

SØKEROM

IKKE TIL UTLÅN

~~9B406~~

eko.1
debut

FISKEN og HAVET

Toktprogram

1977

RAPPORTER OG MELDINGER
FRA FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT - BERGEN



Fiskeridirektoratet Biblioteket
FISKDIR Søkerom
Havforskningsinstituttet Toktprogra
1977



H02001341

2002-03-07

Toktprogram
1977

TOKTPROGRAM 1977

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt
Postboks 1870-72, 5011 Nordnes, Bergen

Redaktør

Erling Bratberg

TOKTPROGRAM

Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt

F/F "G.O. SARS"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	3. -5. jan.	Kalibrering av instrumenter	Nakken
1.	6. jan. - 4. febr. Toktskifte i Tromsø	Barentshavet. Kartlegge utbredelse og mengde av ungtorsk og hyse.	Hylen
2.	6. febr. - 12. mars	Barentshavet. Lodde. Kartlegge utbredelsen av modnende lodde før vinterloddefisket. Undersøke utbredelse og livsmønster hos 1-gr. lodde med tanke på å få etablert en akustisk mengdeindeks for årsklassen på dette stadium.	Hamre
3.	14. mars - 1. april	Norskehavet. Kartlegge utbredelse og mengde av kjønnsmoden kolmule som ikke vandrer til gytefeltene vest av De britiske øyer.	Jákupsstovu
	1. april - 9. mai	OPPLEGG OG VEDLIKEHOLD	
4.	9. -27. mai	Nord-Norge og vestlige Barentshav. Undersøkelser av uer og annen bunnfisk.	Smedstad
5.	30. mai - 1. juli	Barentshavet. Lodde. Undersøke utbredelse og mengde av lodde før sommerloddefisket. Undersøke miljø og ernæringsforhold spesielt langs utbredelsesområdet grenselinje mot nord.	Dommasnes
6.	10. -30. juli	Nordsjøen. Ekkosurvey av forskjellige fiskearter.	Ljøen
	1. -3. aug.	Kalibrering av instrumenter.	
7.	7. -14. aug.	Møre-Helgeland. Kyststrømundersøkelser.	Sætre
8.	17. aug. - 14. sept.	Barentshavet. Undersøkelser av 0-gruppefisk. Anløp av Murmansk.	Hylen
9.	16. sept. - 7. okt. (2 fartøyer)	Barentshavet. Undersøkelse av loddebestandens størrelse og sammensetning.	Hamre

10.	10. okt. - 7. nov.	Svalbard-Bjørnøya. Kartlegging av utbredelse og mengde av ungtorsk og uer.	Smedstad
11.	14. nov. - 12. des.	Nordsjøen og Skagerrak. Kartlegge innsiget og mengde av 0-gruppe kolmule. Kyststrømundersøkelser fra Øresund til Stadt.	Lahn- Johannessen Føyn

F/F "JOHAN HJORT"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
	3.-5. jan.	Kalibrering av instrumenter.	Nakken
1.	6. jan. - 4. febr.	Barentshavet - Finnmarksbankene. Torskeundersøkelser.	Hylen
2.	2. febr. - 5. mars	Nordsjøen. Sild og torsk. Undersøkelser av bestanden av ungfisk.	Østvedt Lahn- Johannessen
3.	8. mars - 2. april	Nordsjøen. Undersøkelse av gyting av fisk. Skagerak - Stadt. Kyststrømundersøkelser.	Ljøen Lahn- Johannessen Føyn
4.	12. april - 6. mai	Stadt - Vesterålen. Bestemme utbredelse og mengde av sildelarver.	Bjørke
	7.-30. mai	OPPLEGG OG VEDLIKEHOLD	
5.	31. mai - 5. juli	Nordsjøen. Undersøkelser av egg og yngel av makrell. Trålsurvey og hydrografi. Akustisk 0-gruppe survey. Internasjonale 0-gruppe torskeundersøkelser, herunder innbefattet undersøkelser av 0-gruppe tobis og øyepål.	Østvedt
6.	10.-30. juli	Nordsjøen-Skagerak. Ekkosurvey av forskjellige fiskearter.	Ljøen
	1.-3. aug.	Kalibrering av instrumenter.	
7.	7.-14. aug.	Møre-Helgeland. Kyststrømundersøkelser.	Sætre
8.	17. aug. - 14. sept.	Barentshavet-Troms-Vesterålen. 0-gruppe undersøkelser.	Hamre
9.	16. sept. - 7. okt.	Barentshavet. Undersøkelse av loddebestandens størrelse og sammensetning.	Hamre
10.	12.-26. okt.	Nordsjøen. Undersøkelse av sildelarver.	Bjørke
11.	1. nov. - 13. des.	Nordsjøen. Akustisk survey av forskjellige fiskearter.	Nakken

F/F "PEDER RØNNESTAD"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1.	10.-15. jan.	Vestlandet. Utprøving av teiner til bruk i 0-gruppe undersøkelser av sei.	Jakobsen
2.	17.-21. jan.	Masfjorden. Hydrografi. Plankton. Fiskeforsøk meso-pelagisk fisk.	
3.	27. jan. - 24. febr.	Lofoten. Ekkosurvey over skreiinnsiget.	
4.	28. febr. - 4. mars	Masfjorden. Hydrografi. Plankton. Fiskeforsøk meso-pelagisk fisk.	
5.	9.-13. mars	Hardangerfjorden. Krillundersøkelser.	Wiborg
6.	14.-16. mars	Vestlandet. Instrumentforsøk.	Sundby
7.	17.-25. mars	Masfjorden. Hydrografi. Plankton. Fiskeforsøk meso-pelagisk fisk.	
8.	28. mars - 22. april	Vesterålen. Egg- og yngelundersøkelser. Strømmåling.	
9.	25.-29. april	Masfjorden. Hydrografi. Plankton. Fiskeforsøk meso-pelagisk fisk.	
10.	2.-16. mai	Vestlandet-Trøndelag. Raudåte. Akvakultur.	Wiborg
11.	18.-25. mai	Masfjorden. Hydrografi. Plankton. Fiskeforsøk meso-pelagisk fisk.	
12.	31. mai - 18. juni	Vestlandet, Møre, Helgeland. Merking av sei.	Jakobsen
13.	21.-25. juni	Vestlandet. Instrumentforsøk.	Sundby
14.	27. juni - 1. juli	Masfjorden. Hydrografi. Plankton. Fiskeforsøk meso-pelagisk fisk.	
	2.-25. juli	OPPLEGG OG VEDLIKEHOLD	
15.	25. juli - 9. sept.	Nordsjøen-Skagerak. Merking av makrell.	
16.	12. sept. - 8. okt.	Porsangerfjorden-Bergen. Kartlegging av 0-gruppe sei.	Jakobsen
17.	17.-22. okt.	Vestlandet. Instrumentforsøk.	Sundby

F/F "G. M. DANNEVIG

Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
3. - 7. jan.	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad
10. -14. jan.	Arendalsområdet. Rekeundersøkelser.	Bøhle
17. -20. jan.	Arendalsområdet. Resipientundersøkelser.	Danielssen
21. -31. jan.	OPPLEGG OG VEDLIKEHOLD	
7. -18. febr.	Oslofj. -Langesund. Baselineundersøkelser.	Tveite
21. -22. febr.	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad
23. -25. febr.	Arendalsområdet. Resipientundersøkelser.	Danielssen
28. febr. - 4. mars	Arendalsområdet. Rekeundersøkelser.	Bøhle
7. -18. mars	Oslofj. -Langesund. Baselineundersøkelser.	Tveite
21. -22. mars	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad
23. -25. mars	Arendalsområdet. Resipientundersøkelser.	Danielssen
28. mars - 1. april	Arendalsområdet. Rekeundersøkelser.	Bøhle
12. -20. april	Oslofj. -Langesund. Baselineundersøkelser.	Tveite
21. -22. april	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad
25. -28. april	Arendalsområdet. Resipientundersøkelser.	Danielssen
2. -12. mai	Oslofj. -Langesund. Baselineundersøkelser.	Tveite
13. -19. mai	OPPLEGG OG VEDLIKEHOLD	
23. -24. mai	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad
25. -27. mai	Arendalsområdet.	Danielssen
31. mai - 10. juni	Skagerrak. Makrellegg (olje).	Danielssen
13. -14. juni	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad
15. -17. juni	Arendalsområdet. Resipientundersøkelser.	Danielssen
20. -24. juni	Arendalsområdet. Larver og yngel.	Hognestad
27. juni - 31. juli	OPPLEGG OG VEDLIKEHOLD	
1. - 3. aug.		
4. - 5. aug.	Torungen-Hirtshals. Hydrogr. snitt.	Hognestad

8. -20. aug.	Oslofj. -Langesund.	Baselineundersøkelser.	Tveite
22. -25. aug.	Arendalsområdet.	Resipientundersøkelser.	Danielssen
29. aug. - 2. sept.	Skagerrak.	Bunntålforsøk.	Danielssen
5. - 6. sept.	Torungen-Hirtshals.	Hydrogr. snitt.	Hognestad
7. - 9. sept.	Arendalsområdet.	Resipientundersøkelser.	Danielssen
10. -29. sept.	Kr. sand-Oslofj.	0-gr. fisk survey.	Hognestad
3. - 7. okt.			
10. -11. okt.	Torungen-Hirtshals.	Hydrogr. snitt.	Hognestad
12. -14. okt.	Arendalsområdet.	Resipientundersøkelser.	Danielssen
17. -21. okt.	Skagerakkysten.	Fiskeriundersøkelser.	Hognestad
24. -28. okt.	"	"	"
31. okt. - 2. nov.			
3. - 4. nov.	Torungen-Hirtshals.	Hydrogr. snitt.	Hognestad
7. -19. nov.	Oslofj. -Sandefjord.	Baselineundersøkelser.	Tveite
21. -24. nov.	Arendalsområdet.	Resipientundersøkelser.	Danielssen
28. -30. nov.		Fiskeforsøk.	
1. - 9. des.	Torungen-Hirtshals.	Hydrogr. snitt.	Hognestad
12. -14. des.	Arendalsområdet.	Resipientundersøkelser.	Danielssen
15. -16. des.		Fiskeforsøk.	

F/F "JOHAN RUUD"

Nr.	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
1.	21. febr. - 6. mars	Lofoten. Kartlegging av skreiinnsiget.	Smedstad
2.	7. mars - 3. april	Lofoten. Undersøkelser av gyteforløpet.	P. Solemdal
3.	24. april - 25. mai	Lofoten. Vesterålen. Larve- og yngelundersøkelser (driftseksperimenter).	P. Solemdal

4.	16. juli - 20. aug.	Postlarveundersøkelser i kyststrømmene utenfor Nord-Norge.	H. Bjørke
5.	1. nov. - 15. des.	Kysten Vest-Norge og Nord-Norge. Ekkosurvey av sild og brisling i fjordene.	E. Bakken

LEIETE FARTØYER

Fartøy	Tid	Område - Undersøkelser	Ansvarlig
"Havdrøn"	20. febr. - 14. mars	Møre-Lofoten. Forsøksfiske etter sild.	
Tråler	21. febr. - 5. mars	Nordsjøen. Undersøkelse av gytebestanden for sei.	
	1. -28. mars	Inspeksjon av oppdrettsanlegg. Biologiske og hydrografiske undersøkelser.	Møller
Notfartøy	8. mars - 10. april	Lofoten. Torskeundersøkelser og merking av torsk.	Hylen
Notfartøy	20. mars - 5. april	Finnmarkskysten. Kartlegge gytefelt for lodde.	
Notfartøy	15. april - 15. mai	Merking av sild.	
Tråler	25. april - 14. mai	Nordsjøen. Merking av sei på vestkanten av Norskerenna og lange og brosme i den nordlige del av Nordsjøen.	Jakobsen
"Havdrøn"	1. -30. mai	Sørvest av Irland. Merking av makrell.	Revheim
Linefartøy	15. mai - 15. juni	Tromsøflaket-Spitsbergen. Undersøkelser av blåkveite kombinert med forsøksfiske.	
	1. -28. aug.	Inspeksjon av oppdrettsanlegg. Biologiske og hydrografiske undersøkelser.	Møller
Snurrevad	1. aug. - 4. sept.	Lofoten-Vardø. Merking av torsk, hyse og sei i kystområdene.	Hylen
Fiskefartøy	4 uker i aug. -sept.	Nordsjøen. Undersøkelser av pigghå kombinert med forsøksfiske.	
"Havdrøn"	1. -21. sept.	Nordsjøen. Merking av brisling (forsøk).	Bakken

Fiskefartøy	20. aug. - 20. okt.	Nordland.	Krabbeundersøkelser
Garn- eller trålfartøy	1. okt. - 15. nov.	Stad-Finnmark.	Lokalisering av sild i ytre kystfarvann.

Undersøkelser av sjøpattedyr.

Fartøy	Tid	Område - Undersøkelser
Selfangstfartøy	15. mars - 10. mai	Vesterisen. Undersøkelser av klappmyss og grønlandssel, eventuelt merking av unger.
Hjelpeskipet	15. mars - 10. mai	Vesterisen. Hjelpetjenesten for selfangstflåten. Kartlegging av isgrenser og selforekomster. Merking av selunger.
Sjark	20. juni - 10. juli	Helgelandskysten. Undersøkelser av steinkobbe, telling, parasitter og ernæring.
Selfangstfartøy	1. juli - 15. aug.	Svalbard-Nordisen. Undersøkelser av grønlandssel (spes. aldersfordeling, dødelighet, forplantning og ernæring).
2 hvalfangst- fartøyer	15. april - 1. juli	Nordsjøen-Shetland-Færøyene. Undersøkelser av vågehval.
2 hvalfangst- fartøyer	1. mai - 1. juli	Barentshavet-Svalbard. Undersøkelser av vågehval.
2 hvalfangst- fartøyer	1. mai - 1. juli og ev. 15. juli - 1. sept.	Østgrønland. Undersøkelser av vågehval.
2 hvalfangst- fartøyer	10. juli - 20. aug.	Svalbard-Østgrønland. Merking av vågehval.

Oseanografisk overvåkingsprogram

Havforskningsinstituttet overvåker det fysiske miljø langs kysten og i utvalgte havområder ved regelmessig å måle temperatur og saltholdighet i standarddyp på faste stasjoner og langs faste snitt.

Temperatur og saltholdighet i overflaten (4 m) måles av en rekke rutebåter på kyststrekningene Oslo-Kirkenes, Bergen (Stavanger) - Newcastle, Bergen - Rotterdam og av værskipet "Polarfront" og av redningsfartøyet "Famita" til og fra sine faste stasjoner i Norskehavet og Nordsjøen. Denne tjenesten har vært gjennomført regelmessig siden 1935.

På lokalstasjonene Lista, Indre og Ytre Utsira, Sognesjøen, Bud, Skrova, Eggum, sommerstasjonen Kongsfjorden på Svalbard og på havstasjonen Fugløybanken og vinterstasjonen "Famita" i Nordsjøen observeres temperatur og saltholdighet i standarddyp med en til to ukers mellomrom.

Det faste snittet Torungen - Hirtshals vil bli tatt med "G.M. Dannevig" ca. en gang pr. måned i 1977.

De faste snittene:

Feie - Shetland	skal i 1977 observeres	8 ganger,
Svinøya - NW	" " " " "	6 " ,
Gimsøy - NW	" " " " "	5 " ,
Fugløya - Bjørnøya	skal i 1977 observeres	6 ganger,

av fartøyene "G.O. Sars", "Johan Hjort" og "Johan T. Ruud".

Tokt nr. 1, "G.O. Sars", 6. januar - 4. februar.

"G.O. Sars" vil ta for seg områdene fra Mehamn og østover mens "Johan Hjort" samtidig vil dekke kystbankene fra Vest-Finnmark til Mehamn.

Selv om de internasjonale undersøkelsene av 0-gruppefisk (Tokt nr. 8 for "G.O. Sars" og "Johan Hjort") skaffer mål for årsklassenes styrke av torsk og hyse ved en alder av 6 måneder, vil utviklingen av årsklassenes styrke fram til 3 års alderen, da de starter å rekruttere fisket, måtte følges.

De hydrografiske forhold vil også bli kartlagt i undersøkelsesområdene. Av de faste hydrografiske snitt vil "G.O. Sars" ta snittet Svinøya - NW på veg til Barentshavet, og "Johan Hjort" vil på nordtur ta snittet Gimsøya - NW. I løpet av toktet vil snittet Fugløya-Bjørnøya bli tatt.

Undersøkelsesområdene dekkes av et på forhånd oppsatt kursnett. Mengden av forekomstene registreres langs kursene med ekkolodd og ekkointegrator. Hyppig tråling med bunntål og pelagisk trål foretas langs kursene. Arts-sammensetningen, lengde- og alderssammensetningen i fangstene sammen med ekkointegratorverdiene danner grunnlaget for å lage utbredelseskart og beregne mengden av de enkelte årsklasser av torsk og hyse. Tilsvarende undersøkelser vil bli gjort i Svalbardområdet i oktober-november 1977 (se tokt nr. 10, "G.O. Sars").

Resultatene fra disse undersøkelsene vil for henholdsvis torsk og hyse være antall fisk innen hver lengde- og aldersgruppe i de undersøkte områder. Disse data vil bli brukt i beregningene av fangstkvoter i de nærmeste årene. Dataene vil også være av nytte under den mer langsiktige fordelingen av disse ressursene.

Tokt nr. 2, "G.O. Sars", 6. februar - 12. mars.

Høsten 1976 ble den del av loddebestanden som en forventer skal gyte i 1977, beregnet til å være i størrelsesorden 18-20 mill. hl. Dette toktet tar sikte på å kartlegge utbredelse og kvantitativ fordeling av gytebestanden av lodde i Barentshavet under innvandringen til gytefeltene. Innvandringen vil bli studert i relasjon til de hydrografiske forhold med tanke på de forhold som bestemmer østlig eller vestlig innsig. Undersøkelsene vil også kunne tjene som veiledning for fiskeflåten.

Om sommeren og høsten har det vist seg å være særs vanskelig å få et akustisk estimat av 0- og 1-gruppe lodde fordi disse yngre stadier er fordelt i de aller øverste vannlag. Om vinteren synes imidlertid 1-gruppen (glaslodda) å stå dypere (30-70 m), og dette åpner en mulighet for å etablere en akustisk mengdeinndeks. Under årets vinterloddetokt tar en sikte på å gjennomføre et forprosjekt for å undersøke nærmere om dette er teknisk mulig.

Tokt nr. 3, "G.O. Sars", 14. mars - 1. april

Kolmula gyter om våren i områdene vest av De britiske øyer, fra Porcupine-banken i sør til Wyville Thomsonryggen i nord, i tiden mars-april. Etter gytingen vandrer en del av bestandene nordover til Norskehavet for å beite. Ut på sensommeren og høsten finner en kolmule inne i Barentshavet og på vestsiden av Spitsbergen, og den har da antakelig nådd sin største utbredelse. På hvilket tidspunkt vandringen sørover mot gytefeltene tar til er ikke kjent.

Strekningen fra vest av Spitsbergen til Wyville Thomsonryggen er ca. 1200 nautiske mil, og det har vært antydnet at det må finnes gytefelt lenger nord som den nordlige komponent av bestanden søker til. Belegg for en slik teori er noen enkeltstående funn av kolmulelarver vest av Vesterålen i 1961. En histologisk undersøkelse av kolmulegonader fra nordlige Norskehav foretatt av russiske forskere, antyder også at kolmule i disse områdene kun gyter hvert annet år.

Formålet med dette toktet er å undersøke hvorvidt det forekommer kjønnsmoden kolmule i den sørlige og sentrale del av Norskehavet på samme tid som kolmula samler seg for gyting sør av Wyville Thomsonryggen. I tilfelle vil en anvende vanlig akustisk målemetodikk for å beregne omfanget av den del av bestanden som ikke vandrer sørover, og som således ikke inngår i de akustiske bestandsmål som foreligger fra de tradisjonelle gytefelt.

Tokt nr. 4, "G.O. Sars", 9. mai - 27. juni

Dette toktet tar sikte på å kartlegge utbredelse og mengde av bunnfisk med hovedvekt på uer og blåkveite.

Området mellom Vesterålen og Bjørnøya skal dekkes med øst-vestgående kurser fra ca. 14° Ø til ca. 25° Ø med en avstand av 20 nautiske mil mellom hver kurs. Fiskeforekomstene skal registreres med ekkolodd og ekkointegrator, og det vil bli tatt hyppige tråltrekk for kontroll av arts-sammensetning, lengde og aldersfordeling, kjønnsfordeling og modenhetsgrad. I eggakanten vil det også bli aktuelt å benytte havteiner og snik. På grunnlag av ekkogrammene og artssammensetningen i fangstene er det mulig å fordele integratorverdiene på noen av bunnfiskartene.

I tillegg skal en ta de hydrografiske snittene Gimsøy - NW og Fugløya-Bjørnøya.

Tokt nr. 5, "G.O. Sars", 30. mai - 1. juli

Toktet er en del av instituttets overvåkningsprogram for loddebestanden i Barentshavet. Det tar sikte på å kartlegge utbredelsen av lodda og å måle størrelse og sammensetning av bestanden foran årets sommerloddefiske. Undersøkelsen fremskaffer grunnlagsmaterialet for vurdering av regulerings-spørsmål (områderegulering for å beskytte smålodka og eventuell kvoteregulering) og tjener også som basis for veiledningstjenesten før sommerloddefisket begynner. I undersøkelsen inngår observasjoner av miljø og næringstilbud. Under årets tokt vil en spesielt studere produksjon og næringstilbud langs utbredelsesområdet grenselinje mot nord i relasjon til stindannelse og vandring.

Tokt nr. 6, "G.O. Sars", 10.-30. juli

Toktet går til Nordsjøen og Skagerrak for akustisk mengdebestemmelse av fisk med spesiell vekt på industritrålfiskartene. En skal også sammenligne registreringene fra skrogmontert og tauet svinger for å kartlegge i hvor stor grad en "mister" bunnforekomstene med skrogmontert svinger, og hvorvidt det er mulig å kompensere for slik feil. Ved siden av skal det foretas hydrografiske undersøkelser.

Det økende industritrålfiske og inndeling i økonomiske soner medfører større behov for presise mengdebestemmelser og en løpende overvåkning av tilstanden for fiskebestanden i Nordsjøen og Skagerrak. Tidligere undersøkelser har vist at 0-gruppe fisk på denne årstiden står pelagisk og knyttet til vertikalskiktning i vannmassene. Undersøkelsene tar derfor først og fremst sikte på å tilpasse den metodikk som er utviklet og anvendt på pelagiske fiskeslag som lodde og kolmule til forholdene i dette området.

Særlig utbredelse av 0-gruppe øyepål synes å være knyttet til fremtredende trekk av strømsystemet, og de hydrografiske undersøkelsene tar sikte på å belyse dette og andre forhold mellom fysisk miljø og fiskefordeling.

En del fiskearter vil i store deler av døgnet registreres meget nær bunnen. Ved å benytte systemet med tauet svinger som er utviklet i 1976, vil en kunne kartlegge disse forekomstene vesentlig mer nøyaktig enn tidligere.

Undersøkelsene i juni ("Johan Hjort", tokt nr. 5) vil gi god indikasjon på fordeling av fisk i Nordsjøen og Skagerrak, og resultatene vil være et utgangspunkt for mer detaljerte undersøkelser. Det vil bli gått tette kurser for akustisk kartlegging og tatt et relativt stort antall trålstasjoner for å identifisere ekkoregistreringene og for å fremskaffe fiskeprøver for studier av artssammensetning og aldersfordeling.

Dataene for arts- og alderssammensetning i fangstene vil, sammen med de akustiske observasjonene og den empiriske kunnskap en har om refleksjonsegenskapene til de forskjellige arter og alder/lengdegrupper, danne grunnlag for beregning av antall fisk i hver arts- og aldersgruppe.

Tokt nr. 7, "G.O. Sars", 7.-14. august

En skal kartlegge Kyststrømmens avhengighet av bunntopografien og hvorledes denne modifierer strømbilledet, belyse utvekslingsprosessene mellom Kystvann og Atlantisk vann og undersøke på hvilken horisontal skala denne foregår.

I perioden 7.-14. august vil området mellom Stad og Træna bli dekket av 4-5 båter i et meget tett nett med 10 nautiske mil mellom snittene og 5 nautiske mil mellom stasjonene. I to av snittene vil det bli lagt ut en rekke strømmålingsbøyer. En tar sikte på å observere både fysiske, kjemiske og biologiske parametre.

Følgende parametre skal observeres: Temperatur - saltholdighet - næringssalter - dyreplanktonmengde og sammensetning - klorofyll - oljeklumper. I endel utvalgte snitt tas det prøver for bestemmelse av primærproduksjonen. Strømmålinger foretas med selvregistrerende målere fra bøyer.

Tokt nr. 8, "G.O. Sars", 17. august - 14. september

"G.O. Sars" vil arbeide i Barentshavet samtidig som "Johan Hjort" går i områdene fra Vesterålen til Bjørnøya og langs vestsiden av Spitsbergen.

Undersøkelsene i disse farvann gjennomføres for å skaffe mål for styrken av årsklassen 1977 ved en alder av seks måneder for torsk, hyse, lodde, sild, uer, blåkveite og polartorsk.

Sammen med de norske fartøyer vil to sovjetiske fartøyer delta. Den endelige planleggingen av undersøkelsen vil foregå under et anløp av "G.O. Sars" i Murmansk umiddelbart før toktet starter. Bearbeidelsen av materialet og utarbeidelsen av en rapport vil foregå under anløp i norsk havn etter avslutningen av undersøkelsene. Rapporten vil senere på høsten bli fremlagt på møte i Det internasjonale råd for havforskning.

Områdene dekkes med en rekke på forhånd oppsatte kurser. Langs kursene registreres mengden av 0-gruppe fisk med ekkolodd og ekkointegrator. Underveis foretas hyppige tråltrekk med pelagisk trål for å fastslå arts-sammensetningen i de registrerte forekomster og fordele ekkointegratorverdiene på de viktigste artene. På grunnlag av disse data lages utbredelseskart for de enkelte arter, og indekser for styrken av årsklassene beregnes.

I tillegg kartlegges de hydrografiske forhold i hele undersøkelsesområdet. På turen nordover vil dessuten det hydrografiske snittet Gimsøya - NW bli tatt av "Johan Hjort" og under avslutningen av undersøkelsene vil "G.O. Sars" ta snittet Bjørnøya-Fugløya.

Målene for årsklassenes styrke vil bli brukt i beregningene av ventet fangst av de enkelte arter i de nærmeste årene.

Tokt nr. 9, "G.O. Sars", 16. september - 7. oktober

Toktet inngår som den viktigste del av Instituttets overvåkningsprogram for loddebestanden i Barentshavet. Om høsten er bestandens totale biomasse på sitt aller høyeste nivå, og undersøkelsen tar sikte på å måle

biomasse, alderssammensetning, vekst og kjønnsmodning. Resultatene gir grunnlag for å beregne størrelsen av neste års gytebestand og tjener som basis for prognoser om vinterloddefisket og er vurderingsgrunnlag for spørsmål om regulering (kvoteregulering). For å få en tilfredsstillende dekning av utbredelsesområdet blir toktet gjennomført med to forskningsfartøyer ("Johan Hjort", tokt nr. 9).

Tokt nr. 10, "G.O. Sars", 10. oktober - 7. november

Formålet med toktet er å undersøke utbredelse og mengde av bunnfisk med hovedvekt på torsk og uer ved Bjørnøya og vest av Spitsbergen. Dessuten skal en merke torsk og foreta hydrografiske undersøkelser.

Området fra iskanten i nord til Bjørnøyrenna i sør dekkes med øst-vestgående kurser med en avstand på 15 nautiske mil. Fiskeforekomstene registreres med ekkolodd og ekkointegrator, og det tas hyppige tråltrekk for kontroll av artssammensetning og lengde- og aldersfordeling. På grunnlag av de observerte integratorverdier og lengdefordelingen er det nå mulig å få utregnet totalantall torsk for hver lengdegruppe i undersøkelsesområdet. Ueren kan imidlertid ikke beregnes på samme måte da den ikke har kalibreringer av integrator verdiene for denne arten, men ved å nytte en antatt verdi er det mulig å fastslå i hvilken størrelsesorden den observerte del av bestanden befinner seg på.

Tokt nr. 11, "G.O. Sars", 14. november - 12. desember

Toktet går til Nordsjøen, Skagerrak og Kattegat. Formålet er å kartlegge utbredelse og mengde av 0-gruppe kolmule, gjøre hydrografiske undersøkelser, og kartlegge kyststrømmens forurensningsbelastning fra Østersjøen/-Kattegat og fra tilgrensende fjordsystemer.

Kolmule utgjør en betydelig ressurs for norsk industritrålfiske i Norskerenna. De senere år har innsiget av 0-gruppe kolmule til Nordsjøen vært kartlagt for å kunne gi prognoser for hvilken betydning denne ressursen vil få for fisket som hovedsakelig foregår på de yngste årsklassene. Det nye havrettsregimet gjør det særlig aktuelt å overvåke bestandsgrunlaget innenfor norsk økonomisk sone.

Forekomstene kartlegges akustisk og identifiseres ved trålfangster. Resultatene hittil viser at innsigets størrelse og fordeling kan variere betydelig fra år til år. Dette synes å avhenge av mengden av de innstrømmende atlantiske vannmasser over Tampen og langs vestkanten av Norskerenna. De hydrografiske undersøkelser tar derfor sikte på å belyse transporten av 0-gruppe fisk med denne strømmen.

Kyststrømundersøkelsene vil bli utført på tilsvarende måte som nevnt under tokt nr. 3 med "Johan Hjort".

Tokt nr. 1, "Johan Hjort", 6. januar - 4. februar

Se kommentarer for tokt nr. 1 med "G.O. Sars".

Tokt nr. 2, "Johan Hjort", 9. februar - 5. mars

Dette toktet er en del av ICES' internasjonale ungfiskundersøkelser for kartlegging og beregning av tallrikhet av I og II gruppe sild, torsk, hyse, hvitting og øyepål. Dessuten vil det bli gjort forsøk på å beregne tallrikhet av 0-gruppe sild. Undersøkelsen er et ledd i en serie tilsvarende tokt som har pågått i mer enn 10 år og danner grunnlag for beregning av årsklassenes styrke. Resultatene blir brukt i bestandsprognosene som utarbeides av ICES.

Programmet er basert på å gjennomføre en best mulig synoptisk kartlegging og mengdemåling av ungfisk ved hjelp av bunntål. Alle deltakende forskningsfartøy er tildelt bestemte områder hvor det skal tas fra 1 til 3 trålhal. Mengdemålingene av 0-gruppe sild gjøres med pelagisk trål (Isaacs-Kidd) om natten.

Tokt nr. 3, "Johan Hjort", 8. mars - 2. april

Toktet går til Kattegat, Skagerrak og nordlige del av Nordsjøen for kartlegging av gytefelt, gyteforløp og gytebestandens størrelse av øyepål. Dessuten skal en foreta hydrografiske undersøkelser og kartlegge kyststrømmens forurensningsbelastning fra Østersjøen og Kattegat og undersøke hvor langt en eventuell belastning gjør seg gjeldende, om tilførsler fra

tettsteder kan registreres, og hvor langt en slik eventuell påvirkning gir effekter.

Øyepål er den viktigste ressurs for norsk industritrålfiske i Nordsjøen, og internasjonale undersøkelser på 0-gruppe fisk om sommeren og I-gruppe og eldre fisk om vinteren har gitt relative mål for rekruttering og bestands-sammensetning. I tillegg gir prøver fra kommersielle fangster estimerer for artssammensetning og beskatning av de forskjellige årsklasser.

Disse undersøkelsene gir imidlertid ingen fullgod informasjon om gytefelt, gyteforløp og gytebestandens størrelse. På grunn av de siste års økte beskatning av denne ressursen og etablering av de nye økonomiske soner, er behovet for den ovennevnte informasjon blitt aktuell. I Nordsjøen blir øyepål sjelden mer enn 2 år, og den gyter bare en gang, noe som forsterker behovet for kjennskap til gytebestanden.

Det fysiske miljø på bankene i gytetiden varierer fra år til år. Det er imidlertid lite kjent om slike variasjoner kan ha betydning for gyteforløp, overlevingsgrad og senere fordeling av gyteprodukter. Østersjøen og Kattegat tilføres avfallsvann i slike mengder at det kan forventes en virkning også utenfor området. Den norske kyststrøm er en fortsettelse av Den baltiske strøm, og muligheten er derfor tilstede for transport av belastningskomponenter langs vår kyst.

Store befolkningssentra i Norge vil forventes å bidra med avfallsvann til kystvannet og følgelig muligheter for spredning med Kyststrømmen. Det tas sikte på å finne fram til de enkelte parametre som beskriver belastningen i kyststrømmen best, for på denne måten å få en mulighet for en relativt enkel overvåkningsprosedyre. Undersøkelsen vil også være et bidrag til ICES' forurensningsprogram for Nordsjøen. Resultater fra de internasjonale ungfiskundersøkelser i februar ("Johan Hjort", tokt nr. 2) vil gi indikasjoner på fordeling av modnende øyepål. Lokalisering og mengdeberegninger av gytefisk vil derfor bli utført ved en kombinasjon av akustiske metoder og identifikasjon med bunntål i de aktuelle områdene.

Kartlegging av kyststrømmens forurensningsbelastning vil bli gjort ved kvantitative undersøkelser av visse kjemiske komponenter og måling av utvalgte biologiske parametre.

Tokt nr. 4, "Johan Hjort", 12. april - 9. mai

Siden 1967 har Havforskningsinstituttet foretatt innsamling av sildeyngel i området Stad-Vesterålen. Etter at storsilda ble totalfredet, har denne innsamlingen vært en metode til å skaffe seg et begrep om årsklassenes relative styrke. Undersøkelsene i 1976 var delvis værhindret, men de viste at mye av larvene ble funnet nær kysten og i fjordmunningene. Det ble også funnet larver ved Stad, noe som kan indikere gyting sør for Stad.

I toktopplegget for 1977 vil en derfor ta noen prøver sør for Stad for å registrere eventuell gyting. Finner en larver, vil et tettere nett bli lagt opp. Nord for Stad vil det bli tatt flere prøver inne ved land enn hva som er gjort tidligere, og en vil også ta prøver fra enkelte fjordmunninger. Ellers vil en følge samme opplegg som tidligere år.

Med den tiden en har til rådighet er det mulig å dekke området to ganger. Det forutsettes da at en i den første dekingen avbryter den ytre del av snittene etter to stasjoner uten sildelarver. I den andre dekingen vil de faste hydrografiske stasjoner på Svinøysnittet bli tatt. Det vil også bli tatt prøver på noen faste stasjoner i forbindelse med oljeforurensningsundersøkelser.

For larveinnsamlingen vil en benytte det samme redskapet som er brukt i de senere år, Gulf III. På hver stasjon vil det bli tatt planktontrekk for å undersøke næringsmulighetene for sildelarver.

Tokt nr. 5, "Johan Hjort", 31. mai - 5. juli

Toktet går til Nordsjøen for undersøkelser av makrellegg og makrellyngel, for å delta i internasjonale 0-gruppe torskefiskundersøkelser og for hydrografiske undersøkelser.

Undersøkelsen tar sikte på å kartlegge gyteområdet for nordsjømakrell og foreta en kvantitativ beregning av eggmengden. Resultatene gir en indikasjon på gytebestandens størrelse. Liknende undersøkelser har vært foretatt i flere år, og endringene fra år til år er viktig i relasjon til bestandsanalysene.

Undersøkelsene på pelagisk 0-gruppe torskefisk tar sikte på å gi et mål for tallrikheten av 0-gruppe torsk, hyse, hvitting, sei, øyepål og kolmule for om mulig å kunne gi prognoser for rekrutteringen til de ulike bestander på et tidlig tidspunkt. Metodikken baseres på bruk av en standard pelagisk trål ved å fiske i utvalgte statistiske rektangler i henhold til et fastsatt program for hvert deltakende fartøy. Norsk deltakelse i 1976 gjorde det mulig å få dekket undersøkelsesområdet to ganger i juni med et visst tidsintervall mellom slik at også variasjoner i utbredelse, fiskestørrelse og tallrikhet av de ulike arter kunne måles og estimatene forbedres. Et tilsvarende program vil bli fulgt i 1977.

Gyteområdet for makrell og fordelingen av 0-gruppe torskefisk er til en viss grad bestemt av de hydrografiske forhold. På toktet vil det derfor bli foretatt hydrografiske undersøkelser som kan belyse sammenhengen mellom fiskefordelingen og systemet av vannmasser i Nordsjøen, både horisontalt og vertikalt.

Tokt nr. 6, "Johan Hjort", 10.-30. juli

Se kommentarer for tokt nr. 6 med "G.O. Sars".

Tokt nr. 7, "Johan Hjort", 7.-14. august

Se kommentarer for tokt nr. 7 med "G.O. Sars".

Tokt nr. 8, "Johan Hjort", 17. august - 14. september

Se kommentarer for tokt nr. 8 med "G.O. Sars".

Tokt nr. 9, "Johan Hjort", 16. september - 7. oktober

Se kommentarer for tokt nr. 9 med "G.O. Sars".

Tokt nr. 10, "Johan Hjort", 12.-26. oktober

Formålet med dette toktet i ICES' regi er å få et begrep om årsklassenes relative størrelse av høstgytende Nordsjøsild. Undersøkelsen har pågått siden 1967, men bortsett fra 1967, 1968 og 1976 har ikke Norge deltatt

i innsamlingen av materiale. Innsamlingen foregår i september og oktober, og de forskjellige nasjoner får tildelt et innsamlingsområde avhengig av tiden et fartøy kan stilles til disposisjon. Ifjor ble en tildelt den sentrale del av Nordsjøen og samme område tar en fra norsk side sikte på i 1977.

Innsamlingsmetoden er standardisert, og det brukes en Gulf III larvehåv. Resultatene samles og bearbeides av et av de deltakende land.

Tokt nr. 11, "Johan Hjort", 1. november - 13. desember

Se kommentarer for tokt nr. 6 med "G.O. Sars".

Tokt nr. 1, "Peder Rønnestad", 10. -15. januar

Toktet går utenfor Vestlandet. En skal gjøre fangstforsøk på 0-gruppe sei i teiner ved hjelp av lys, og forsøk med fangst av lange og brosme i havteiner med henblikk på merking.

Dette toktet omfatter utprøving av metodikk som, dersom resultatene blir tilfredsstillende, vil bli benyttet ved 0-gruppe undersøkelser av sei ("Peder Rønnestad" - tokt nr. 16) og merking av lange og brosme i Nordsjøen (leiet tråler, 25/4 - 14/5). Det henvises til mer utførlige kommentarer i forbindelse med disse toktene.

Tokt nr. 3, "Peder Rønnestad", 27. januar - 24. februar

Disse undersøkelsene har pågått en årrekke, og de vil i 1977 stort sett følge tidligere års opplegg. Lofoten dekkes med relativt tette kurser fra Kanstadjorden til Skomvær, og når været tillater det, dekkes også ytter-siden fra Skomvær til Nappstraumen. Skreiforekomstene registrerer med ekkolodd og ekkointegrator. Hver dekning tar 3-4 døgn, og mellom hver dekning tegnes fordelingskart som publiseres i Lofotposten. I begynnelsen av februar og i månedsskiftet februar-mars tas de hydrografiske snittene Røst-Tennholmen, Ballstad-Skarholmen og Skrova-Øksnesodden.

Tokt nr. 5, "Peder Rønnestad", 9.-13. mars

I tidligere år har det vært drevet undersøkelser av krillens biologi i Hardangerfjorden på forskjellige tider av året, samt praktiske fiskeforsøk etter krill. Resultatene er blitt publisert i flere arbeider. Undersøkelsene er nå trappet ned, men en prøver å følge med i det praktiske fiske av krill som foregår flere steder i fjorden, samt å studere svermdannelse av krill.

I 1977 vil en fange krill om natten med en liten krilltrål og overflatehåv, samt foreta fiskeforsøk med lys og stanghåv og forankrete redskap.

Tokt nr. 10, "Peder Rønnestad", 2. -16. mai

Det er tidligere drevet undersøkelser av raudåteforekomster i kystfarvann i forbindelse med akvakulturanlegg. Det gjelder bl. a. plasseringen av anlegg m. h. t. strømforhold og drift av raudåte, mengden av raudåte i og omkring på forskjellige tider av året, og muligheten for å plassere raudåtefeller i nærheten. I 1977 vil en ta for seg flere anlegg på Vestlandet.

De månedlige undersøkelser i Masfjorden i januar-juli 1977 i samarbeid med Norges Fiskerihøgskole tar bl. a. sikte på å undersøke produksjonen av zooplankton og dets betydning for akvakulturanlegget i Matre. Det har nemlig vist seg at det gjennom inntaket for pumpene som fører saltvann til anlegget, blir tilført ganske store kvanta med raudåte i vår- og sommermånedene.

De andre punkter på undersøkelsesprogrammet, hydrografi og undersøkelser av mesopelagisk fisk, foregår i regi av Avdeling for fysisk oseanografi, Norges Fiskerihøgskole.

Tokt nr. 12, "Peder Rønnestad", 31. mai - 18. juni

Toktet foregår på kyststrekningen Helgeland-Rogaland hvor en skal merke sei.

Merkingen omfatter umoden, 30-45 cm lang sei. Det benyttes utvendige merker. Låssatt notfanget sei kjøpes av fiskere. Målsettingen er å merke 600 sei på en lokalitet i hvert av følgende distrikter: Nord-Helgeland, Sør-Helgeland, Trøndelag, Nordmøre, Sunnmøre, Sogn og Fjordane, Hordaland og Rogaland. I praksis har dette opplegget vært tilnærmet fulgt de siste to årene.

Merkeforsøkene har påvist endringer i seiens bestandsforhold og vandringsmønster på norskekysten i løpet av de siste 20 år. Endringene har betydelige konsekvenser for fiske og beskatningsmønster. Mye kan tyde på at dette dreier seg om langtidsvariasjoner, og merkeforsøkene er i første rekke lagt opp som en rutine for overvåking av denne utviklingen, men vil i tillegg gi opplysninger blant annet om beskatningsintensiteten i enkelte områder.

Tokt nr. 15, "Peder Rønnestad", 25. juli - 9. september

Toktet omfatter fortsatte merkeforsøk med makrell samt innsamling av fiskeprøver med henblikk på beskatning- og bestandsundersøkelser. Makrellen fiskes med dorgemaskin, merkes med innvendige stålmerker og blir lengdemålt ned til nærmeste hele cm.

Anslagsvis vil en sette ut 8 000 - 10 000 merkete makrell, og alt etter forekomstenes opptreden vil merkingen foregå fra Karmøyfeltet, Egersundbanken og inn i Skagerrak.

Tokt nr. 16, "Peder Rønnestad", 12. september - 8. oktober

Formålet med toktet er å kartlegge mengde og utbredelse av 0-gruppe sei på kyststrekningen Finnmark-Hordaland.

Dette toktet har vært gjennomført siden 1971 og baserer seg på fangst av 0-gruppe sei med strandnot som trekkes på samme lokaliteter hvert år.

Formålet er å få relative mål for de enkelte årsklassers tallrikhet. Resultatene foreløpig tyder på at estimatene fra Vestlandet og Trøndelag er gode nok til å kunne få praktisk betydning mens påliteligheten av

estimatene fra Nord-Norge er mer usikker. Dette skyldes trolig i første rekke vanskelige værforhold som har ført til at forsøkene ikke har kunnet gjennomføres så systematisk som det opprinnelig var lagt opp til.

Det arbeides imidlertid med et prosjekt for fangst av 0-gruppe sei i teiner, noe som i mindre grad er avhengig av værforhold. Dersom utprøving av metodikken i januar blir vellykket vil det i september-oktober bli lagt opp til et kombinert strandnot-teinetokt og eventuelt total overgang til teiner i 1978. Opplegget for fangst i teiner vil bli å etablere faste stasjoner spredt langs hele kysten hvor teinene står over natten.

Tokt nr. 1, "Johan Ruud", 21. februar - 7. mars

Se kommentarer for tokt nr. 3 med "Peder Rønnestad".

Tokt nr. 4, "Johan Ruud", 16. juli - 20. august

Fra norsk side er det gjort få undersøkelser på postlarver i tiden juli-august. Larver av torsk og hyse er på denne tiden fra 30 til 100 mm lange og sildelarver fra 30-60 mm. Larver av denne lengde vil vanligvis unngå redskap som brukes til innsamling av yngre larver. Unesco har anbefalt en Isaacs-Kidd midwater trawl (IKMT) som finnes i størrelsene 3', 6', og 10' for fangst av larver opp til 100 mm. Det har vært reist tvil om dette redskapet fanger så store larver kvantitativt. På toktet vil en sammenligne fangstevnen mellom IKMT og en 0-gruppe torskefisktrål som er anbefalt av ICES. En vil samtidig skaffe seg mer informasjon om utbredelsesområdet til de forskjellige artene og om vertikalfordelingen gjennom døgnet. En vil også om mulig dykke for å se på oppførselen til de vanligste artene.

Rutineobservasjoner vil bli foretatt på snittet Gimsøya-NV.

Tokt nr. 5, "Johan Ruud", 1. november - 15. desember

Undersøkelsene tar sikte på å kartlegge utbredelse og mengde av brisling og sild i første leveår. Resultatene gjør det mulig å utarbeide prognoser for brislingfisket det påfølgende år, og å bestemme styrken av de års-

klassene som vil rekruttere bestanden av Atlanto-skandisk sild. I tillegg vil miljøet og derved produksjonsforhold og eventuell forurensningsbelastning i utvalgte områder bli undersøkt.

Med utgangspunkt i registreringer med ekkolodd får en ved hjelp av integratorteknikk og regnemaskin et kvantitativt mål for mengden av 0-gruppe brisling og sild. For identifisering av registreringene og for å få prøver, bl. a. for bestemmelse av alder og vekst, tas et stort antall tråltrekk. Miljøforholdene kartlegges ved måling av næringssalter, oksygen, partikkelmengde og klorofyll.

Det er planlagt å dekke alle de større fjordsystemer fra Oslofjorden til Finnmark.

Tokt med leiet fartøy (Havdrøn), 20. februar - 14. mars

Formålet med toktet er å drive forsøksfiske etter Atlanto-skandisk sild på de viktigste gytefelt fra Møre til Lofoten. Fangstene skal undersøkes med hensyn til alderssammensetning og innhold av merket sild. I 1975 og 1976 er det merket omlag 65 000 sild med innvendige stålmerker, og det er blitt laget et eget instrument som skiller ut innvendig merket sild fra fangstene. Forsøket forventes å gi grunnlag for å beregne gytebestandens størrelse og eventuelle vekst i de senere år.

Tokt med leiet notfartøy. 8. mars - 10. april

Notfartøyet vil bli brukt til å skaffe et representativt materiale av lengde- og alderssammensetningen av torskeforekomstene i Lofoten. Det vil også bli merket 3-4000 torsk.

Alders- og lengdematerialet vil bli brukt i overvåkingen av tilstanden i bestandene av norsk-arktisk torsk og kysttorsk. Gjenfangster av merket torsk vil gi opplysning hvorvidt den kjønnsmodne torsken legger om sitt vandringmønster. Gjenfangstdataene vil også være av nytte i beregningen av bestandens størrelse.

Tokt med leiet notfartøy 15. april - 15. mai

Formålet med toktet er å merke Atlanto-skandisk sild med innvendige stålmerker. En tar sikte på å merke mellom 30 000 og 40 000 sild fordelt på hele kysten fra Møre til Finnmark. Merkeprosjektet som ble påbegynt i 1975, er en viktig del av instituttets overvåkingsprogram for atlanto-skandisk sild.

Tokt med leiet tråler, 25. april - 14. mai

Opplegget er å merke sei fisket med trål og lange og brosme fisket med havteiner, eventuelt også med trål. Utvendige merker benyttes. Det vil bli merket så mange fisk som mulig i løpet av toktet som tenkes fordelt med 2/3 på sei og 1/3 på lange og brosme.

Seimerkingen vil primært bli konsentrert om området Egersundbanken hvor det finnes betydelige forekomster av umoden sei. Formålet er å få opplysninger om et ledd i vandringsmønsteret for sei som kystmerkingen gir få opplysninger om.

Lange og brosme er såvidt vites ikke tidligere merket i noen områder. Merkingen vil foregå i den nordlige delen av Nordsjøen.

Tokt med leiet fartøy ("Havdrøn"), 1.-30. mai

Formålet med toktet er fortsatte merkeforsøk med makrell med henblikk på å beregne fiskedødelighet og bestandsstørrelse, og for å få et mål for i hvilken grad irsk makrell kommer inn på Shetlandsfeltet. En tar sikte på å merke 10 000 makrell, samt ta fiskeprøver.

Makrellen fiskes på harp, merkes med innvendige stålmerker og hver fisk blir lengdemålt ned til nærmeste hele cm.

Forsøkene vil bli foretatt i farvann sørvest av Irland hvor en erfaringsmessig regner med å fiske tilstrekkelig makrell i det aktuelle tidsrom.

Tokt med leiet snurrevadfartøy, 1. august - 4. september

Toktet går i kystområdene fra Lofoten til Varangerfjorden. Fartøyet vil bli brukt til å fange torsk og hyse til merking. Fangstene vil også gi lengde- og alderssammensetningen i snurrevadfangster fra kystområdene.

I løpet av toktet vil det på utvalgte steder bli kjøpt sei fra notsteng til merking.

Gjenfangstdataene vil bli brukt til å overvåke vandringsmønsteret til torsk, hyse og sei. De vil også sammen med alders- og lengdematerialet bli brukt i bestandsberegningene.

Tokt med leiet fartøy ("Havdrøn"), 1.-21. september

Det vil bli utført forsøk med merking av brisling. Hvis slik merking kan gjennomføres, vil det gi anledning til å beregne fiskedødelighet og bestandsstørrelse. Data oppnådd ved merketeknikk vil kunne bli et viktig supplement til andre bestandsanalyser.

Små stålmerker settes inn i brislingens bukhule på feltet. Disse merkene samles opp på magneter når brislingen produseres til mel og olje i fabrikkene på land.

Forsøkene vil foregå i den vestlige delen av Nordsjøen der en venter det norske brislingfisket vil foregå senhøsten 1977.

Tokt med leiet notfartøy, 1.-28. mars og 1.-28. august

Målsettingen er å undersøke det marine miljøet i og omkring oppdrettsanlegg for laksefisk på Vestlandet for å finne fram til anvendbare kriterier for et godt oppdrettsanlegg.

Ved hydrografiske undersøkelser vil en prøve å samle tilstrekkelig data til å kunne forklare dynamikken i og omkring et konvensjonelt oppdrettsanlegg. De viktigste parametrene vil være strøm, oksygen, temperatur og saltholdighet.

De biologiske undersøkelser vil gå ut på å studere oppdrettsfiskens atferd i relasjon til hurtige hydrografiske forandringer. Det vil også bli tatt planktonprøver og gjort fiskeforsøk for å klarlegge oppdrettsanleggets påvirkning på omgivelsene.

Studiet av vekselvirkningen mellom fisk i oppdrettsanlegg og omgivelsene er viktig for forståelsen av forandringer i oppdrettsanleggets miljø.

Leiet fiskefartøy (garn - trål) 1. oktober - 15. november

Toktet tar sikte på å lokalisere sildeforekomstene i ytre kystfarvann fra Stad til Finnmark i samarbeid med F/F "Johan Ruud"s tokt nr. 5. Formålet med toktet er å få en oversikt av eldre sild langs kysten samt alderssammensetningen i bestanden, spesielt med tanke på å bestemme den relative mengde av forventet førstegangsgytere i kommende gytesesong.

