaktiviteter i regi av PRO MARE med et kystvaktfartøy i tidsrommet 18 mai - 2 juni og i samarbeid med flerbestands-toktet med "G.O. Sars" i september.

OVERVAKING AV NÆRINGSSALTER OG OXYGEN I NORSKE FJORDER

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe sild	"Michael Sars"	10	17.10 - 15.12
Næringsalter	"Johan Ruud"	5	31.10 - 03.12

Feltaktiviteten i dette programmet skal gjennomføres som i tidligere år i samarbeid med 0-gruppeundersøkelser av sild (mussa) i norske fjorder i november - desember.

FYSISK OSEANOGRAFI

I feltprogrammet inngår overvåkingen av de fysiske tilstander i havet i de norske fiskeriområder, og følgende faste snitt skal observeres til ulike tider i 1987:

Faste snitt	Fartøy og tokt nr.				
	"G.O.Sars"	"Eldjarn"	"M.Sars"	H.Mosby"	"J.Ruud"
Torungen - Hirtshals					
Hanstholmen - Aberdeen		2, 8	6		
Utsira - Start Point		2, 8			
Feie - Shetland		2, 8			
Svinøy-NV		3, 9			
Gimsøy-NV	3	9			
Fugløya - Bjørnøya	1, 9	11	3, 4		2
Bjørnøya-V		11			
Vardø-N	1, 9		3		
Semøyene-N	2, 9			3	

"G.M. Dannevig" vil ta snittet Torungen - Hirtshals 1 gang pr. måned.

Videre opereres:

10 faste stasjoner som observeres to ganger pr. måned av lokale observatører og 5 rutebåter som observerer temperatur og saltholdighet i overflatelaget på sine ruter langs kysten og over Nordsjøen.

Hovedformålet med overvåkingsprogrammet er å samle egnet materiale for analyse av variasjoner i det marine klima over kortere og lengre perioder. Dette gjøres ved observasjon av temperatur og saltholdighet under det program som er spesifisert.

I tilknytning til de fiskeribiologiske programmene blir det også gjennomført spesielle fiskerioseanografiske undersøkelser på følgende tokter:

Fartøy	Tokt nr
"G.O. Sars"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
"Michael Sars"	2, 5, 8, 9, 10
"Eldjarn"	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
"Håkon Mosby"	1, 2, 3
"Johan Ruud"	2, 5

Formålet med de fiskerioseanografiske undersøkelsene er å vinne innsikt i samspillet mellom de fysiske tilstander i havet og biologien til våre viktigste fiskebestander. Dette studiet går inn som en integrert del av og er tilpasset de enkelte toktprogram.

Særlig er undersøkelsene fokusert mot næringstilstander, gytebetingelser, drift og fordeling av egg og yngel og mot kartlegging av fiskens tilpasning til det fysiske miljø.

Miljøforandringer kan fremkalle store sesongmessige og årlige forskjeller i den stedlige fordeling av enkelte fiskearter.

AKUSTISKE UNDERSØKELSER

Tradisjonelle akustiske bestandsmålinger vil bli utført på følgende tokt:

Bestandstype	"G.O. Sars"	"Eldjarn"	"Michael Sars"
Torsk/hyse	2, 3		2
Lodde	8		3
Sild, Nordsjøen		8, 13	10
Sild, norsk vårgytende		1, 3, 9, 12	10
Sei	12		
Uer	2		2
Kolmule	4	9	
Vassild	5		
Polarorsk	11		
Flerbestand	6, 10	11	8

Spesielle akustiske studier

Slike studier har som formål å forbedre eksisterende metoder og øke anvendelsesfelter for akustiske målinger.

1. Grov lokalisering av en bestands fordelingsområde

På "G.O. Sars" tokt nr. 1 vil en lokalisere felter med ungfisk i Barentshavet som en forberedelse for senere detaljmålinger. Liknende forberedende kartlegging vil også bli utført med fartøyene "G.O. Sars" tokt nr. 9, "Eldjarn" tokt nr. 10 og "Håkon Mosby" tokt nr. 3.

2. Utprøving av utstyr

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Plankton (flerfrekvens- målesystem)	"Johan Ruud"	1	06.04 - 15.04
Plankton (flerfrekvens- målesystem)	"Johan Ruud"	4	26.09 - 01.10
Utprøving av nye instrumenter	"G.O. Sars"	13	03.12 - 15.12

Det skal foretas teknisk utprøving av det akustiske flerfrekvensmålesystemet. I tillegg vil det bli gjort sammenliknende målinger mellom dette systemet og håv/nett metodikken på planktonfordelinger ("J.Ruud" nr. 1 og 4). Nytt akustisk utstyr og målemetodikk vil bli utprøvd i desember ("G.O. Sars" nr. 13).