

Toktoversikt

1985

# FISKEN og HAVET

RAPPORTER OG MELDINGER  
FRA FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT - BERGEN



**Toktoversikt**

**1985**

**TOKTOVERSIKT**

**Havforskningsinstituttet**

**Postboks 1870-72, 5011 Nordnes, Bergen**

## INNHold

	Side
TOKTOVERSIKT 1985 . . . . .	5
KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1985 . . . . .	16
NORSK ARKTISK TORSK OG HYSE . . . . .	17
PRØVETAKING AV BUNNFISK . . . . .	20
SEI . . . . .	20
REKER I BARENTSHAVET . . . . .	21
LODDE I BARENTSHAVET . . . . .	22
LODDE VED JAN MAYEN . . . . .	23
NORSK VARGYTENDE SILD . . . . .	24
KOLMULE . . . . .	25
TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN . . . . .	25
INDUSTRIFISK (ØYEPÅL, TOBIS OG KOLMULE) I NORDSJØEN . . . . .	26
TOBIS . . . . .	27
REKER I NORDSJØEN OG VED GRØNLAND . . . . .	27
SEI I NORDSJØEN . . . . .	27
NORDSJØSILD . . . . .	28
MAKRELL . . . . .	29
SJØPATTEDYR . . . . .	30
FYSISK OSEANOGRAFI . . . . .	31
BIOLOGISK OSEANOGRAFI . . . . .	32

TOKTPROGRAM 1985

	JANUAR	FEBRUAR	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUGUST	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER	
"G.O. SARS"	KALIB. SILD MØRE	TORSK BARENTSHAVET	HYDROGRAFI SKREI LOFOTEN	TORSKEGG SILD B.HAV. LOFOTEN MURM.	LODDE SILD BARENTSHAVET	II-GR. LODDE	OPPLEGG	SILD LODDE O-CR. LODDE SHE TL. BARENTSHAVET			SEI RØSTBANK. TROMS-FINNMARK	SILD	
"MICHAEL SARS"	KALIB. LODDE B.HAV. BÅTKONTØRET	SKREI LOFOTEN	SILD NORDSJØEN	TORSK LOFOTEN	VASSILD UER REKER TAMPEN - HELGELAND BÅTKONT.	BARENTSHAVET	LODDE- LARVER OPPLEGG	REKER SVALBARD	KOLMULE NORSKEHAVET	LODDE BARENTSHAV.	BUNNFISK REKER NORDSJØEN SKAGERRAK	REKER BARENTSHAV. BÅTKONTØRET	
"ELDJARN"	KALIB. FISKEFORD. ØKOLOGI B.HAVET	UNGFISK IYPS NORDSJØEN	SILD MØRE	TORSKE- EGG LOFOTEN	SILDE- LARVER MØRE	TORSKE- LARVER LOFOTEN	O-GR.- SEI NORSKEKYST.	OPPLEGG TORSK YNGEL TROMS FINNMARK	SILD O-GR. TORSK NORD- SJØEN	LODDE KOLMULE NORSKE- HAVET	O-GR. B.HAV.	TORSK SVALBARD	SILD & O-GR. SILD NORDSJØEN- SKAGERRAK- KATTEGAT
"JOHAN RUUD"				GYT. TORSK LOFOTEN							MUSSA STAD-TROMS		
"HÅKON MOSBY"		SEI N.NORDSJØEN	TORSK MØRE	TOBIS NORDSJØEN				O-GR. BARENTSH.					

TOKTOVERSIKT  
1985  
Havforskningsinstituttet

F/F "G.O. SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	2 - 6 januar	Bergen. Kalibrering. Testing av trålutstyr.	Vestnes
1	7 - 16 januar Toktskifte Bodø	Møre. Sild. Akustiske undersøkelser. T-S-målinger	Røttingen
2	16 januar - 3 mars Toktskifte Tromsø	Barentshavet. 16.1 - 25.1: Måling av trål (samarbeid med FTFI). 25.1 - 3.3: Kartlegge utbredelse og alderssammensetning av ungtorsk og unghyse. Mengdemåling av skreiinnsig Troms - Lofoten. Hydrografi: Semøyene-N (før 10.2)	Hylen Jakobsen Godø
3	4 - 20 mars Toktskifte Bodø	Lofoten. Mengdemåling av gytende skrei.	Hylen Sunnanå
4	20 mars - 3 april Toktskifte Bodø	Troms - Finnmark. Hydrografiske snitt: Gimsøy-NV, Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N. Anløp Murmansk 26-28.3.	Midttun
5	3 - 15 april Toktskifte Tromsø	Lofoten. Kartlegge mengden av torskeegg. Akustiske undersøkelser. Planktonundersøkelser. Hydrografi.	Sundby Ellertsen Rey

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

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
6	15 april - 16 mai	Finnmark - Barentshavet. Lodde, Undersøkelse av sene gytere. Sild, utbredelse og mengde av I- og II-gruppe. Hydrografiske snitt: Fugløya - Bjørnøya.	Hamre
		Toktskifte Hammerfest	
7	18 mai - 22 juni	Barentshavet. II-gruppe lodde, utbredelse og mengde. Hydrografiske snitt: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N (etter 15.6)	Hamre
		Toktskifte Bergen	
	23 juni - 14 juli	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
8	15 - 28 juli	Nordsjøen - Shetland. Sild- og 0-gruppe torskefisk. Mengdemåling og utbredelse. Samarbeid med "Eldjarn". Hydrografiske snitt: Feie - Shetland.	Aglen
		Toktskifte Bergen	
9	29 juli - 19 august	Barentshavet. Loddas næringsforhold ved iskanten (PROMARE)	Loeng Rey Skjoldal
		Toktskifte Kirkenes	
10	19 august - 6 september	Barentshavet og Svalbard. Kartlegge utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Hydrografi. Møte med forskere fra PINRO 4-6 september i Hammerfest. Hydrografiske snitt: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N, Semøyene-N.	Hylen Sunnanå
		Toktskifte Hammerfest	

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

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
11	6 september - 9 oktober	Barentshavet. Lodde, måle bestand- ens størrelse og sammensetning. Norsk-sovjetisk samarbeid. Møte med forskere fra PINRO 7-9 oktober i Murmansk.	Hamre
	Toktskifte Kirkenes		
12	9 - 20 oktober	Barentshavet. Lodde. Atferd og fordeling av 1-gruppe. Metode- undersøkelser.	Nakken Tjelmeland
	Toktskifte Tromsø		
13	21 oktober - 14 november	Røstbanken - Troms. Sei. Kart- legge utbredelse og mengde.	Jakobsen
	Toktskifte Tromsø		
14	15 november - 14 desember	Troms - Finnmark - Barentshavet. Sild. Kartlegge utbredelse og mengde av 0- og 1-gruppe sild.	Røttingen

Mannskapsskifte "G.O. SARS":

2 januar	Bergen
25 januar	Kirkenes
3 mars	Tromsø
2 april	Bodø
2 mai	Kirkenes
28 mai	Kirkenes
15 juli	Bergen
5 september	Hammerfest
9 oktober	Kirkenes
7 november	Tromsø
14 desember	Bergen

## F/F "MICHAEL SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	3 januar	Bergen. Kalibrering.	Vestnes
1	4 - 31 januar Toktskifte Bodø	Barentshavet. Loddeleding. Veiledningstjeneste.	Båtkontoret Sangolt
2	1 - 28 februar Toktskifte Bergen	Vesterålen - Lofoten. Skrei- innsiget. Veiledningstjeneste. Mengdemåling (20.2 - 28.2)	Båtkontoret Olsen Sunnanå
3	4 - 21 mars Toktskifte Bergen	Nordsjøen. Sild. Utbredelse og mengde. Hydrografiske snitt.	Aglen Sætre
4	22 mars - 9 april Toktskifte Bergen	Lofoten. Torskegyting. Kartlegge mengde av torskeegg. Akustisk undersøkelse. Plankton. Hydrografi.	Solemdal Ellertsen
5	9 - 28 april Toktskifte Bergen	Vikingbanken, Tampen - Helgeland. Vassild. Uerundersøkelser.	Båtkontoret
6	29 april - 25 mai Toktskifte Hammerfest	Barentshavet. Reker, torsk, hyse. Utbredelse og mengde av årsklassene 1982, -83, -84. Møte med forskere fra PINRO 23-24 mai Hammerfest.	Hylen Øynes
7	25 mai - 21 juni Toktskifte Bergen	Barentshavet - Finnmark. Lodde- larver. Utbredelse og mengde.	Gjøsæter
	23 juni - 15 juli	Bergen. Opplegg og vedlikehold	



F/F "MICHAEL SARS" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
8	15 juli - 15 august	Svalbard. Reker, torsk. Mengde- måling på rekefelt. Utbredelse og mengde av årsklassene 1983, -84 av torsk.	Hylen Øynes
	Toktskifte Tromsø		
9	15 august - 5 september	Norskehavet. Kolmule, utbredelse og mengde. Internasjonalt program. (ICES).	Monstad
	Toktskifte Tromsø		
10	6 september - 10 oktober	Barentshavet. Lodde. Akustisk måling av loddebestanden. Sam- arbeid "G.O. Sars", norsk-sovjetisk samarbeid.	Gjøsæter
	Toktskifte Bergen		
11	10 - 31 oktober	Norskerenna - Skagerrak. Under- søkelser av reker og bunnfisk.	Smedstad Tveite
	Toktskifte Bergen		
12	4 - 30 november	Barentshavet. Overvåking av rekefelt.	Båtkontoret

Mannskapsskifte "MICHAEL SARS":

2 januar	Bergen
31 januar	Bodø
4 mars	Bergen
9 april	Bergen
6 mai	Hammerfest
31 mai	Hammerfest
29 juni	Bergen
1 august	Longyearbyen
6 september	Tromsø
10 oktober	Bergen
4 november	Bergen
2 desember	Bergen

## F/F "ELDJARN"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	2 - 3 januar	Bergen. Kalibrering.	Vestnes
1	3 - 27 januar	Barentshavet. Økologi. Fiskefordeling. Hydrografiske snitt: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N - Semøyene-N.	Loeng Skjoldal
	Toktskifte Bergen		
2	28 januar - 21 februar	Nordsjøen. Ungsild og 0-gruppe torskefisk. Internasjonalt program IYFS (ICES). Hydrografiske snitt: Hanstholmen - Aberdeen, Utsira - Start Point, Feie - Shetland.	Lahn-Johannessen
	Toktskifte Bergen		
3	21 februar - 20 mars	Møre - Lofoten. Sild. Akustisk mengdemåling av gytebestand.	Røttingen
	Toktskifte Bodø		
4	20 mars - 3 april	Røst - Sørøya. Kartlegge mengde av torskkeegg. Akustiske undersøkelser. Hydrografi.	Sundby
	Toktskifte Bergen		
5	9 - 19 april	Møre. Sildelarver. Utbredelse og mengde. Hydrografi. Svinøya-NV.	Bjørke Sætre Fossum
	Toktskifte Bodø		
6	19 april - 12 mai	Lofoten. Torskelarver, utbredelse og mengde. Hydrografi.	Tilseth
	Toktskifte Bodø		
7	12 mai - 1 juni	Stad - Lofoten. Sei, fordeling av 0-gruppe.	Jakobsen
	Toktskifte Bergen		

F/F "ELDJARN" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	2 - 15 juni	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
8	17 juni - 15 juli	Troms - Finnmark. Torskeyngel (postlarver). Kartlegge utbredelse og mengde.	Bjørke
	Toktskifte Bergen		
9	16 - 28 juli	Nordsjøen. Sild og 0-gruppe torsk-fisk, mengdemåling og utbredelse. Samarbeid "G.O. Sars". Hydrografiske snitt: Hanstholmen - Aberdeen, Utsira - Start Point.	Smedstad
	Toktskifte Bergen		
10	29 juli - 19 august	Norskehavet - Jan Mayen - Svalbard. Kolmule, lodde, sild. Veiledningstjeneste.	Dommasnes Sangolt (Båtkt)
	Toktskifte Longyearbyen		
11	19 august - 6 september	Barentshavet og Svalbard. Kartlegge mengde og utbredelse av 0-gruppe fisk. Møte med forskere fra PINRO, 4-6 september Hammerfest.	Hylen Sunnanå
	Toktskifte Hammerfest		
12	6 september - 12 oktober	Svalbard. Torsk, kartlegge utbredelse og mengde. Hydrografiske snitt: Bjørnøya-V, Fugløya - Bjørnøya.	Godø
	Toktskifte Bergen		
13	25 oktober - 8. desember	Nordsjøen - Skagerrak - Kattegat. Sild - 0-gruppe. Akustikk. Hydrografiske snitt: Torungen - Hirtshals, Hanstholmen - Aberdeen, Utsira - Start Point, Feie - Shetland.	Føyn

F/F "ELDJARN" forts.

---

Mannskapsskifte "ELDJARN":

2 januar	Bergen
28 januar	Bergen
28 februar	Kristiansund N
3 april	Bergen
2 mai	Bodø
2 juni	Bergen
15 juli	Bergen
17 august	Longyearbyen
5 september	Hammerfest
12 oktober	Bergen
10 november	Stavanger (Kristiansand S)
2 desember	Bergen

F/F "HAKON MOSBY"

---

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	7-28 februar	Nordsjøen - Norskerenna - Møre. Sei, utbredelse og mengde. Økologiske studier i Norskerennen.	Smedstad
	Toktskifte Bergen		
2	26 mars - 3 april	Møre - Trøndelag. Mengdemåling av gytende skrei.	Godø
	Toktskifte Bergen		
3	9-30 april	Nordsjøen. Tobis, utbredelse og mengde. Hydrografiske snitt: Torungen - Hirtshals, Hanstholmen - Aberdeen, Utsira - Start Point, Feie - Shetland.	Lahn-Johannessen
	Toktskifte Bergen		
	Toktstart fra Kirkenes		
4	20 august - 4 september	Barentshavet. Kartlegge utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Sam- arbeid "G.O. Sars"/"Michael Sars".	Hylen Sunnanå

F/F "JOHAN RUUD"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	9-20 april	Lofoten. Gyteforløpsundersøkelse. Kartlegge mengde av torskeegg. Hydrografi.	Solemdal
2	4-30 november	Troms - Finnmark. Kartlegge mengde og utbredelse av 0-gruppe sild.	Røttingen

LEIETE FARTØYER

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Torsk og hyse</u>			
1	28 januar - 6 mars	Barentshavet. Kartlegge utbredelse og alderssammensetning av ungtorsk og unghyse. Mengdemåling, mage- prøver, hydrografi. 2 ferskfisktrålere.	Hylen Jakobsen Sunnanå
2	18 februar - 18 mars	Lofoten. "Lofotcruise" (3 dager pr uke)	
3	12 mars - 2 april	Lofoten. Merking og prøvetaking av skrei. Notfartøy.	Hylen
4	10 mars - 30 april	Senja/Breivikbotn. "Amigo" (4 dager pr uke)	
5	20 mars - 10 april	Røst. "Ingrid" (2 dager pr uke)	
6	9 september - 11 oktober	Svalbard. Kartlegge utbredelse og mengde av torsk. 1 ferskfisktråler.	Godø
7	3-4 uker høsten 1985	Barentshavet. Seleksjon i trålredskap (torsk, hyse). Samarbeid USSR (PINRO) i henhold til forsknings- program anbefalt på den 12 sesjon i Den blandete norsk/sovjetiske fiskerikommisjon.	

## LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
8	6-8 uker hvert kvartal	Vesterålen - Finnmark. Prøvetaking av bunnfisk. ("Amigo")	Jakobsen
<u>Nordsjøsild</u>			
9	3-4 uker juni/juli	Shetland - nordlige Nordsjøen. Merkeforsøk. Ringnot.	Bakken
<u>Norsk vårgytende sild</u>			
10	Januar 10 døgn	Lofoten. Gjenfangst av merker. Ringnot.	Hamre
11	Februar-mars 4 uker	Møre. Gjenfangst av merker. Ringnot.	Hamre
12	April-mai 5 uker	Møre - Lofoten. Gjenfangst av sild. Ringnot.	Hamre
13	Oktober 4 uker	Kontroll av områder som stenges for sildefiske. Et mindre fiskefartøy.	Hamre
<u>Makrell</u>			
14	Mai-juni ca 4 uker	Vest av Irland. Merkeforsøk (harp).	Bakken
15	Juli-august 6 uker	Nordsjøen/Skagerrak. Merkeforsøk (harp).	Bakken
<u>Torsk/reker Øst-Grønland</u>			
16	August/september ca 4 uker	Torsk/rekeundersøkelser. 1 tråler.	Smedstad
<u>Sel</u>			
17	15 mars - 10 mai	Vesterisen. Registrering, prøve- taking og merking av grønlandssel og klappmyss. Observatør ombord i fangstskute.	Fagerheim/ Øien

## LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
18	1 april - 5 mai	Østisen. Registrering, prøvetaking og merking av grønlandssel. Observatør ombord i fangstskute.	Bergflødt/ Wiig
19	To turer i februar/mars	Rogaland. Telling av kystsel. Leiet småfly.	Wiig
20	En tur i mars	Sogn. Telling av kystsel. Leiet småfly.	Wiig
21	En uke juni/juli	Sogn. Telling av kystsel. Leiet småbåt m/gummibåter.	Wiig
22	En uke i januar	Finnmark. Telling av kystsel. Leiet småbåt.	Wiig
23	To turer i mars	Finnmark. Telling av kystsel, evt. prøvetaking grønlandssel. Leiet småfly.	Wiig
<u>Hval</u>			
24	Ca 10 dager i mai-juli	Nordsjøen. Prøvetaking av vågehval. Observatør ombord i fangstskute.	Christensen
25	6 uker i juli/september	Øst-Grønland. Prøvetaking av vågehval. Observatør ombord i fangstskute.	Christensen
26	4 uker i mai-juni	Finnmarkskysten og Barentshavet. Telling av vågehval. Observatører ombord i 2 fangstskuter.	Christensen Øien





## KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1985

I likhet med forrige år har en ved planlegging av toktprogrammet for 1985 gitt høy prioritering til undersøkelser i Barentshavet, spesielt med hensyn til de rekrutterende årsklasser av torsk, sild og lodde. I regi av Fiskeridirektoratets kontor for fiskeforsøk og båter er det lagt opp et omfattende program for å overvåke bifangster av fiskeyngel i rekefangster og områder med konsentrasjoner av undermåls torsk og hyse med henblikk på stenging av fiskefelt. Havforskningsinstituttet vil medvirke i dette programmet.

En har også funnet det riktig å prioritere undersøkelse av kolmule i Norskehavet fremfor akustisk mengdeberegning av gytebestanden vest av Hebridene i mars-april hvor både britiske og sovjetiske forskningsfartøy har en stor innsats.

I 1985 vil en ta opp nye undersøkelser på seibestandene, på gytefeltene og senere på forekomstene av 0-gruppe sei.

Noen av de undersøkelser som i flere år er blitt utført med "Johan Ruud" er til dels avsluttet eller har endret karakter slik at det er nødvendig med et større havgående fartøy. Dette medfører at instituttets forslag til bruk av "Johan Ruud" er redusert til et tokt i Lofoten i mars og på kysten av Troms og Finnmark i november.

For 1985 tar en sikte på å få etablert en samarbeidsavtale med universitetet i Bergen om bruk av "Håkon Mosby", og foreløpig er det planlagt ca 70 tokt-døgn. I tillegg til deltakelse i 0-gruppeundersøkelser i Barentshavet vil "Håkon Mosby" spesielt bli brukt i Nordsjøen hvor en vil intensivere undersøkelsene særlig på sild, tobis og sei. Avtalen om bruk av "Håkon Mosby" har gitt mulighet til at Båtkontoret bruker "Michael Sars" i større grad til vei-ledning slik intensjonen opprinnelig var da fartøyet ble bygget.

I likhet med tidligere år er det også nødvendig med flere leiefartøy, spesielt i forbindelse med merkeforsøk og prøvetaking. Forslag til leie av fartøy er sendt Fiskeridirektoratet med sikte på å få midler fra "Fondet for fiskeleiting og forsøk".

## NORSK ARKTISK TORSK OG HYSE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Gyteforløpsundersøkelser	Leiet fartøy	2	18.02 - 18.03
	- " -	4	10.03 - 30.04
	- " -	5	20.03 - 10.04
Eggundersøkelser - gytebestands- beregninger	"Michael Sars"	4	22.03 - 09.04
	"J. Ruud"	1	09.04 - 18.04
Larveundersøkelser	"Eldjarn"	6	19.04 - 12.05
Yngelundersøkelser	"Eldjarn"	8	17.06 - 15.07
0-gruppeundersøkelser	"G.O. Sars"	10	19.08 - 05.09
	"Eldjarn"	11	19.08 - 05.09
	"Håkon Mosby"	4	20.08 - 05.09
	"Michael Sars"	6	29.04 - 25.05
I-II-III-gruppeundersøkelser	"Michael Sars"	8	15.07 - 15.08
	"G.O. Sars"	2	16.01 - 03.03
Ungfiskundersøkelser	Leiet - 2 ferskfisktrålere	1	28.01 - 06.03
	Leiet - 1 ferskfisktråler	6	09.09 - 11.10
	"Eldjarn"	12	06.09 - 12.10
	"G.O. Sars"	3	04.03 - 20.03
	"Michael Sars"	2	01.02 - 28.02
Kjønnsmoden fisk	Leiet notfartøy	3	12.03 - 02.04
	"Håkon Mosby"	2	26.03 - 03.04

### Gyteforløpet (torsk)

Gyteforløpet hos norsk-arktisk torsk er i Lofoten undersøkt regelmessig siden 1975. Utenfor Lofoten ble det gjort systematiske undersøkelser i Breivikbotn i 1978-79 og i 1984. Gyteforløpet på Moskenesgrunnen og ved Senja har vært undersøkt siden 1982.

Fra 1984 er Lofot-området, Røst, Moskenesgrunnen, Senja og Breivikbotn systematisk undersøkt. Dette programmet vil bli gjentatt i 1985.

Resultatene fra gyteforløpsundersøkelsene danner bl.a. basis for "eggurveyet", og aktiviteten i 1985 vil derfor bli intensivert.

### Eggundersøkelser (torsk)

I 1983 ble det for første gang foretatt en intensiv prøvetaking av egg i mars/april i Lofoten/Vesterålen-området for å beregne totalt mengde egg gytt.

Formålet med undersøkelsen var å bestemme gytebestandens størrelse og anvende dette estimatet som et supplement til de akustiske undersøkelser. Resultatet ble lovende, og undersøkelsene ble gjentatt i 1984. Metoden synes å kunne gi verdifull støtte til gytebestandsberegningene, og innsatsen vil derfor bli øket i 1985.

### Larver (torsk)

Systematiske undersøkelser av torskelarver i april/mai i Lofoten/Vesterålen-området har pågått siden 1976. En står nå ovenfor en oppsummering av resultatene fra dette programmet som har gitt verdifull innsikt i hvorledes fysiske og biologiske faktorer kan påvirke rekrutteringsmekanismen hos torsk. Årets undersøkelse vil konsentrere seg om kartlegging av torskelarvenes fordelingsmønster og prøvetaking for analyse av larvens vekst. Resultatene vil bli satt i sammenheng med undersøkelser av oppblomstring av planteplankton og raudåtegytingen.

### Undersøkelser av tidlige yngelstadier (torsk)

Disse undersøkelsene av postlarver som startet i 1976 har gitt verdifull informasjon om transportmekanismene av larver til oppvekstområdet. En har fått god innsikt og forståelse av fordelingsmønsteret av yngel i vannmassene. Resultatene fra disse undersøkelsene vil ha betydning for forståelsen av rekrutteringsprosessen hos torsk.

I årets undersøkelse legger en vekt på å få en fullstendig dekning av torske-yngelens utbredelse og fordeling i perioden juni/juli. Resultatet vil også være av betydning for de etterfølgende 0-gruppe-undersøkelsene.

### 0-gruppe-undersøkelser

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 1985. Resultatene blir brukt ved vurderingen av fangstgrunnlaget for de kommende år.

Hensikten med undersøkelsene av 0-gruppen er å skaffe relative mål for tallrikheten av 1985-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 trålhal. Disse foretas for hver trettiende utseilt n.mil eller ved kortere avstand ved tettere forekomster.

### I-II-III-gruppe-undersøkelser

Tidligere tokt tyder på at 1982-, 1983- og 1984-årsklassene av torsk og hyse er gode. Både utbredelse og mengde av disse årsklassene vil bli fulgt utover i 1985. Første kontakt med årsklassene vil oppnås i Barentshavet i januar og februar. Undersøkelsene vil bli fulgt opp i april-mai i Barentshavet. I fiskevernsonen for Svalbard vil en få føling med disse årsklassene i juli-august og i september-oktober.

### Ungfiskundersøkelser

Målsettingen er å fremskaffe anslag for rekrutteringen til de fiskbare delene av bestandene. Undersøkelsene foregår i januar-mars i Barentshavet og i september-oktober ved Bjørnøya - Svalbard.

Ferskfisktrålere (i alt 3) vil også i 1985 bli leiet for å assistere havforskningsfartøyene slik at en får best mulig representativt bilde av bestandene.

### Undersøkelser av kjønnsmoden fisk

Toktet i Lofoten og Vesterålen med "Michael Sars" (tokt nr. 2) gjennomføres av Fiskeridirektoratets Båtkontor i samarbeid med Havforskningsinstituttet. Første del av toktet blir et leite- og veiledningstokt under skreiinnsiget, mens siste del vil skje i samarbeid med Havforskningsinstituttet.

Undersøkelsene på kjønnsmoden torsk og hyse sør til Lofoten vil i første halvdel av mars bli fortsatt av "G.O. Sars". Området Trøndelag - Bremanger vil bli dekket av "Håkon Mosby".

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.

#### PRØVETAKING AV BUNNFISK

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Prøvetaking av landinger	Leiet fartøy	8	6-8 uker hvert kvartal

Oppgaver over alders- og størrelsessammensetning av fisken som fanges er nødvendige for å foreta bestandsanalyser. Spesielt viktige er slike oppgaver for bestandene av bunnfisk hvor merkeforsøk og akustiske metoder ikke kan anvendes i samme utstrekning i bestandsovervåking som for pelagisk fisk. I de senere år er det internasjonale fiskeriavhengige datagrunnlaget blitt dårligere, og det er derfor blitt nødvendig med en økning av prøvetakingen fra norsk side. Prøvetakingen omfatter i første rekke torsk, hyse og sei med hensyn til aldersbestemmelse (øresteiner), lengdemålinger og bestemmelse av modningsstadier. Det tas sikte på å dekke redskapstyper, områder og tidsintervaller så representativt som mulig. Materiale fra trålere vil bli skaffet tilveie av observatører som med jevne mellomrom følger fartøyet på fiskefeltene.

#### SEI

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe	"Eldjarn"	7	12.05 - 01.06
Røstbanken og nordover, mengdemåling	"G.O. Sars"	12	21.10 - 14.11

Overvåking av seiressurser har i stor grad vært knyttet til data fra kommersielt fiske. I oktober-november vil en gjøre forsøk på å beregne mengden av sei i området fra Røstbanken og nordover ved hjelp av akustisk metode for å få fiskeriavhengige data. På et tokt i mai-juni vil en forsøke å måle mengden av 0-gruppe sei ved antall fanget i pelagiske trålhal.

Som et ledd i overvåking av seiens vandringsmønster vil det bli merket sei på deler av kysten i forbindelse med tokt som primært har andre oppgaver. Det vil bli foretatt prøvetaking av kommersielle landinger langs hele kysten

fra alle viktige redskaper, foruten at prøver blir tatt på feltet ombord i trålere. Dette materialet er nødvendig for utarbeidelsen av råd for beskatningen av seibestandene.

## REKER

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Utbredelse, mengde og sammensetning	"Michael Sars"	6	29.04 - 25.05
	"Michael Sars"	8	15.07 - 15.08

### Barentshavet og Svalbard

Rekefeltene i Barentshavet og ved Svalbard vil bli undersøkt med "Michael Sars" i henholdsvis april/mai og juli/august. Toktene er ledd i arbeidet med å overvåke rekebestandene. Undersøkelsene tar sikte på å fremskaffe mål for mengden av reker på de ulike felt, størrelsessammensetningen av rekene, mengde og sammensetning av bifangster.

### Overvåking av rekefelter

På grunn av de rike 1982-, 1983- og 1984-årsklassene av torsk og hyse vil den omfattende kartleggingen av torsk og hyse i rekestrålfangstene som ble gjennomført i 1984, fortsette i 1985. Undersøkelsene vil danne grunnlaget for å stenge rekefelter for fiske når bifangstene av torsk og hyse blir for høy og for å åpne felter som har vært stengt når mengden av bifangster blir akseptable. Overvåkingen vil omfatte felter på kysten og i fjordene i de tre nordligste fylkene, ute i Barentshavet og i Svalbard-området. Fiskeridirektøren vil ha ansvaret for denne aktiviteten.

### Seleksjon i trålredskaper

Det er ikke overensstemmelse mellom resultatene av norske og sovjetiske undersøkelser av den selektive evnen til de konsumfisktrålere som brukes i det nordøstlige Atlanterhav. Dette har resultert i at Norge og USSR har innført forskjellige minste lovlige maskevidder i de respektive lands soner. I norsk økonomisk sone og i Fiskevernsonen i Svalbardområdet er minste maskevidde i trål og snurrevad satt til 135 mm, mens USSR har 125 mm i egen sone. Høsten 1985 vil det bli gjennomført felles seleksjonsforsøk for å fremskaffe sammenliknbare resultater.

## Undersøkelsesmetodikk

I oktober vil et tokt med "G.O. Sars" (tokt nr. 11) ta sikte på å fremskaffe informasjon som kan forbedre undersøkelsesmetodikken. Det gjelder feltmessig bruk av tauet svinger, muligheter for å undersøke variasjoner i akustiske data for lodde med dypet, ulike verdier for dag- og nattregistreringer etc.

## Loddas næringsforhold ved iskanten

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Loddas næringsforhold	"Eldjarn"	1	03.01 - 27.01
ved iskanten	"G.O. Sars"	9	29.07 - 19.08

Prosjektets målsetting er å få en bedre forståelse av sammenhengen mellom de fysiske forhold, plante- og dyreplankton og lodde i den delen av Barentshavet hvor loddene beiter. Toktet er et ledd i et større samarbeidsprogram (PROMARE) under NAVF, NFFR og Miljøverndepartementet.

Undersøkelsene i 1985 vil i første rekke konsentrere seg om vertikal og horisontal fordeling av dyreplankton sammen med mengde og artssammensetning i ulike områder av Barentshavet. Hensikten er å se om det er forskjeller områdene i mellom som kan være med å forklare den store forskjellen det er i vekst hos lodde i de ulike områdene.

## LODDE VED JAN MAYEN

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Bestandsstørrelse og sammensetning	"Eldjarn"	10	29.07 - 19.08

Dette toktet vil ta sikte på å kartlegge loddestammen mellom Jan Mayen og Island. Toktet vil også inngå i de internasjonale kolmuleundersøkelsene. En tar også sikte på å undersøke farvannene vest for Svalbard på dette toktet. Undersøkelsene vil bli kombinert med veiledningstjeneste ved Jan Mayen.

## LODDE I BARENTSHAVET

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Gytelodde	"G.O. Sars"	6	15.04 - 16.05
Loddeundersøkelser	"G.O. Sars"	7	18.05 - 22.06
Larveundersøkelser	"Michael Sars"	7	26.05 - 21.06
Loddeundersøkelser	"G.O. Sars"	11	06.09 - 09.10
	"Michael Sars"	10	06.09 - 06.10
Undersøkelsesmetodikk	"G.O. Sars"	12	09.10 - 20.10

### Gytelodde

Sammensetningen av hovedinnsiget er godt kjent fra biologisk prøvetaking fra fabrikkfangstene. Men endringene i innsiget etter at fisket er slutt, er lite kjent. Tokt nr. 6 med "G.O. Sars" tar sikte på å dekke den aller siste delen av hovedinnsiget og også på å prøve å samle informasjon om hvorvidt utviklingen av gytelodda fram mot den seint gytende komponenten (juni) er kontinuerlig, eller om det er gyting i to atskilte innsig. I likhet med tidligere år vil "Michael Sars" bli brukt til veiledningstjeneste under gyteinnsiget i januar.

### Larver

I juni 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 juni

En akustisk undersøkelse av loddebestanden vil bli utført i juni.

### Loddeundersøkelser i september

Høstloddetoktet med "G.O. Sars" (tokt nr. 11) og "Michael Sars" (tokt nr. 10) gir et mål for størrelsen og alderssammensetningen i loddebestanden basert på akustisk målemetodikk. Tektet er et norsk-sovjetisk samarbeidstokt, og resultatene vil bli brukt som grunnlag for anbefaling om kvoter for vinteren og høsten 1986.



## NORSK VARGYTENDE SILD

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Larver	"Eldjarn"	5	09.04 - 19.04
0-gruppe	"G.O. Sars"	14	15.11 - 15.12
0-gruppe	"Johan Ruud"	2	04.11 - 30.11
Småsild	"G.O. Sars"	6	15.04 - 16.05
Gjenfangst, merket sild	Leiet fartøy	1	mars
Merking	Leiet fartøy	2	april - mai
Gytebestand, akustisk survey	"Eldjarn"	3	21.02 - 20.03

### Larver

Undersøkelsene tar sikte på å studere transportdynamiske prosesser av silde-larver fra hovedgytefeltene på Møre. Samtidig vil en undersøke larvenes vertikale fordeling i vannmassen og samle inn materiale for studie av vekst og aldersbestemmelse ved otolittlesing. I årets undersøkelse vil en legge størst 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 1985-årsklassen av sild, og det blir nyttet akustisk metodikk i kombinasjon med pelagisk tråling.

### Småsild

Undersøkelsene tar sikte på å kartlegge utbredelse og mengde av I- og II-gruppe sild (1984- og 1983-årsklassen) i Barentshavet og eventuell beiting på loddelarver. Videre vil en også kartlegge utbredelse og mengde av sene gytere.

### Voksen bestand

Merkeforsøkene gir datagrunnlag for å beregne størrelsen av gytebestanden. Årlig blir det merket 30-40 000 sild (leiet fartøy, tokt nr. 2) og fisket ca 1000

tonn sild for gjenfangst av merker (leiet fartøy, tokt nr. 1). Videre vil en måle bestandsstørrelsen ved akustisk målemetodikk ("Eldjarn", tokt nr. 3).

#### KOLMULE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Totalbestand; størrelse, utbredelse og mengde	"Michael Sars"	9	15.08 - 05.09
Totalbestand; størrelse, utbredelse og mengde	"Eldjarn"	10	29.07 - 19.08

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 fjerde 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.

"Eldjarn" (tokt nr. 10) som også skal gjennomføre loddeundersøkelser i området Jan Mayen - Grønland - Island, vil dekke området langs polarfronten fra Jan Mayen til Svalbard. Der går den så direkte over i de årlige internasjonale 0-gruppe-undersøkelsene. "Michael Sars" (tokt nr. 9) vil dekke området langs norskekysten fra Rogaland til Troms.

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

#### TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Ungfisk	"Eldjarn"	2	28.01 - 21.02
0-gruppe og eldre	"Eldjarn"	9	16.07 - 28.07
	"G.O. Sars"	8	15.07 - 28.07

### 0-gruppe

Undersøkelsene tar sikte på akustisk kartlegging av utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk i den nordlige og sentrale del av 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-gruppe-undersøkelsene om sommeren vil det også bli foretatt hyppig bunntåling og akustisk registrering av bunnfisk. Det burde således være mulig å få et mengdemål på de forskjellige årsklasser.

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

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Ungfisk	"Eldjarn"	2	28.01 - 21.02
Tobis	"Håkon Mosby"	3	09.04 - 30.04
0-gruppe og eldre	"Eldjarn"	9	16.07 - 28.07
	"G.O. Sars"	8	15.07 - 28.07

### 0-gruppe

Undersøkelsene tar sikte på akustisk kartlegging av utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk i den nordlige og sentrale del av 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-gruppe-undersøkelsene 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.

### TOBIS

Undersøkelsene som er nevnt foran er hovedsakelig rettet mot øyepål. I april vil det derfor bli en undersøkelse på tobis.

### REKER

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Utbredelse/mengde	Leiet fartøy		aug./sept.
- " -	"Michael Sars"	11	10.10 - 31.10

### Norskerenna

Rekefeltene i norskerenna vil bli dekket med "Michael Sars" i oktober. Metodikken vil bli som i Barentshavet. Mengde og sammensetning av bifangster vil også bli undersøkt.

### Øst-Grønland

Rekeundersøkelsene på Øst-Grønland vil bli foretatt i august/september.

### SEI I NORDSJØEN

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Gytefisk	"Håkon Mosby"	1	07.02 - 28.02

### Gytefisk

Toktet 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.

## NORDSJØSILD

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Ungsild (0- og 1-gruppe)	"Eldjarn"	2	28.02 - 21.02
	"Eldjarn"	13	25.10 - 08.12
Kjønnsmoden sild	"Michael Sars"	3	04.03 - 21.03
	Leiet fartøy	9	15.06 - 15.07 (20/7)
	"G.O. Sars"	8	15.07 - 28.07
	"Eldjarn"	9	16.07 - 28.07
	"Eldjarn"	13	25.10 - 08.12

0-gruppe i fjordene er ikke satt opp som eget tokt, men utvalgte fjorder kan undersøkes i forbindelse med tokt nr. 13 (og 12).

### Ungsildundersøkelser

Utbredelse og mengde av 0-, I- og II-gruppe sild kartlegges ut fra bunntål-fangster og yngeltrekk (Isaak Kidd midwater trawl) på tokt nr. 2 med "Eldjarn". Dette er et samarbeid med flere land gjennom ICES. Toktet gir et brukbart anslag for årsklassestyrken av I-gruppe (1983-årsklassen) og gir samtidig en indikasjon av årsklassestyrken for 0-gruppe (1984-årsklassen). I november (tokt nr. 13 med "Eldjarn") vil en få verdifull tilleggsinformasjon om mengde og utbredelse av 0-gruppen.

### Kjønnsmoden sild

Bestanden av nordsjøisild er nå i god vekst. Dette kan ha ført til endringer i bestandens vandringsmønster. For å overvåke dette, er det i 1985 planlagt kartlegging av utbredelse og mengde av den kjønnsmodne del av bestanden i tre ulike årstider: vinter ("Michael Sars" tokt nr. 3), sommer ("Eldjarn" tokt nr. 9 og "G.O. Sars" tokt nr. 8) og høst ("Eldjarn" tokt nr. 12). Sommer-toktene er en fortsettelse av et ICES-samarbeid (med Storbritannia og Nederland) som har vært drevet siden 1979 for å få et mål på den delen av bestanden som gyter ved Shetland-Orknøyene. For å få med sent modnende rekrutter av den relativt sterke 1982-årsklassen, vil undersøkelsen i år dekke det meste av den nordlige Nordsjøen. Samtidig vil en få med den delen av bestanden som gyter på østkysten av Skottland.

Merkeforsøk vil bli utført på gytebestanden ved Shetland-Orknøyene med leiefartøy i juni-juli. Dette er også et samarbeid med Storbritannia og Nederland. Formålet er å oppnå et bestandsanslag som er uavhengig av det akustiske bestandsanslaget.

## MAKRELL

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
<u>Bestandsblanding, fiskedødelighet</u>			
Vest av Irland	Leiet fartøy	14	mai - juni (4 uker)
Nordsjøen	" "	15	juli - aug. (6 uker)

### Bestandsundersøkelser, merking

Makrell fra den vestlige bestanden og nordsjøbestanden foretar store vandringer, og i deler av utbredelsesområdet blandes bestandene. For å bestemme blandingsforholdet, kartlegge vandringerne og beregne beskatningen benyttes merke-  
metodikk. På toktene vest av Irland og i Nordsjøen er det planlagt å sette ut rundt 30 000 makrell med innvendige stålmerker. Merkene gjenfinnes ved hjelp av magneter og detektorer når makrellfangstene leveres til fiskemelfabrikker og konsumfiskanlegg.

Merkingene har spesiell betydning for å kunne bestemme om makrellen som fiskes i Norskehavet nord for  $62^{\circ}\text{N}$  kommer fra gyteområdene vest av De britiske øyer, og i hvilken grad makrellen fra dette gyteområde blandes med nordsjømakrell.

### Gyteundersøkelser

I tidligere år har nordsjøbestandens størrelse vært beregnet ut fra observert mengde nygytte makrellegg i Nordsjøen sammen med tellinger av egg i gytende makrell. I 1985 vil det ikke bli gjennomført tokt for å kartlegge eggmengde. Eggundersøkelsene krever stor toktinnsats, og det er nå gjort avtale med forskningsinstitusjoner i Danmark, Nederland og Skottland om felles forskningstokt, men dette kan ikke gjennomføres før i 1986.

## SJØPATTEDYR

I Vesterisen (tokt 17) vil to observatører fra seksjonen arbeide ombord i en fangstskute gjennom sesongen. Som ledd i overvåkingen av selbestanden skal isgrenser og forekomster av sel registreres, unger av klappmyss og grønlandssel merkes og aldersmateriale samles av hårfellende grønlandssel. Undersøkelsene forutsetter at det etableres en støtteordning for selfangsten i 1985 tilsvarende ordningen i 1983-84.

Undersøkelsene i Østisen (tokt 18) skal gjennomføres av to observatører ombord i en fangstskute. Som ledd i overvåkingen av bestanden skal det spesielt samles aldersmateriale av grønlandssel. Dessuten skal det merkes brunsel (unge grønlandssel) dersom forholdene tillater det. Det forutsettes at støtteordningen for selfangsten opprettholdes.

På norskekysten (toktene 19-23) skal havert telles i hårfellingsperioden (januarmars) i Rogaland, Sogn og Fjordane og Finnmark, og steinkobbe telles i forplantningssesongen (juni-juli) i Sogn og Fjordane. Arbeidet gjennomføres dels med leiet småfly og dels med gummibåter støttet av mindre leiefartøy. Flytellingene i Finnmark i mars vil bli kombinert med prøvetaking av grønlandssel dersom det blir ny selinvasjon på Finnmarkskysten i 1985.

Undersøkelser med prøvetaking av vågehval skal gjennomføres av seksjonsobservatører ombord i fangstskuter i Nordsjøen (24) og ved Øst-Grønland (25). I tillegg vil det bli organisert prøvetaking av vågehval ved Fiskeridirektoratets inspektører ombord i fangstskuter i Barentshavet. Prøvetakingen inngår som ledd i overvåkingen av bestandene.

På grunnlag av erfaringene fra telletokt i 1984 er tellingen av vågehval ved Finnmarkskysten og i Barentshavet i 1985 skutt fram i tid. Tellingene inngår som ledd i overvåkingen av den nordøstatlantiske vågehvalbestanden og tar sikte på å fremskaffe et datasett for bestandsvurdering som er uavhengig av fangststatistikken. Dette synes absolutt nødvendig idet grunnlaget for beregning av fangst pr. enhet fangsttinnsats har vist seg å svikte i stadig sterkere grad etter at fangsten ble kvoteregulert fra 1977 av.

## 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 1985:

Faste snitt	Fartøy og tokt nr.		
	"G.O. Sars"	"Eldjarn"	"Håkon Mosby"
Torungen - Hirtshals		13	3
Hanstholmen - Aberdeen		2, 9, 13	3
Utsira - Start Point		2, 9, 13	3
Feie - Shetland	8	2, 9, 13	3
Svinøy-NV		4	
Gimsøy-NV	4		
Fugløya - Bjørnøya	4, 6, 7, 10	1, 12	
Bjørnøya-V		12	
Vardø-N	4, 7, 10	1	
Semøyene-N	2, 10	1	

"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"	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
"Michael Sars"	4, 7, 9, 10
"Eldjarn"	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
"Håkon Mosby"	9-30.4



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 undersøkelserne 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 næringsalter 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 næringsaltfordelingen 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 næringsalt 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.