

Toktprogram
1987

FISKEN og HAVET

15 JAN. 1987
FISKERIDIREKTORATET
HOVEDBIBLIOTEKET

RAPPORTER OG MELDINGER
FRA FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT - BERGEN

05

Toktprogram

1987

Toktprogram
TOKTPROGRAM

TOKTPROGRAM

Havforskningsinstituttet

Postboks 1870 - 5011 Nordnes, Bergen

INNHOLD

	Side
TOKTPROGRAM 1987	5
KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1987	18
NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE	19
PRØVETAKING AV BUNNFISK	21
SEI NORD FOR 62 ⁰ N	22
SEI I NORDSJØEN	22
REPRESENTATIV SAMPLING MED TRAL	23
REKER	24
LODDE I BARENTSHAVET	24
LODDE VED JAN MAYEN	25
NORSK VARGYTENDE SILD	26
KOLMULE	27
POLARTORSK	28
TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN	28
VASSILD	28
INDUSTRIFISK (ØYEPAL OG TOBIS) I NORDSJØEN	29
REKER I NORSKERENNA OG VED GRØNLAND	29
NORDSJØSILD	30
MAKRELL	31
SJØPATTEDYR	32
FYSISK OSEANOGRAFI	34
UNDERSØKELSER AV EGG OG LARVER	35

TOKTPROGRAM 1987

	JANUAR	FEBRUAR	MARS	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUGUST	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER
"G.O. SARS"	SILD LODDE	TORSK HYSE	EGG - LARVER SILD - TORSK	MØRE - NORDOVER	PRO MARE OPPLAG	OPPLAG 0-GRUPPE	NORDSJØEN NORSKEHAVET	SILD LODDE KOLMULE	0-GR. FLERBESTAND	SEI FORURENSNING	SILD SKAGERRAK	
"MICHAEL SARS"	BARENTSHAVET LODDE	TORSK HYSE	LODDE UER - VASSILD	REKER BARENTSHAVET	OPPLAG BARENTSHAVET	OPPLAG NORSKEHAVET	LODDE SILD KOLMULE	REKER TORSK	POLAR- TORSK	REKER FLERBESTAND	REKER BARENTSHAVET	SILD SKAGERRAK
"ELDJARN"	SILD	IYFS UNGFISK	SILD KOLMULE	OPPLAG	0-GRUPPE SEI	POST- LARVER	SILD MAKRELL	0-GRUPPE	FLERBESTAND	POLARTORSK	SILD	
"HAKON MOSBY"	MØRE LOFOTEN	NORDSJØEN SEI	MØRE ØKOLOGI	0-GRUPPE SEI	MØRE TOBIS	MØRE - LOFOTEN	NORDSJØEN	0-GRUPPE BARENTSHAVET	BARENTSHAVET	BARENTSHAVET	TROMS HELGELAND MØRE	
"JOHAN RUUD"	NORDSJØEN PLANKTON	NORSKERENNA PLANKTON	AKUSTIKK TORSK/ GYTTING	TORSKELARVER LOFOTEN	MØRE NORDSJØEN				AKUSTIKK PLANKTON	TROMS FINNMARK	0-GRUPPE SILD	
"KYSTFANGST"		TORSK SKAGERRAK	TORSK SKAGERRAK	TORSK PIGGVAR	TORSK RISØR	TORSK RISØR	SILD MAKRELL SKAGERRAK	0-GRUPPE FISK SKAGERRAK	TORSK RISØR	TORSK RISØR	TORSK RISØR	SILD SKAGERRAK

TOKTPROGRAM
1987
Havforskningsinstituttet

F/F "G.O. SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	5 - 26 januar	Helgeland - Troms. Barentshavet. Sild, lodde, utbredelse og mengde. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya.	Hamre
		Toktskifte Hammerfest	
2	26 januar - 23 mars	Barentshavet - Finnmark. Lofoten. Torsk, hyse, utbredelse og mengde. Hydrografi: Semøyene-N, Fugløya - Bjørnøya, Gimsøysnittet, Vardø-N	Hylen
		Toktskifte Kristiansund N	
3	23 mars - 15 mai	Kysten Møre - Troms. Egg/larver av sild, torsk og hyse. Hydrografi. Drivbøyer.	Sætre
		Toktskifte Tromsø	
4	15 mai - 15 juni	Barentshavet - iskanten. (<u>Pro Mare</u>) Lodde, sild, beiting. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N	Skjoldal Loeng
		Toktskifte Bergen	
	<u>15 juni - 3 juli</u>	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
5	4 - 27 juli	Nordsjøen. 0-gruppe fisk. Sei, akustisk mengde- måling. Hydrografi: Samarbeid med "Eldjarn".	Lahn- Johannessen
		Toktskifte Bergen	

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

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
6	27 juli - 17 august	Norskehavet. Jan Mayen. Sild, lodde, kolmule. Akustisk mengdemåling. Hydrografi: Gimsøy-NV, Svinøy-NV	Monstad Blindheim
		Toktskifte Tromsø	
7	17 august - 4 september	Barentshavet og Svalbard. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Norsk-sovjetisk samarbeid. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest 3-4 sept. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Vardø-N, Semøyene N	Hylen Sunnanå
		Toktskifte Hammerfest	
8	4 september - 16 oktober	Barentshavet. Lodde, sild, torskefisk, uer. (Flerbestandsprosjekt) Akustisk mengdemåling og alders- sammensetning. Næringsundersøkelser. Møte med forskere fra PINRO i Murmansk 14-16 okt. Hydrografi.	Hamre Hylen Midttun Tjelmeland
		Toktskifte Kirkenes	
9	16 oktober - 6 november	Troms - Møre. Sei, utbredelse og mengde. Hydrografi.	Jakobsen
		Toktskifte Bergen	
10	10 november - 10 desember	Nordsjøen - Skagerrak. Sild. Forurensning. Næringsssalter. Hydrografi: Feie - Shetland, Utsira - Start Point, Hanstholmen - Aberdeen, Torungen - Hirtshals.	Føyn

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

Mannskapsskifte "G.O. SARS":

2 januar	Bergen
26 januar	Hammerfest
23 februar	Hammerfest
23 mars	Kristiansund N
21 april	Bodø
15 mai	Tromsø
15 juni	Bergen
16 juli	Stavanger/Kristiansand S
17 august	Tromsø
4 september	Hammerfest
2 oktober	Hammerfest
6 november	Bergen
10 desember	Bergen

F/F "MICHAEL SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	5 - 26 januar	Barentshavet. Lodde. Veiledningstjeneste. Hydrografi: Vardø-N Toktskifte Hammerfest	Båtkontoret
2	27 januar - 1 mars	Barentshavet. Troms. Torsk og hyse. Utbredelse og mengde. Hydrografi: Vardø-N Toktskifte Hammerfest	Hylen
3	2 mars - 13 april	Finnmark - Troms. Helgeland. Lodde, vassild. Toktskifte Bodø/Tromsø	Båtkontoret Monstad

F/F "MICHAEL SARS" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
4	13 april - 16 mai	Barentshavet. Reker. Torsk og hyse. Utbredelse og mengdemåling. Møte med forskere fra PINRO i Hammerfest 13 mai. Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya.	Hylen Øynes
	Toktskifte Bergen		
	<u>16 mai - 9 juni</u>	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
5	9 juni - 6 juli	Nordsjøen, Norskehavet. Sild, kolmule. Veiledningstjeneste.	Båtkontoret
	Toktskifte Tromsø		
6	6 - 23 juli	Norskehavet - Jan Mayen. Lodde, kolmule, sild. Utbredelse og mengde. Hydrografi:	Hamre
	Toktskifte Tromsø		
7	23 juli - 20 august	Svalbard. Reker. Torsk. Mengdemåling på rekefelt. Utbredelse og mengde av torsk.	Hylen Øynes
	Toktskifte Hammerfest		
8	20 august - 6 september	Barentshavet. Polartorsk. Veiledningstjeneste. Fiskeforsøk.	Båtkontoret
	Toktskifte Hammerfest		

F/F "MICHAEL SARS" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
9	7 september - 16 oktober	Barentshavet. Lodde, sild, torskefisk, uer. (Flerbestandsprosjekt) Akustisk mengdemåling, alders- sammensetning, næringsundersøkelser. Samarbeid "G.O. Sars". Hydrografi.	Hamre Hyllen Midttun
	Toktskifte Bergen		
10	19 oktober - 12 november	Nordsjøen - Skagerrak. Reker. Bunnfisk. Hydrografi Hydrografi.	Ulltang Tveite (Flødevigen)
	Toktskifte Bergen		
11	12 november - 10 desember	Ryfylke - Trøndelag. Brisling. Sild i fjordene. Hydrografi.	Bakken Aure
	Toktskifte Bergen		

Mannskapsskifte "MICHAEL SARS":

2 januar	Bergen
27 januar	Hammerfest
2 mars	Hammerfest
3 april	Tromsø
4 mai	Hammerfest
5 juni	Bergen
6 juli	Bergen
6 august	Longyearbyen
7 september	Hammerfest
9 oktober	Hammerfest
2 november	Stavanger
2 desember	Bergen/Kristiansund N

F/F "ELDJARN"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	5 - 26 januar	Møre - Lofoten. Sild. Akustiske målinger.	Røttingen
	Toktskifte Bergen		
2	26 januar - 22 februar	Nordsjøen. Ungsild. 0-gruppe torskfisk. Internasjonalt program (IYFS) Hydrografi: Feie - Shetland, Utsira - Start Point, Hanstholmen - Aberdeen.	Lahn- Johannessen
	Toktskifte Bergen		
3	23 februar - 14 mars	Møre - Trøndelag. Sild. Akustisk mengdemåling av gytebestand.	Røttingen
	Toktskifte Bergen		
4	16 mars - 12 april	Vest av Hebridene. Irland. Kolmule. Mengdemåling av gytebestand. Hydrografi: Svinøy-NV	Monstad Blindheim
	Toktskifte Bergen		
	<u>13 april - 6 mai</u>	Bergen. Opplegg og vedlikehold.	
5	6 - 27 mai	Møre - Troms. 0-gruppe sei. Hydrografi.	Nedreaas Sætre
	Toktskifte Bodø		
6	27 mai - 22 juni	Lofoten - Troms. Larver - postlarver. Hydrografi.	Sundby
	Toktskifte Bergen		
7	24 juni - 13 august	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
8	14 august - 4 september	Barentshavet. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk. Hydrografi.	Hylen Sunnanå Midttun
Toktskifte Hammerfest			
9	4 september - 16 oktober	Barentshavet. Lodde, sild, torskefisk, uer. (Flerbestandsprosjekt) Samarbeid "G.O. Sars" og "Michael Sars". Hydrografi: Fugløya - Bjørnøya, Bjørnøya-V	Hamre Hylen Midttun Tjelmeland
Toktskifte Hammerfest			
10	16 oktober - 18 november	Barentshavet Undersøkelse av polartorsk.	Hamre
Toktskifte Tromsø			
11	19 november - 12 desember	Kysten Troms. Lofoten - Møre. Sild. Utbredelse og mengde.	Røttingen

Mannskapsskifte "ELDJARN":

2 januar	Bergen
26 januar	Bergen
23 februar	Bergen
16 mars	Bergen
13 april	Bergen
6 mai	Bergen
27 mai	Bodø
24 juni	Bergen
22 juli	Stavanger/Kristiansand S
14 august	Bergen
16 september	Longyearbyen
16 oktober	Hammerfest
18 november	Tromsø
21 desember	Bergen

F/F "HÅKON MOSBY"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	3 - 22 februar	Nordsjøen. Sei. Akustisk mengdemåling.	Smedstad
2	24 februar - 9 mars	Nordsjøen - Norskerenna. Økologiske studier. Samarbeid med Fiskeribiologisk Institutt, Univ. Bergen. Hydrografi: Utsira - Start Point, Torungen - Hirtshals.	Smedstad Bergstad
3	22 april - 5 mai	Nordsjøen - Møre. 0-gruppe sei.	Nedreaas Smedstad
4	15 - 27 mai	Nordsjøen. Tobis. Akustisk mengdemåling.	Lahn- Johannessen
5	20 august - 4 september	Barentshavet. Utbredelse og mengde av 0-gruppe fisk.	Hylen Sunnanå Midttun

F/F "JOHAN RUUD"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1	13 - 17 februar	Lofoten. Gyting av rauåte. Næringssalter.	Ellertsen
2	17 - 22 mars	Lofoten. Gyting av rauåte. Næringssalter, primærproduksjon.	Ellertsen
3	23 - 31 mars	Troms. Akustisk mengdemåling av plankton.	Dalen

F/F "JOHAN RUUD" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
4	1 - 29 april	Lofoten. Gyting av rauåte. Utbredelse og mengde av rauåtelarver og torskelarver. Predasjon på torskeegg.	Ellertsen Melle
5	31 august - 9 september	Troms. Akustisk mengdemåling av plankton.	Dalen
6	3 november - 4 desember	Troms - Finnmark. Utbredelse og mengde av 0-gruppe sild.	Røttingen

"KYSTFANGST" (Flødevigen)

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	januar - mars	Ombygging.	
1	16 - 20 mars	Skagerrak. Torsk. Egg/larver.	Gjøsæter Danielssen
2	4 - 8 mai	Risørområdet. Torskeutsettingsprosjekt.	Gjøsæter Danielssen
3	25 mai - 6 juni	Vestkyst Jylland. Piggvarfiske. Stamfisk/egg/larver.	Danielssen
4	22 - 26 juni	Risørområdet. Torskeutsettingsprosjekt.	Gjøsæter Danielssen
5	20 juli - 21 august 1 - 11 september	Skagerrak. Makrell. Sild. Samarbeid "Eldjarn".	Moksness
6	15 - 30 september	Kysten Skagerrak. 0-gruppe fisk.	Hognestad

"KYSTFANGST" forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
7	15 - 30 oktober 1 uke november	Risørområdet. Torskeutsettingsprosjekt.	Gjøsæter Danielssen
8	november ca 3 uker	Kysten Kristiansand - Tjøme. Torsk, alder/bestand.	Tveite
9	1 - 10 desember	Skagerrak. Sild. Postlarver.	Moksness
10	1 gang pr. måned	Torungen - Hirtshals. Hydrografi. Næringssalter.	Dahl Danielssen
11	2 a 3 dager i mars, juni, august, november	Skagerrakkysten. Blåskjell. Østers.	Bøhle

LEIETE FARTØYER

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
		<u>Torsk, hyse</u>	
1	28 januar - 3 mars	Barentshavet. Kartlegging av ungtorsk og hyse. Mageprøver. Hydrografi. Ferskfisktråler.	Hylen
2	16 mars - 4 april	Lofoten. Skrei - kysttorsk. Merkeforsøk, gyting. Notfartøy.	Hylen
3	mars/april 6 uker	Finnmark. Kysttorsk. Merking, prøvetaking, seleksjonsforsøk. Garn/snurrevadefartøy.	Jakobsen

LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
4	juni/juli 4 uker	Finnmark - Troms. Hysevandringer. Merkeforsøk. Notfartøy.	Jakobsen Godø
5	september/ oktober ca 6 uker	Svalbard. Kartlegge utbredelse og mengde av torsk, hyse. Ferskfisktråler.	Godø
6	6-8 uker hvert kvartal	Vesterålen - Finnmark. Prøvetaking av bunnfisk (torsk, hyse, sei, blåkveite, uer).	Jakobsen
<u>Norsk vårgytende sild</u>			
7	februar/mars 4 uker	Møre. Trøndelag. Gjenfangst merket sild. Notfartøy.	Hamre
8	april/mai ca 7 uker	Møre - Lofoten. Merking av sild. Notfartøy.	Hamre
9	oktober ca 4 uker	Møre - Lofoten. Prøvetaking av kommersielle fangster. Mindre fartøy.	Hamre
<u>Nordsjøsild</u>			
10	2. halvår -87 3-4 uker	Nordsjøen - Shetland. Merkeforsøk. Notfartøy.	Aglen
<u>Makrell</u>			
11	mai/juni ca 4 uker	Irland. Merkeforsøk. Fartøy for harpefiske.	Bakken
12	ca 4 uker	Nordsjøen - Skagerrak. Merkeforsøk. Mindre fartøy for harpefiske.	Bakken

LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
<u>Torsk/reker Grønland</u>			
13	august/september	Øst-Grønland. Torsk/rekeundersøkelser. 1 tråler.	Smedstad
<u>Egg- og larveprogrammet</u>			
14	februar - mars	Møre - Troms. Fordeling av seiegg. Tråler.	H. Bjørke
15	juli, ca 4 uker	Troms - Finnmark. Postlarver. 2 trålere.	H. Bjørke
16	10 mars - 1 mai	Møre til Finnmark. Klekkeforløp sild. Mindre fartøy 1-2 dager pr. uke.	H. Bjørke
17	1 mai - 15 juli	Finnmark. Klekkeforløp lodde. Mindre fartøy.	Solemndal
18	juni - juli ca 3 uker	Finnmark. Larvefordeling lodde. Tråler.	Solemndal
<u>Sel</u>			
S1	10 mars - 15 mai	Vesterisen. Prøvetaking og merking av grønlands- sel og klappmyss. Observatør ombord i fangstskute.	Øien
S2	23 mars - 5 mai	Østisen. Grønlandssel. Merking og innsamling av aldersmateriale. Fangstskute.	Øritsland
S3	august/september ca 6 uker	Barentshavet. Grønlandsselens næringsopptak.	Øritsland

LEIETE FARTØYER forts.

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
S4	juni-juli-august ca 3 uker	Rogaland - Nordland - Troms. Telling av kystsel. Steinkobbe. Fartøy m/gummibåt.	Wiig
S5	oktober-november 2 turer	Troms. Telling av havert. Leiet småfly.	Wiig
S6	mars - april 2 turer oktober-november 2 turer	Sogn og fjordane. Telling av havert. Leiet småfly.	Wiig
<u>Hval</u>			
H1	mai - juli	Nordsjøen. Prøvetaking av vågehval. 2 fangstskuter.	Christensen Tellnes
H2	mai - juni ca 50 timer	Barentshavet. Telling av vågehval. Fly.	Øien
H3	mai - juni ca 4 uker	Barentshavet. Telling av vågehval. 2 fangstskuter.	Øien
H4	juli - september 4 - 6 uker	Jan Mayen. Telling av vågehval. Samordning med islandsk tokt. Leiefartøy.	Øien
H5	mars 2-3 dager	Møre - Lofoten. Telling av spekkhogger. Fly.	Christensen Tellnes

KOMMENTARER TIL TOKTPROGRAMMET 1987

Programmet er utarbeidet etter de samme retningslinjer som i tidligere år. Fartøyvirksomheten er i stor utstrekning rettet mot egg, yngel og ungfiskstadier, og dataene blir brukt til:

- Å fremskaffe tallrikhetsanslag for ungfisk og yngel for bestandsprognoser.
- Å fremskaffe data som bidrar til å belyse årsaken til de naturlige vekslingene i bestandene.

I senere år er fartøyene i økende grad benyttet til å mengdemåle alle aldersgrupper i viktige bestander. Samlet sett er materialet fra fartøyvirksomheten det langt viktigste for instituttet både mht. rådgivningen til forvaltningen og mht. basisforskningen.

Programmet for 1987 inneholder en del mindre forandringer i forhold til tidligere år. Den viktigste av disse er at det i 1987 blir mer fartøyinnsats i Norskehavet/Norskekysten for å dekke behovet for kartlegging av norsk vårgytende sild ("G.O. Sars": 1, 6, "Michael Sars": 5, 6, "Eldjarn": 1, 3, 11). I 1987 vil det være spesielt viktig og interessant å overvåke vandringene av 1983-årsklassen av norsk vårgytende sild.

Senere års observasjoner har vist at bestanden av polartorsk er voksende, og det er lagt inn et eget tokt ("Eldjarn": 10) for bestandsundersøkelser av polartorsk.

En vil intensivere undersøkelser av sild og makrell i Skagerrak/Nordsjøen spesielt for å klarlegge utvekslingen mellom områdene og for å studere rekrutteringen. Den ombyggete "Kystfangst" (nr. 5, nr. 6) vil bli nytt til disse undersøkelsene i samarbeid med Instituttets andre fartøyer ("Eldjarn" nr. 7).

Toktplanene for undersøkelser av sjøpattedyr i 1987 tar utgangspunkt i at den etablerte støtteordningen for selfangsten blir opprettholdt, og at vågehvalfangsten blir gjennomført som i 1986. Vi forutsetter videre at inspektørordningene fortsetter slik at vårt materiale kan suppleres ved at inspektørene samler aldersmateriale av grønlandssel i Østisen og biologisk materiale av vågehval i Barentshavet og ved Jan Mayen.

Diskusjonen om status for vågehvalbestanden har ført til at forskningsaktiviteten på denne vil bli intensivert for å fremskaffe alternative data til bestandsvurderingen. Vi vil igjen prøve telling fra båt, bygget på erfaringer fra tidligere tokt gjennomført i 1984 og 1985, men denne gang i samband med telling fra fly med henblikk på å komme fram til en mest mulig effektiv tellemetodikk. De planlagte telle- toktene vil bli forsøkt samordnet med det islandske forskningsprogrammet for en best mulig felles dekning av Nord-Atlanteren i 1987. Spesielt toktet ved Jan Mayen vil kunne tilpasses dette.

Innsamlingen av biologisk materiale fra vågehval vil fortsette og nå bli konsentrert om Nordsjøen og Jan Mayen dersom fangst blir aktuelt på disse feltene, da disse områdene er dårligst dekket med hensyn til slikt materiale.

NORSK-ARKTISK TORSK OG HYSE

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
0-gruppe-undersøkelser	"G.O. Sars"	7	17.08 - 04.09
	"Eldjarn"	8	14.08 - 04.09
	"Håkon Mosby"	6	20.08 - 04.09
Ungfiskundersøkelser	"G.O. Sars"	2	26.01 - 02.03
	"Michael Sars"	2	27.01 - 01.03
	Leiet 1 ferskfisktråler	1	28.01 - 03.03
	"Michael Sars"	4	13.04 - 16.05
	"Michael Sars"	7	23.07 - 20.08
	"Eldjarn"	9	04.09 - 16.10
	Leiet 1 ferskfisktråler	5	07.09 - 16.10
Kjønnsmoden torsk	"G.O. Sars"	2	02.03 - 23.03
	Leiet 1 notfartøy	2	3 uker i mars
Kysttorsk	Leiet 1 garn/sn.v.fartøy	3	6 uker i april
Merking av hyse	Leiet 1 notfartøy	4	4 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 35) og vil dessuten inngå i kysttorskundersøkelsene.

0-gruppe-undersøkelser

Formålet med undersøkelsene av 0-gruppe fisk er å skaffe relative mål for tallrikheten av 1987-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.

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 1987. Resultatene blir brukt ved vurdering av fangstgrunnlaget for de kommende år.

Ungfiskundersøkelser

Foregående års tokt tyder på at 1983-, 1984- og 1985-årsklassene er sterke, spesielt for torsk, men også for hyse. Utbredelse og mengde av disse årsklassene vil bli fulgt utover i 1987. 1983-årsklassen har nå begynt å gjøre seg gjeldende i fisket, og det ventes betydelig økning av den ikke kjønnsmodne fiskbare bestand i 1987.

Kartlegging av yngelforekomster på rekefeltene vil bli foretatt i april-mai med "Michael Sars" (tokt 4) 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 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 1987 vil en leiet ferskfisktråler dekke området alene med det nødvendige antall bunntrålstasjoner (tokt 5), koordinert med "Eldjarn" (tokt 9). Dette toktet vil være en del av et større totaltokt i Barentshavet - Svalbard-området. Dette toktet er omtalt i eget avsnitt.

Undersøkelser av kjønnsmoden fisk

Fiskeridirektoratets Båtkontor vil i tida 31 januar - 8 mars drive leite- og veiled-

ningstjeneste med leiet fartøy under skreiinnsiget i Vesterålen og Lofoten. Fra ca 2 mars vil Havforskningsinstituttet foreta en mengdemåling av skreiforekomstene utenfor Vesterålen, i Lofoten og på Møre med "G.O. Sars".

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 mars-april, 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 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 i juni-juli, 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 øresteiener 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.

SEI NORD FOR 62°N

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
0-gruppe	"Håkon Mosby"	3	22.04 - 05.05
	"Eldjarn"	5	06.05 - 27.05
Ungsei (3-5 år)	"G.O. Sars"	9	16.10 - 06.11

Bestandsberegningene for sei nord for 62°N 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

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
0-gruppe sei	"Håkon Mosby"	3	22.04 - 05.05
Ungsei	"G.O. Sars"	5	04.07 - 27.07
Kjønnsmoden sei	"Håkon Mosby"	1	03.02 - 22.02

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 og ungfisken sør mot Egersundbanken.

REPRESENTATIV SAMPLING MED TRAL

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Akustisk mengde nær bunn. Dag/ natt-variasjoner i mengdemåling, vertikalfordeling, artsfordeling og fangsting med trål. Observering under rutinesurvey.	"G.O. Sars"	2	26.01 - 23.03
Fiskeadferd i forhold til båt og trål. Tidsbehov 1-3 dager når forholdene ligger til rette.			
Sveipeseleksjon. Samtråling/ sammenlikning fangst ved tråling med ulik sveipelengde. 2-3 dager under rutinesurvey.	"G.O. Sars" Leiet fartøy	2 1	26.01 - 23.03 28.01 - 03.03
Akustikk og fiskeadferd som under tokt nr. 2 med "G.O.Sars". Tidsbehov 2-3 dager når forholdene ligger til rette.	"Eldjarn"	9	04.09 - 16.10
Samtråling med standard bunntål (Campelen reketral) og høyåpnings reketral. Undersøke trålnings- effekt på lengde- og artssammen- setning. Tidsbehov ca 2 dager.	"Eldjarn" Leiet fartøy	9 5	04.09 - 16.10 08.09 - 15.10

Prosjektet startet i 1984 og skal avsluttes i 1987. Det er til nå påvist mange kilder til feil i våre prøver på grunn av svakheter i vårt samplingsutstyr. Det er for eksempel gjennomført en kvantifisering av mengde og sammensetning av fisk som går under trålen, påvist tap av fisk over trålen (artsseleksjon) og lengdeavhengig unnsipping ved sveipene. Videre er det gjort et betydelig arbeid med utvikling/utprøving av nytt observasjonsutstyr. En ny dørtype og et nytt bunngear som synes å være svært velegnet til vårt bruk, er utprøvet. I det siste prosjektåret er formålet å sy alle observasjoner sammen til en helhet. Årets undersøkelser vil i stor grad ha til formål å supplere tidligere undersøkelser og foreta en ytterligere tilpassning av observasjonsutstyr og redskaper til bruk i surveyene. Det er viktig at arbeidet mest mulig blir knyttet til surveyvirksomheten der resultatene i ettertid skal benyttes. Alt arbeid skjer i nært samarbeid med FTFI, fangstseksjonen.

REKER

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Utbredelse, mengde og sammensetning	"Michael Sars"	4	13.04 - 16.05
	"Michael Sars"	7	23.07 - 20.08

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

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Loddefordeling	"G.O. Sars"	1	05.01 - 26.01
Økologi ("Pro Mare")	"G.O. Sars"	4	15.05 - 15.06
Klekkeforløp	Leiet fartøy	-	01.05 - 15.07
Larvefordeling	Leiet fartøy	-	3 uker, juni-juli
Akustisk mengdemåling	"G.O. Sars"	8	04.09 - 16.10
" "	"Michael Sars"	9	07.09 - 16.10
" "	"Eldjarn"	9	04.09 - 16.10

Loddefordeling

Under et tokt i januar, som hovedsakelig er rettet mot utbredelsen av sild, vil forekomster av lodde i det vestlige Barentshav bli dekket med "G.O. Sars".

Økologiske undersøkelser

Fra midten av mai til midten av juni vil det bli foretatt undersøkelser av bl.a. loddas næringstilbud og beiting i regi av "Pro Mare".

Egg/larver

Det vil bli forsøkt å følge klekkeforløpet av loddeegg vha. håvsamling fra et mindre leiefartøy (sjark) 1-2 dager pr. uke i perioden primo mai til medio juni. Ca 3 uker i perioden juni-juli vil så utbredelse og mengde av loddelarver bli undersøkt vha. leiefartøy.

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 1988. Toktet er en flerbstandsundersøkelse hvor også andre arter inngår.

LODDE VED JAN MAYEN

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Bestandsstørrelse og sammensetning	"G.O. Sars"	6	27.07 - 17.08

Dette toktet tar sikte på å kartlegge loddestammen mellom Jan Mayen og Island. Toktet vil også inngå i kolmuleundersøkelsene. Undersøkelsene vil bli kombinert med veiledningstjeneste ved Jan Mayen.

NORSK VÆRGYTENDE SILD

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Larver	"G.O. Sars"	3	23.03 - 15.05
0-gruppe	"Johan Ruud"	4	03.11 - 04.12
Småsild	"G.O. Sars"	8	04.09 - 16.10
	"Michael Sars"	9	07.09 - 16.10
	"Eldjarn"	9	04.09 - 16.10
	"G.O. Sars"	1	05.01 - 26.01
83-årsklassen	"Eldjarn"	1	05.01 - 26.01
	"G.O. Sars"	6	27.07 - 17.08
	"Eldjarn"	11	19.11 - 12.12
Gjenfangst, merket sild	Leiet fartøy	7	februar/mars
Merking	Leiet fartøy	8	april/mai
Gytebestand, akustisk survey	"Eldjarn"	3	23.02 - 14.03

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 transportdynamiske prosesser av larver fra hovedgytefeltene og deres vekst under driftsforløpet langs kysten.

0-gruppe (mussa)

Undersøkelsene vil dekke fjorder og nære kystfarvann fra Stad til Finnmark i november-desember. Disse undersøkelsene har til hensikt å fremskaffe mål for styrken av 1987-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-, II- og III-gruppe sild i forbindelse med flerbekstandstoktet i Barentshavet i september-oktober.

83-årsklassen

Akustisk kartlegging og mengdeberegninger av denne årsklassen vil bli foretatt i januar, i juli/august og i november/desember. Det er av stor betydning for den videre forvaltning av norsk vårgytende sild at man får gode mål på denne årsklassen som i 1986 representerte mer enn halvparten av den totale biomasse av denne bestanden.

Voksen bestand

Merkeforsøkene gir datagrunnlag for å beregne størrelsen av gytebestanden. Årlig blir det merket 30-40 000 sild og fisket ca 4000 tonn sild for gjenfangst av merker (leiete fartøyer). Videre vil en måle gytebestandsstørrelsen med akustisk måle-
metodikk.

KOLMULE

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Vest av De Britiske Øyer. Akustikk. Gytebestand; størrelse, utbredelse og sammensetning.	"Eldjarn"	4	16.03 - 12.04
Norskehavet. Akustikk	"G.O. Sars"	6	27.07 - 17.08

I mars/april vil kolmulas gytebestand bli kartlagt med "Eldjarn" (tokt nr. 4). I området vest av De Britiske Øyer og rundt Færøyene fra ca 51°N til ca 65°N vil en gjennomføre akustiske målinger for å få et anslag over den delen av gytebestanden som er tilstede i denne perioden. Bestandens utbredelse vil bli kartlagt, og en får dessuten undersøkt dens sammensetning med hensyn på alder, lengde, vekt, kjønn og modning.

I sommerhalvåret når kolmule er på beitevandring i Norskehavet, vil en få observasjoner av deler av bestanden. I forbindelse med "G.O. Sars" (tokt nr. 6) undersøkelser på lodde ved Jan Mayen og vest i Norskehavet vil en også observere kolmule og samle inn data fra trålstasjonene.

Informasjoner om kolmuleforekomster vil også bli samlet inn på flere av instituttets øvrige tokt. Dessuten vil det bli samlet inn prøver fra det kommersielle fisket.

POLARTORSK

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Barentshavet	"Eldjarn"	10	16.10 - 18.11

Høsttoktene i 1985-1986 har vist at polartorskbestanden er i vekst. Dette toktet tar sikte på en dekning av hele utbredelsen av polartorsk både med sikte på å få et akustisk estimat og å undersøke fangstmulighetene med ulike tråler. Forøvrig inngår polartorsken som en del av programmet i flerbekstandstoktet i september-oktober.

TORSK, HYSE OG HVITTING I NORDSJØEN

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Ungfisk	"Eldjarn"	2	26.01 - 22.02
0-gruppe og eldre	"G.O. Sars"	5	04.07 - 27.07

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 årsklassenes tallrikhet. Det blir også foretatt bunntåling og akustisk registrering av eldre bunnfisk.

VASSILD

<u>Undersøkelser</u>	<u>Fartøy</u>	<u>Tokt nr.</u>	<u>Tidsrom</u>
Utbredelse og mengdeforhold	"Michael Sars"	3	02.03 - 13.04

I mars/april vil "Michael Sars" (tokt nr. 3) undersøke vassildforekomster langs og på kontinentalsokkelen fra Finnmark/Troms til Møre. Det blir i samarbeid med Båtkontoret som i første del av toktet vil kartlegge eventuelle loddeforekomster i

Barentshavet. Den voksne og kjønnsmodne vassilda står om våren samlet langs eggakanten og i dypere områder på sokkelen, og en vil gjennomføre både praktiske trålforsøk og samle inn prøver for analyse av bestandens sammensetning.

Prøver fra det kommersielle vassildfisket vil også bli samlet inn ved noen av mottaksstasjonene.

INDUSTRIFISK (ØYEPÅL OG TOBIS) I NORDSJØEN

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Ungfisk	"Eldjarn"	2	26.01 - 22.02
0-gruppe og eldre øyepål	"G.O. Sars"	5	04.07 - 27.07
Tobis	"Håkon Mosby"	4	15.05 - 27.05

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.

0-gruppe og eldre øyepål

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

Tobis

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

REKER I NORSKERENNA OG VED GRØNLAND

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Norskerenna	"Michael Sars"	10	19.10 - 12.11
Øst-Grønland	Leiet fartøy	13	august/september

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 I-gruppe)	"Eldjarn"	2	26.01 - 22.02
	"G.O. Sars"	10	10.11 - 10.12
	"Michael Sars"	11	12.11 - 10.12
Kjønnsmoden sild	"Eldjarn"	7	24.06 - 13.08
Merkeforsøk	Leiet fartøy		3-4 uker 2 halvår 1987

Ungsildundersøkelser

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

Undersøkelsene som har pågått hvert år i mer enn 15 år med deltakelse av over 10 forskningsfartøy fra de fleste Nordsjøland, er et viktig bidrag til beregning av rekrutteringen til Nordsjøsild og dermed til prognoser for fiske. Undersøkelsene som er basert på bunntålfangster og yngeltrekk, gir i tillegg til data for sild, viktige data for alle fiskebestander i Nordsjøen.

Toktet med "G.O. Sars" (nr. 10) i november/desember gir viktig informasjon om fordeling av ungsild og spesielt innvandringen til Skagerrak.

Undersøkelse av 0-gruppe i fjordene ("Michael Sars" tokt nr. 11) blir primært gjennomført for å beregne bestanden av brisling i fjordene fra Ryfylke til Helgeland. På grunnlag av disse undersøkelsene kan en gi prognoser for brislingfiske neste

år. Men i tillegg til brisling får en også data om fordeling av 0-gruppe sild i fjordene.

Kjønnsmoden sild

Bestanden av nordsjø-sild har øket sterkt de siste år, og fortsatt er rekrutteringen god. Undersøkelsen av kjønnsmoden sild tar sikte på å få en akustisk mengdeberegning av bestanden, og hvordan den voksne bestand er utbredt i de forskjellige områder. I juli disponeres "Eldjarn" (tokt nr. 7) til undersøkelser av gytebestanden i sentrale Nordsjøen og området omkring Shetland. Dette skjer i samarbeid med bl.a. britisk forskningsfartøy. Voksen sild i nordlige Nordsjøen blir også undersøkt med "G.O. Sars" i november-desember (tokt nr. 10). I siste halvår 1987 vil det med leiet fartøy bli gjennomført et merketokt på sild. Område og tid for merkeforsøk vil først bli avgjort etter vurdering av merkeforsøk i 1986.

MAKRELL

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Bestandsundersøkelser			
Vest av Irland (merkeforsøk)	Leiet fartøy	11	ca 4 uker mai - juni
Nordsjøen - Skagerrak (merkeforsøk)	Leiet fartøy	12	juli - august
Nordsjøen - Skagerrak	"Eldjarn"	7	24.06 - 13.08
	"Kystfangst"	5	20.06 - 31.06
	"Kystfangst"	6	10.08 - 21.08 01-11.09
Overvintringssituasjonen, utbredelse, mengde:			
Norskerenna	"Håkon Mosby" Samarbeid Institutt for fiskeribiologi, Univ. Bergen	2	24.02 - 09.03
Nordsjøen - Skagerrak	"G.O. Sars"	10	10.11 - 10.12

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.

Gynteundersøkelser, rekruttering

Eggundersøkelser for beregning av gytebestandens størrelse blir bare gjennomført annethvert år. I 1987 vil en imidlertid gjennomføre en mindre undersøkelse med "Kystfangst" (nr. 5) i Skagerrak for om mulig å klarlegge gytingens omfang i dette område.

Undersøkelser av rekruttering, 0-1-gruppe makrell vil bli gjennomført på "Eldjarn"s tokt juli-august (nr. 7) og med "Kystfangst" i august (nr. 5).

Overvintringssituasjonen

Makrellen fordeler seg i de økonomiske sonene til Norge og EF. 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 Viking-banken om vinteren. Disse områdene vil bli undersøkt i februar-mars med "Håkon Mosby" i et felles tokt med Institutt for fiskeribiologi, Universitetet i Bergen, og med "G.O. Sars" på et kombinert makrell/sildetokt i november-desember (nr. 10).

SJØPATTEDYR

Undersøkelser	Område	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Prøvetaking og merking av grønlandssel og klappmyss	Vesterisen	Observatør ombord i fangstskute	S1	10.03 - 15.05
Merking og innsamling av aldersmateriale av grønlandssel	Østisen	Fangstskute	S2	23.03 - 05.05
Grønlandsselens næringsopptak	Barentshavet	Leiet fangstskute	S3	august/september ca 6 uker
Telling av kystsel, steinkobbe	Kysten Rogaland og Nordland - Troms	Leiet fartøy og gummibåter	S4	juni/juli/august
Telling av kystsel, havert	Kysten Troms og Sogn og Fjordane	Leiet fly	S5	mars/april 2 turer og oktober/november 2 turer
Prøvetaking av vågehval	Nordsjøen	2 fangstskuter	H1	mai - juli
Telling av vågehval	Barentshavet	Fly	H2	mai - juni ca 50 timer

Undersøkelser	Område	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
Telling av vågehval	Barentshavet	2 leiefartøyer	H3	mai - juni ca 4 uker
Telling av vågehval	Jan Mayen	Leiefartøy	H4	juli - september ca 4-6 uker
Telling av spekkhogger	Møre - Lofoten	Fly	H5	mars, 2 dager

Toktplanene for undersøkelser av sjøpattedyr i 1987 tar utgangspunkt i at den etablerte støtteordningen for selfangsten blir opprettholdt, og at vågehvalfangsten blir gjennomført som i 1986. Vi forutsetter videre at inspektørordningene fortsetter slik at vårt materiale kan suppleres ved at inspektørene samler aldersmateriale av grønlandssel i Østisen og biologisk materiale av vågehval i Barentshavet og ved Jan Mayen.

Selundersøkelsene i Vesterisen vil holde fram som før med merking av unger og prøvetaking fra hunner i kast av grønlandssel og klappmyss, samt innsamling av aldersmateriale av hårfellende grønlandssel (S1).

I Østisen foretar instituttet innsamling av aldersmateriale av hårfellende grønlandssel annet hvert år, og 1987 står således for tur. I tillegg vil vi forsøke merking av eldre unger (svartunger) og ungdyr (brunsel) for om mulig å kaste lys over vandringer (selinvasjonene i Nord-Norge) og bestandsidentitet (S2).

Undersøkelsene av grønlandsselens næringsopptak i Barentshavet videreføres med fangstforsøk og innsamling av prøver av mageinnhold i områder der grønlandsselen finnes i konsentrasjoner i august-september. Hovedvekten vil bli lagt på å utprøve alternative metoder for fangst av sel i sjøen under næringsopptak (S3).

Undersøkelsene av selforekomstene på norskekysten videreføres med kartlegging, telling, prøvetaking og merking (S4 og S5).

Diskusjonen om status for vågehvalbestanden har ført til at forskningsaktiviteten på denne vil bli intensivert for å fremskaffe alternative data til bestandsvurderingen. Vi vil igjen prøve telling fra båt (H3), bygget på erfaringer fra tidligere tokt gjennomført i 1984 og 1985, men denne gang i samband med telling fra fly (H2) med henblikk på å komme fram til en mest mulig effektiv tellemetodikk. De planlagte telletoktene vil bli samordnet med det islandske forskningsprogrammet for en best mulig felles dekning av Nordatlanteren i 1987. Spesielt toktet ved Jan Mayen vil kunne tilpasses dette (H4).

Innsamlingen av biologisk materiale fra vågehval vil fortsette og nå bli konsentrert om Nordsjøen (H1) dersom fangst blir aktuelt på disse feltene da dette området er dårligst dekket med hensyn til slikt materiale.

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 1987:

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

"Kystfangst" vil ta snittet Torungen - Hirtshals 1 gang pr. måned, og "Håkon Mosby" tar Utsira - Start Point og Torungen - Hirtshals på tokt nr. 2.

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

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.

UNDERSØKELSER AV EGG OG LARVER

I forbindelse med konsekvensutredning om oljevirkksomheten og eventuelle oljehells virkninger på de marine ressurser har Havforskningsinstituttet fått ekstraordinære bevilgninger til et 5-årig program for fiskeegg og -larveundersøkelser. Programmet forutsetter at kystbankene dekkes med undersøkelser som kan gi grunnlag for utarbeidelse av detaljkart over utbredelsen av fiskeegg og -larver. I 1987 vil programmet kreve betydelig toktinnsats. Foruten bruk av instituttets egne fartøy vil det bli nødvendig å leie flere fartøy.

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
<u>Sei</u>			
Fordeling av seiegg	Leiet fartøy	14	01.02 - 01.04
0-gruppe sei	"Håkon Mosby"	3	22.04 - 05.05
0-gruppe sei	"Eldjarn"	5	06.05 - 27.05

Undersøkelser	Fartøy	Tokt nr.	Tidsrom
<u>Hyse</u>			
Fordeling av hyseegg	"G.O. Sars"	3	21.04 - 15.05
<u>Sild</u>			
Drift av sildelarver	"G.O. Sars"	3	23.03 - 20.04
Klekkeforløp*	Leiet - mindre fartøy	16	10.03 - 01.05
<u>Torsk</u>			
Fordeling av torskelarver Møre - Troms	"G.O. Sars"	3	21.04 - 15.05
Fordeling av larver Lofoten - Troms	"Eldjarn"	6	27.05 - 22.06
Gyteforløp - eggpredasjon Lofoten	"Johan Ruud"	1	24.02 - 28.02
Utbredelse og mengde Lofoten	"Johan Ruud"	4	01.04 - 29.04
<u>Lodde</u>			
Klekkeforløp*	Leiet - mindre fartøy	17	01.05 - 15.07
Larvefordeling	Leiet fartøy	18	3 uker i juni/ juli
<u>Postlarver</u>			
Postlarvefordeling	2 leiefartøy	15	01.07 - 31.07

* Disse fartøyene leies ikke kontinuerlig, men 1-2 dager pr. uke i det oppsatte tidsrom.

Flere av disse undersøkelsene har pågått i flere år som et ledd i et større langsiktig program om årsak til vekslingen i årsklassenes styrke. Spesielt har arbeidet vært omfattende i Lofoten med undersøkelser av gyteforløp hos torsk, næringstilbud for torskelarvene (rauåte) kombinert med fysisk oseanografiske undersøkelser, nærings-salter og planteplankton. Resultatene fra disse undersøkelsene er et viktig grunnlag for det nye arbeidet.