

INTERN TOKTRAPPORT

FARTØY: G.M. DANNEVIG

TIDSRUM: 16/9 til 5/10 1996

OMRÅDE: Skagerrakkysten fra Torvefjorden i VestAgder til Indre Oslofjord-Hvalerområdet.

FORMÅL: Kartlegging av ungfisk i strandsonen.

TILLEGGSOPPGAVER:

- innsamling av brislingprøver (fryses) fra alle lokaliteter (Torstensen).
- innsamling av sjørret (fryses) for lakselusprøver (UIO).
- i tillegg til vanlig hydrografi-program skal det tas ekstra stasjoner i Tvedestrandsfjorden og i Risørfjordene (SFT-HFF, Dahl).
- alle hydrografistasjoner som inngår i prosjekt 1007 "Ytre Oslofjord bassengvann" skal tas mot slutten av toktet (SFT-HFF, Danielssen).
- ved noen utvalgte hydrografistasjoner fordelt langs kysten, skal det tappes dobbelte (parallele) oksygenprøver. En parallell skal analyseres ombord som vanlig, den andre skal lagres mørkt og svalt og analyseres etter hjemkomst (Johannessen).
- observasjon av algesituasjonen (Dahl).
- i farvannet fra Flødevigen til og med Risørfjordene skal det samles inn og oppbevares et utvalg av levende strandsonenfisk til Risør Akvarium
- samle og pakke småbrisling til foringsforsøk med makrell, (Bøhle).
- prøve kaste på inntil 6 av de gamle strandnotstasjonene i Bunnfjorden.

PERSONELL: Knut Hansen (16/9 - 5/10), Ernst O. Maløen (16/9 - 5/10), Aadne Sollie (16/9 - 5/10), Tore Johannessen (21/9 - 22/9 og 24/9 - 5/10), Svein E. Enersen (26/9 - 27/9), Sven Hofgaard (30/9), (D.S. Danielssen og T. Knudsen 30/9 - halv dag i Oslo)

INNLEDNING

Denne toktrapporten er en gjennomgang av det praktiske forløpet og den tekniske gjennomføringen av toktet med hensyn til redskaper, vær og vind. Det er også tatt med oversikt over algesituasjonen, en beskrivelse flora, bunnforhold og sjøvannssikt i tillegg til noen inntrykk og betraktninger fra sammensetningen av fangstdata.

En mer gjennomarbeidet rapport med utfyllende vitenskaplige analyser og tolkninger av fiskedata, vil bli utarbeidet senere. I toktrapporten foreligger heller ikke analyser av hydrografiske data innsamlet under toktet. En tolkning av disse vil bli tatt med i den kommende rapporten.

METODE

Til innsamling av det biologiske materialet ble den tradisjonelle strandnota benyttet. Til innsamling av hydrografiske data ble det anvendt CTD-sonde og vannhenterkrans. Siktdyp ble målt på alle stasjoner i dagslys. Ekkolodd - EK 500 - ble kjørt under alle transportetapper.

GJENNOMFØRING AV TOKTET

Feltarbeidet startet i Torvefjorden ved Søgne, og fortsatte nordøstover kysten etter vanlig program. G.M.Dannevig kan ikke kjøre i området Høvåg-Steindalsfjorden. Som en prøveordning ble det under årets tokt sløyfet to strandnotstasjoner i Steindalsfjorden. En oppnådde da å kunne gjøre seg ferdig med alt arbeidet i dette området i løpet av en arbeidsdag. I Grimstadvfjorden ble det, som i 1995, tatt tre ekstra strandnotstasjoner. I Tvedestrandsfjorden var det lagt inn tre ekstra hydrografistasjoner (SFT). Under stasjonsarbeidet oppsto det brudd på sondekabelen. Denne ble reparert i Risør samme kveld. Programmet i Risørfjordene ble gjennomført som planlagt, pluss to ekstra hydrografistasjoner (SFT). All 0-gruppe torsk ble frosset omgående. Dette materialet skal oppbevares for senere analyse av mageprøver (Tore Johannessen). Det ble ved et par anledninger levert innsamlet levendefisk til Risør akvarium. To nye strandnottrekk, et ved Rød innerst i Sønedeledfjorden og et på Grønnholmen ute i skjærgården, ble tatt, foreløpig som testtrekk men med mulighet til å bli tatt inn i undersøkelsene i fremtiden. Skifte av skipper og maskinist i Risør 23/9. I Kragerøfjordene ble programmet gjennomført uten avvik. I Grenlandsfjordene deltok igjen Tore Johannessen med innsamling av all 0-gruppe torsk til samme formål i Risør. I Grenlandsfjordene oppsto et nytt brudd i kabelskjøten for CTD-sonden (inntrengning av fukt). Feilen ble utbedret og utstyret fungerte etter dette problemfritt resten av toktet. På grunn av dårlige værmeldinger ble arbeidet med strandnot avbrutt i ca. ett døgn for å ta de hydrografiske stasjonene i Ytre Oslofjord mens værforholdene fremdeles var akseptable. Svein Erik Enersen kom ombord i Brevik for å delta under de ekstraordinære hydrografiske oppgavene i Ytre Oslofjord. Fra ytterste stasjon ved Torbjørnshjør gikk en videre innover mot Horten.

Den 27/9 var det skifte av kokk i Horten. Samtidig gikk Enersen iland etter fullført oppdrag. Strandnotundersøkelsene gikk videre via Holmestrandsfjorden til Indre Oslofjord. I Oslo ble det en halv dags avbrekk i toktprogrammet. Torolf Knutsen, rederikontoret, og Didrik Danielssen, HFF, ankom for, sammen med mannskapet, å foreta opptelling og gjennomgang av utstyr og instrumenter ombord i forbindelse med ajourføring av utstyrlistene ved HI. En halv arbeidsdag gikk med til å ta strandnottrekk på gamle stasjoner i Bunnefjorden. Toktet gikk deretter til Hvalerområdet, Vrengen/Tjøme og til Sandefjorden der arbeidet med strandnot ble avsluttet.. På retur til Arendal tok en gjenstående CTD-stasjoner i Grenland.

Bortsett fra to brudd på CTD-kabelen, har fangstredskap, lettbåt, akustiske og hydrografiske instrumenter fungert problemfritt under hele toktet.

VÆR- OG ARBEIDSFORHOLD

Toktet gikk under meget gode værforhold fra starten 16/9 til ankomst Horten 26/9. Sydøstkuling 27/9 medførte ikke problemer for de hydrografiske stasjonene i Ytre Oslofjord som ble tatt denne dagen. Den 28/9 var det igjen gode arbeidsforhold under arbeidet med strandnot i Holmestrandsfjorden. Sydøstkuling i Indre Oslofjord 29/9 skapte ingen vanskeligheter siden nottrekkene ligger i le for denne vindretningen. Fra 30/9 til og med 3/10 var det meget gode forhold under arbeidet med strandnot i Hvaler og Vrengen/Tjøme, mens det i Sandefjorden var sterk vind og tildels vanskelige forhold. Det var rolige vær- og vindforhold under 90% av toktet.

SJØVANSSIKT

Sikten på strandnotstasjonene mellom Søgne og Kragerøfjordene ble klassifisert som god til meget god. I Grenlandsfjordene var sikten moderat, mens det i Sandefjorden, Vrengen/Tjøme og Hvaler var god sjøvanssikt. I Holmestrandsfjorden varierte sikten fra svært dårlig inne i Sandebukta til moderat lenger ute. I Indre Oslofjord var det fra dårlig til moderat sikt i innerste del, mens det ute ved Håøya og i Drøbakområdet var fra god til meget god sjøvanssikt.

På de hydrografiske stasjonene fra Torvefjorden i Søgne østover kysten til Sandnesfjorden ved Risør var det fra syv-åtte til 10 m sjøvanssikt. I Søndeledfjorden var det seks m sikt innerst i fjorden og åtte m ute i skjærgården. Sikten ytterst i Kragerøfjorden var 11 m mot seks m inne i Kilsfjorden. I Grenlandsfjordene varierte sikten fra to-tre m i Frierfjorden til seks m lenger ute, (en uke senere). Ytterst i Oslofjorden observerte en det klareste vannet under toktet med sikt fra 11 til 13 m ved Torbjørnskjær og Ferder og fra fire til syv m innover mot Son. Ved Drøbaksundet - Håøya var det 10 m sikt og inne ved Steilene var sikten fem m.

ALGER

Det ble gjennomgående observert lite alger under toktet, derfor det klare vannet (Algeinfo, Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratet, OCEANOR). I Oslofjord-området var det lokalt mere alger, først og fremst innaskjærs på Østfoldkysten, der det var brunlig sjø på grunn av masseforekomst av *Prorocentrum minimum* noen dager midt i september. I de mer åpne deler av Ytre Oslofjord var det og opp til 1 000 000 celler/liter. Mot slutten av september grodde det opp mye kiselalger innaskjærs i Østfold. I månedskifte var det også en del kiselalger i Kragerøområdet (Algeinfo, Havforskningsinstituttet, Fiskeridirektoratet, OCEANOR).

I Indre Oslofjord og Bunnefjorden var algesamfunnet preget av ulike kiselalger som *Chaetoceros* spp., *Dactyliosolen fragilissimus* og *Skeletonema costatum*. Totalt var det ikke mer enn ca. 500 000 celler/liter i 0-meterprøven. Ubestemte nakne monader, 3-10 µm i diameter, ble registrert i konsentrasjoner på ca. 3 000 000 celler/liter. Dette er ikke uvanlige mengder av denne store samleggruppen.

VEGETASJON VED STRANDNOTSTASJONENE

God sjøvanssikt og rolig vær er nødvendig for å gjøre observasjoner av bunnforhold og vegetasjon gjennom vannkikkert fra overflata. I 1996 var observasjonsforholdene for en stor del gode.

I **Torvefjorden** ble det registrert tildels betydelig mer martaum enn i 1995. Dette ble observert ved så vel våre strandnotstasjoner som ellers i fjorden. Ved Niglusholmene, Risøya og Ballerholmene var det mye og svært kraftige martaumplanter. Nota gikk stedvis meget tungt, men fisket likevel effektivt. Innerst i fjorden, ved Oftenes og Rauskjær, var bunnen nesten bar slik den har vært i en årrekke.

Topdalsfjorden: Det har vært en klar økning i floramengden i Topdalsfjorden de siste tre-fire årene, og det var gjennomgående mye planter i strandnottrekkene. Ved fire av åtte stasjoner var det ålegrassdekket bunn som ble klassifisert med bestemmelse fra mye planter til fulldekket. Ved de øvrige fire stasjonene var det et mer sammensatt bilde av ålegrass, tang og tare og med dekningsgrad fra noen til mange planter.

Høvåg - Steindalsfjorden: Det er for tiden lite vegetasjon i dette området. Tang, tare og ålegrass har siden siste del av 1980-årene vært sterkt redusert og floradekningen ble i 1996 karakterisert med

fra få til noen planter i nesten alle trekk, altså for det meste temmelig bar mudderbunn og svært glissen vegetasjon. Vegetasjonen besto for det meste av spredte planter av martaum og flutagl.

Bufjorden-Grimstad: Det ble ikke observert endringer i flora. I Grimstadfjorden var det rik vegetasjon ved strandnotstasjonene, for det meste ålegrass i dekningsgrad fra mye planter til fulldekket.

Flødevigen: Ingen endringer ble observert. Dekningsgrad fra noen til mange planter bestående av åle grass, tang og tare.

Dypvåg-Lyngør: Dekningsgraden varierte fra få planter i Krokvåg og Håkonsund til mange planter i Dypvåg-indre. Altså ingen endring i forhold til 1995.

Sandnesfjorden: Vegetasjonstype og dekningsgrad varierte som vanlig noe i Sandnesfjorden med fra mange planter til fulldekket i Åmlandbukta til få planter i Løkvik og ved Laget. Ved Håholmen var det merkbart økning i dekningsgraden av ålegrass og sagtang i forhold til de foregående tre-fire årene.

Søndeledfjorden-Risør skjærgård: Bortsett fra i nottrekket Rødstranda-indre, hvor det som vanlig var helt bar bunn, var det mye vegetasjon både inne i fjorden og utover i skjærgården. Det ble observert mer planter i 1996 sammenlignet med de foregående tre-fire årene.

Kragerøfjordene: Det var fra mye planter til fulldekket bunn på de fleste stasjonene i området. Ved strandnottrekkene Lyngdalen, Eidskil, Langevarp i Kilsfjorden og Bergsbukta innerst i Hellefjorden var det få planter.

Grenlandsfjordene: Vegetasjonen i området var ujevn. Ved et av de ytre trekkene, Håøy-østre, var det fulldekket med ålegrass. I Sildevika litt lenger inne har det gjennom et par år vært noe økende mengde ålegrass og i 1996 ble det observert ålegrass med dekningsgrad noen planter. Ved Løvøya og Smedholmen var det få planter, mens det inne ved Brevikskjæret innerst i Eidangerfjorden, også denne gang kunne skimtes en liten flekk med ålegrass. Ved de øvrige stasjonene var det ikke mulig å foreta observasjon av bunnforholdene. Grønnalger var det lite av og forårsaket denne gang ikke problemer for strandnottrekkene.

Sandefjorden: Dekningsgraden varierte mellom fulldekket bunn og mange planter i de fleste trekkene. Bare ved Kullebunnen og i Loftørød var det bar bunn.

Vrengen - Tjøme: Variasjon i floramengde fra få planter på to stasjoner, noen planter på tre stasjoner og mye planter på to stasjoner i området. Florabilde har vært det samme gjennom flere år. Vegetasjonen i Vrengen var ikke så tett som i Hvaler på Østfoldsiden.

Hvaler: Dekningsgraden varierte fra mange planter til fulldekket bunn og ålegrass var den dominerende planten. Florabildet har i hovedtrekk vært uendret gjennom flere år.

Holmestrandsfjorden: Svært dårlig til moderat sjøvannssikt gjorde bunnobservasjon umulig i Sandebukta. Der en kunne se eller skimte bunnen, var det ingen endringer i forhold til i 1995.

Drøbak: Det ble registrert fra noen planter til fulldekket bunn i fire av fem nottrekk. Ved Skiphelle-syd, var det som vanlig bar bunn.

Indre Oslofjord: Nedsatt sikt på grunn av vind, regn og alger gjorde bunnobservasjoner umulig.

Bunnefjorden: I de fire nottrekkene i Bunnefjorden som ble tatt for første gang på 34 år, var det ingen eller helt ubetydelig vegetasjon. Ifølge kjentfolk, finnes det nesten ikke vegetasjon i Bunnefjorden. Leser en i de originale arbeidsbøkene fra oppstart i 1936 og utover, ser en at store mengder brunslisli kunne skape betydelige vanskeligheter for strandnotkasting. Det var ingen vansker av slik art nå.

STRANDNOTTREKKENE VESTFRA OG ØSTOVER:

Det ble gjennomført 126 strandnottrekk. Av disse var 125 trekk vellykket. Et trekk ved Kvarsnes i Høvåg ble mislykket på grunn av store mengder flutagl i nota. I Sandefjorden måtte et strandnottrekk ved Kullebunnen sløyfes på grunn av sterk vind, høy vannstand og store dønninger.

Torvefjorden: Gode arbeidsforhold. Alle fem nottrekk var vellykkede. Ingen hindring av fiskeredskap.

Toplandsfjorden: Gode arbeidsforhold. Alle åtte nottrekk var vellykkede. Det var ifølge fisker mange blindsatte åluser i fjorden uten at vi var i konflikt med dem.

Høvåg-Steindalsfjorden: Gode arbeidsforhold. Åtte av ni nottrekk var vellykkede. Trekket ved Kvarsnes ble mislykket på grunn av store mengder både frisk og råtnende flutagl. Hele fangsten ble veltet ut. Ved nottrekket Østervik, vest, har de siste årene vært så store mengder slam og mudder i nota at alt er blitt kassert. Dette trekket sammen med trekket som går på bar mudderbunn ved Stokksholmen, ble ikke tatt i 1996. Det sto ikke åluser eller annen fiskeredskap ved noen av stasjonene.

Bufjorden: Gode arbeidsforhold. To faste nottrekk gikk som vanlig greit.

Grimstadvfjorden: Gode arbeidsforhold. De tre nottrekkene som ble tatt første gang i 1995, ble gjentatt uten vanskeligheter i 1996. Dette er gode strandnottrekk hvor nota glir fint over slett, plantedekket bunn. Nottrekkene vil i framtiden gå inn blant de faste strandnotstasjonene.

I 1996 var det mye åleredskap i farvannet ved Hesnessundet og ei dobbelt åluser måtte flyttes ut av strandnottrekket.

Flødevigen: Gode forhold. Tre faste nottrekk ble tatt uten hefter eller fiskeredskaper. Det historiske strandnottrekket Utenfor Dannevigs flaggstang er ikke blitt tatt på mange år. En stor jemmoring gjorde det lenge umulig å dra not der. Moringen er nå fjernet og et prøvekast sist sommer viste at det er mulig å ta dette trekket opp igjen dersom det er ønskelig.

Dypvåg, Krovåg, Lyngør: Gode arbeidsforhold. Alle fem nottrekk gikk fint. Ikke hindrende fiskeredskap.

Sandnesfjorden: Gode arbeidsforhold. Åtte faste nottrekk gikk uten hindringer.

Søndeledfjorden: Gode arbeidsforhold. Det ble i 1996 tatt åtte strandnottrekk mot vanlig syv trekk. Et trekk Rødstranda- ytre, ble for første gang tatt under toktet i august måned i forbindelse med prosjektet Rekrutteringsmekanismer. Dette trekket ligger umiddelbart øst for og tangerer det ordinære trekket Rødstranda- indre. Det var stor forskjell i flora ved de to posisjonene. Mens det indre (ordinære) trekket hadde bar bunn, var bunnen ved det ytre og nye trekket fulldekket med ålegrass. Forskjellen i fangst var stor og observasjonene synes så interessante at en bør ta begge disse nottrekkene i noen år framover.

Risør skjærgård: Gode arbeidsforhold. Fram til 1993 ble det bare tatt to trekk i den ytre skjærgården, begge på Varøya. Fra og med 1993 har nottrekket Syd for Grønnholmen vært med, og i 1996 ble ytterligere et fint trekk på selve Grønnholmen tatt inn i programmet. Alle fire trekk var vellykkede. Det stod en del åluser i skjærgården uten at noen var til hinder for strandnottrekkene. Når en summerer alle nottrekk i fjorder og skjærgård rundt Risør, kan en samle 20 fine strandnottrekk innenfor benevnelsen Risørfjordene.

Kragerøfjordene: Gode arbeidsforhold. De 12 strandnotstasjonene i fjordene rundt Kragerø ble gjennomført som vanlig, alle var vellykkede. Ei dobbelt åluser måtte flyttes i Soppekilen, hvor det for øvrig stod uvanlig mange åluser.

Grenlandsfjordene: Gode forhold. Alle 11 nottrekk var vellykkede. Det ble som vanlig flyttet ei åluser ved Løvøya. Det historiske trekket Håøya- midtre, er tatt opp igjen nøyaktig som tidligere.

Sandefjorden: Sterk vind og stedvis vanskelige arbeidsforhold. Syv av åtte nottrekk ble likevel gjennomført på akseptabelt vis og klassifisert som vellykkede. I Sandefjord fisket en ålefisker med omkring 200 blindsatte ruser uten at en var i konflikt med dem. Trekkene i Sandefjorden var reine og uten hefter. En bør imidlertid se på mulighetene for å finne to nye steder å dra strandnot til

erstatning for posisjonene "Kullebunnen" og "Lofterød". Begge disse er av nyere dato og ligger i kjedelige mudderområder.

Vrengen-Tjøme: Gode arbeidsforhold. Syv nottrekk var vellykkede. Ingen fiskeredskap eller andre hindringer.

Hvaler: Gode arbeidsforhold. Åtte faste strandnottrekk ble tatt med vellykket resultat. Noe avvik fra fast posisjon var det også i 1996 ved lokaliteten Dragesund- vest, hvor en stor stein er dumpet midt i trekkarealet. Ved å vri trekket noe var det mulig å ta en tilnærmet lik prøve nesten på samme sted. Dette er eneste mulighet dersom en vil beholde dette trekket. I Dypeklo ble ei åleruse flyttet.

Holmestrandsfjorden: Gode arbeidsforhold. Åtte strandnottrekk ble tatt uten vanskeligheter, ingen generende fiskeredskap. Det innerste trekket, Holmsåsen, ble denne gang flyttet ca. 10 meter til den østre siden av samme odde. Dette ble gjort for å unngå stadige hefter og problemer med etterlatte moringer. Denne posisjonen som også bør benyttes i fremtiden, kan regnes som identisk med og fullgod erstatning for det gamle trekket.

Drøbak: Gode arbeidsforhold. Det ble tatt fem strandnottrekk, alle var vellykkede.

Indre Oslofjord: Akseptable arbeidsforhold. Det blåste opp til kuling fra sydøst. Denne vindretningen er gunstig i forhold til trekkenes plassering i området. Vinden skapte derfor ingen vanskeligheter for arbeidet. Alle ni nottrekk var vellykkede. I Hesthagebukta på Ostøya, var det anlagt ny ilandstigningsbrygge til friluftsområdet. Den var plassert i god avstand nord for strandnottrekket og var ikke til sjenanse. I Hagabukta er presset på strandsonen fra feriested og småbåthavn stort. Dette berører to av strandnottrekkene. En risikerer nok i fremtiden å miste begge disse trekkene og en bør derfor se seg om etter alternative steder i nærheten.

Bunnefjorden: Gode arbeidsforhold. Sven Hofgaard var med som kjentmann. Oppgaven var å ta inntil seks nottrekk på steder hvor en kastet med strandnot fra 1936 til 1962. På vestsiden av Bunnefjorden ble fire nottrekk tatt fra Blylaget og innover til Breivik; alle var vellykkede. De to innerste trekkene i Bogenbukta ble ikke tatt. Svært dårlig sjøvannssikt, kabler utover i vannet, fortøyde småbåter og moringer gjorde beslutningen enkel.

INNTRYKK AV FANGST OG FOREKOMSTER

Det ble gjennomført tilnærmet full opptelling og lengdemåling av de fleste arter i fangstene fra alle strandnottrekk klassifisert som vellykket eller delvis vellykket. Gode arbeidsforhold og tilstrekkelig toktid gjorde dette mulig. Alle fangstdata ble lagt inn i databasen og korrekturlest ombord av to personer.

LITT OM ENKELTE ARTER

0-gruppe torsk var rikt og jevnt representert og årsklassen var utvilsomt meget sterk langs Skagerrakkysten utenom Indre Oslofjord, hvor det ikke ble registrert 0-gruppe torsk i noen av de 13 trekkene. På den øvrige kyststrekningen forekom arten i 88% av nottrekkene mot 70% i 1995. Gjennomsnittstallet for 30-årsperioden 1961 til 1990 er ca. 13stk. 0-gruppe torsk/trekk. I 1996 var gjennomsnittstallet 31,5 fisk/trekk. Foruten i Indre Oslofjord, var det bare i Torvefjorden med 9,4 torsk/trekk og i Sønedeledfjorden/ Risørs skjærgård (gamle trekk) med 6,6 torsk/trekk at fangstene lå under 30-årssnittet. I Topdalsfjorden, Bufjorden og i de nye trekkene i Grimstadfjorden var det fra 60-80 torsk/trekk. I Flødevigen og ved Drøbak var det fra 40-60 torsk/trekk, og 20 til 40 fisk/trekk var det i Dypvåg, Sandnesfjorden, Grenlandsfjordene og i Hvalerområdet (det var høyere gjennomsnittstall for 0-gruppe torsk i Grenlandsfjordene- 26,7stk.- enn i Hvalerområdet- 23,4stk.). 13 til 20 torsk/trekk var det i Høvåg, Sandefjorden og Vrengen/Tjøme.

Eldre torsk (\geq , I-gruppe): Arten forekom spredt og i lite antall langs hele kysten, i 14 av 17 områder inkludert Indre Oslofjord. Den var tilstede i 27% av nottrekkene, gjennomsnittlig med 0,8 fisk/trekk. I 1995 forekom eldre torsk i 43% av trekkene med gjennomsnittlig 2,4 fisk/trekk. Tredveårsmiddelet er ca. 2 fisk/trekk. Etter en så sterk årsklasse for 0-gruppe torsk, er det med spenning en ser fram til fangsten av eldre torsk i 1997.

For **0-gruppe hvitting** var årsklassen uvanlig svak. Arten forekom langs hele kysten, men i meget beskjedent antall. 0-gruppe hvitting finnes vanligvis i en betydelig andel av nottrekkene. I 1995 forekom den til eks. i 70% av alle trekk utenfor Indre Oslofjord. Gjennomsnittet var 22 fisk/trekk. I 1996 forekom arten i 50% av trekkene, gjennomsnittlig med 8,0 fisk/trekk. 30-årsnittet er ca. 33 fisk/trekk. Kun i Flødevigen lå fangsten over 30-årsnittet. I Indre Oslofjord ble det bare fanget to hvitting i 13 trekk.

0-gruppe lyr: Årets resultat føyer seg inn i den 20 år lange rekken med lave forekomster av denne arten. Den forekom i 6 av 17 områder, i 13% av alle nottrekk, med gjennomsnitt 0,36 fisk/trekk. Tilsvarende tall for 1994 var 9% og for 1995 28% forekomst av alle nottrekk, gjennomsnittlig med 0,15 og 1,9 fisk/trekk. Det ble ikke fanget 0-gruppe lyr øst for Grenlandsfjordene i 1996. 30-årsnittet er i underkant av 4 fisk/trekk.

Eldre lyr: Det var lite større lyr i fangstene. Arten ble fanget i 6% av strandnottrekkene fordelt på 4 av 17 områder, gjennomsnittlig med 0,08 fisk/trekk. I 1995 ble eldre lyr fanget i 20% av trekkene med et gjennomsnitt på 0,8 fisk/trekk.

0-gruppe sei forekom i beskjedent antall i 11 av 17 områder. Arten var tilstede i 14% av strandnottrekkene mot 50% i 1995. Gjennomsnittsfangst for hele kyststrekningen var 0,65 fisk/trekk i 1996 mot 6,0 fisk/trekk i 1995.

Eldre sei forekom sparsomt. Mest var det i Risørfjordene hvor en i tillegg til observasjoner utenfor avfisket område, fikk opp til 250 eldre sei i et enkelt trekk.

Sjørret: Arten forekom i 12 av 17 områder, med et gjennomsnitt for alle trekk på 0,25 fisk/trekk. I 1995 var snittet 0,34, i 1994 - 0,24 og i 1993 - 0,29 sjørret/trekk. Tilsvarende 30-årsnitt er 0,18 fisk/trekk.

0-gruppe sild og brisling: Artene forekom i 12 av 17 fjorder i 23% av strandnottrekkene mot 12% i 1995 og i 37% av trekkene i 1994. Antall fanget fisk varierte fra et enkelt individ og opp til ca. 70 liter i Hellefjorden. I alt ble det tatt 10 sild- og/eller brislingprøver i tilstrekkelig antall til sortering og lengdemåling, dvs. mer enn 100 fisk i samme fangst. Det ble flere steder observert sild/brisling utenfor nota's rekkevidde, og en observert ved noen anledninger at yngelen var så liten at den gikk gjennom notmaskene. Dette gjelder også for den lengdemålte prøven fra Håøybukta i Grenland. Lengdefordelingen i denne prøven er derfor ikke riktig i forhold til den stimen som gikk i sjøen.

Svartkutling forekom i 82% av strandnottrekkene mot 86% i 1995. Svartkutling er blandt de artene som er blitt opptalt og lengdemålt fra og med 1989. Gjennomsnittstallet for alle trekk i perioden 1989 til 1995 er 39 fisk/trekk, snittet for 1996 var 25 fisk/trekk. Fra Torvefjorden til og med Kragerøfjordene var det gjennomsnittlig 31 fisk/trekk, mens det øst for Kragerøfjordene var 14 fisk/trekk i snitt. På den østre kyststrekningen var det bare Hallangspollen ved Drøbak med 50 fisk/trekk som lå høyere enn 1989-1995 snittet, medregnet alle trekk på den østre strekningen. Trekker en ut fangstene av svartkutling i Hallangspollen, blir snittet for den østre delen 9 fisk/trekk.

Sandkutling forekom i 72% av trekkene, men i langt lavere antall enn svartkutling. Gjennomsnitt i 1996 var 6,2 fisk/trekk, for perioden 1989 til 1995 er snittet 8,3 fisk/trekk. Høyere antall enn syvårsnittet var det i Torvefjorden, Vrengen/Tjøme og i Indre Oslofjord.

Bergnebb: Arten forekom i 66% av strandnottrekkene. I 1995 ble det fanget bergnebb i 67% av trekkene. Gjennomsnitt i 1996 var 15 fisk/trekk, mens det for syv-årsperioden 1989 til 1995 var 16 fisk/trekk. Ser en på gjennomsnittet for denne arten på strekningen fra Torvefjorden til og med Kragerøfjordene, blir tallet 30,5 fisk/trekk, og for strekningen fra og med Grenlandsfjordene og østover 4,8 bergnebb/trekk.

Grønnfylt forekom jevnt fordelt i 74% av nottrekkene. Fangstene besto av 0-gruppe (fem - syv cm). Gjennomsnitt for alle trekk i 1996 var 4,5 fisk/trekk. Snittet for perioden 1989 til 1995 er syv fisk/trekk. Deler en også for denne arten kyststrekningen i to med delelinjen mellom

Kragerøfjordene og Grenlandsfjordene, vil en finne lik fordeling for denne arten med 4,2 fisk/trekk på vestsiden og 4,3 per trekk øst for delelinjen.

Berggyllt: Arten forekom i 49% av alle nottrekk. I området ved Hvaler på Østfoldkysten var det ikke berggyllt i fangstene. En fikk ikke eldre berggyllt øst for Grenlandsfjordene, mens gjennomsnittet for den voksne fisken var 0,68 fisk/trekk på strekningen fra og med Grenlandsfjordene og vestover. 0-gruppe berggyllt forekom med 1,2 individer/trekk vest for delelinjen mellom Kragerø og Grenland, og med 0,5 fisk/trekk østenfor. Totalgjennomsnittet for store og små berggyllt var 1,3 fisk/trekk.

Flatfisk: Skrubbe forekom jevnt fordelt i 54% av strandnottrekkene. For 1996 var totalgjennomsnittet likt med snittet for perioden 1989 - 1995 med 1,37 fisk/trekk. Antall skrubber i fangstene varierer lite fra år til år. Variasjon i perioden 1989 - 1995 er fra 1,2 til 1,6 fisk/trekk. Andre flatfisk forekommer i lite antall. Totalt ble det fanget: tre sandflyndrer, 12 rødspetter, fem piggvar, seks slettvar, to tunger, en lomre og en småvar. Det ble ikke fanget gapeflyndre.

Tangsneller og nålefisk: Artene forekommer jevnt fordelt. Tangsnelle forekom i 30% av trekkene i 1996 med et gjennomsnitt på snitt 1,2 fisk/trekk. For syvårsperioden var gjennomsnittet 1,1 tangsneller/trekk. Eldre individer av stor kantnål ble fanget fra Torvefjorden til Indre Oslofjord i 29% av trekkene med et gjennomsnitt på 0,23 fisk/trekk, en langt større tetthet enn det har vært observert på lenge. Gjennomsnitt for perioden 1989-1995 er 0,14 fisk/trekk.

Tangstikling forekom i 50% av trekkene med 2,6 fisk/trekk. Snittet for perioden 1989-1995 er 1,8 fisk/trekk.

Ulker- (vanlig- og dvergulke): Ulker ble fanget i 37% av trekkene og som i fjor med det klart største antallet i områdene Sandefjord, Vrengen, Hvaler. I de 27 nottrekkene som ligger i disse områdene, ble 42% av ulkene tatt. Vanlig ulke forekom i snitt på 0,6 fisk/trekk, samme som for perioden 1989 - 1995. For dvergulke var tallene 0,22 fisk/trekk i 1996 og 0,34 fisk/trekk i syvårsperioden.

Ålekvabbe: Det ble i alt tatt 13 fisk i 29 trekk fra Torvefjorden til Flødevigen, og 12 fisk i 36 trekk i Sandefjord, Hvaler og Drøbak. I de øvrige ni områdene forekom ikke ålekvabben. Et liknende bilde ble registrert i 1995.

Rødnebb/blåstål: Arten var heller ikke i nevneverdig grad tilstede i årets fangster. Bare spredte eksemplarer av små fisk ble fanget i Topdalsfjorden og Dypvåg, med to eksemplarer i hvert område, ett enkelt eksemplar i Risørskjærgården, Kilsfjorden og Vrengen; tilsammen syv individer.

Grassgyllt: Denne arten forekom som 0-gruppe langt rikere enn vanlig på strekningen vest for Kragerøfjordene hvor det var 1,0 fisk/trekk. Øst for Kragerø ble det tatt en fisk i Vrengen. Gjennomsnitt for alle trekk var 0,56 fisk/trekk, og for perioden 1989-1995 0,12 fisk/trekk..

Sypike forekommer bare meget sparsomt. I Vrengen, Flødevigen og Topdalsfjorden ble det fanget ett individ hvert sted.

Av mer sjeldne arter i strandnotfangstene ble det registrert **øyepål** i tre fangster i Sandnesfjorden.

makrell, tilsammen fem fisk i Soppekilen ved Kragerø, og **Kommersøya** i Holmestrandsfjorden.

ansjos i en fangst ved Nærnes i Indre Oslofjord.

horngjel: En fisk i Soppekilen ved Kragerø.

EKKOLODD - EK-500 - ble kjørt under alle transportetapper. Hensikten var å få et bilde av sild- og brislingforekomstene langs kysten og i fjordene. Hovedinntrykket var færre og mindre

registreringer enn de foregående par årene som dette ekkoloddet har vært kjørt på samme måte. Enkelte steder skilte seg ut med noe rikere registreringer:

TORVEFJORDEN:	En god silderegistrering.
GALTESUND:	En kraftig silderegistrering.
TROMØYSUND:	Små sildestimer.
KRAGERØFJORDEN:	Spredte silderegistreringer.
LANGESUND - BREVIK:	En god silderegistrering.
DYBINGEN:	En god silderegistrering.
SANDEFJORD - TVISTEIN:	Noen silderegistreringer.
TØNSBERGFJORDEN:	Gode sild- og brislingregistreringer.
VRENGEN:	Spredte silderegistreringer.
UTENFOR HORTEN:	Silderegistreringer.
HOLMESTRANDSFJORDEN:	Små brislingregistreringer.
FILTVEDT:	En god silderegistreringen.
INDRE OSLOFJORD:	Små sild- og brislingregistreringer.
BUNNEFJORDEN:	Små brislingregistreringer.
STRØMTANGEN:	Små sild/brislingregistreringer.

HYDROGRAFI

Det ble i alt tatt 46 vellykkede og to mislykkede hydrografiske stasjoner (på grunn av kabelbrudd). I det faste hydrografiprogrammet for toktet inngår 35 stasjoner. De øvrige ble tatt i forbindelse med SFT-oppdrag og prosjekter, fordelt til tre stasjoner i Tvedestrandsfjorden, to ekstra stasjoner ved Risør og seks stasjoner i Ytre Oslofjord. På grunn av kabelbruddet ble de hydrografistasjonene fra Langesundsbukta til innerst i Eidangerfjorden tatt under retur til Flødevigen ved toktets avslutning. Alle oksygenprøver ble analysert ombord etter få timers lagring. H₂S-verdier ble mengdebestemt i ml/l.

For å teste dagens analyser mot den tidligere metoden med lagring av prøvene til etter toktavslutning, tre-fire uker for de eldste prøvenes del, ble det på noen utvalgte stasjoner tappet parallele prøver. En parallell ble analysert ombord samme dag den var tatt, mens den andre prøven ble lagret ombord, svalt og mørkt, tilnærmet slik som tidligere. De lagrede prøvene ble analysert etter hjemkomst. Analysen ved hjemmelaboratoriet ble foretatt av en person som ikke hadde deltatt på toktet. Personen var ikke kjent med resultatene fra analysen ombord. Det ble ikke påvist avvik i parallellverdiene. Stasjonene med dobbelte oksygenprøver var: Odderøya og Hånestangen ved Kristiansand, Kragerøfjorden, Kilsfjorden, Tofteholmen og Steilene i Indre Oslofjord. Ved analysearbeide den siste toktdagen, oppsto det sammenbrudd på analyseapparatteuren ombord, slik at de seks repeterte stasjonene i Grenland måtte lagres. De ble analysert ved hjemkomst neste dag.

Alle hydrografidata ble korrekturlest av to personer.

Alle posisjoner ved de hydrografiske stasjonene ble kontrollert og rettet opp i samsvar med GPS-navigatoren ombord når behov for korreksjon var tilstede.

Flødevigen, desember 1996.

Aad ne Sollie

STRANDNOTTREKK

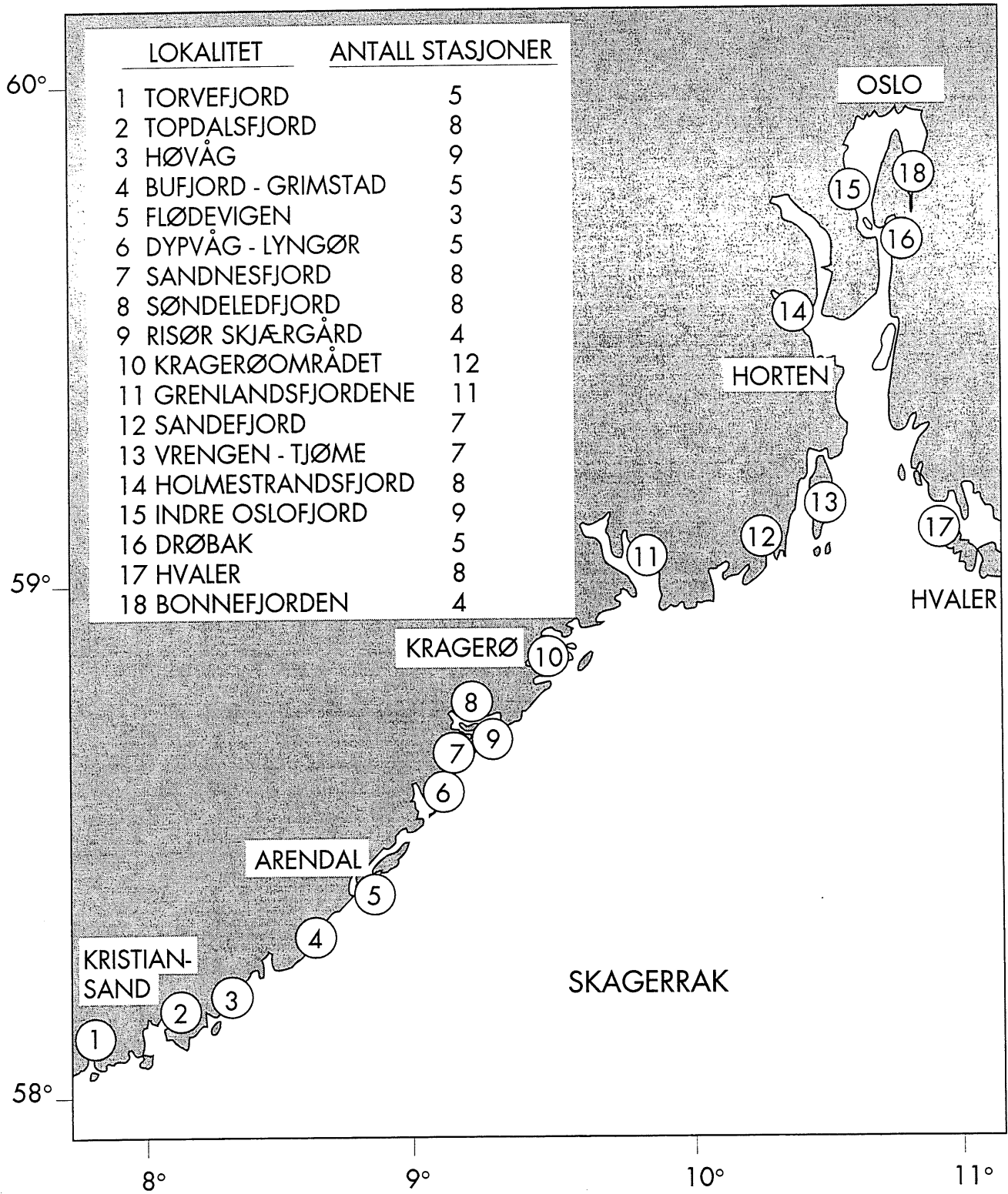


Fig. 1

16. september - 5. oktober 1996

HYDROGRAFI

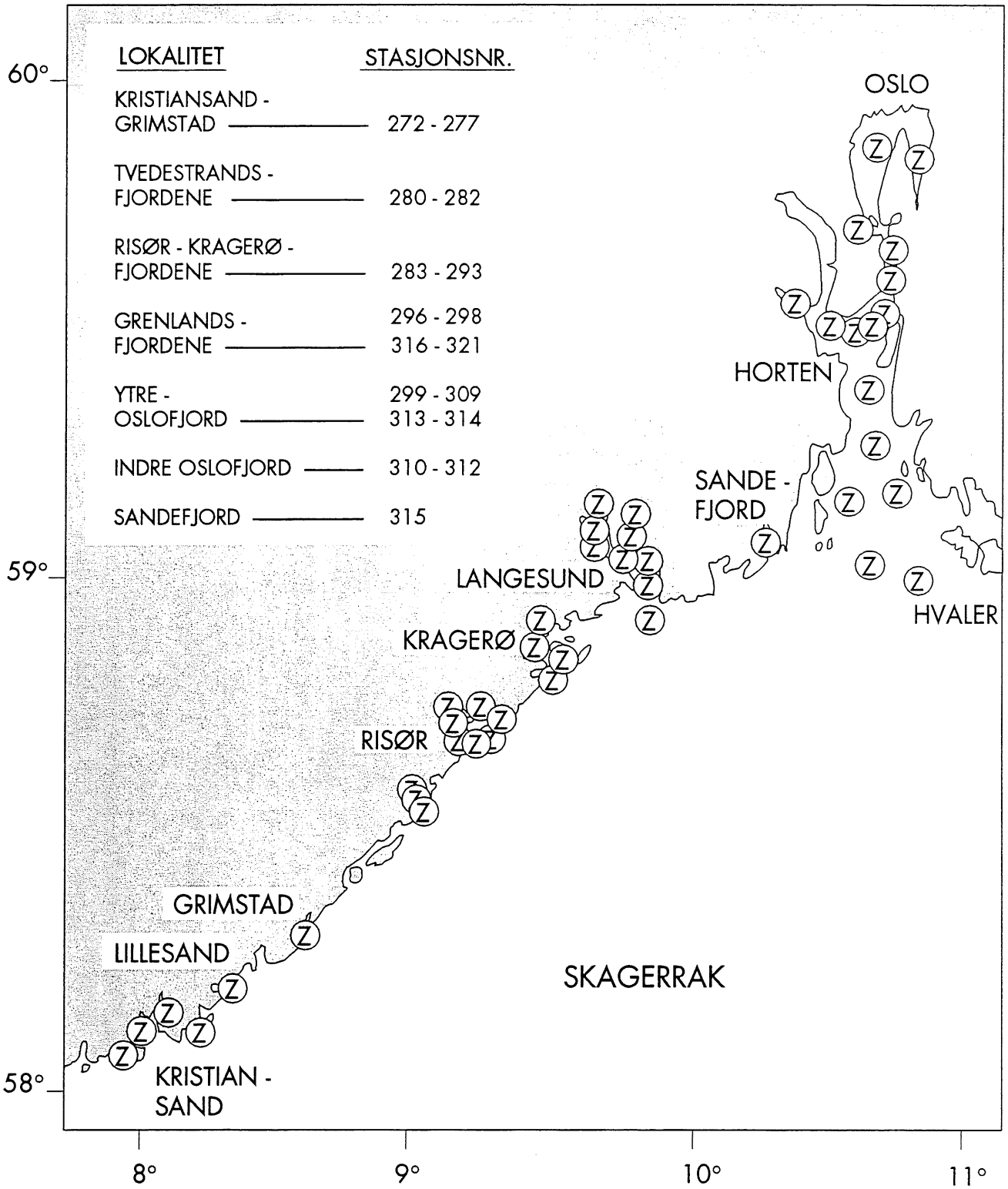


Fig. 2

16. september - 5. oktober 1996