

Toktoversikt

1986

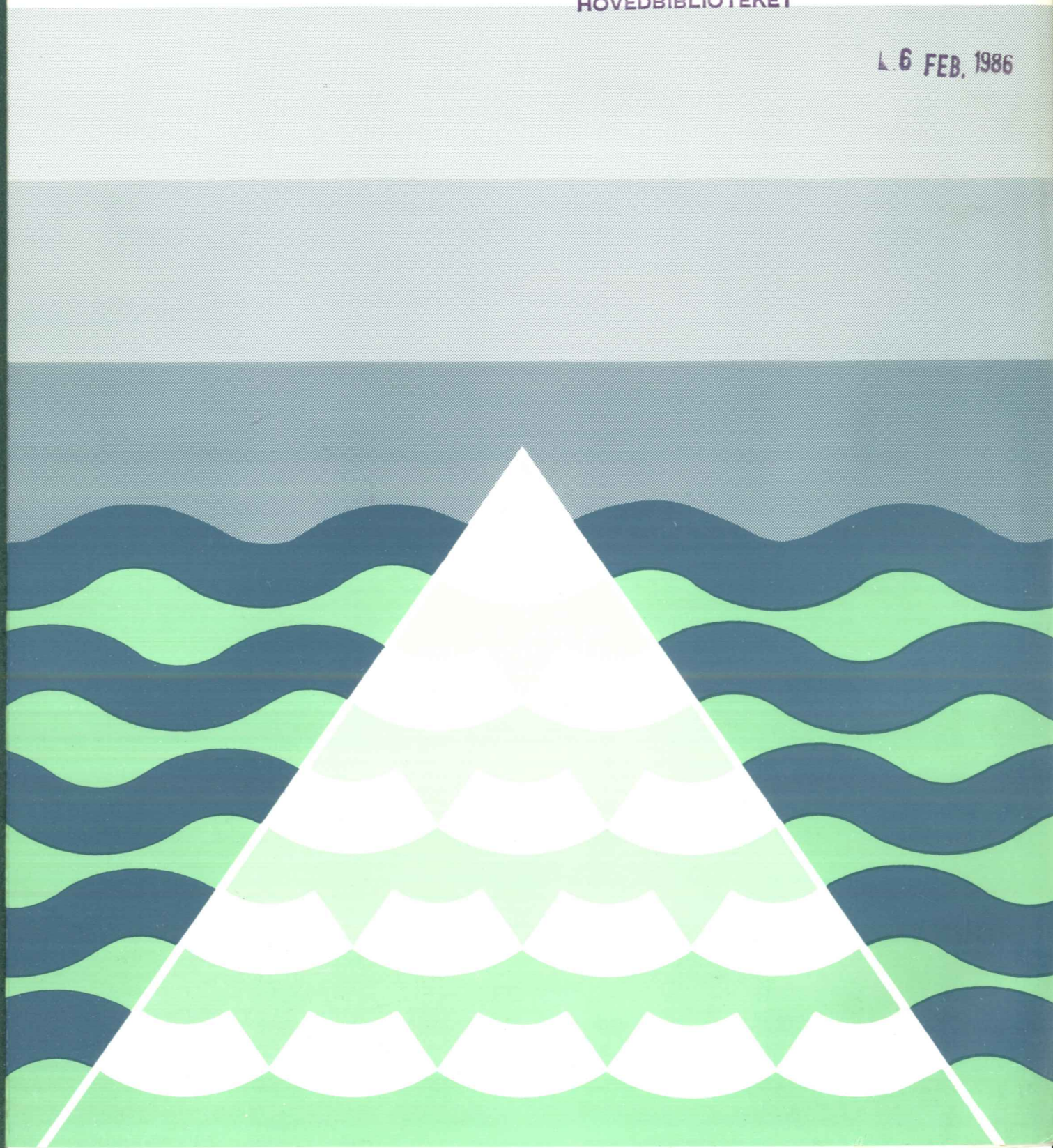
# FISKEN og HAVET

RAPPORTER OG MELDINGER

FRA FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT - BERGEN

**FISKERIDIREKTORATET**  
**HOVEDBIBLIOTEKET**

L 6 FEB, 1986



Toktoversikt

1986

TOKTOVERSIKT

Havforskningsinstituttet

Postboks 1870 - 5011 Nordnes, Bergen

## INNHOOLD

	Side
TOKTOVERSIKT 1986 . . . . .	5
KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1986 . . . . .	16
NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE . . . . .	17
PRØVETAKING AV BUNNFISK . . . . .	19
REPRESENTATIV SAMPLING MED TRÅL . . . . .	20
SEI NORD FOR 62 <sup>0</sup> N . . . . .	20
SEI I NORDSJØEN . . . . .	21
REKER . . . . .	22
LODDE I BARENTSHAVET . . . . .	22
FLERBESTANDSUNDERSØKELSER I BARENTSHAVET . . . . .	24
LODDE VED JAN MAYEN . . . . .	24
NORSK VARGYTENDE SILD . . . . .	25
KOLMULE . . . . .	26
POLARTORSK . . . . .	26
TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN . . . . .	27
INDUSTRIFISK (ØYEPÅL, TOBIS OG KOLMULE) I NORDSJØEN . . . . .	27
REKER I NORSKERENNA OG VED GRØNLAND . . . . .	28
NORDSJØSILD . . . . .	28
MAKRELL . . . . .	29
SJØPATTEDYR . . . . .	31
FYSISK OSEANOGRAFI . . . . .	33
BIOLOGISK OG KJEMISK OSEANOGRAFI . . . . .	34
UNDERSØKELSER AV EGG OG LARVER . . . . .	35

	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
"G.O. SARS"	KALIB. LODDE BARENTSHAVET	TORSK/HYSE BARENTSHAVET	*UTSKIFTING AV HOVEDMASKIN BERGEN			SILD - TORSKEFISK NORDSJØEN-SHETLAND	KOLMULE NORSKEHAVET SVALBARD	0-GR LODDE BARENTSHAVET SVALBARD	SILD TORSK FINNMARK TROMS	SEI NORDSJØEN-SKAGERRA		
"MICHAEL SARS"	KALIB. LODDE BARENTSHAVET	TORSK BARENTSHAVET	SKREI LOFOTEN	SKREI VASSILD TAMPEN HELGE- LAND BÅTKONT.	REKER/TORSK BARENTSHAVET	*OPPLEGG NORDSJØEN	REKER SVALBARD	TORSK BÅTKONTORET	LODDE-SILD-TORSK BARENTSHAVET	REKER BUNNFISK NORDSJØEN- SKAGERRAK	BRISLING-SILD RYFYLIKE NORDLAND	
"ELDJARN"	MONTERING AKUSTISK UTSTYR, BERGEN	UNGFISK IYFS	KOLMULE MØRE- LOFOTEN	TRÅLEKSP. TROMS- FINNMARK SAMARB. FTFT	LODDE - SILD LODDE - SILD LARVER	SILD- TORSKEFISK LODDE	KOLMULE SILD TORSKEFISK LODDE	0-GR LODDE-SILD-TORSK BARENTSHAVET SVALBARD	TRÅL EKSP. FINNMARK SAMARB. FTFT	TRÅL EKSP. FINNMARK SAMARB. FTFT	MAKRELL-SILD NORDSJØEN- SKAGERRAK	
"JOHAN RUUD"			KVEITE- LARVER	TORSKE- LARVER	TORSKE- LARVER	TORSKE- POSTLARVER	TORSKE- POSTLARVER	AKUSTIKK PLANKTON	AKUSTIKK PLANKTON		0-GR SILD NORDLAND-FINNMARK	
"HÅKON MOSBY"		SEI	TRÅLSURV	SEI 0-GR	TORSK POSTLARVER	0-GR.						

TOKTOVERSIKT  
1986  
Havforskningsinstituttet

F/F "G.O. SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	3 - 23 januar	Barentshavet. Lodde, utbredelse og mengde. Norsk-sovjetisk samarbeid. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest 23.01.86. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø - N	Hamre
		Toktskifte Hammerfest	
2	23 januar - 3 mars	Barentshavet. Torsk og hyse, uer. Utbredelse og mengde. Hydrografi: Semøyene - N	Hylen Jakobsen Sunnaná
		Toktskifte Bergen	
	<u>3 mars - 9 juni</u>	Bergen. <u>Utskifting av hovedmaskin.</u>	
3	10 juni - 20 juli	Nordsjøen - Shetland - Færøyene. Sild og torskefisk. Akustisk mengdemåling. Hydrografi: Svinøya - NV, Utsira - Start Point.	Aglen Lahn-Johannessen Blindheim
		Toktskifte Bergen	
4	22 juli - 20 august	Kysten Bergen - Tromsø. Norskehavet. Kolmule. Akustisk mengdemåling. Internasjonalt program. (ICES) Hydrografi: Gimsøya - NV	Monstad
		Toktskifte Tromsø	

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

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
5	20 august - 6 september	Barentshavet og Svalbard. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Hydrografi. Norsk-sovjetisk samarbeid. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø - N Semøyene - N	Hylen Sunnanå
Toktskifte Hammerfest			
6	6 september - 15 oktober	Barentshavet. Lodde. Sild og torskefisk, uer. Akustisk mengdemåling og alderssammensetning. Norsk-sovjetisk samarbeid. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest.	Hamre Hylen Midttun
Toktskifte Hammerfest			
7	16 oktober - 7 november	Lofoten - Finnmark. Møre. Sei.	Jakobsen
Toktskifte Bergen			
8	10 november - 12 desember	Nordsjøen - Skagerrak. Sild. Næringssalter, hydrografi.	Føyn
Toktskifte Bergen			
Mannskapsskifte "G.O. SARS":			
23 januar		Hammerfest	
3 mars		Bergen	
10 juli		Kristiansand S	
9 august		Bodø	
6 september		Hammerfest	
30 september		Hammerfest	
7 november		Bergen	
17 desember		Bergen	

## F/F "MICHAEL SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	2 januar	Bergen. Kalibrering.	Vestnes
1	3 - 23 januar	Barentshavet. Loddeleiting. Veiledningstjeneste.	Gjøsæther
	Toktskifte Tromsø		
2	23 januar - 2 mars	Barentshavet. Torsk og hyse. Utbredelse og mengde.	Hylen
	Toktskifte Tromsø		
3	3 - 20 mars	Lofoten - Vesterålen. Mengdemåling av skrei.	Sunnanå
	Toktskifte Bergen		
4	20 mars - 20 april	Tampen - Helgeland. Vassild.	Dahl (Båtkontoret) Monstad
	Toktskifte Bodø		
5	20 april - 21 mai	Barentshavet. Reker, torsk og hyse. Utbredelse og mengdemålinger. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya.	Hylen Øynes
	Toktskifte Bergen		
	21 mai - 10 juni	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
6	10 juni - 10 juli	Nordsjøen. Makrellens gyting, mengdemåling av egg.	Iversen
	Toktskifte Bergen		
7	11 juli - 15 august	Svalbard. Reker. Torsk. Mengde- måling på rekefelt. Utbredelse og mengde av torsk.	Hylen Øynes
	Toktskifte Hammerfest		



F/F "MICHAEL SARS" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
8	15 august - 6 september	Norskehavet - Jan Mayen. Sild. Lodde. Makrell. Veiledningstjeneste.	Sangolt (Båtkontoret)
	Toktskifte Tromsø		
9	6 september - 15 oktober	Barentshavet - Svalbard. Lodde, sild og torskefisk. Akustisk mengde- måling og alderssammensetning. Norsk-sovjetisk samarbeid.	Hamre Hysten Midttun
	Toktskifte Bergen		
10	20 oktober - 9 november	Nordsjøen - Skagerrak. Bunnfisk - reker.	Ulltang Tveite (Flødevigen)
	Toktskifte Bergen		
11	10 november - 10 desember	Ryfylke - Nordland. Brisling - sild i fjordene. Hydrografi.	Bakken Aure
	Toktskifte Bergen		

Mannskapsskifte "MICHAEL SARS":

31 januar	Kirkenes
8 mars	Bodø
12 april	Bodø
12 mai	Hammerfest
10 juni	Bergen
10 juli	Bergen
15 august	Hammerfest
19 september	Longyearbyen
20 oktober	Bergen
10 november	Bergen
2 desember	Kristiansund N



## F/F "ELDJARN"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	2 - 20 januar	Bergen. Montering av nytt akustisk utstyr. Kalibrering, utprøving. Utprøving av trålutstyr. Samarbeid FTFl.	Vestnes Godø
	Toktskifte Bergen		
2	20 januar - 17 februar	Nordsjøen. Ungsild. 0-gruppe torskefisk. Internasjonalt program (IYFS)	Lahn-Johannessen
	Toktskifte Bergen		
3	18 februar - 12 mars	Møre - Lofoten. Sild. Akustisk mengdemåling av gytebestanden.	Røttingen
	Toktskifte Bergen		
4	12 mars - 6 april	Vest av Hebridene. Kolmule. Mengdemåling av gytebestanden. Hydrografi: Svinøya - NV	Monstad
	Toktskifte Bergen		
5	7 - 27 april	Troms - Finnmark. Metodiske undersøkelser av trål. Samarbeid Fangstseksjonen FTFl.	Godø
	Toktskifte Hammerfest (Tromsø?)		
6	28 april - 25 mai	Barentshavet. Lodde, sild. Mengdemåling og utbredelse.	Hamre
	Toktskifte Hammerfest		
7	26 mai - 20 juni	Finnmark - Barentshavet. Loddelarver, postlarver, torsk. Hydrografi: Vardø - N, Fugløya - Bjørnøya.	Gjøsæter
	Toktskifte Bergen		
	20 juni - 10 juli	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
8	10 - 28 juli	Nordsjøen. Sild. Torskefisk, mengdemåling og utbredelse.	Smedstad
	Toktskifte Bergen		

F/F "ELDJARN" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
9	28 juli - 20 august	Jan Mayen - Svalbard. Kolmule, sild, lodde. Mengdemåling og utbredelse. Hydrografi: Svinøya - NV	Dommasnes
	Toktskifte Hammerfest		
10	20 august - 6 september	Barentshavet - Svalbard. 0-gruppe. Norsk-sovjetisk samarbeid.	Hylen Sunnanå
	Toktskifte Hammerfest		
11	7 september - 15 oktober	Barentshavet - Svalbard. Lodde, sild, torskefisk, uer. Akustisk mengdemåling og undersøkelse av alderssammensetning. Norsk-sovjetisk samarbeid. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Bjørnøya - V	Hamre Hylen Godø Midttun
	Toktskifte Hammerfest		
12	15 - 25 oktober	Finnmark - Troms. Trålforsøk, metodikk. Samarbeid FTFI	Godø
	Toktskifte Hammerfest		
13	3 november - 5 desember	Nordsjøen - Skagerrak. Makrell og sild. Kartlegge utbredelse av ungfisk.	Iversen Westgård
	Toktskifte Bergen		

Mannskapsskifte "ELDJARN":

20 januar	Bergen
17 februar	Bergen
12 mars	Bergen
7 april	Bergen
9 mai	Hammerfest
8 juni	Hammerfest
8 juli	Bergen
28 juli	Bergen
20 august	Hammerfest
7 september	Hammerfest
1 oktober	Kirkenes
3 november	Bergen
5 desember	Bergen

## F/F "HAKON MOSBY"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	3 - 23 februar Toktskifte Bergen	Nordsjøen. Sei. Akustisk mengde- måling. Økologiske studier i Norskerenna.	Smedstad
2	17 - 26 mars Toktskifte Bergen	Nordsjøen - Norskerenna. Økologiske studier. Samarbeid Fiskeribiologisk institutt, Univ. Bergen.	Smedstad
3	28 april - 7 mai Toktskifte Bergen	Nordsjøen - Møre. 0-gruppe sei.	Smedstad
4	8 - 30 mai Toktskifte Bergen	Stad - Lofoten. 0-gruppe sei.	Jakobsen
5	28 juni - 18 juli Toktskifte Bergen	Troms - Finnmark. Undersøkelse av postlarver torsk.	Bjørke
6	20 august - 5 september Toktskifte Tromsø	Barentshavet. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk.	Hylen Sunnanå

## F/F "JOHAN RUUD"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	13 - 22 mars	Troms. Undersøkelser av kveitelarver.	Solemdal
2	5 - 15 mai	Lofoten. Torskelarver. Utbredelse og mengde.	Solemdal
3	28 juni - 2 juli	Troms. Undersøkelse av postlarver, torsk.	Bjørke
4	1 - 10 september	Troms. Akustisk mengdemåling av plankton.	Dalen
5	3 november - 6 desember	Troms - Finnmark. Kartlegge utbredelse og mengde av 0-gruppe sild.	Røttingen

## LEIETE FARTØYER

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Torsk, hyse</u>			
1	27 januar - 6 mars	Barentshavet. Kartlegge utbredelse og alderssammensetning av torsk og hyse. Mageprøver, hydrografi. 1 ferskfisktråler.	Hylen Jakobsen Sunnanå
2	mars - april 4 uker	Lofoten. Merking og prøvetaking av skrei. Notfartøy.	Hylen
3	1 mars - 30 april 2 dager pr. uke	Lofoten. Gyteforløp torsk. "Lofotcruise".	Solemdal
4	juni - august 4 uker	Øst-Finnmark - Barentshavet. Merking av hyse.	Jakobsen

## LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
5	5 september - 8 oktober	Svalbard. Kartlegge utbredelse og mengde av torsk. 1 ferskfisktråler.	Godø
6	6-8 uker hvert kvartal	Vesterålen - Finnmark. Prøvetaking av bunnfisk (torsk, hyse, sei, blåkveite og uer).	Jakobsen
<u>Nordsjøsil</u>			
7	juni - juli 3-4 uker	Shetland - nordlige Nordsjøen. Merkeforsøk. Ringnot.	Aglen
<u>Norsk vårgytende sild</u>			
8	januar 2 uker	Lofoten. Gjenfangst av merket sild. Ringnot.	Hamre
9	februar - mars 4 uker	Møre. Gjenfangst av merket sild. Ringnot.	Hamre
10	20 mars - 20 april	Møre - Halten. Sildelarver. "H.U. Sverdrup", subs. "Findustrål".	Sætre Ellertsen
11	april - mai 5 uker	Møre - Lofoten. Merking av sild. Ringnot.	Hamre
12	oktober 4 uker	Prøver av kommersielle fangster. Kontroll av områder som stenges for sildefiske. Mindre fiskefartøy.	Hamre
<u>Makrell</u>			
13	mai - juni ca 4 uker	Vest av Irland. Merkeforsøk (harp).	Bakken
14	juli - august 6 uker	Nordsjøen/Skagerrak. Merkeforsøk (harp).	Bakken

## LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Torsk/reker Øst-Grønland</u>			
15	august - september	Øst-Grønland. Torsk/rekeundersøkelser. 1 tråler.	Smedstad
<u>Sei og torsk, gyteforløp - larver</u>			
16	15 februar - 1 mars	Norskekysten. Sei. Gyteforløp. "H.U. Sverdrup" eller annet.	Bjørke
17	1 februar - 20 mars	Norskekysten. Sei. Gyteforløp. Hekktråler.	Bjørke
18	20 mars - 1 april	Norskekysten. Sei. Gyteforløp. Hekktråler.	Bjørke
19	2 - 18 juli	Postlarver. Hekktråler.	Bjørke
<u>Lodde</u>			
20	1 april - 31 mai	Klekkeforløp, 3 utvalgte lokaliteter, Finnmarkskysten. Sjarker.	Solemdal Tjelmeland
<u>Sel</u>			
21	10 - 31 mars	Vesterisen. Prøvetaking og merking av grønlandssel og klappmyss. Observatør ombord i fangstskute.	Fagerheim/ Øien
22	august - september ca 6 uker	Barentshavet. Grønlandsselens næringsopptak.	Bergflødt/ Wiig
23	juli ca 2 uker	Sogn og Fjordane. Telling av kystsel.	Wiig
24	mars - april 2 turer	Vesterålen - Sørøya. Telling av havert. Leiet småfly.	Wiig
25	mars - april 2 turer	Rogaland. Telling av havert. Leiet småfly.	Wiig

## LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Hval</u>			
26	mars 2 dager	Stad - Vesterålen. Registrering av spekkhogger. Leiet småfly.	Christensen
27	juli 3 turer	Nordkappbanken - Bjørnøya. Telling av vågehval. Leiet småfly.	Christensen
28	juli 2 uker	Barentshavet. Telling av vågehval. Fangstfartøy.	Christensen



## KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1986

Undersøkelsene i 1985 har vist at rike årsklasser av sild, torsk og hyse i Barentshavet nå begynner å gjøre seg gjeldende for fullt. I 1986 vil en derfor gjennomføre omfattende undersøkelser av disse bestander, både for mengdeberegninger og utbredelse. Instituttets program vil også bidra til gjennomføringen av det overvåkingsprogram som er planlagt av Fiskeridirektoratet for å redusere bifangstproblemene og fangst av fisk under minstemål.

Lodde- og rekeundersøkelser i siste halvår av 1985 har vist en sterk nedgang i disse bestander. På grunn av den alvorlige situasjon dette medfører, spesielt for loddefisket, vil en i januar og i mai i samarbeid med sovjetiske forskningsfartøy gjennomføre undersøkelser med sikte på å få et sikrere mål for bestanden. Foruten "G.O. Sars" og "Michael Sars" vil instituttet også disponere en leiet snurper til loddeundersøkelsene.

Den sterke nedgangen i lodde- og rekebestandene samtidig med økning av andre arter som en vet beiter på disse bestander, viser klart at det er nødvendig å gi høy prioritering til undersøkelsene som tar sikte på utvikling av en flerbestandsmodell. I perioden september - oktober vil en bruke "G.O. Sars", "Michael Sars" og "Eldjarn" til å gjennomføre en totalkartlegging av ressursene og omfattende miljø- og næringsundersøkelser i Barentshavet.

Vedlikehold av hovedmaskin i "G.O. Sars" har i de senere år krevd stadig mer tid og ekstra utgifter. På budsjett for 1986 har en derfor fått ekstrabevilgning til utskifting av hovedmaskin. Etter at torskeundersøkelsene er gjennomført i februar, vil "G.O. Sars" bli tatt ut av tjeneste for ca 3 måneder. Dette medfører at en i perioden mars - juni dels har redusert toktvirksomhet eller vil måtte gjennomføre undersøkelsene med andre fartøy.

Den samarbeidsavtale som en i 1985 fikk med Universitetet i Bergen for bruk av "Håkon Mosby" har fungert meget tilfredsstillende, og det har gitt mulighet til opptrapping av undersøkelsene i Nordsjøen. I 1986 vil en spesielt øke undersøkelsen av sei, men i likhet med 1985 vil det i juni-juli bli utført undersøkelser av sild og bunnfisk. På grunn av den økende bestanden av sild og betydelig større kvoter, tar en sikte på i juni-juli å få en totalvurdering av bestandene,

spesielt med hensyn på mengde i de enkelte områder. Samtidig vil det bli utført mengdeberegning av gytebestanden av makrell på basis av eggundersøkelsene.

Fra 1986 av vil instituttet over en periode på 5 år få tilført spesielle midler til et program for kartlegging av fiskeegg og -larver i relasjon til planlagt oljevirk-somhet. Programmet vil medføre en sterk opptrapping av instituttets egg- og larveundersøkelser og vil kreve betydelig toktid.

#### NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppeundersøkelser	"G.O. Sars"	5	20.08 - 06.09
	"Eldjarn"	10	20.08 - 06.09
	"Håkon Mosby"	6	20.08 - 05.09
Ungfiskundersøkelser	"Michael Sars"	5	20.04 - 21.05
	"Michael Sars"	7	11.07 - 15.08
	"G.O. Sars"	2	23.01 - 03.03
	"Michael Sars"	2	15.02 - 02.03
	Leiet 1 ferskfisktr.	1	27.01 - 06.03
	"Eldjarn"	11	07.09 - 15.10
	Leiet 1 ferskfisktr.	5	05.09 - 08.10
Kjønnsmoden fisk	"Michael Sars"	3	03.03 - 20.03
	Leiet 1 notfartøy	2	4 uker, mars
Merking av hyse	Leiet fartøy	4	4 uker, juni

#### Larveundersøkelser

Undersøkelser av torskens gyting og utbredelse av torsk- og hyselarver vil bli utført i forbindelse med gjennomføring av "Rammeprogrammet for egg og larver" (side 35).

#### 0-gruppe-undersøkelser

Formålet med undersøkelsene av 0-gruppe fisk er å skaffe relative mål for tallrikheten av 1986-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 Zemija. Mengden av 0-gruppe fisk måles ved antall fanget i pelagiske trålhal. 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 1986. Resultatene blir brukt ved vurdering av fangstgrunnlaget for de kommende år.

### Ungfiskundersøkelser

Foregående års tokt tyder på at 1983- og 1984- og 1985-årsklassene er sterke, spesielt for torsk, men også for hyse. Utbredelse og mengde av disse årsklassene vil bli fulgt utover i 1986. 1983-årsklassen vil i år rekruttere til den fiskbare bestand og vil bevirke en betydelig økning av den ikke kjønnsmodne fiskbare bestand.

Kartlegging av yngelforekomster på rekefeltene vil bli foretatt i april - mai med "Michael Sars" (tokt 5) og i juli - august med "Michael Sars" (tokt 7).

Ungfiskundersøkelsene vil foregå i Barentshavet i januar - mars med "G.O. Sars" (tokt 2) og "Michael Sars" (tokt 2) samt 2 leiete ferskfisktrålere (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 1986 vil en leiet ferskfisktråler dekke området alene med det nødvendige antall bunntrålstasjoner (tokt 5), koordinert med "Eldjarn" (tokt 11). Dette toktet vil være en del av et større totaltokt i Barentshavet - Svalbard-området som er nytt i året. Dette toktet er omtalt i eget avsnitt.

### Undersøkelser av kjønnsmoden fisk

Fiskeridirektoratets Båtkontor vil i tida 31 januar - 8 mars drive leite- og veiledningstjeneste med leiet fartøy under skreiinnsiget i Vesterålen og Lofoten. Fra ca 3 mars vil Havforskningsinstituttet foreta en mengdemåling av skreiforekomstene utenfor Vesterålen og i Lofoten med "Michael Sars".

Det antas at skreiforekomstene sør for Lofoten vil bli små i 1986. Av den grunn vil det bli en reduksjon av aktiviteten i dette området. Bare Møre-feltene vil bli kartlagt en gang med "Michael Sars" på vei til Bergen i tiden 18-20 mars.

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

#### Merking av hyse

Hysas vandringsmønster, spesielt som kjønnsmoden, er bare delvis kjent. Med sterke årsklasser fra og med 1982 vil forekomstene av hyse øke sterkt. 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 om sommeren, og prosjektet vil trolig gå over flere år.

#### PRØVETAKING AV BUNNFISK

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Prøvetaking av landinger	Leiet fartøy	6	6-8 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. Det er planlagt å utvide den til også å omfatte uer og blåkveite. Det tas sikte på å dekke redskapstyper, områder og tidsintervaller så representativt som mulig. Materiale fra trålere vil bli skaffet til veie av observatører som med jevne mellomrom følger fartøyer på fiskefeltene.

## REPRESENTATIV SAMPLING MED TRÅL

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Akustisk mengde i "dødsonen". Dag/natt-variasjoner i akustisk mengdemåling og fangst.	"G.O. Sars"	2	10.02 - 17.02
Observasjon av trål med Ocean Rover undervannsfarkost. Forsøk med "rock hopper" og unnvikelse av småfisk.	"Eldjarn"	5	07.04 - 27.04
Kvantifisering av unnvikelse av fisk (bunntål) ved hjelp av samtråling med kommersiell tråler og observasjon med Ocean Rover.	"Eldjarn"	12	15.10 - 25.10

Under dette prosjektet ble det i 1985 påvist flere betydelige kilder for feil i prøvetaking ved bruk av standard bunntål. I 1985 vil en legge spesielt vekt på å få kvantifisert de viktigste feilkilder - for eksempel småtorsk som forsvinner under trålen, hyse som går over trålen og variasjon i sveipeeffekt med fiskestørrelse. I tillegg vil en i større utstrekning ta akustisk instrumentering i bruk for å studere vertikalvandring og foreta mengdeberegning av fisk i "dødsonen". Videre vil det bli gjort observasjoner på de pelagiske trålene som er i bruk, og en ny semipelagisk trål vil bli utprøvd. Alt arbeid skjer i nært samarbeid med FTFI, fangstseksjonen.

## SEI NORD FOR 62<sup>0</sup>N

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe	"Håkon Mosby"	4	08.05 - 30.05
Ungsei (3-5 år)	"G.O. Sars"	7	17.10 - 07.11

Bestandsberegningene for sei nord for 62<sup>0</sup>N har vært usikre fordi det har vært lite tilgjengelig informasjon utenom data fra fisket. De to oppsatte toktene er forsøk på å skaffe flere fiskeriuavhengige data. 0-gruppeundersøkelsene 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. Dersom det fortsatt er betydelige forekomster av småsei ved Spitsbergen, vil merkeforsøk bli gjennomført på "Eldjarn" (tokt 11).

## SEI I NORDSJØEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe sei	"Håkon Mosby"	3	28.04 - 07.05
Ungsei	"G.O. Sars"	3	ca 10.07 - 20.07
	"Eldjarn"	8	10.07 - 28.07
Kjønnsmoden sei	"Håkon Mosby"	1	03.02 - 23.02

### 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.

### Ungsei

Undersøkelsene på sild og 0-gruppe torskefisk om sommeren gir også akustiske data for sei. Ved å øke bunntrålingen i de aktuelle områder blir det mulig å beregne utbredelse og mengde av sei i den nordlige og sentrale del av Nordsjøen.

### Kjønnsmoden sei

Vintertoktet tar sikte på å få et akustisk mål for gytebestanden i den nordlige del av Nordsjøen. Det er også meningen å dekke gytefeltene på Møre.

## REKER

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Utbredelse, mengde og sammensetning	"Michael Sars"	5	19.04 - 21.05
	"Michael Sars"	7	11.07 - 15.08

### Barentshavet og Svalbard

I likhet med tidligere år vil rekefeltene i Barentshavet bli undersøkt med "Michael Sars" i april/mai. Rekefeltene i Svalbard-sonen vil bli undersøkt i juli/august. 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 rekefanger. 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 rekefisket dersom innslaget av små reke blir for høyt. Overvåkingen av disse forhold vil bli foretatt ved kysten og i fjordene i de tre nordligste fylkene, ute i Barentshavet og i Svalbard-området. Et eget program for overvåking av fiskebestander og fiskefelter vil bli gjennomført av Fiskeridirektoratet.

## LODDE I BARENTSHAVET

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Loddeinnsiget	"G.O. Sars"	1	05.01 - 23.01
- " -	"Michael Sars"	1	05.01 - 23.01
Akustisk mengdemåling	"Eldjarn"	6	28.04 - 25.05
Larveundersøkelser	"Eldjarn"	7	26.05 - 20.06
Akustisk mengdemåling	"G.O. Sars"	6	06.09 - 15.10
" "	"Michael Sars"	9	06.09 - 15.10
" "	"Eldjarn"	11	07.09 - 15.10



### Loddeinnsiget

I januar vil "G.O. Sars" og "Michael Sars" dekke forekomstene av gytende lodde. Dette er et norsk-sovjetisk samarbeidstokt, og resultatet vil danne grunnlag for den endelige fastsettelse av vinterloddekvoten for 1986. Foreløpig er det gitt en svært liten kvote til vinterloddefisket 1986, og det er bestemt at hele kvoten såvidt mulig skal gå til konsum. Det forventes at fisket vil starte i månedsskiftet februar/mars. Det vil derfor ikke bli tilgjengelig observasjoner og prøver fra fiskeflåten i begynnelsen av sesongen, og instituttet må fremskaffe oversikt over loddeinnsiget ved egen innsats.

### Loddeundersøkelser i april - mai

En akustisk undersøkelse av loddebestanden vil bli utført i tidsrommet 28 april - 25 mai. Resultatet fra denne undersøkelsen vil danne grunnlag for tilråding om regulering av loddefisket for høsten 1986.

### Larver

Fra slutten av mai til midten av juni ("Eldjarn", tokt 7) vil utbredelsen og mengden av loddelarver bli undersøkt. Undersøkelsen vil dekke områdene fra Troms til Kola og så langt til havs som det blir funnet larver.

### Loddeundersøkelser i september - oktober

Instituttets tre forskningsfartøyer vil i september - oktober bli brukt til bl.a. en akustisk undersøkelse av loddebestanden. Undersøkelsen har som mål å beregne størrelsen og alderssammensetningen i bestanden. Dette er et norsk-sovjetisk samarbeidstokt, og resultatene vil bli brukt som grunnlag for anbefaling om kvoter for loddefisket i 1987.

## FLERBESTANDSUNDERSØKELSER I BARENTSHAVET

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Flerbestandsmodeller	"G.O. Sars"	6	06.09 - 15.10
	"Eldjarn"	11	07.09 - 15.10
	"Michael Sars"	9	06.09 - 15.10

Nytt av året er en større fellesundersøkelse av økosystemet i Barentshavet og Svalbard-området. Undersøkelsene vil foregå i september - oktober med 3 forskningsfartøyer. Tidligere har ett av disse vært konsentrert om torsk- og uerundersøkelser i Svalbard-området, mens de 2 andre har vært engasjert i loddeundersøkelsene i Barentshavet og i området mellom Bjørnøya og Svalbard. Under disse toktene vil det i år bli samlet data for mengdeberegninger av alle viktige arter i området som foruten torsk og lodde også omfatter uer, sild og polartorsk. Artenes innbyrdes sammenheng i næringskjeden vil også bli studert, og alle informasjoner vil bli brukt i de flerbstandsmodeller som er under utvikling ved instituttet.

## LODDE VED JAN MAYEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Loddeundersøkelser	"Eldjarn"	9	28.07 - 20.08

Dette toktet vil bl.a. ta sikte på å kartlegge loddebestanden mellom Jan Mayen og Island. Toktet inngår også i de internasjonale kolmuleundersøkelsene og i 0-gruppeundersøkelsene. En tar dessuten sikte på å undersøke farvannene mellom Jan Mayen og Svalbard.

## NORSK VARGYTENDE SILD

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Sildelarver	"H.U. Sverdrup"	10	20.03 - 20.04
0-gruppe, akustiske u.søkelsler	"Johan Ruud"	4	03.11 - 06.12
Umoden sild, akustiske u.søkelsler	"Eldjarn"	6	28.04 - 20.06
" " " "	"G.O. Sars"	6	06.09 - 15.10
" " " "	"Michael Sars"	9	06.09 - 15.10
" " " "	"Eldjarn"	11	07.09 - 15.10
Gjenfangst merket sild	Leiefartøy, not	8	jan, 2 uker
" " " "	Leiefartøy, not	9	feb-mar, 4 uker
Merking	Leiefartøy, not	11	apr-mai, 5 uker
Gytebestand, akustiske u.søkelsler	"Eldjarn"	3	18.02 - 12.03
Prøver, kommers. fangster, etc.	Leiefartøy	12	okt, 4 uker

### Larver

Undersøkelsene tar sikte på å studere transportdynamiske prosesser av sildelarver fra hovedgytefeltene på Møre. Samtidig vil en undersøke larvenes vertikale fordeling i vannmassene og samle inn materiale for studie av vekst og aldersbestemmelse ved otolittlesing. En vil legge vekt på studiet av de hydrografiske forhold for å få mer innsikt i strømsystemet på kontinentalsokkelen utenfor Møre.

### 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 1986-årsklassen av sild, og det blir brukt akustisk metodikk i kombinasjon med pelagisk tråling.

### Umoden sild

Undersøkelsene i april - juni tar sikte på å kartlegge utbredelse og mengde av I-, II- og III-gruppe sild (årsklassene 1985-83) i Barentshavet og eventuell beiting på loddelarver. I september-oktober inngår umoden sild i flerbestandsprosjektet (se side 24).

## Voksen bestand

Merkeforsøkene gir datagrunnlag for å beregne størrelsen av gytebestanden. Årlig blir det merket 30-40 000 sild (L.F. 11), og det blir fisket ca 1000 tonn sild for gjenfangst av merker (L.F. 8 og 9). Videre vil en måle bestandsstørrelsen ved akustisk målemetodikk ("Eldjarn" tokt 3).

## KOLMULE

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Norskehavet. Akustiske u.søkelser	"G.O. Sars"	4	25.07 - 20.08
	"Eldjarn"	9	28.07 - 20.08

I sommerhalvåret er kolmula på beitevandring i Norskehavet. En tar derfor sikte på å få dekket størst mulig del av totalbestandens utbredelse i august/september. Dette er et internasjonalt samarbeidstokt som skal gjennomføres for femte år på rad, og foruten Norge blir det også deltakelse fra USSR, Færøyane og Island. Det blir akustiske mengdemålinger og undersøkelser på bestandens sammensetning, spesielt med sikte på rekrutteringsforholdet. Området fra Nordsjøen til Svalbard mellom norskekysten og Island/Jan Mayen vil bli undersøkt.

Informasjoner om kolmuleforekomster og biologiske prøver vil også bli samlet inn på andre av instituttets tokter. Dessuten vil det bli innsamling av prøver fra det kommersielle fisket.

## POLARTORSK

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Barentshavet	Leiefartøy	16	nov, 3 uker

Under høsttoktene i 1985 ble det registrert store forekomster av 0-gruppe polartorsk i Barentshavet. Det indikerer at polartorskbestanden er i vekst og kan bli en ressurs av en viss økonomisk betydning i årene som kommer. Toktet vil bli gjennomført med en kombinert snurper/tråler og tar sikte på å undersøke polartorskens oppførsel og fordeling blant annet med tanke på fremtidig fangstteknikk.

## TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Ungfisk	"Eldjarn"	2	20.01 - 17.02
0-gruppe og eldre	"G.O. Sars"	3	ca 10.07 - 20.07
	"Eldjarn"	8	10.07 - 28.07

### Ungfisk

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.

### 0-gruppe og eldre fisk

Undersøkelsene tar sikte på akustisk kartlegging av utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk i Nordsjøen som et første anslag for årsklassetallrikhet. Det blir også foretatt bunntåling og akustisk registrering av eldre bunnfisk.

## INDUSTRIFISK (ØYEPÅL, TOBIS OG KOLMULE) I NORDSJØEN

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Ungfisk	"Eldjarn"	2	20.01 - 17.02
0-gruppe og eldre	"Eldjarn"	9	16.07 - 28.07
	"G.O. Sars"		10.06 - 20.07

### 0-gruppe

Undersøkelsene tar sikte på akustisk kartlegging av utbredelse og mengde av 0-gruppe øyepål i Nordsjøen som et første anslag for årsklassens tallrikhet.

### Ungfisk

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

## Eldre fisk

Under 0-gruppeundersøkelsene om sommeren vil det også bli foretatt hyppig bunntråling og akustisk registrering av bunnfisk. Det skulle således være mulig å få et mengdemål på de forskjellige årsklasser av øyepål.

## REKER I NORSKERENNA OG VED GRØNLAND

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Norskerenna	"Michael Sars"	10	20.10 - 09.11
Øst-Grønland	Leiet fartøy		aug/sept

### Norskerenna

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.

### Øst-Grønland

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

## NORDSJØSILD

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Ungsild (0- og 1-gruppe)	"Eldjarn"	2	20.01 - 17.02
	"Eldjarn"	13	03.11 - 05.12
	"Michael Sars"	11	10.11 - 10.12
Kjønnsmoden sild	Leiet fartøy	7	juni - juli
	"G.O. Sars"	3	10.06 - 20.07
	"Eldjarn"	8	10.07 - 28.07
	"Eldjarn"	13	03.11 - 05.12

### Ungsildundersøkelser

I likhet med tidligere år vil utbredelse og mengde av 0- og 1-gruppe sild kartlegges

ut fra bunntålfangster og yngeltrekk på tokt nr. 2 med "Eldjarn". Dette er en del av et større internasjonalt program i regi av ICES. Undersøkelsene gir i tillegg til data for rekruttering til sildebestanden, viktige data for alle fiskebestander i Nordsjøen.

Toktet i november-desember med "Eldjarn" (tokt 13) gir viktig informasjon om fordeling av ungsild i Nordsjøen og Skagerrak.

Undersøkelsene av 0-gruppe i fjordene vil bli utført i forbindelse med brislingundersøkelsene i november-desember ("Michael Sars" tokt 11).

### Kjønnsmoden sild

Bestanden av nordsjøsild er forventet å øke sterkt, og undersøkelsene av kjønnsmoden sild tar spesielt sikte på å få klarlagt eventuelle endringer i utbredelse og mengde i de forskjellige områder. I perioden juni - juli vil en disponere både "G.O. Sars" (tokt 3) og "Eldjarn" (tokt 8) til et kombinert sild- og bunnfisktokt for en total kartlegging av fisk i den nordlige del av Nordsjøen fra Shetland og Skagerrak. Akustisk mengdemåling av gytebestanden ved Shetland har vært drevet i flere år i samarbeid med skotske forskere og har gitt gode resultater, spesielt for utvikling av metodikk.

Merkeforsøk på gytebestanden ved Shetland - Orknøyene med leiefartøy vil bli fortsatt i samarbeid med britiske forskere. Disse forsøkene er viktig for å få klarlagt vandringer og samtidig gi et bestandsanslag uavhengig av de akustiske beregninger.

### MAKRELL

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Bestandsblanding, fiskedødelighet:			
Vest av Irland	Leiet fartøy	13	mai - juni (4 uker)
Nordsjøen	Leiet fartøy	14	juli - aug (6 uker)
Gyteundersøkelser:			
Nordsjøen - Skagerrak	"Michael Sars"	6	10.06 - 10.07
Overvintringssituasjonen, utbredelse, mengde:			
Norskerenna	"Håkon Mosby"	2	17.03 - 26.03
Nordsjøen - Skagerrak	"Eldjarn"	13	03.11 - 05.12



### Bestandsundersøkelser, merking

Merkeforsøkene er svært viktige for å undersøke blandingsforholdet mellom nordsjømakrell og vestlig makrell. De gyter atskilt i området sørvest av Irland (vestlig makrell) og i Nordsjøen - Skagerrak. Utenom gyteperioden blander de seg i deler av utbredelsesområdet. Årlig merkes 20-30 000 fisk vest av Irland og i Skagerrak - Nordsjøen med et innvendig stålmerke. Stålmerkene fanges opp av magneter og detektorer når fangstene bearbeides ved fiskemelfabrikker og konsumfiskanlegg.

### Gyteundersøkelser

Størrelsen av gytebestanden i Nordsjøen beregnes ut fra observert mengde nyytete makrellegg. For å kartlegge fordeling og mengde av egg kreves det stor toktinnsats i perioden mai - juli. Derfor drives disse undersøkelsene på internasjonalt basis. I år gjennomføres undersøkelsene i Nordsjøen av Danmark og Norge. Liknende undersøkelser utføres vest av Irland av britiske forskere.

### Overvintringssituasjonen

Nordsjømakrellen fordeler seg i både norsk og EF-sonen. Det er viktig spesielt med hensyn på sonetilhørighet, å undersøke fiskens fordelingsmønster gjennom året. Tidligere sto det en god del makrell i Norskerenna og på Vikingbanken om vinteren. Disse områdene vil bli undersøkt i mars med "Håkon Mosby" i et felles tokt med Institutt for fiskeribiologi, Universitetet i Bergen, og med "Eldjarn" på et kombinert makrell/sildetokt i november-desember.

## SJØPATTEDYR

Undersøkelser	Område	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Registrering, prøvetaking og merking av grønlandssel og klappmyss i kastelegrene	Vesterisen	Leiet fangstfartøy	S 1a	10.03 - 31.03
Innsamling av aldersmateriale av grønlandssel i hårfellingslegrene	Vesterisen	Fangstfartøy	S 1b	01.04 - 05.05
Fangstforsøk og prøvetaking for næringsundersøkelse av grønlandssel	Barentshavet	Leiet isgående fartøy	S 2	6 uker aug-sep
Telling av kystsel - havert	Rogaland	Fly	S 3a	2 turer mars-april
Telling og undersøkelser av kystsel - steinkobbe	Sogn og Fj. (Ospa-Stad)	Mindre fartøy m/gummibåter	S 3b	2 uker fra ca 1 juli
Telling av kystsel - havert	Troms (Vesterålen-Sørøya)	Fly	S 3c	2 turer mars-april 2 turer okt-nov
Prøvetaking av vågehval	Nordsjøen	2 fangstfartøyer	H 2	mai-juli
Prøvetaking av vågehval	Jan Mayen	1 fangstfartøy	H 3	juni-juli
Telling av spekkhogger med spørreskjemaregistrering	Møre - Lofoten	Fly	H 4	2 dager i mars

### Sjøpattedyr

Toktplanen for undersøkelser av sjøpattedyr i 1986 forutsetter at den etablerte støtteordning for selfangsten blir opprettholdt, og at vågehvalfangsten fortsetter.

Selundersøkelsene i Vesterisen skal gjennomføres med to forskere fra instituttet ombord i en fangstskute. Fartøyet leies for merking av unger og innsamling av materiale fra kastende hunner av grønlandssel og klappmyss fram til månedsskiftet mars/april (tokt S 1a). Denne delen er betinget av dispensasjon fra reguleringsbestemmelsene for fangst av inntil 500 hunner av hvert art, og vil bli gjennomført i samarbeid med sovjetiske forskere.

Innsamling av aldersprøver fra hårfellende grønlandssel skal gjennomføres ombord i samme fartøy i forbindelse med regulær fangstvirksomhet (tokt Slb). Denne delen av programmet inngår som ledd i de felles norsk-sovjetiske fellesundersøkelser av alders- og kjønns sammensetningen i grønlandsselens hårfellingslegre.

Fra Østisen foreligger det et betydelig materiale innsamlet i 1985. Instituttets program forutsetter innsamling bare hvert annet år på dette fangstfeltet, og neste innsamling skal altså gjennomføres først i 1987.

Undersøkelsene av grønlandsselens næringsopptak i Barentshavet skal videreføres med fangstforsøk og innsamling av prøver av mageinnhold i områder med konsentrasjoner av sel og lodde i august-september 1986. I mellomtiden blir arbeidet med EDB-registrering av daterte observasjoner av grønlandssel satt igang. Disse skal benyttes sammen med opplysninger om den sesongmessige fordeling av kommersielle fiskearter i planleggingen av den videre prøvetaking. Arbeidet i 1986 forutsetter dispensasjon for fangst av inntil 1000 grønlandssel uten tids- eller områdebegrensning.

Selundersøkelsene på norskekysten i 1986 er en videreføring av registreringer av selforekomster i Rogaland og Sogn og Fjordane fylker og innledning til kartlegging og telling i Troms fylke der instituttet hittil ikke har drevet slike undersøkelser.

Det vil bli fremmet forslag til et prosjekt for å undersøke om flybaserte observasjoner kan brukes til telling av vågehval for bestandsundersøkelser.

Innsamlingen av biologisk materiale av vågehval i forbindelse med hvalfangsten vil i 1986 bli konsentrert om Nordsjøen (tokt H2) og Jan Mayen-feltet (tokt H3) dersom fangst blir aktuelt på disse feltene.

For registrering av spekkhoggerforekomster på norskekysten skal det gjennomføres en ny spørreskjemaundersøkelse der det innhentes rapporter fra fiskere, forsvarets fartøyer og andre om observasjoner en dag i mars 1986. Denne registreringen vil bli supplert med flytelling på strekningen fra Stad til Vesterålen (tokt H4).

## FYSISK OSEANOGRAFI

I feltprogrammet inngår overvåking av de fysiske tilstander i havet i de norske fiskeriområder, og følgende faste snitt skal observeres til ulike tider i 1986:

Faste snitt	Fartøy og tokt nr.		
	"G.O. Sars"	"Eldjarn"	"Michael Sars"
Torungen - Hirtshals	8		
Hanstholmen - Aberdeen	8	2	6
Utsira - Start Point	3, 8	2	
Feie - Shetland		4	
Svinøy-NV	3	4, 9	
Gimsøy-NV	4	5	
Fugløya - Bjørnøya	1, 5	7, 11	5
Bjørnøya-V		11	
Vardø-N	1, 5	7	
Semøyene-N	2, 5		

"G.M. Dannevig" disponeres etter avtale.

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, 8
"Michael Sars"	2, 4, 5, 9
"Eldjarn"	4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
"Håkon Mosby"	1, 2, 3, 4, 5, 6
"Johan Ruud"	2
Leiefartøyer	1, 3, 14

Formålet med de fiskerioseanografiske undersøkelserne 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.

På noen tokter blir det foretatt mikroskala observasjoner av fysiske parametre, f.eks. i forbindelse med undersøkelser av torskelarvenes første næringsopptak og loddas beiteforhold i området nær iskanten.

#### BIOLOGISK OG KJEMISK OSEANOGRAFI

Havmiljøet beskrives i tillegg til ved hjelp av fysiske parametre også av de kjemiske og biologiske egenskapene til en vannmasse. Det vil derfor i år som tidligere bli forsøkt å samle inn prøver for analyse av næringssalter fra områder som undersøkes i andre øyemed.

I forbindelse med torskelarveprosjektet i Lofoten vil det bli igangsatt et forsøksprosjekt hvor primærproduksjonen vil bli målt.

I tilknytning til sildetoktene i Nordsjøen i mars og november vil næringsstoffordelingen på de faste hydrografiske snittene bli målt. Spesielt vil det bli lagt vekt på å beskrive tilførsler til kystvannet fra Atlanterhavsvann, fra den sørlige del av Nordsjøen og fra Kattegat såvel som fjordene på norskekysten.

På 0-gruppe brisling- og sildetoktet til fjordene i november–desember vil næringsstoff og oksygen bli målt i utvalgte fjorder. Denne undersøkelsen har gått rutinemessig i en rekke år. Selv om fjordene bare blir undersøkt en gang i året, gir den lange tidsserien muligheter til å følge med i utviklingen innen de forskjellige fjordsystemer. Dataene som er samlet inn vil, med tanke på framtidig bruk av fjordene til kulturbetinget fiskeri, være viktige opplysninger ved valg av egnede lokaliteter for slik virksomhet.

## UNDERSØKELSER AV EGG OG LARVER

Som et ledd i arbeidet med å vurdere oljevirkningens og eventuelle oljeuhells virkninger på de marine ressurser, har Havforskningsinstituttet foreslått et 5-årig "Rammeprogram" for fiskeegg- og larveundersøkelser. Hensikten med programmet er i første rekke å styrke kunnskapen om fordelingen i tid og rom av våre viktigste fiskeslags yngste stadier. "Rammeprogrammet" forutsetter at kystbankene dekkes med undersøkelser som kan gi grunnlag for utarbeidelse av detaljkart over utbredelsen av fiskeegg og -larver.

Arbeidet krever en betydelig toktinnsats. Instituttets egne fartøyer vil bli benyttet i den grad det er mulig uten reduksjon av andre undersøkelser. Det vesentligste av arbeidet må imidlertid gjennomføres med leiete fartøyer. Nedenfor er redegjort for den toktvirksomhet som vil inngå i "Rammeprogrammet".

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Seiegg, gytelokalitet, fordeling	Leiet fartøy	16	15.02 - 01.03
Kveitelarver, forekomster	"Johan Ruud"	1	13.03 - 22.03
Sildelarver, fordeling	Leiet fartøy	10	20.03 - 20.04
Torskelarver, fordeling	"Johan Ruud"	2	05.05 - 15.05
Lodde/torskelarver, fordeling	"Eldjarn"	7	26.05 - 20.06
Postlarver, fordeling	"Johan Ruud"	3	28.06 - 02.07
Postlarver, fordeling	Leiet fartøy	19	02.07 - 18.07
Postlarver, fordeling	"Håkon Mosby"	5	28.06 - 18.07
Gyteforløp sei	Leiet fartøy	17	01.02 - 20.03
" "	Leiet fartøy	18	20.03 - 01.04
Klekkeforløp lodde	3 små leiete fartøyer	20	01.04 - 31.05
Gyteforløp torsk	Leiet fartøy	3	01.03 - 30.04

