



# Rapport 400 | 90

Oppdragsgiver

Statens forurensningstilsyn

Deltakende institusjon

NIVA

## Eutrofi- situasjonen i YTRE OSLOFJORD

DELPROSJEKT 3.4 c og 3.5 d  
Hydrografiske observasjoner:  
Drøbaksundet februar-  
november 1988,  
Ytre Oslofjord juni 1988,  
Ytre Oslofjord/Skagerrak  
NO august 1988





## Statlig program for forurensningsovervåking

Det statlige programmet omfatter overvåking av forurensningsforholdene i

**luft og nedbør  
grunnvann  
vassdrag og fjorder  
havområder**

Overvåkingen består i langsiktige undersøkelser av de fysiske, kjemiske og biologiske forhold.

Hovedmålsettingen med overvåkingsprogrammet er å dekke myndighetenes behov for informasjon om forurensningsforholdene med sikte på best mulig forvaltning av naturressursene.

Hovedmålet spenner over en rekke delmål der overvåkingen bl.a. skal:

**gi informasjon om tilstand og utvikling av forurensningssituasjonen på kort og lang sikt.**

**registrere virkningen av iverksatte tiltak og danne grunnlag for vurdering av nye forurensningsbegrensende tiltak.**

**påvise eventuell uheldig utvikling i resipienten på et tidlig tidspunkt.**

**over tid gi bedre kunnskaper om de enkelte vannforekomsters naturlige forhold.**

Sammen med overvåkingen vil det føres kontroll med forurensende utslipp og andre aktiviteter.

Overvåkingsprogrammet finansieres i hovedsak over statsbudsjettet. Statens forurensningstilsyn er ansvarlig for gjennomføring av programmet.

Resultater fra de enkelte overvåkingsprosjekter publiseres i årlige rapporter.

Henvendelser vedrørende programmet kan i tillegg til de aktuelle institutter rettes til Statens forurensningstilsyn, Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo 1, tlf. 02 - 65 98 10.

# NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

<b>Hovedkontor</b> Postboks 69, Korsvoll 0808 Oslo 8 Telefon (02) 23 52 80 Telefax (02) 39 41 89	<b>Sørlandsavdelingen</b> Televeien 1 4890 Grimstad Telefon (041) 43 033 Telefax (041) 43 033	<b>Østlandsavdelingen</b> Rute 866 2312 Ottestad Telefon (065) 76 752 Telefax (065) 78 402	<b>Vestlandsavdelingen</b> Breiviken 5 5035 Bergen-Sandviken Telefon (05) 95 17 00 Telefax (05) 25 78 90
--	---	--	--

Prosjektnr.: 8801105
Undernummer:
Løpenummer: 2401
Begrenset distribusjon: Fri.

Rapportens tittel: Eutrofisituasjonen i Ytre Oslofjord. Delprosjekt 3.4c og 3.5d. Hydrografiske observasjoner Drøbaksundet februar - november 1988, Ytre Oslofjord juni 1988, Ytre Oslofjord/Skagerrak NO august 1988.

(Overvåkingsrapport nr. 400/90).

Forfatter: Jan Magnusson.

Dato: 30/3-1990.
Rapportnr. 8801105.
Faggruppe: Marinøkologi.
Geografisk område: Oslofjorden.
Antall sider (inkl. bilag): 58

Oppdragsgiver: **Statens forurensningstilsyn (SFT)**  
(Statlig program for forurensningsovervåking)

Oppdragsg. ref. (evt. NTNF-nr.):  
B. Kvæven.

Ekstrakt: Brakkvann fra Hvalerområdet ble spredt tvers over munningen av Ytre Oslofjord i juni 1988, men også sydover langs svenskekysten i august 1988. Brakkvann fra Drammensfjorden ble observert i vestre Breidangen utover mot Horten/Bastøy, men også i Drøbaksundet. Transporten i fjordens overflatelag domineres av vindforhold og ferskvannstilførsel. Overflatelagets oppholdstid i Drøbaksundet er beregnet til ca. 1 uke. Oksygenkonsentrasjonene i Drøbaksundet sensommer/høst 1988 var gjennomgående lavere enn 4.5 ml/l.


4 emneord, norske:

1. Ytre Oslofjord
2. Hydrografi
3. Oksygen
4. Ferskvannstilførsler

4 emneord, engelske:

1. Outer Oslofjord
2. Hydrography
3. Oxygen
4. Fresh water discharge

Prosjektleder:



Kjell Baalsrud

Programleder, overvåking

For administrasjonen:



Tor Bokn

ISBN 82-577-1679-0

## Forord

Dette er en delrapport i en større undersøkelse av Eutrofisituasjonen i Ytre Oslofjord.

Prosjektet utføres for Statens forurensningstilsyn av Norsk institutt for vannforskning i samarbeid med Universitetet i Oslo, og VERITEC.

Denne delundersøkelsen omhandler hydrografiske observasjoner fra Drøbaksundet med relativ høy observasjonsfrekvens, samt de hydrografiske forholdene i overflatelaget på tokt i juni og august 1988.

Resultatene av samtlige delundersøkelser vil tilslutt bli sammenholdt og skal danne basis for en sammenfattende hovedrapport. De enkelte delundersøkelser blir behandlet og rapportert på sine premisser og vil bare i liten grad kunne trekke inn resultater fra de andre delundersøkelsene.

De hydrografiske observasjonene i Drøbaksundet er gjennomført av NIVA's personell ved Marin forskningsstasjon Solbergstrand. Øvrige hydrografiske observasjoner er stilt til rådighet av andre prosjekter og andre medarbeidere i hovedprosjektet (Bl.a. professor E.Paasche og professor M.I.Abdullah ved Biologisk institutt, Universitetet i Oslo).

De to hydrografiske toktene i Ytre Oslofjord/Skagerrak i juni og august 1988, ble gjennomført med forskningsfartøyet "T.Braarud" fra Universitetet i Oslo. Vi vil takke fartøyets besetning T.Tønnesen og T.Pedersen for assistanse under toktene.

Overflateobservasjoner av saltholdighet og temperatur har K. Sørensen og J.Magnusson fra NIVA hatt ansvaret for. Rapporten er skrevet av Jan Magnusson.

Kjell Baalsrud  
prosjektleder

## INNHold

Forord.	side
1. SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.	6
2. INNLEDNING	8
2.1. Formål.	8
2.2. Gjennomføring	8
3. FERSKVANNSTILFØRSEL OG VINDFORHOLD.	11
4. HYDROGRAFISKE OBSERVASJONER I DRØBAKSUNDET (Im 2) OG RAUØY (Vn 1) I 1988.	12
5. HYDROGRAFISKE TOKT I YTRE OSLOFJORD JUNI OG AUGUST 1988.	24
5.1 Tokt den 13-16.6.1988.	24
5.2 Tokt den 1-5.8.1988.	27
VEDLEGG	33
HYDROGRAFISKE TABELLER.	33

FIGURER	Side
Figur 1. Ytre Oslofjord - stasjonsnett den 13-16.6.1988 samt posisjon for vind- og vannstandsobservasjoner.	9
Figur 2. Ytre Oslofjord/Skagerrak - stasjonsnett 1-5.8.1988.	10
Figur 3. Vannføringen (m <sup>3</sup> /s) i Glomma og Drammenselva i perioden mai - oktober 1988.	11
Figur 4. Korrelasjon mellom vannføring i Glomma og Drammenselva.	12
Figur 5. Vindobservasjoner (døgnsmiddel) fra Færder i perioden mai-august 1988. Pilene viser fra hvilken retning vinden kommer. Nord er øverst på figuren og syd nederst. (Data fra Meteorologisk institutt).	13
Figur 6. Temperaturvariasjonen i Drøbaksundet (Im 2) fra februar til desember 1988	15
Figur 7. Saltholdighetsvariasjonen i Drøbaksundet (Im 2) fra februar til desember 1988.	15
Figur 8. Oksygenvariasjonen (ml/l) i Drøbaksundet (Im 2) fra februar til desember 1988.	16
Figur 9. Temperaturvariasjon ved Rauøy (Vn 1) fra juni til oktober 1988.	16
Figur 10. Saltholdighetsvariasjonen ved Rauøy (Vn 1) fra juni til oktober 1988.	17
Figur 11. Oksygenvariasjonen (ml/l) ved Rauøy (Vn 1) fra juni til oktober 1988.	17
Figur 12. Temperaturvariasjonen i Drøbaksundet (Solbergstrand) fra mai til oktober 1988.	18
Figur 13. Saltholdighetsvariasjonen i Drøbaksundet (Solbergstrand) fra mai til oktober 1988.	19
Figur 14. Oksygenvariasjonen (ml/l) i Drøbaksundet (Solbergstrand) fra mai til oktober 1988.	20

- Figur 15. Ferskvannstilførsel og overflatelagets tykkelse og midlere saltholdighet i Drøbaksundet mai-oktober 1988. 22
- Figur 16. Siktedyp (meter) Drøbaksundet og ferskvannstilførselen ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) fra Drammenselva i perioden mai-oktober 1988. 23
- Figur 17. Saltholdighet ( $^0/\text{oo}$ ) i Ytre Oslofjord den 13-16.6.1988. 25
- Figur 18. Overflatevannets saltholdighet ( $^0/\text{oo}$ ) på toktet den 13-6.6.1988. Observasjonene bygger dels på observasjoner tatt på sjøvannsinntaket på fartøyet (inntak på ca. 1 meters dyp) med kontinuerlig registerende instrument, dels på analyse av satelittbilder fra samme periode (stiplede linjer). 26
- Figur 19. Vannstandsobservasjoner i Drøbaksundet juli/august. 28
- Figur 20. Ytre Oslofjord/Skagerrak NO, saltholdighet ( $^0/\text{oo}$ ) den 2-5.8.1988. 30
- Figur 21. Skagerrak NO, saltholdighet ( $^0/\text{oo}$ ) Havstenssund - Frierfjorden den 2-3.8.1988. 30
- Figur 22. Overflatesaltholdigheten ( $^0/\text{oo}$ ) i Skagerrak NO og Ytre Oslofjord den 2-5.8.1988. Observasjonene bygger dels på observasjoner tatt på sjøvannsinntak på "T.Braarud", dels på de hydrografiske observasjonene. 31

## 1. SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER.

Den foreliggende undersøkelsen i Ytre Oslofjord har hatt som formål å fremskaffe informasjon om korttidsvariasjoner av hydrografi, samt beskrive forholdene i fjordens overflatelag juni og august 1988. Observasjonene er også grunnlag for andre delprosjektrapporter.

1988 var et år med ekstrem stor ferskvannstilførsel fra Glomma og Drammenselva. Vårflommen var omtrent dobbelt så stor som normalt og det var flere flomtopper i løpet av sommer og høst. Rytmen i tilførselen var omtrent lik i de to elvene i 1988.

Den store ferskvannstilførselen resulterte i tidvis meget lav saltholdighet i Drøbaksundet. Ved to observasjoner var saltholdigheten lavere enn 11 ‰ og ved en observasjon i september 1988 var tykkelsen av dette vannet ca. 8 meter. Observasjonene falt sammen med flomtopper i elvene og sydlige vinder, dvs. overflatevannet ble tilført Drøbaksundet fra Breidangen.

De hyppige hydrografiske observasjonene i Drøbaksundet viser at transportene i fjorden er meget følsomme for vindforholdene. Vinder fra syd gir en oppstuing av overflatevann fra Ytre Oslofjord i Drøbaksundet, mens nordlige vinder fører til uttransport av vann.

Observasjonene i Drøbaksundet viser at forholdene i overflatelaget skifter raskt. Ved lavere observasjonsfrekvens enn ca. en gang pr uke forsvinner mye av variasjonene i Drøbaksundets hydrografi. Observasjonene tyder på at vannmassenes oppholdstid i de øverste 30-40 metrene i Drøbaksundet er ca 1 uke. En usikkerhet ved bedømmelsen av forholdene mellom 20 og 30 meters dyp i Drøbaksundet er forkomsten av interne tidevannsgenererte bølger.

På tross av store transporter i de øvre vannlag i Drøbaksundet er oksygenkonsentrasjonen sensommer/høst gjennomgående lavere enn 4.5 ml/l. Dette viser at innstrømmende vannmasser til Drøbaksundet i perioden ikke har spesielt høyere oksygeninnhold enn vannmassene i Drøbaksundet. Observerte vannpakker med lavere oksygeninnhold (<4.0 ml/l) kan tilføres fra områder utenfor Drøbaksundet.

Observasjoner av siktedyp i Drøbaksundet, ca. 1 gang pr uke, viser en klar innflytelse fra elvene i området. Det er imidlertid nødvendig med hyppige observasjoner i flere punkter i Ytre Oslofjord av siktedyp, klorofyll a og totalt suspendert materiale for å kunne forstå hvilken effekt elvene har på fjorden som tilførsel av partikler i form av uorganisk eller organisk materiale.



Overflateobservasjoner viser Glomma og Drammenselva's influensområder i juni (etter den store vårflommen) og august. Juniobservasjonen viser en klart lokal påvirkning fra Drammenselva og Glomma. Hovedtransporten av brakkvann fra Glomma går tvers over munningen av Ytre Oslofjord mot Færder. I august er forholdene noe mere kompliserte med delvis spredning av brakkvann fra Hvaler tvers over munningen av Ytre Oslofjord, men også en spredning sydover langs svenskekysten. Toktet ble gjennomført i slutten av en periode med synkende middelvannstand i Ytre Oslofjord og dette forklarer at overflatevann spres ut i Skagerrak.

Brakkvann fra Drammensfjorden fyller området i vestre Breidangen men strømmer også mot Drøbaksundet i juni 1988. I august holder brakkvannet seg på vestsiden av Breidangen og strømmer nær land ut mot østsiden etter å ha passert Horten.

Saltholdigheten i Ytre Oslofjords overflatelag var gjennomgående noe lavere i juni enn i august 1988. Tykkelsen av overflatelaget var noe større i august, slik at det var omtrent samme ferskvannsmengde i Ytre Oslofjord ved de to toktene. Ferskvannets oppholdstid er anslått til ca. 5 - 7 døgn i juni og ca. 12 døgn i august.

Resultatene fra august 1988 viste at haloklinen steg mot overflaten fra munningen av Ytre Oslofjord og ut i Skagerrak. På ca. 100 meters dyp i munningen av Ytre Oslofjord var saltholdigheten ca. 34 o/oo. I Skagerrak var det samme saltholdighet på ca. 20 meters dyp. Ved svenskysten ble det registrert et mektig brakkvannslag (25-31 o/oo) ned til ca. 40 meters dyp, mens det var betydelig mindre og grunnere på den norske siden, ved Frierfjorden.

I ytre fjords mellomlag (20 - 55 meters dyp) avtok saltholdigheten mellom juni og augusttoktene. Dette skyldes en innstrømning av vann med lavere saltholdighet (31-33 o/oo) i begynnelsen av juli. Dette kan være vann fra den Baltiske strøm.

## 2. INNLEDNING.

Hydrografi og strømundersøkelsene i dette delprosjektet blir rapportert i flere rapporter. Andre rapporter er Dahl (1988), samt dataatlasen av Dahl og Hackett (1989), Høst, Lohrmann og Hackett (1988) og Hackett og Dahl (1988). I denne rapport redovises og diskuteres resultatene fra samtlige hydrografiske observasjoner fra de ulike delprosjektene.

### 2.1. Formål.

Formålet med dette delprosjektet er å redegjøre for hydrografiske korttidsvariasjoner i overflatelaget i Drøbaksundet, samt observasjoner i overflatelaget i Ytre Oslofjord/Skagerrak i juni og august 1988. Observasjonene er sammenlignet med ferskvannstilførsler, vind og vannstandsvariasjoner i Ytre Oslofjord. Delprosjektet skal også gi bakgrunnsinformasjon til andre delprosjekter.

### 2.2. Gjennomføring.

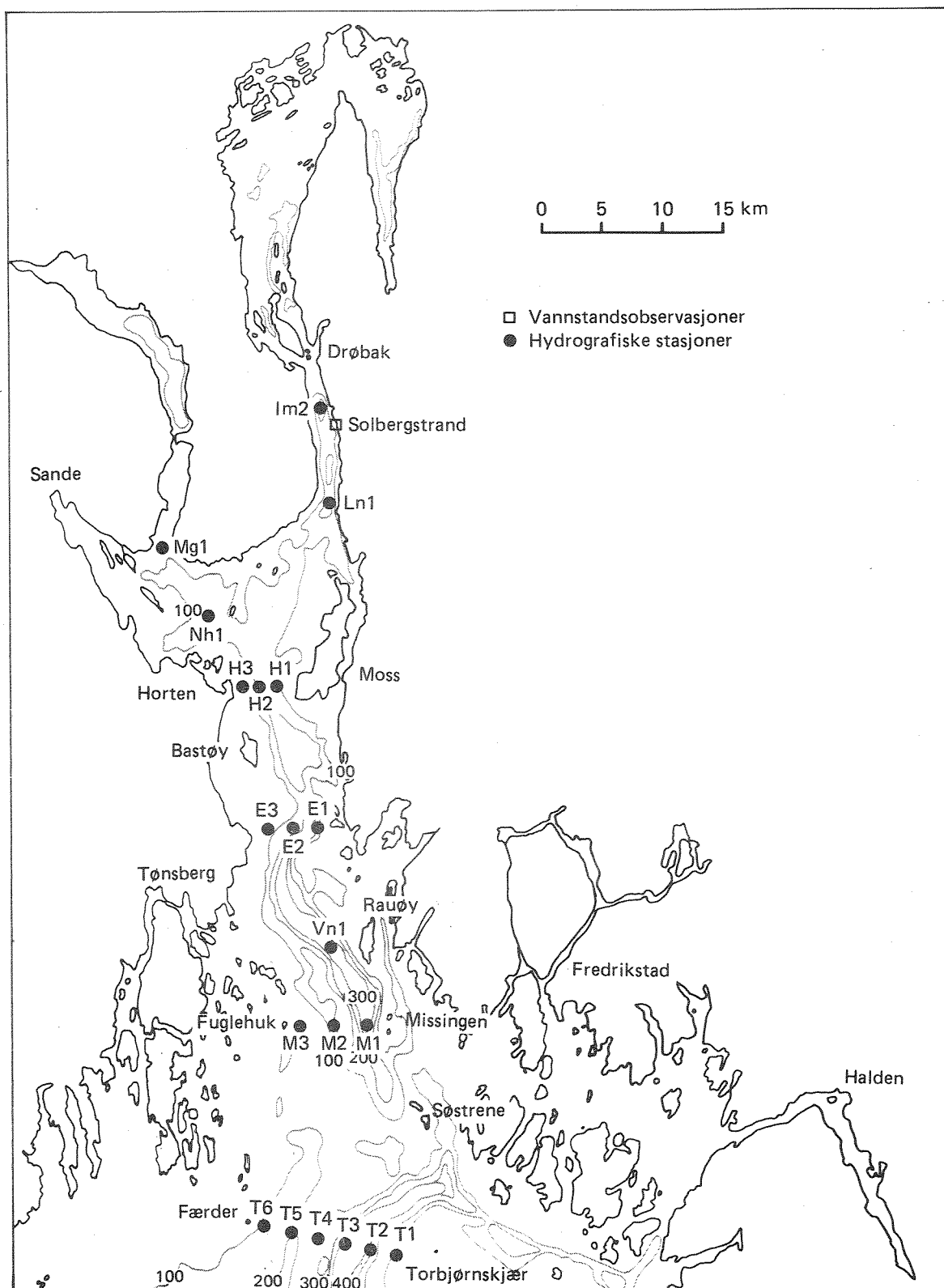
I perioden mai-oktober 1988 ble det tatt ukentlige observasjoner av temperatur, saltholdighet, oksygen og siktedyp i Drøbaksundet. Observasjonene ble utført med sonder (salinoterm og YSI-sonde).

Det ble gjennomført et tokt den 13-16.6.1988 i Ytre Oslofjord, med 20 hydrografiske stasjoner. (figur 1). I tillegg ble det også tatt ca. 17 stasjoner i Hvaler/Singlefjorden for delprosjekt 3.7 (optiske observasjoner-fjernanalyse). På toktet ble det også innsamlet materiale for delprosjekt 3.6 (hydrokjemiske observasjoner).

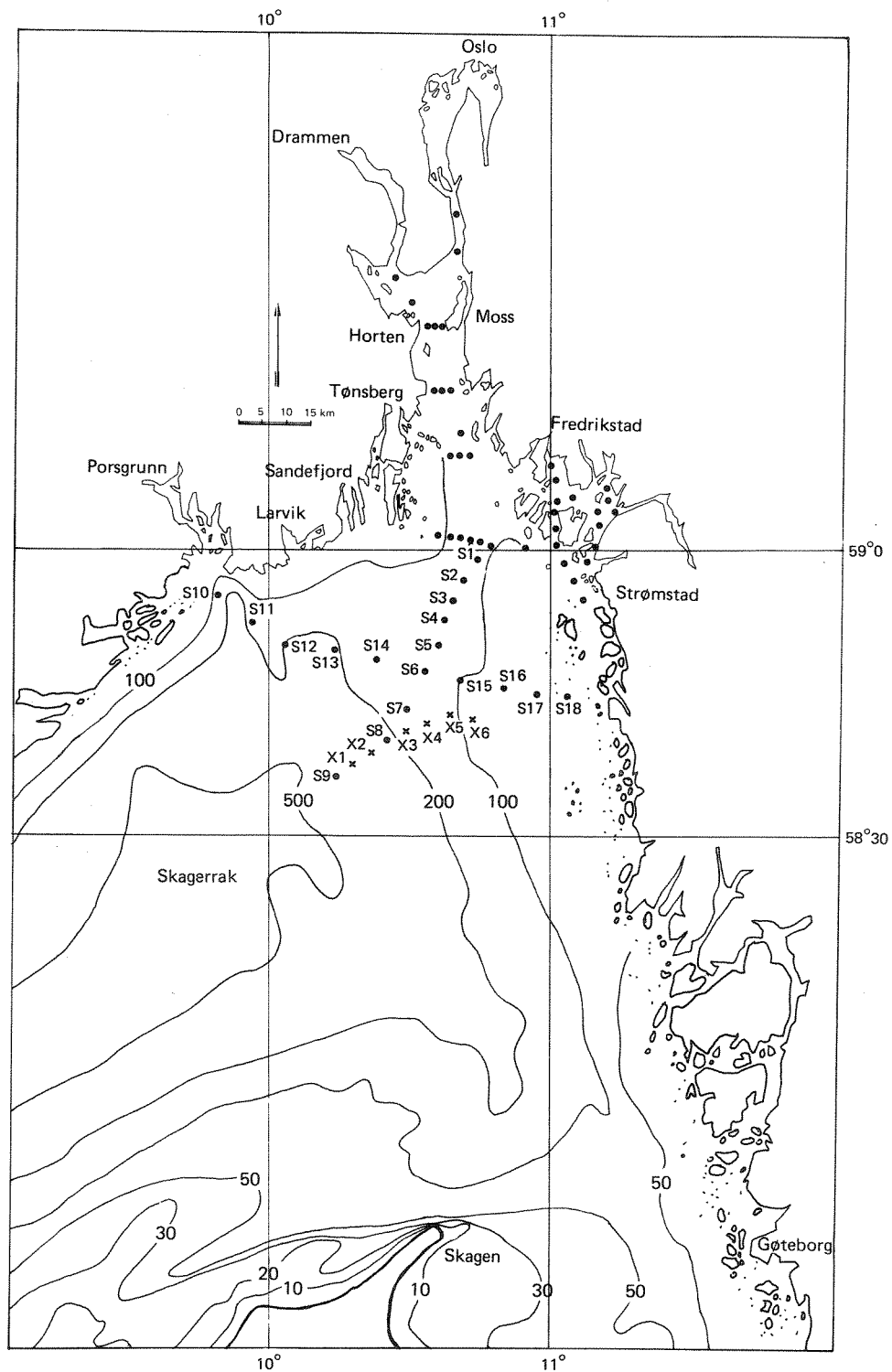
Den 1-5.8 ble det utført et tilsvarende tokt som i juni, men i tillegg ble det tatt med 18 hydrografiske og 9 hydrokjemiske stasjoner i Skagerrak (figur 2) samt målt strøm med ADCP. Også i Skagerrak ble det gjennomført optiske/fjernanalyse-observasjoner.

I denne rapporten gjengis de observasjoner som er knyttet til den generelle hydrografien representert av de stasjonene hvor det er tatt mer enn et par observasjoner i løpet av året samt hydrografiske observasjoner fra overflatelaget på toktene i juni og august 1988.

Følgende instrumenter ble brukt ombord i Universitetet i Oslo's forskningsfartøy "T: Braarud": Neil Brown CTD, ADCP, Gytre TSD-sonde og salinoterm i spesielt sjøvannsinntak på ca 1 meters dyp.



Figur 1. Ytre Oslofjord - stasjonsnett 13-16.6.1988, samt posisjon for vind-og vannstandsobservasjoner.



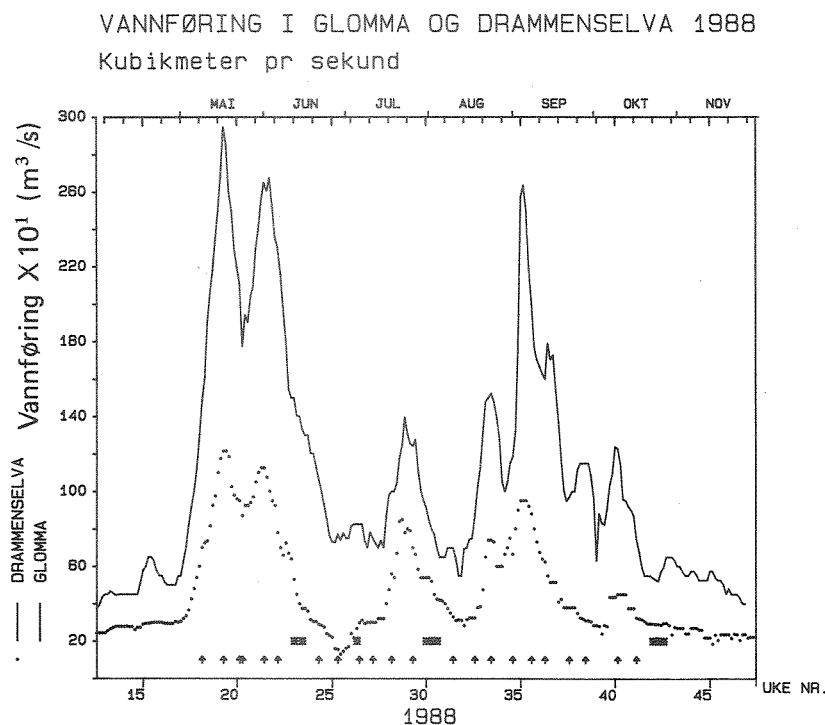
Figur 2. Ytre Oslofjord/Skagerrak - stasjonsnett 1-5.8.1988.

### 3. FERSKVANNSTILFØRSEL OG VINDFORHOLD.

Figur 3 viser ferskvannstilførselen fra Glomma og Drammenselva i perioden mai til oktober 1988. Sammenlignet med middlere vannføringer i de to elvene var 1988 et ekstremår. Middlere vårflom for Glomma er ca. 1.400– 1.500 m<sup>3</sup>/s i mai/juni, med en vannføring på ca. 500 m<sup>3</sup>/s gjennom sommer og høst (fra slutten av juli). 90-percentilen for høyeste vannføring gir ca. 2.300 m<sup>3</sup>/s i vårflommen. Dette kan sammenlignes med flommen i 1988 på ca. 3000 m<sup>3</sup>/s, dvs. flommen var ca. 700 m<sup>3</sup>/s over det som er registrert i 90 % av alle flomregistreringer i perioden 1960–73. Drammenselva fulgte samme mønster med omtrent dobbelt så stor vårflom som normalt. Likeså var det kraftige flomtopper om høsten 1988. Ferskvannstilførselen har således vært ekstrem stor i perioden mai til oktober 1988.

Figur 3 viser også at variasjonen i vannføringen i de to elvene var omtrent den samme. Figur 4 viser en enkel korrelasjon mellom elvene i 1988.

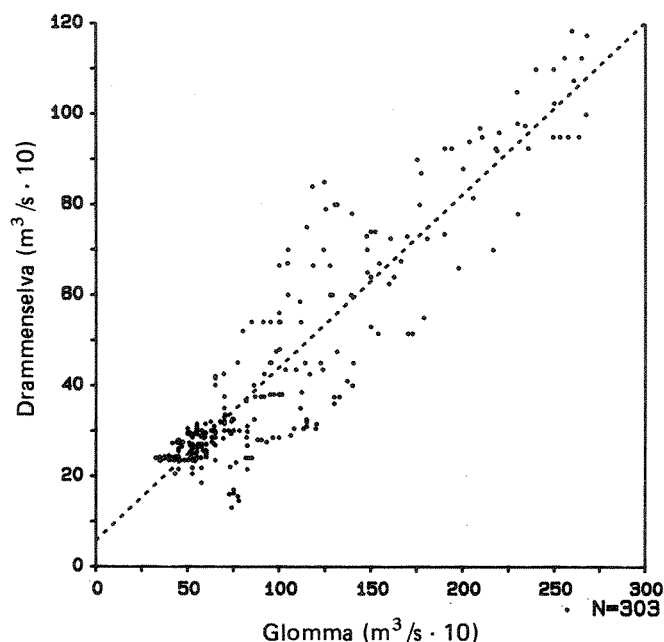
Vindobservasjoner i perioden mai–august 1988 fra Færder fyr er vist i figur 5. Vinden er i hovedsak sørlig, med enkelte kortere perioder med nordlige vinder.



Figur 3. Vannføring (m<sup>3</sup>/s) i Glomma/Drammenselva i perioden mai-oktober 1988.

## VANNFØRING I GLOMMA OG DRAMMENSELVA 1988

kubikmeter pr sekund



$$Y = 0.38X + 57.45 \quad R=0.93 \quad P < 0.001$$

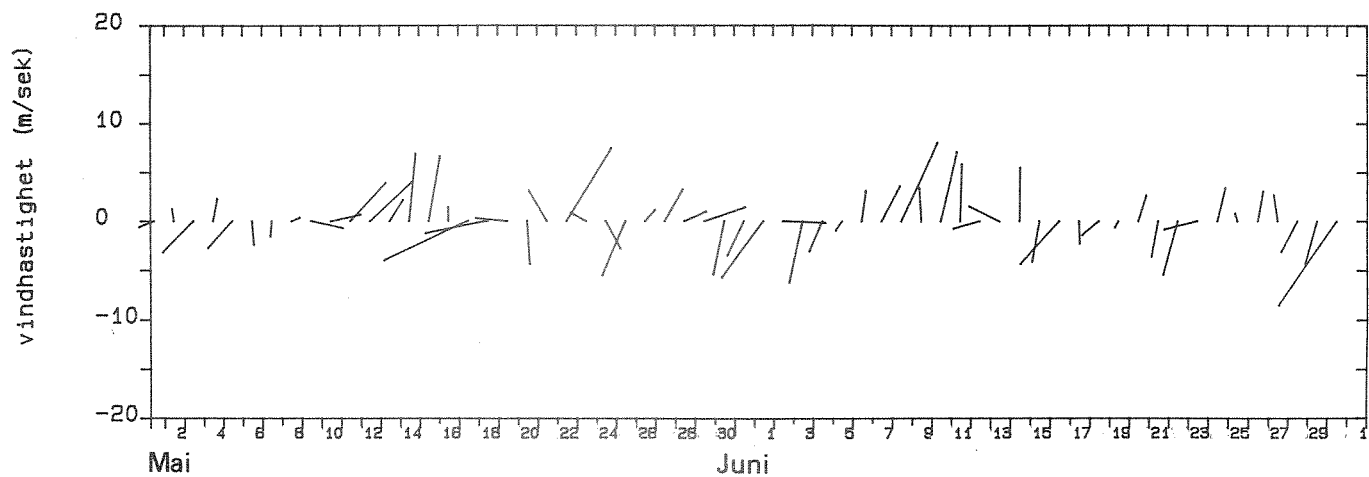
Figur 4. Korrelasjon mellom vannføringen i Glomma og Drammenselva.

#### 4. HYDROGRAFISKE OBSERVASJONER - DRØBAKSUNDET (IM 2) OG RAUØY (VN 1).

Figur 6 - 8 viser en sammenstilling av samtlige tilgjengelige hydrografiske observasjoner fra Drøbaksundet (Im 2) i 1988 tatt fra "T.Braarud" (dvs. også observasjoner av Abdullah og Danielsen (1988) og Paasche (1988)). Videre er det gjort en sammenstilling av tilgjengelige hydrografiske observasjoner ved stasjon Vn 1 ved Rauøy (figur 9-11, op. cit.). Figur 12-14 viser temperatur, saltholdighet og oksygen observert ca. 1 gang pr uke fra overflaten til 50 meters dyp på en stasjon utenfor Solbergstrand i Drøbaksundet. Det er bare i Drøbaksundet det ble gjennomført observasjoner ca. 1 gang pr uke i perioden mai-oktober.

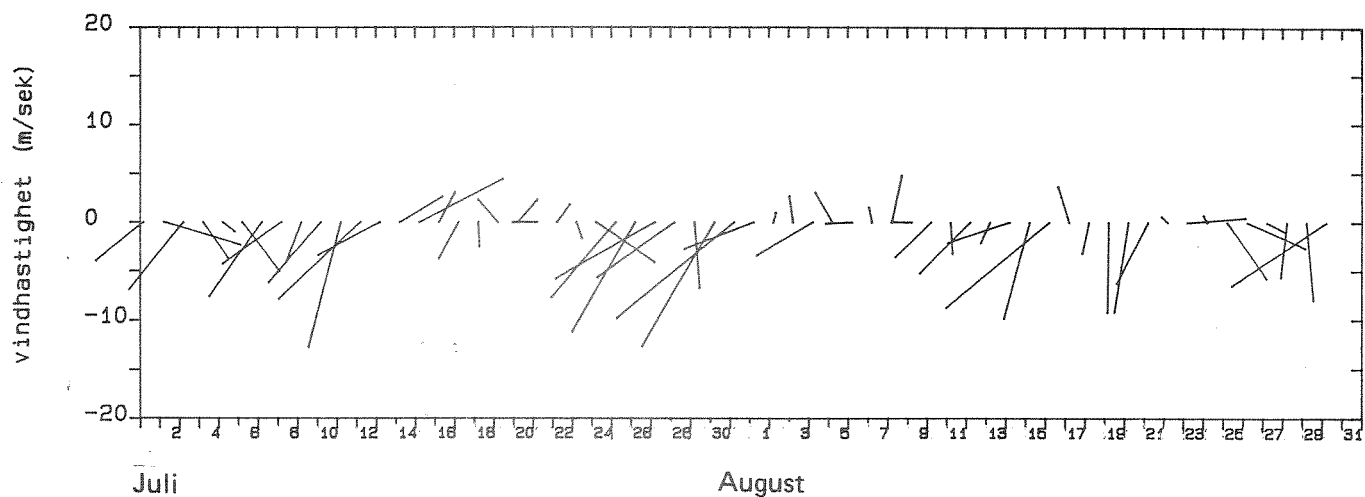
Retning og vindhastighet m/sek.

Kl. 01.00, 07.00, 13.00, 19.00



Retning og vindhastighet m/sek.

Kl. 01.00, 07.00, 13.00, 19.00



Figur 5. Vindobservasjoner (døgnsmiddel) fra Færder i perioden mai til august 1988. Pilene viser fra hvilken retning vinden kommer. Nord er øverst på figuren og syd nederst. (Data fra Meteorologisk institutt).

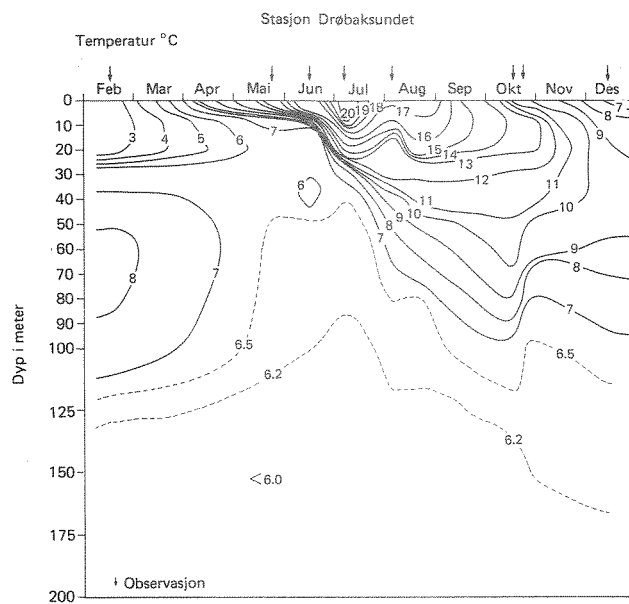
Figur 6 og 7 viser de store trekkene i Drøbaksundets hydrografi 1988, med kaldt vann med høy saltholdighet som fylte fjorden i mai. Deretter ble vannmassene mellom overflaten og ca. 125 meters dyp erstattet i løpet av sommeren med vannmasser som hadde lavere saltholdighet og høyere temperatur. I oktober skjedde det en innstrømming av relativt varmt vann med saltholdighet mellom 32-34 o/oo. Dypvannet i Drøbaksundet synes å være stagnerende fra august til desember (fra ca. 125 meters dyp til bunn).

Ved stasjon Vn 1 ved Rauøy ble det gjort observasjoner fra juni til oktober 1988 (figur 9 og 10). Utviklingen er omtrent den samme som i Drøbaksundet men ettersom antall observasjoner er mindre, blir bildet mindre detaljrikt. I de dypere vannmassene var det liten forandring fra juni til oktober. Fra 250 meters dyp til bunn var vannet trolig stagnerende. I vannmassene mellom 100-200 meter skjedde en vannutskiftning i oktober. De øverste 100 meter gjennomgikk omtrent samme utvikling som vannmassene i Drøbaksundet med en "innstrømmning" av vann med lavere saltholdighet og høyere temperatur fra juni til september.

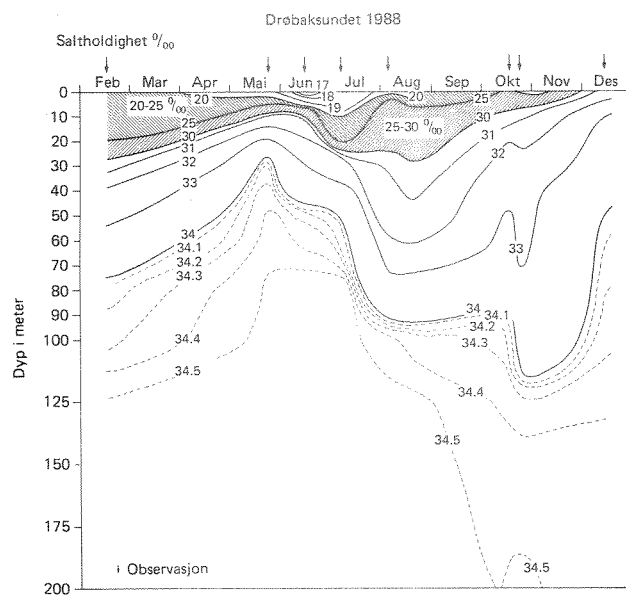
Sammenlignes observasjonene i Drøbaksundet (figur 6 og 7) med de ukentlige observasjonene i figur 12 og 13, viser de sistnevnte observasjonene en mye større variasjon mellom overflate og 50 meters dyp. Med observasjoner ca. en gang pr måned er laveste saltholdighet registrert til ca. 16 o/oo (juni, figur 7). De ukentlige observasjonene avslører betydelig lavere saltholdighet i overflatelaget (ca. 10 o/oo) og en større generell variasjon. Denne variasjonen viser en kort oppholdstid på vannmassene, dvs. større vannutskiftning enn f.eks. figur 7 gir inntrykk av.

Imidlertid kan bevegelsene i 10-30 meters dyp også være interne tidevannsgenerert bølger, dvs. bølgebevegelser uten reel transport. Dette er tidligere registrert av Johannessen (1968), og beskrevet av Gade (1970). Bølgene er genererte (halvdaglig periode) ved Drøbaksunderskelen. For å skille slike bølger fra andre bevegelser i vannmassene i Ytre Oslofjord er det nødvendig med observasjoner fra flere stasjoner i området, eventuelt komplettert med observasjoner med høyere frekvens.

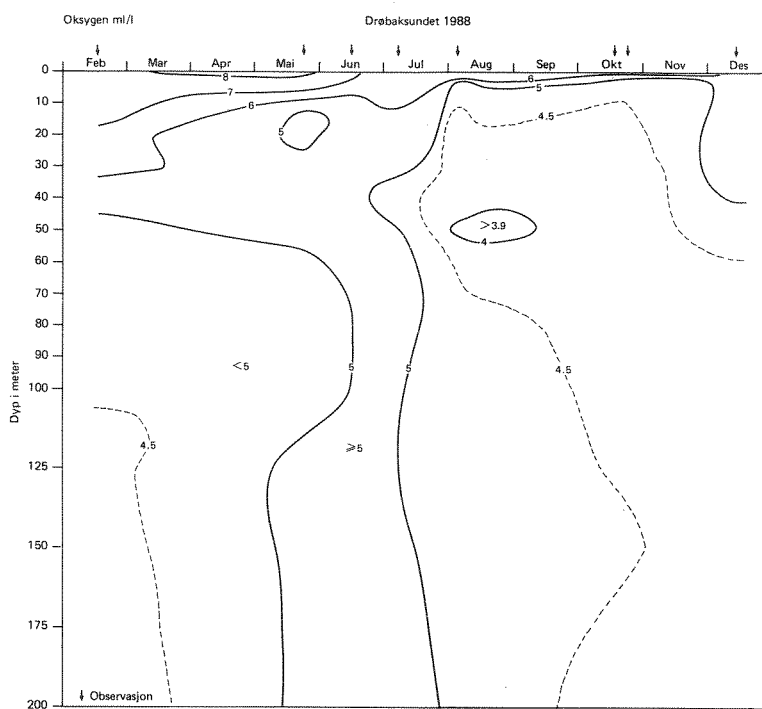




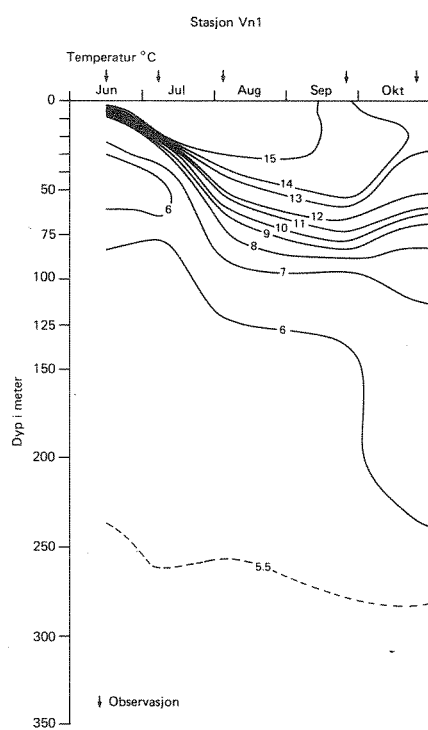
Figur 6. Temperaturvariasjonen i Drøbaksundet (Im 2) fra februar til desember 1988



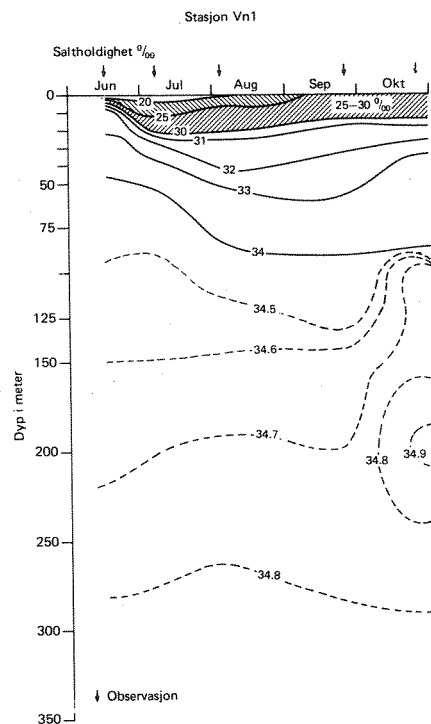
Figur 7. Saltholdighetsvariasjonen i Drøbaksundet (Im 2) fra februar til desember 1988.



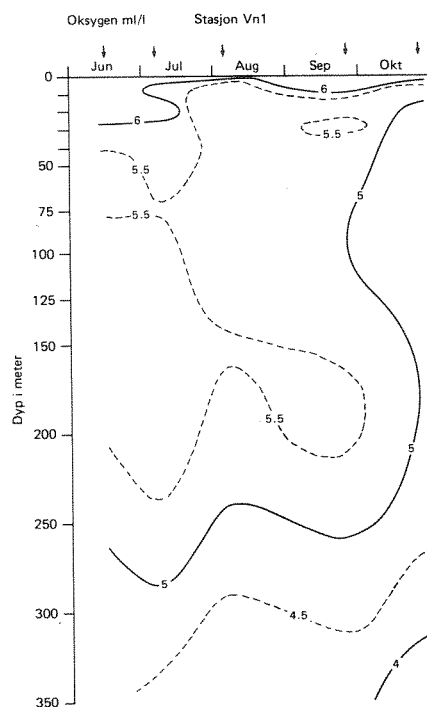
Figur 8. Oksygenvariasjonen (ml/l) i Drøbaksundet (Im 2) fra februar til desember 1988.



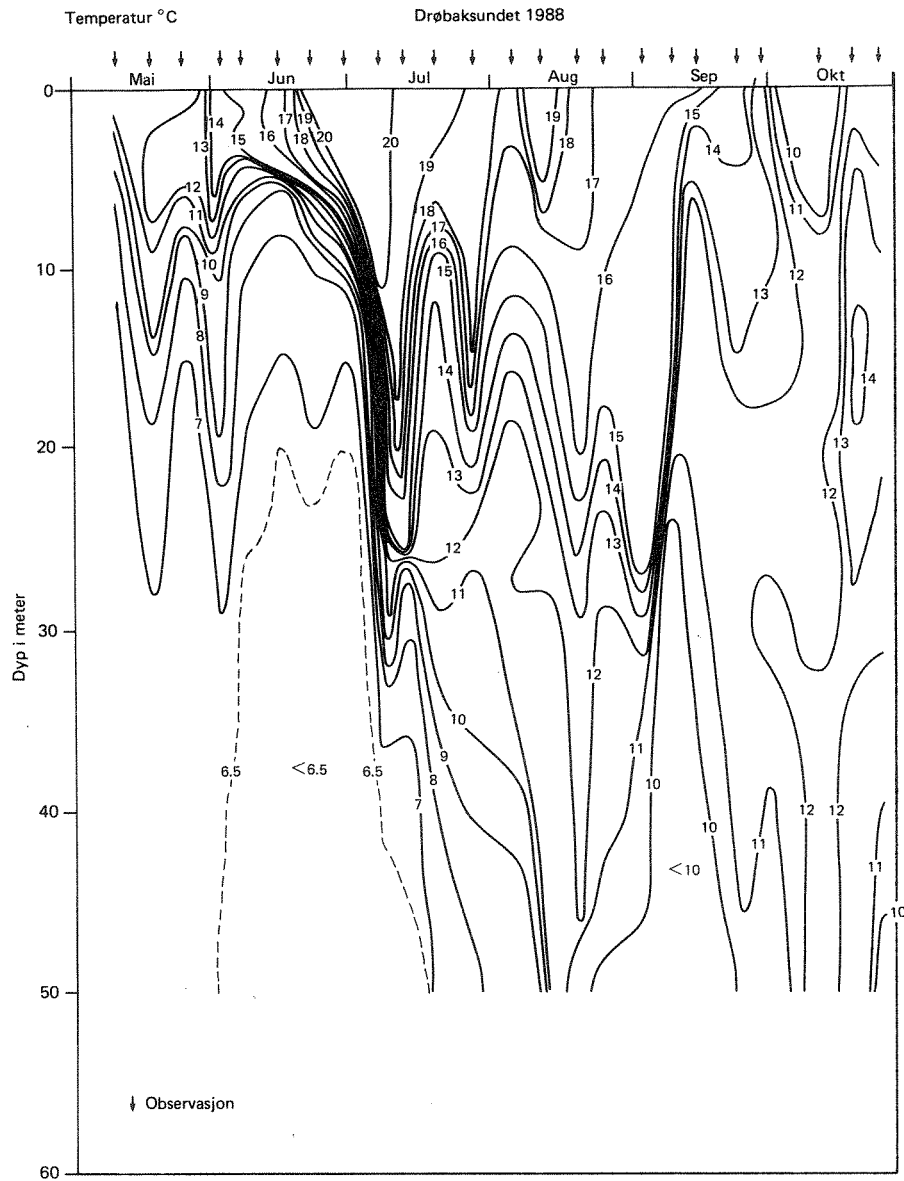
Figur 9. Temperaturvariasjonen ved Rauøy (Vn 1) fra juni til oktober 1988.



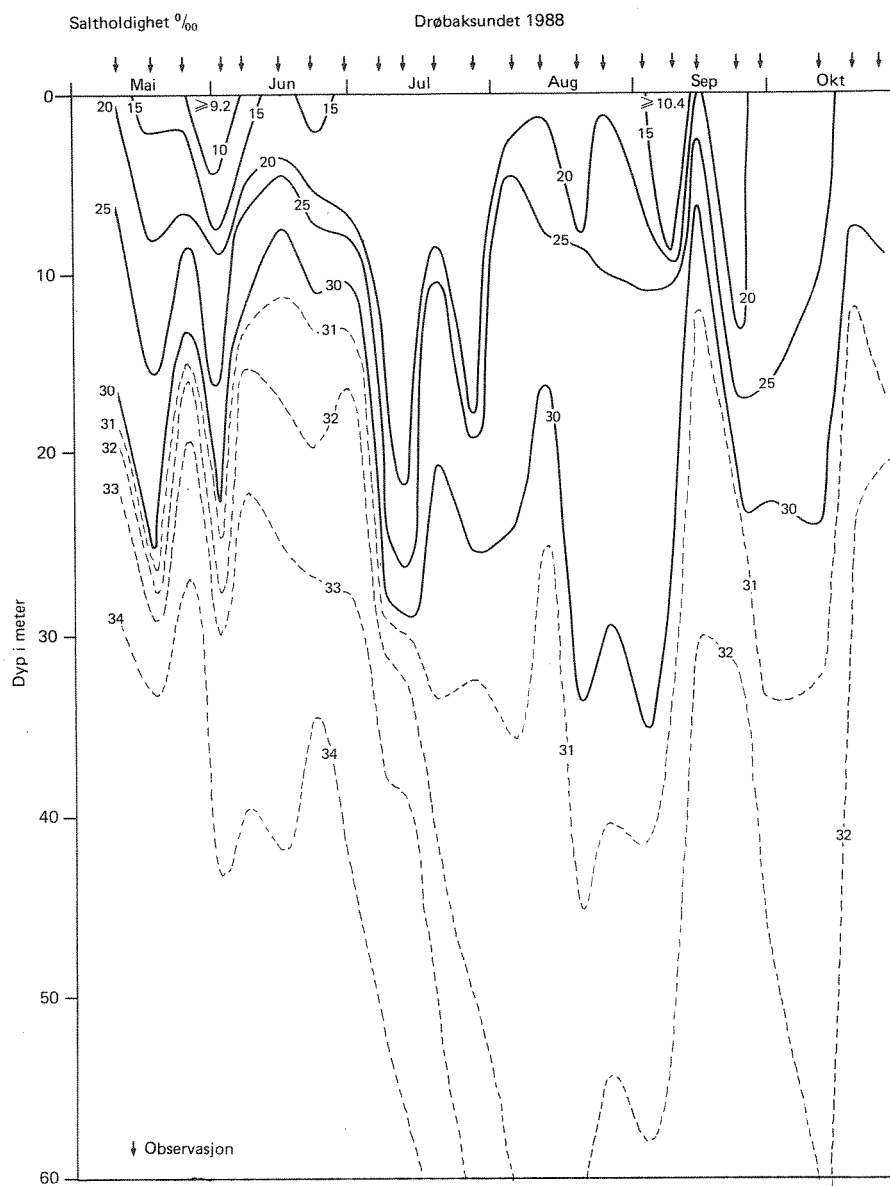
Figur 10. Saltholdighetsvariasjonen ved Rauøy (Vn 1) fra juni til oktober 1988.



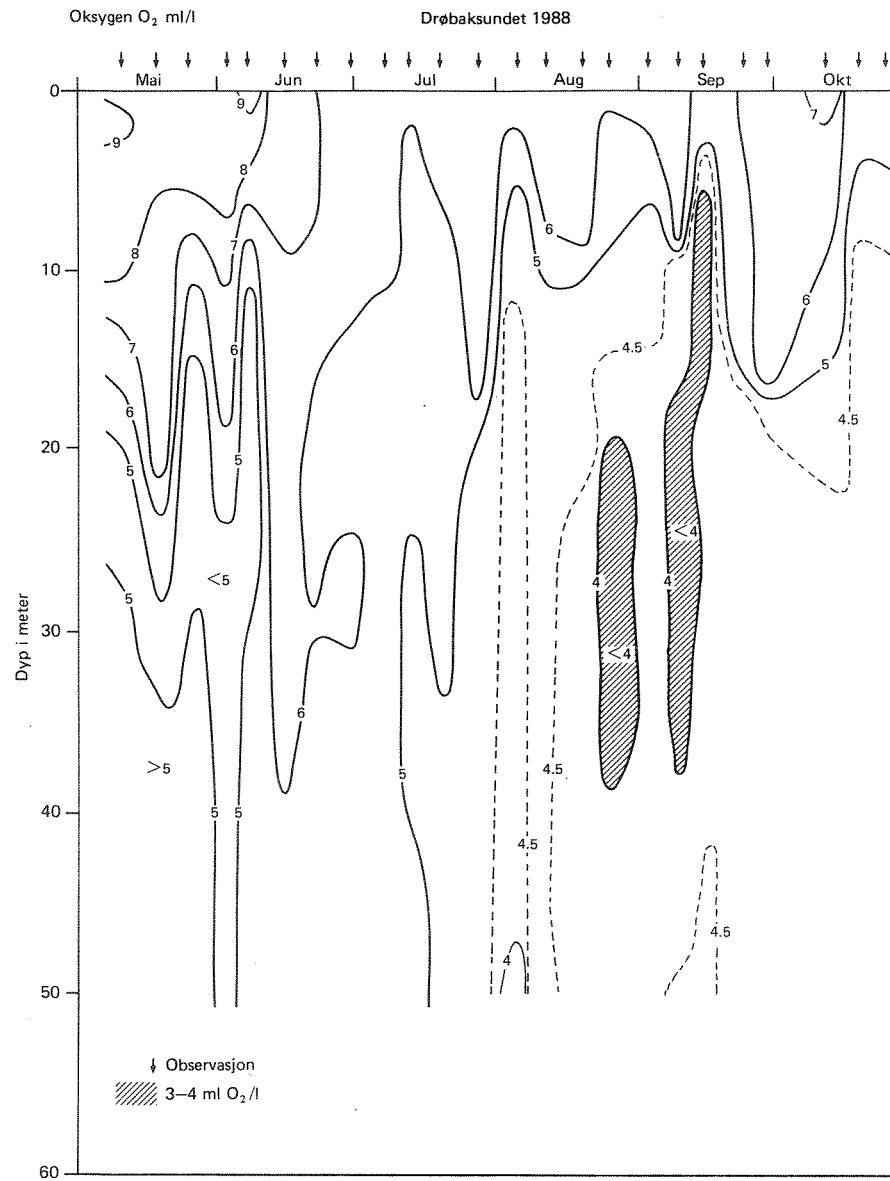
Figur 11. Oksygenvariasjonen (ml/l) ved Rauøy (Vn 1) fra juni til oktober 1988.



Figur 12. Temperaturvariasjonen i Drøbaksundet (Solbergstrand) fra mai til oktober 1988.



Figur 13. Saltholdighetsvariasjonen i Drøbaksundet (Solbergstrand) fra mai til oktober 1988.



Figur 14. Oksygenvariasjonen (ml/l) i Drøbaksundet (Solbergstrand) fra mai til oktober 1988

Den lave saltholdigheten i Drøbaksundet opptrådte i månedskiftet mai/-juni dvs. den sammenfalt med flommen i Drammenselva og Glomma. Trolig strømmet overflatevann fra Drammensfjorden inn i Drøbaksundet, men det mangler observasjoner som direkte kan bekrefte dette. I begynnelsen av juni økte saltholdigheten samtidig som vinden ble nordlig. I begynnelsen av juli økte tykkelsen på overflatelaget fra 4 til 20 meter. Vindene i denne perioden var overveiende sørlige og med en midlere vindhastighet på ca. 10 m/s (se også figur 15). Vannføringen i Drammenselva var lav. De sørlige vindene presset overflatevann fra Ytre Oslofjord inn i fjorden. En kort periode med nordlige vinder i midten av juli gir en utstrømmning av overflatevann fra Drøbaksundet og overflatelagets tykkelse avtok. En ny periode med kraftig sørlig vind i slutten av juli presset igjen overflatevann inn i Drøbaksundet fra Ytre Oslofjord.

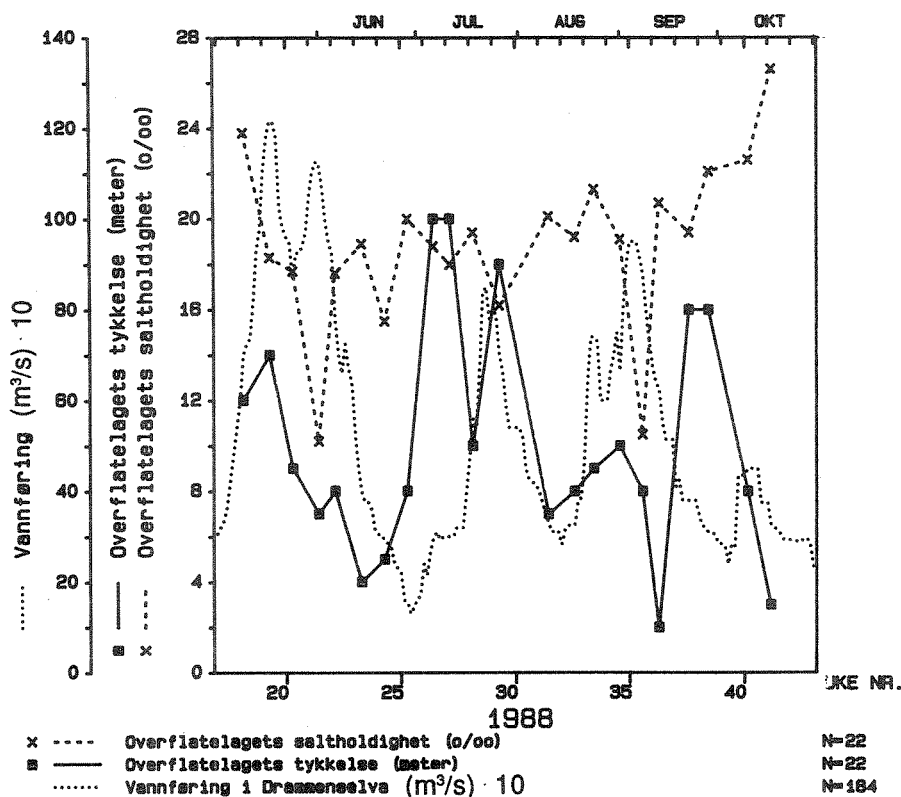
I begynnelsen av august avtok vannføringen i Drammenselva og Glomma samtidig med en periode med nordlige vinder. Sprangsjiktet i Drøbaksundet krøp mot overflaten fra 20 meters dyp til ca. 8 meters dyp (figur 15), samtidig med at saltholdigheten økte fra 16 til 19 o/oo. I begynnelsen av september sank saltholdigheten i overflatelaget (0- 10 meters dyp) til ca. 10 o/oo. Dette sammenfalt med at ferskvannstilførselen i Drammenselva og Glomma økte.

De hydrografiske observasjonene i Drøbaksundet bekrefter at transportene i fjorden er meget følsomme for vindforholdene. Vinder fra syd gir en oppstuing av overflatevann fra Ytre Oslofjord i Drøbaksundet og saltholdigheten er avhengig av ferskvannstilførselen fra Drammenselva og Glomma. Vind fra nord gir en utstrøm av vann fra Drøbaksundet og overflatelagets tykkelse avtar.

Saltholdighetsvariasjonene gir svar på overflatevannets transportvei, ettersom ferskvannkildene i området i hovedsak ligger sør for Drøbaksundet. Ved sydlige vinder er det således brakkvann fra Drammensfjorden som strømmer inn i Drøbaksundet. Ved nordlige vinder er det overflatevann fra Indre Oslofjord eller dypere liggende vann fra Drøbaksundet som tilføres overflatelaget i sundet. Det mangler imidlertid observasjoner som kan skille mellom en transport av brakkvann influert av ferskvann fra Glomma eller Drammenselva. Samtidige observasjoner i flere punkter i Ytre Oslofjord med omtrent samme observasjonsfrekvens som i Drøbaksundet vil kunne gi svar på dette. Det er imidlertid mest sannsynlig at det er ferskvann fra Drammenselva som har størst inflytelse på forholdene i Drøbaksundet.

## DRØBAKSUNDET MAI TIL OKTOBER 1988

Ferskvannstilførsel, overflatelagets saltholdighet og tykkelse



Figur 15. Ferskvannstilførsel og overflatelagets tykkelse og midlere saltholdighet i Drøbakundet i perioden mai-oktober 1988.

Observasjonene i Drøbakundet viser at forholdene i overflatelaget skifter raskt. Store og viktige transporter vil ikke registreres ved lavere observasjonsfrekvens. Oppholdstiden på vannmassene i Drøbakundet var trolig ca. 1 uke i perioden mai-oktober 1988. Imidlertid kan enkelte av variasjonene i figur 13 være bevegelser i sprangsjiktet som nødvendigvis ikke betyr mer enn en transport frem og tilbake av de samme vannmassene. For å skille mellom slike transporter og større bevegelser i systemet bør det utføres hyppige hydrografiske observasjoner i flere punkter i Ytre Oslofjord.

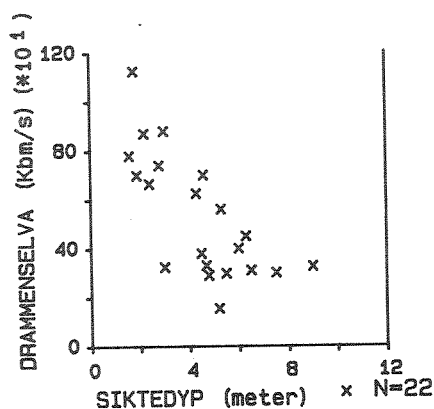
Oksygenforholdene vist i figurene 8 og 14 viser samme forskjeller mellom lav og høy observasjonsfrekvens i Drøbakundet som sjiktningen. Figur 8 viser oksygenkonsentrasjoner under ca. 4.5 ml/l i februar. Dypvannsfornyelsen i mai ga høyere oksygenkonsentrasjoner. Fra august og ut desember avtok oksygenkonsentrasjonen. Figurene 13 og 14 viser store variasjoner i saltholdighet og oksygen fra august og til oktober. Generelt var oksygenkonsentrasjonen lavere enn 5 ml/l, og i større deler av perioden lavere enn 4.5 ml/l. Ved to observasjoner i august/september var konsentrasjonen lavere enn 4 ml/l. Høyere konsentrasjoner mellom de to observasjonene viser store bevegelser i vannmassene. Imidlertid er det mye som tyder på at det er samme vann-



masse som strømmer frem og tilbake forbi stasjonen. T/S egenskapene er meget like (ca.  $11^{\circ}\text{C}$  og  $30 \text{ ‰}$ ).

En konklusjon som kan trekkes ut fra oksygen og saltholdighets-observasjoner i Drøbaksundet, er at på tross av store transportene i de øvre vannlagene er oksygenkonsentrasjonen gjennomgående lavere enn  $4.5 \text{ ml/l}$ . Dette viser at innstrømmende vannmasser til Drøbaksundet i perioden ikke hadde spesielt høyt oksygeninnhold. Muligens er de observasjoner av vann med lavere oksygeninnhold enn  $4.0 \text{ ml/l}$  også et resultat av en transport av vann fra områder utenfor Drøbaksundet (Breidangen eller Indre Oslofjord). Etersom oksygenkonsentrasjonen ved Rauøy (Vn1) gjennomgående er litt høyere i mellomlagene, er det mye som tyder på at det er et område mellom Breidangen og Bastøy som Drøbaksundet kan "hente" sitt vann fra.

Ytterligere et eksempel på Drøbaksundets følsomhet for ferskvannstilførselen fra Drammenselva fremgår av figur 16. Ved lav ferskvannstilførsel er siktedypet stort i Drøbaksundet og ved stor ferskvannstilførsel er siktedypet mindre. Her foreligger to mulige forklaringer. Den ene forklaringen kan være at siktedypet avtar som følge av økt transport av partikler med brakkvannet. Det turbide elvevannet skulle således gi dårligere siktedyp i Drøbaksundet. Dette kan være sannsynlig i de tilfeller saltholdigheten blir så lav som  $10 \text{ ‰}$ . Den andre forklaringen kan være at elvene tilfører mye næringstoffer slik at siktedypet blir lavere som følge av planteplankton-oppblomstringer. Dette skulle vise betydningen av elvene som næringskilder for området. For å klargjøre hvilken av de ovennevnte effekter som betyr mest er det nødvendig med observasjoner av klorofyll a, siktedyp og totalt suspendert materiale flere steder i Ytre Oslofjord med samme høye frekvens som i Drøbaksundet i 1988.



Figur 16. Siktedyp (meter) i Drøbaksundet og ferskvannstilførselen ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) fra Drammenselva i perioden mai-oktober 1988.

## 5. HYDROGRAFISKE TOKT I YTRE OSLOFJORD JUNI OG AUGUST 1988.

### 5.1 Tokt den 13-16.6.1988.

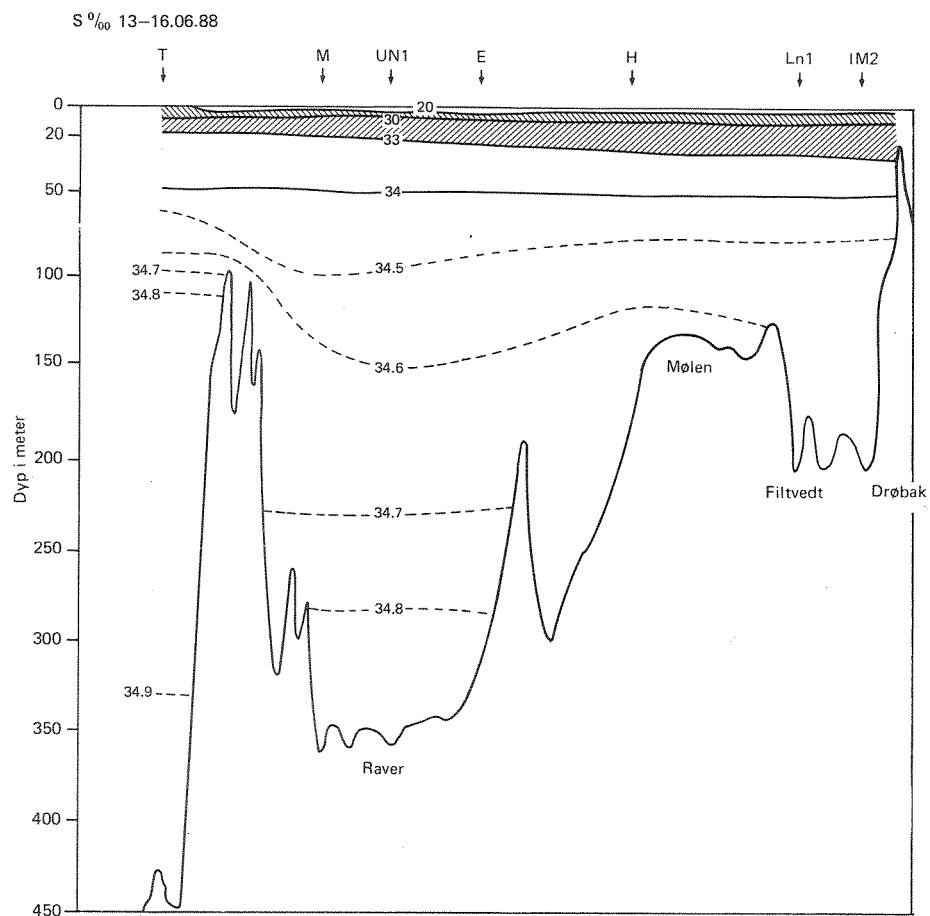
Stasjonsnett fremgår av figur 1. Toktet ble gjennomført i en periode med nordlige vinder (13-14. juni) og svake sydlige vinder (15-16. juni) (figur 5). Vannføringen i Glomma og Drammenselva (figur 3) hadde passert vårflomtoppen, men var fortsatt stor for årstiden (ekstrem stor vårflom i 1988).

Saltholdighetsfordelingen i fjordens lengderetning (figur 17) viser et etablert sprangsjikt og at en innstrømming av vann skjer over terskeldyp ved Søstrene i Ytre Oslofjord. Figur 7 (saltholdighet fra Drøbaksundet) viser at toktet i juni er gjennomført i slutten av en større dypvannsfornyelse i Ytre Oslofjord. Denne kulminerte trolig i mai, men observasjonene fra juni tyder på en fortsatt mindre innstrømming.

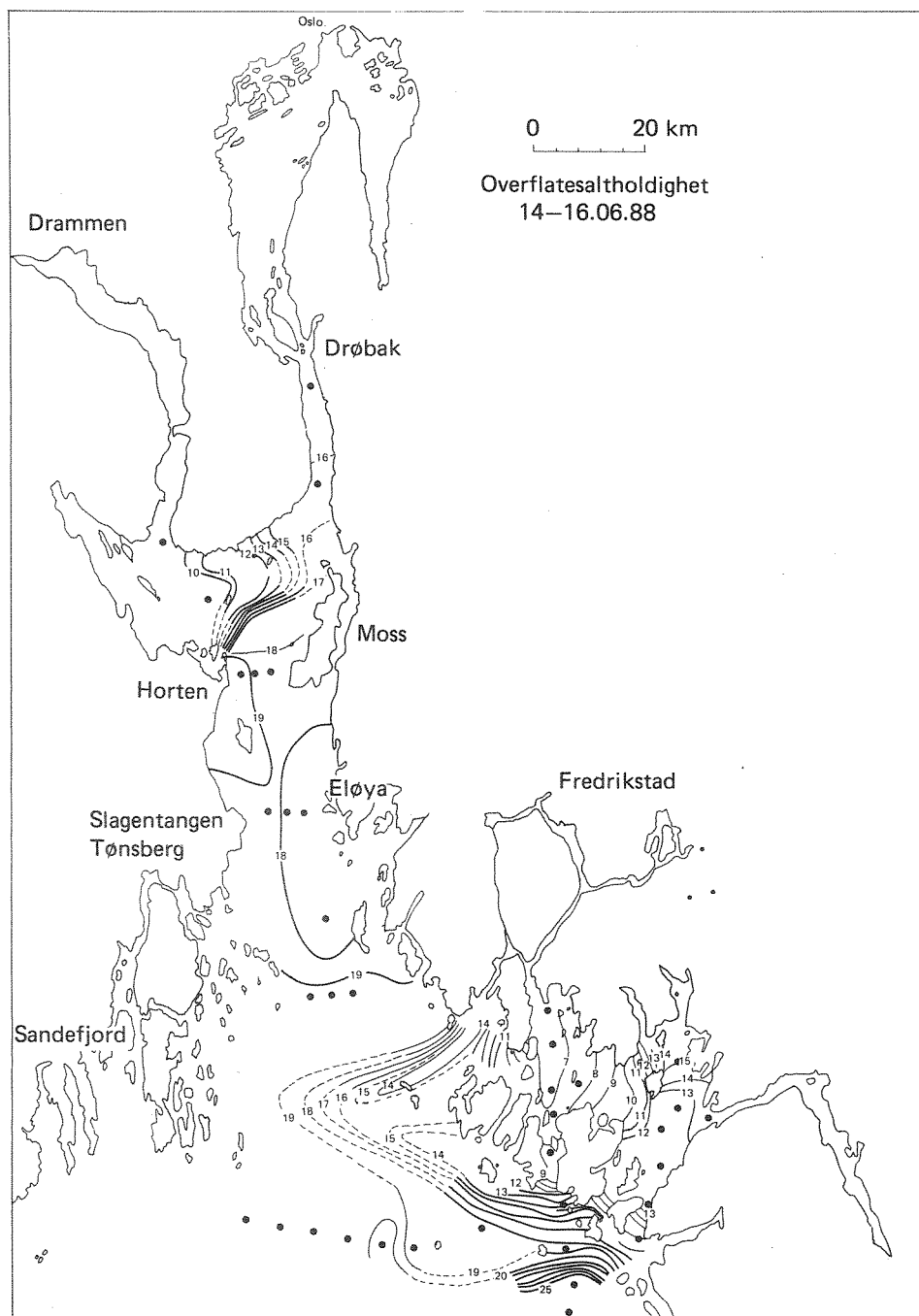
Figur 13 viser at saltholdigheten i Ytre Oslofjords overflatelag trolig har vært betydelig lavere straks før toktet ( $< 10 \text{ ‰}$ ). Figur 18 viser at overflatesaltholdigheten fortsatt var lav i Drammenselva's og Glomma's influensområde.

De sydlige vindene den 15-16. juni kan være forklaringen på at brakkvannet fra Drammensfjorden i hovedsak synes å spre seg inn mot Indre Oslofjord (figur 18). I syd ses Glommavannets influensområde, hvor brakkvannet i hovedsak transporteres mot vest, tvers over Oslofjordens munning. Kosterfjorden syd for Løperen synes sperret mot brakkvann fra Singlefjorden /Hvaler, mens det kan skje en sydlig transport vest av Tisler. Her mangler observasjoner.

Sjiktingen i fjordens overflatelag var nokså homogen, men med et noe dypere overflatelag (ca. 5 meter) i Drøbaksundet og noe mindre dypt overflatelag (ca. 3-4 meter) ytterst i fjorden (T1-T6). Den midlere ferskvannsandelen varierte mellom 37-50 %, dvs. at omtrent halvparten av overflatevannet i Ytre Oslofjord var ellevann fra Glomma og Drammenselva (sjøvannets saltholdighet er satt til  $33 \text{ ‰}$ ). Med en ferskvannstilførsel på ca.  $2000 \text{ m}^3/\text{s}$  blir ferskvannets teoretiske oppholdstid ca. 1 uke i Ytre Oslofjord, mens den blir ca. 5 døgn ved  $3000 \text{ m}^3/\text{s}$ . (Oppholdstiden er beregnet som ferskvannsvolum/ferskvannstilførsel).



Figur 17. Saltholdighet (‰) i Ytre Oslofjord den 13-16.6.1988.



Figur 18. Overflatevannets saltholdighet (‰) på toktet den 13-16.6.1988. Observasjonene bygger dels på observasjoner tatt på sjøvannsinntaket på fartøyet (inntak på ca. 1 meters dyp) med kontinuerlig registerende instrument, dels på analyse av satellittbilde fra samme periode (stiplede linjer).

## 5.2. Tokt den 1-5.8.1988.

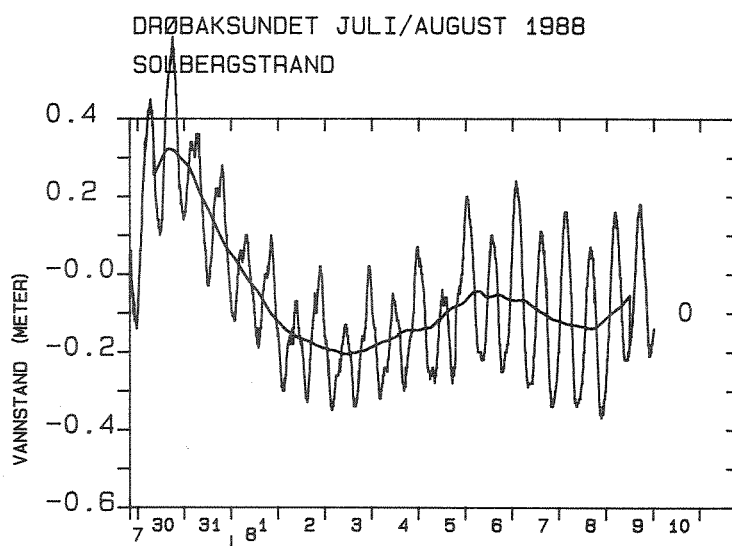
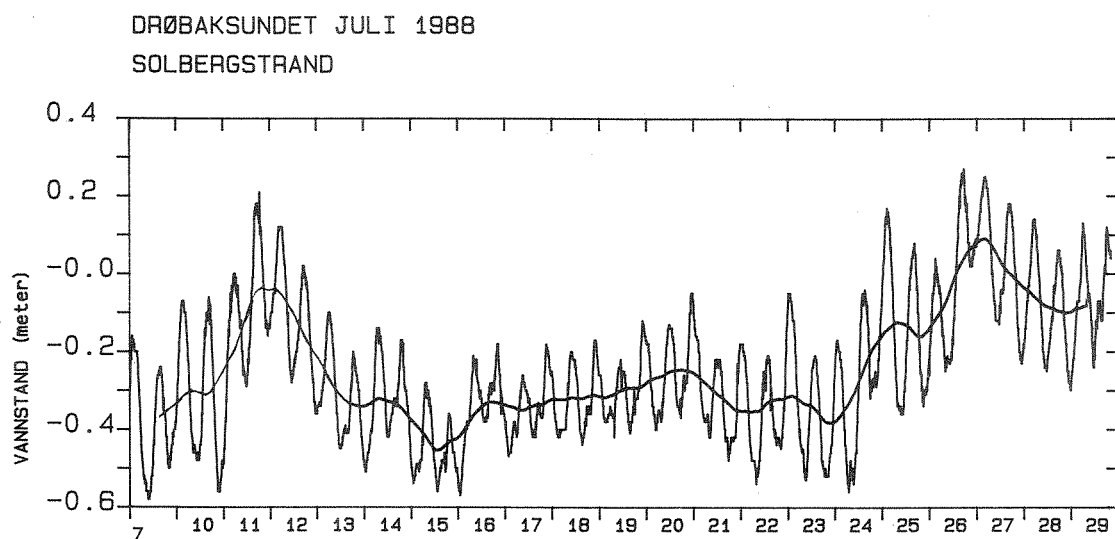
Stasjonsnettet fremgår av figur 2. Tøktet ble gjennomført i en periode med svake, vekslende vinder etter en periode med sterkere sydvestlige vinder (24.-31.7). Vannstandsobservasjonen i Drøbaksundet (figur 19) viser synkende vannstand fra 31.7-2.8 for deretter å være svakt stigende. Observasjonene i Skagerrak ble tatt den 2-3.8, mens fjordstasjonene ble tatt den 4-5.8, dvs under svakt stigende middelvannstand. Det var således en netto innstrømmning av vann i Ytre Oslofjords overflatelaget. Vannføringen i Glomma og Drammenselva var avtakende etter en mindre "sommerflom".

Figur 20 viser den hydrografiske situasjonen i Ytre Oslofjord/Skagerrak i et lengdesnitt fra Drøbaksundet til stasjon S9 i Skagerrak. Figur 21 viser saltholdighetsfordelingen i Skagerrak mellom Havstenssund i Sverige og munningen på Frierfjorden (S18-S10).

Figur 20 viser et brakkvannslag (saltholdighet < 30 o/oo) som begynner ved stasjon S 7 i Skagerrak og som øker i tykkelse inn i fjorden. Fra munningen av Ytre Oslofjord avtok overflatevannets saltholdighet. Ved juni toktet var 33 o/oo isolinjen på ca. 20 meters dyp, mens den i august lå på ca. 75 meters dyp, dvs fjordens mellomdyp er fyllt opp av en vannmasse som har saltholdighet mellom 30-33 o/oo. Denne vannmassen strømmet inn fjorden i begynnelsen av juli (se figur 7 og 13).

I Skagerrak steg isolinjene mot overflaten ved stasjon S9 (figur 20) og S13-S14 (figur 21). Isolinjen for 34 o/oo saltholdighet lå på ca. 100 meter ytterst i Oslofjorden (Stasjon S2) og steg til ca. 20 meters dyp ved S9 i Skagerrak. Dette betyr at sterke strømmer må holde vannmassene på plass i Skagerrak. Uten kraftige strømmer tvers av Oslofjordens munnig ville vannmassene i Skagerrak strømme mot nord og gi en vannstokiftning i hele Ytre Oslofjord. Strømmålinger under toktet viste også et slikt strømsystem (Hackett og Dahl 1988).

Overflatelaget i Skagerrak (figur 21) var dypest ved svenskekysten (S 18-S16) hvor brakkvannslaget (25-30 o/oo) gikk ned til ca. 30 meters dyp. Ved norskekysten (S10) var brakkvannslaget tynt, mindre enn 15 meter dypt.



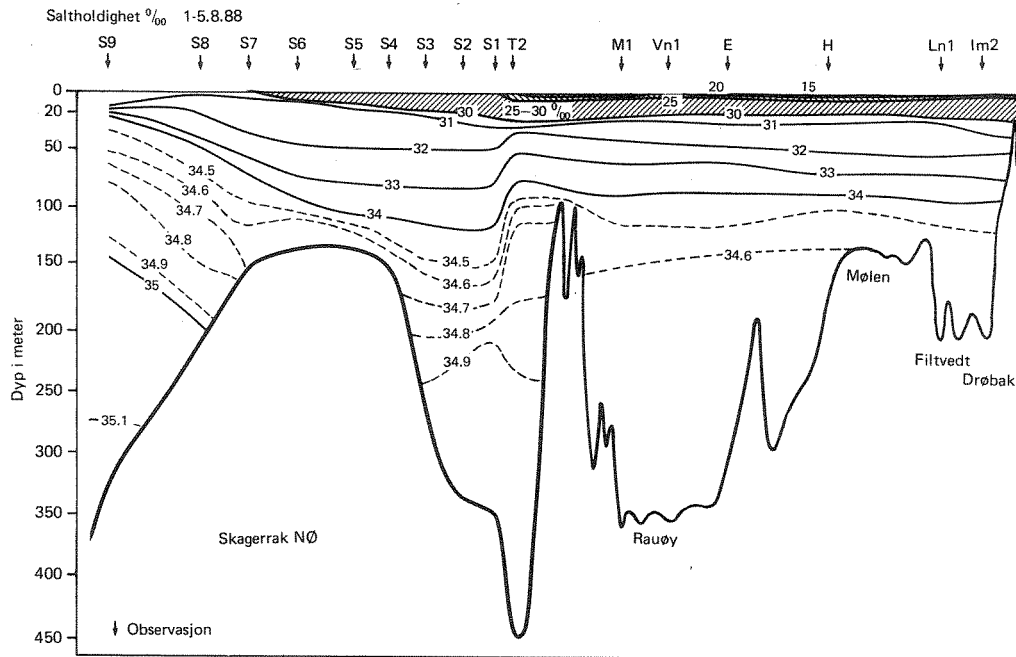
Figur 19. Vannstandsobservasjoner i Drøbaksundet juli/august 1988.

Figur 22 viser overflatesaltholdigheten i Skagerrak NO og Ytre Oslofjord den 1-5.8.1988. Brakkvannet fra Drammensfjorden har ikke samme innflytelse på forholdene i Breidangen og Drøbaksundet som under juni-toktet, men det er også store forskjeller i ferskvannstilførslen. En tolking av figur 22 er at brakkvannet fra Drammensfjorden stryker nært mot land nord for Horten og strømme videre mot syd-øst. Brakkvannspåvirkningen fra Drammensfjorden synes å opphøre ved Larkollen.

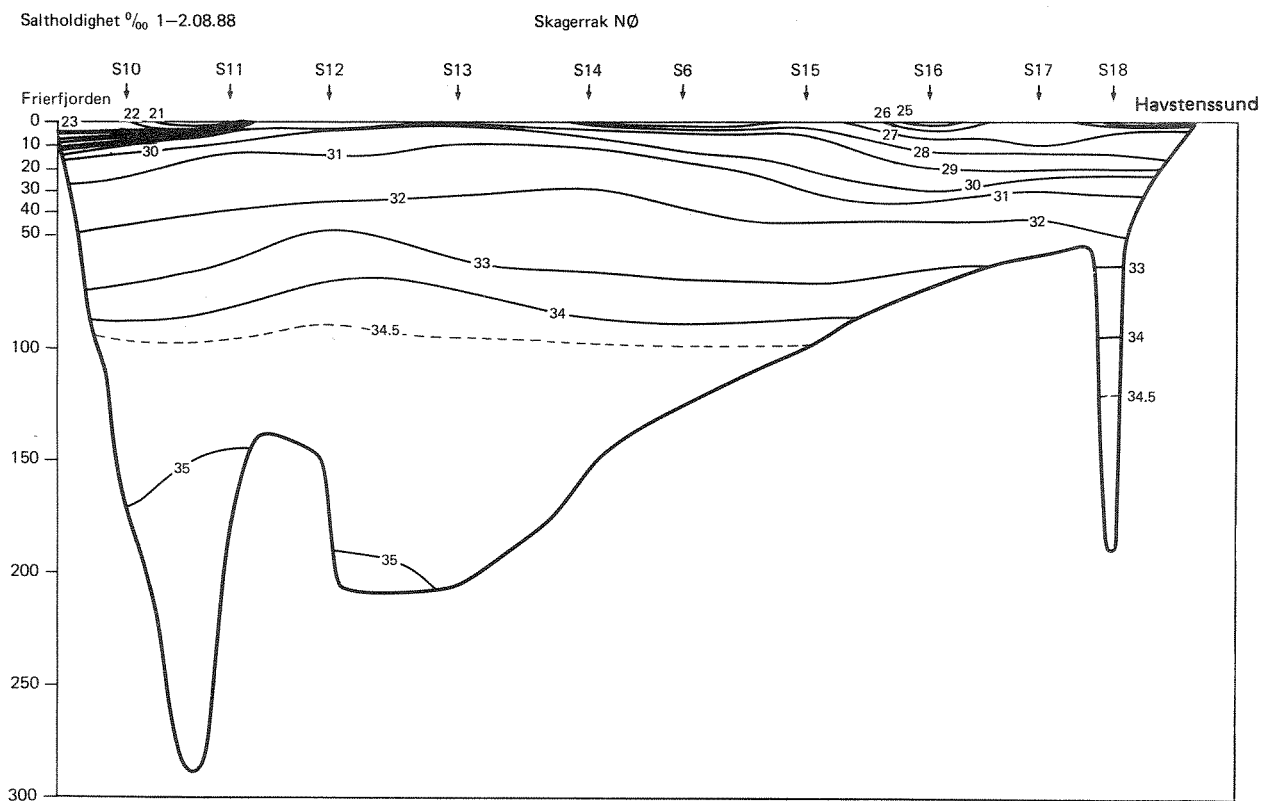
Glommas innvirkning på Ytre Oslofjord var ikke like sterk i august som i juni. Likevel har brakkvannet fra Hvaler/Singlefjorden en klar innvirkning på saltholdighetsfordelingen i Ytre Oslofjord. Mye av brakkvannet strømmer mot vest (Færder), dvs. tvers over munningen av Ytre Oslofjord og med en trolig fortsettelse mot Frierfjordens munningsområde. En annen "gren" drives ut mot sør og gir lavere saltholdighet langt ut i Skagerrak langs svenskekysten. Det er ikke usannsynlig at synkende vannstand i området den 30.7-2.8 (figur 19) er en sterkt bidragende årsak til utstrømming av brakkvann i Skagerrak. Den synkende vannstanden er i sin tur en tilpassning til forholdene etter de kraftige sydvestlige vindene før toktet (figur 5).

Fordelingen av saltholdighet gir omtrent samme bilde av transportene i området som strømmålingene, bl.a. en sydlig transport ved svenskekysten (Hackett og Dahl 1988).

I Ytre Oslofjord var sprangsjiktet på mellom 2-5 meters dyp. Under dette var det et mellomlag med saltholdighet omkring 32 o/oo. Dette vannet er trolig Skagerrakvann/Baltisk vann som strømmet inn i fjorden tidligere på sommeren (begynnelsen av juli). Ferskvannsandelen i Ytre Oslofjord (dvs. vann fra Glomma/Drammenselva) er beregnet ved å anta at ferskvannet blander seg med underliggende sjøvann (saltholdighet 32 o/oo). Dette gir ferskvannsandeler på mellom 30-45%, dvs. et overflatelag som er noe mer oppblandet med sjøvann enn i juni. Med et litt dypere sprangsjikt i august blir ferskvannsvolumet i fjorden omtrent det samme som i juni. Teoretisk oppholdstid på ferskvannet blir ca. 12 døgn med en ferskvannstilførsel på ca. 1400 m<sup>3</sup>/s (Oppholdstid= ferskvannvolum/ferskvannstilførsel).

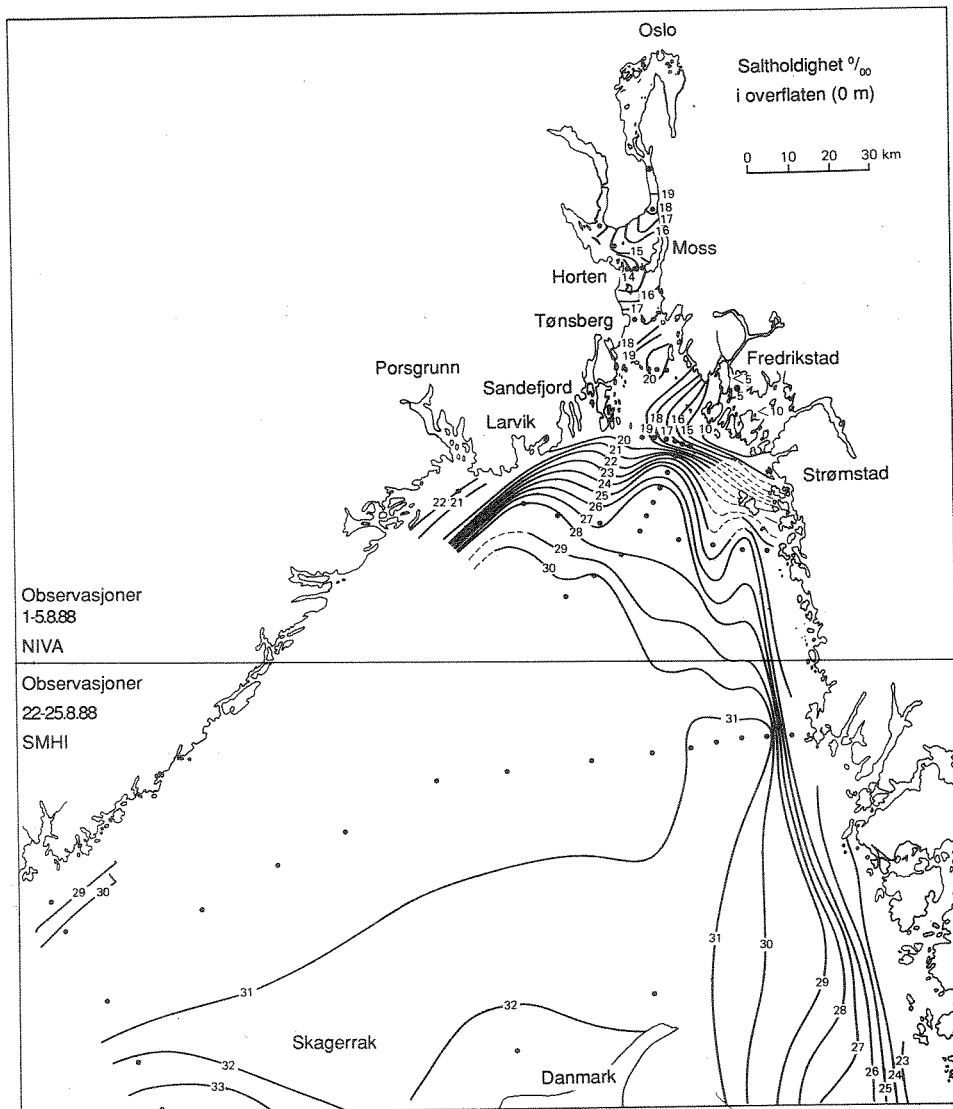


Figur 20. Ytre Oslofjord/Skagerrak NØ, saltholdighet (‰) den 2-5.8.1988.



Figur 21. Skagerrak NØ, saltholdighet (‰) Havstenssund - Friarfjorden den 2-3.8.1988.





Figur 22. Overflatesaltholdigheten (‰) i Skagerrak NO og Ytre Oslofjord den 2-5.8.1988. Observasjonene bygger dels på observasjoner tatt på sjøvannsinntak på "T.Braarud", dels på de hydrografiske observasjonene.

## 6. LITTERATUR.

- Abdullah, M.I. og Danielsen, M. (1988): Hydrokjemiske observasjoner i Ytre Oslofjord (manus). (EYO 3.6b).
- Dahl, F-E. (1988): Strømmålinger i Oslofjorden - et sammendrag (manus). (EYO 3.5c).
- Dahl, F-E og B.Hackett (1988): Data atlas: Strøm-, vær og hydrografiske målinger i faste punkter, mai-november 1988 (manus). (EYO 3.4a).
- Gade, H.G. (1970): Hydrografical investigations in the Oslofjord, a study of water circulation and exchange processes. Report nr 24, Geophysical institute, University of Bergen, Norway.
- Hackett, B. (1988): Data atlas: Hydrografiske målinger fra F/F "Trygve Braarud", juni og august 1988 (manus). (EYO 3.5b).
- Hackett, B. og Dahl, F-E. (1988): Strømmålinger med en akustisk doppler strømmåler (ADCP) på "F/F Trygve Braarud", august 1988. (EYO 3.5a).
- Høst, G., Lohrmann, A. og Hackett, B. (1988): Data atlas: Strømmålinger med akustisk doppler strømmåler (ADCP) ved Søstrene, juni-oktober 1988 (manus). (EYO 3.4b).
- Johannessen, O.M. (1968): Some current measurements in the Drøbak Sound, the narrow entrance to the Oslofjord. Hvalrådets Skrifter Nr. 50.
- Paasche, E. (1988): Rapport til SFT om tokt i Ytre Oslofjord, juli og august 1988 (notat). (EYO 3.8)

**HYDROGRAFISKE TABELLER****Tabell 1****Drøbaksundet mai-oktober 1988****Tabell 2****Tokt juni 13-16.8.1988****Tabell 3****Tokt august 1-5.8.1988**

TABELL 1 Temperatur, saltholdighet og oksygen i Drøbaksundet mai til oktober 1988. Observasjoner med salinoterm og YSI-sonde (O<sub>2</sub>).

DATO: 880510 Siktedyp:1.9 m kl:0830-1000 Farge: lysbrun						DATO: 880518 Siktedyp: 2.0 m kl:0930 Farge: grå/gul					
Dyp	Temp.	Salth.	Sigma-	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Dyp	Temp.	Salth.	Sigma-	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
(m)	(°C)	(‰)	t	(ml/l)	(%)	(m)	(°C)	(‰)	t	(ml/l)	(%)
0	11.60	17.50	13.10	8.40	123	0	11.80	14.60	10.83	8.40	121
1	11.40	19.50	14.67	9.03	133	1	11.90	14.60	10.81	8.33	120
2	9.50	22.20	17.04	9.24	133	2	11.90	14.65	10.85	8.26	119
3	9.10	23.00	17.72	8.96	128	3	12.10	15.25	11.28	8.19	119
4	8.60	23.50	18.18	8.05	114	4	12.10	15.50	11.48	8.19	120
5	8.20	24.40	18.93	8.40	119	5	12.10	17.20	12.79	8.05	119
6	7.90	25.00	19.44	8.47	119	6	12.00	18.30	13.65	7.98	118
7	7.70	25.25	19.66	8.47	119	7	12.00	18.75	14.00	7.91	118
8	7.40	25.85	20.17	8.47	119	8	11.60	19.55	14.68	7.77	115
9	7.30	26.35	20.57	8.26	116	9	11.20	21.20	16.02	7.49	111
10	7.20	26.55	20.74	8.12	114	10	10.90	21.80	16.53	7.56	112
12	7.00	27.25	21.32	7.77	109	12	10.70	23.05	17.53	7.77	115
14	6.90	29.15	22.82	6.37	90	14	10.10	23.30	17.82	7.77	114
16	6.90	29.55	23.14	6.02	85	16	8.50	25.45	19.72	7.84	112
18	6.90	30.55	23.92	5.32	76	18	8.00	26.25	20.41	7.70	110
20	6.70	32.55	25.52	4.90	70	20	7.60	27.00	21.05	7.49	106
25	6.70	33.50	26.27	4.90	71	25	7.30	29.50	23.05	5.46	78
30	6.60	34.10	26.76	5.11	74	30	6.80	33.64	26.37	4.76	69
35	6.60	34.30	26.92	5.18	75	35	6.60	34.20	26.84	5.04	73
40	6.60	34.45	27.04	5.25	76	40	6.60	34.38	26.98	5.11	74
45	6.60	34.50	27.07	5.25	76	45	6.60	34.42	27.01	5.11	74
50	6.50	34.55	27.13	5.11	74	50	6.60	34.45	27.04	5.18	75

DATO: 880525  
kl: 1005

Siktedyp: 2.2 m  
Farge: gul/grønn

DATO: 880602  
kl: 1015

Siktedyp: 1.8 m  
Farge: grønn/gul

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	11.70	10.50	7.67	8.47	119	0	14.60	9.20	6.23	8.40	125
1	11.60	11.00	8.07	8.54	120	1	14.50	9.10	6.17	8.26	122
2	12.40	12.50	9.12	8.54	123	2	14.60	9.40	6.39	8.33	124
3	12.40	17.40	12.90	8.26	123	3	14.70	10.00	6.83	8.40	125
4	12.40	17.70	13.13	8.19	122	4	14.70	10.00	6.83	8.26	123
5	12.50	18.00	13.34	8.19	123	5	14.70	10.90	7.52	8.26	124
6	11.90	19.50	14.60	7.84	117	6	14.70	11.30	7.83	8.12	122
7	10.70	21.50	16.33	7.42	109	7	14.30	12.40	8.74	8.05	121
8	9.70	23.80	18.26	6.93	101	8	12.10	18.00	13.41	7.35	109
9	8.80	25.50	19.71	6.51	94	9	11.60	20.00	15.03	7.28	108
10	8.70	26.50	20.51	6.16	89	10	10.80	21.70	16.47	7.14	105
12	7.80	28.10	21.88	5.67	81	12	9.90	23.50	18.00	6.86	100
14	7.20	31.40	24.55	5.11	74	14	9.70	24.10	18.50	6.58	96
16	6.90	32.25	25.26	4.62	66	16	9.60	25.00	19.21	6.44	94
18	6.80	32.80	25.71	4.62	67	18	9.10	26.00	20.06	6.16	90
20	6.70	33.20	26.04	4.69	68	20	8.50	27.40	21.24	5.67	82
25	6.60	33.90	26.60	4.90	71	25	7.40	31.20	24.37	4.83	70
30	6.60	34.15	26.80	5.04	73	30	6.90	33.15	25.97	4.69	68
35	6.60	34.30	26.92	5.18	75	35	6.70	33.50	26.27	4.69	68
40	6.60	34.35	26.96	5.32	77	40	6.50	33.80	26.54	4.76	69
45	6.60	34.45	27.04	5.32	77	45	6.50	34.10	26.77	4.83	70
50	6.60	34.45	27.04	5.32	77	50	6.50	34.60	27.17	4.97	72

DATO: 880607  
kl: 1030

Siktedyp: 1.6 m  
Farge: brun/gul

DATO: 880615  
kl: 0940

Siktedyp: 6.0 m  
Farge: lysgrønn

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	15.20	10.80	7.36	9.10	138	0	16.40	18.10	12.71	7.21	117
1	14.90	11.50	7.95	9.03	137	1	16.40	18.10	12.71	7.21	117
2	15.20	12.70	8.81	8.96	137	2	16.20	18.50	13.05	7.21	117
3	15.00	14.00	9.84	8.82	136	3	15.90	18.90	13.42	7.14	115
4	13.80	16.80	12.20	8.26	126	4	13.50	21.10	15.56	7.42	116
5	11.60	20.20	15.18	7.21	107	5	10.40	27.00	20.65	7.07	107
6	11.00	22.10	16.75	7.00	104	6	9.90	28.40	21.82	7.21	109
7	9.70	25.20	19.35	6.23	92	7	8.80	29.70	23.00	7.21	107
8	9.60	25.90	19.91	6.09	90	8	8.00	30.10	23.42	7.07	103
9	8.90	27.10	20.95	5.67	83	9	7.70	30.25	23.58	7.00	102
10	8.40	28.70	22.27	5.25	76	10	7.60	30.50	23.79	6.79	98
12	7.80	29.80	23.22	4.83	70	12	7.50	31.10	24.28	6.65	97
14	7.30	31.50	24.62	4.62	67	14	7.10	31.50	24.64	6.44	93
16	7.10	32.25	25.24	4.55	66	16	6.60	31.90	25.02	6.30	90
18	7.00	32.45	25.41	4.55	66	18	6.60	32.10	25.18	6.16	88
20	6.90	32.70	25.62	4.55	66	20	6.50	32.45	25.47	6.16	88
25	6.80	33.30	26.10	4.76	69	25	6.20	33.00	25.94	6.09	87
30	6.30	33.50	26.32	5.18	74	30	6.00	33.25	26.17	6.37	90
35	6.20	33.80	26.57	5.25	75	35	5.90	33.60	26.45	6.30	89
40	6.30	34.05	26.76	5.25	75	40	5.90	33.90	26.69	5.88	84
45	6.40	34.25	26.90	5.25	76	45	6.10	34.15	26.86	5.46	78
50	6.50	34.50	27.09	5.32	77	50	6.40	34.40	27.02	5.39	78

DATO: 880622 Siktedyp: 4.8 m  
kl: 1030 Farge: grønn/brun

DATO: 880629 Siktedyp: 5.2 m  
kl: 1030 Farge: lysgrønn

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	20.40	14.00	8.72	6.93	119	0	21.30	17.40	11.07	6.79	121
1	19.90	14.40	9.14	7.00	119	1	21.30	17.70	11.30	6.72	120
2	19.80	14.50	9.24	7.07	120	2	21.20	18.20	11.70	6.72	120
3	19.90	16.00	10.35	7.00	120	3	21.10	18.80	12.18	6.58	118
4	19.30	16.20	10.64	7.00	119	4	20.90	19.10	12.46	6.65	119
5	17.30	18.10	12.52	7.21	119	5	20.40	19.50	12.88	6.72	119
6	13.00	23.20	17.27	7.00	109	6	18.80	20.10	13.71	6.79	117
7	9.60	24.80	19.06	7.00	102	7	13.00	24.50	18.27	6.86	108
8	9.30	28.00	21.59	6.37	94	8	12.50	25.30	18.98	7.00	110
9	8.70	28.80	22.31	6.44	95	9	10.30	27.90	21.36	6.79	103
10	8.30	29.40	22.83	6.44	94	10	9.30	29.00	22.37	6.58	98
12	7.80	30.50	23.76	6.23	91	12	7.90	30.50	23.75	6.09	89
14	7.40	31.00	24.21	6.09	88	14	7.00	31.40	24.58	5.81	83
16	7.20	31.20	24.40	5.95	86	16	6.90	31.90	24.99	5.67	81
18	7.10	31.60	24.72	5.95	86	18	6.60	32.20	25.26	5.67	81
20	6.80	32.00	25.08	5.88	84	20	6.50	32.40	25.43	5.67	81
25	6.40	32.80	25.76	5.95	85	25	6.10	32.80	25.80	6.02	85
30	6.00	33.50	26.36	6.02	86	30	5.90	33.25	26.18	6.02	85
35	6.20	34.10	26.81	5.46	78	35	6.00	33.60	26.44	5.88	84
40	6.40	34.30	26.94	5.39	78	40	6.10	33.90	26.67	5.67	81
45	6.50	34.55	27.13	5.39	78	45	6.40	34.20	26.86	5.46	79
50	6.50	34.65	27.21	5.39	78	50	6.40	34.30	26.94	5.53	80

DATO: 880707      Siktedyp: 5.5 m kl:                      Farge: lysgrønn						DATO: 880712      Siktedyp: 7.5 m kl: 1030              Farge: gul/grønn					
Dyp	Temp.	Salth.	Sigma-	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Dyp	Temp.	Salth.	Sigma-	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
(m)	(°C)	(‰)	t	(ml/l)	(%)	(m)	(°C)	(‰)	t	(ml/l)	(%)
0	20.00	18.40	12.14	6.30	110	0	19.30	18.00	12.01	6.02	103
1	20.00	18.40	12.14	6.23	109	1	19.30	18.00	12.01	6.02	103
2	20.00	18.40	12.14	6.16	108	2	19.30	18.00	12.01	5.95	102
3	20.00	18.40	12.14	6.23	109	3	19.30	18.00	12.01	5.95	102
4	20.00	18.40	12.14	6.16	108	4	19.30	18.00	12.01	5.95	102
5	20.00	18.50	12.22	6.16	108	5	19.30	17.90	11.93	5.88	101
6	20.00	18.40	12.14	6.16	108	6	19.30	17.90	11.93	5.95	102
7	20.00	18.40	12.14	6.09	106	7	19.30	18.00	12.01	5.95	102
8	20.00	18.40	12.14	6.02	105	8	19.30	18.00	12.01	5.88	101
9	20.00	18.40	12.14	5.88	103	9	19.30	18.00	12.01	5.88	101
10	20.00	18.50	12.22	6.09	106	10	19.30	18.00	12.01	5.88	101
12	19.80	18.70	12.42	5.95	104	12	19.30	18.00	12.01	5.88	101
14	19.80	19.00	12.65	5.74	100	14	19.30	18.00	12.01	5.81	100
16	19.50	19.00	12.72	5.74	100	16	19.30	18.00	12.01	5.81	100
18	17.80	20.00	13.86	5.81	98	18	19.00	18.20	12.23	5.74	98
20	17.00	22.00	15.56	5.81	98	20	18.90	19.00	12.86	5.74	98
25	12.50	26.00	19.52	5.53	87	25	12.30	23.50	17.62	4.97	76
30	11.00	31.70	24.20	5.60	88	30	8.40	31.00	24.07	4.69	69
35	7.40	32.60	25.47	5.11	75	35	7.30	32.65	25.52	4.90	71
40	6.80	33.20	26.02	5.32	77	40	6.80	33.20	26.02	4.90	71
45	6.20	33.30	26.18	5.88	84	45	6.50	33.50	26.30	5.46	79
50	6.10	33.75	26.55	5.95	85	50	6.20	33.80	26.57	5.60	80

DATO: 880719      Siktedyp: 5.3 m kl: 0930              Farge: lysgrønn						DATO: 880727      Siktedyp: 4.6 m kl: 0930              Farge: grønn/hvit					
Dyp	Temp.	Salth.	Sigma-	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Dyp	Temp.	Salth.	Sigma-	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
(m)	(°C)	(‰)	t	(ml/l)	(%)	(m)	(°C)	(‰)	t	(ml/l)	(%)
0	19.10	17.70	11.82	6.58	113	0	18.60	16.20	10.80	6.58	110
1	19.10	17.70	11.82	6.51	111	1	18.60	16.20	10.80	6.58	110
2	19.20	18.50	12.41	6.65	114	2	18.60	16.20	10.80	6.51	109
3	19.00	18.80	12.68	6.44	111	3	18.60	16.20	10.80	6.51	109
4	18.90	18.90	12.78	6.30	108	4	18.60	16.20	10.80	6.44	108
5	18.90	18.90	12.78	6.23	107	5	18.60	16.20	10.80	6.44	108
6	18.60	19.00	12.92	6.02	103	6	18.60	16.20	10.80	6.44	108
7	18.20	19.40	13.32	5.88	100	7	18.60	16.20	10.80	6.44	108
8	17.60	19.90	13.83	5.74	96	8	18.60	16.30	10.87	6.37	107
9	15.60	20.80	14.93	5.32	86	9	18.60	16.30	10.87	6.37	107
10	14.60	24.00	17.59	5.32	86	10	18.60	16.30	10.87	6.30	106
12	14.00	28.10	20.86	5.39	88	12	18.60	16.30	10.87	6.30	106
14	13.90	28.50	21.19	5.53	91	14	18.70	16.30	10.85	6.30	106
16	13.60	29.00	21.63	5.53	91	16	18.70	16.40	10.93	6.23	105
18	13.20	29.50	22.09	5.53	90	18	16.50	16.40	11.39	5.81	94
20	12.90	29.90	22.46	5.53	90	20	14.10	28.60	21.22	4.97	82
25	12.60	30.40	22.90	5.53	89	25	11.40	29.90	22.73	4.90	77
30	10.70	30.60	23.40	5.32	83	30	10.70	30.70	23.48	4.83	75
35	9.20	31.20	24.11	4.90	74	35	10.10	31.20	23.97	4.97	76
40	8.60	31.80	24.67	4.90	73	40	9.70	31.50	24.26	5.04	77
45	7.60	32.25	25.17	4.69	69	45	8.50	31.70	24.61	4.90	73
50	7.20	32.80	25.65	4.69	68	50	7.90	31.90	24.85	4.69	69

DATO: 880811 Siktedyp: 4.7 m  
kl: 1630 Farge: grå/brun

DATO: 880819 Siktedyp: 3.0 m  
kl: 1445 Farge: brun

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	19.10	19.50	13.19	6.26	108	0	17.80	18.80	12.95	6.72	113
1	19.20	19.50	13.17	6.41	111	1	17.80	18.80	12.95	6.72	113
2	19.20	20.00	13.55	6.46	112	2	17.80	18.90	13.03	6.72	113
3	19.20	20.20	13.70	6.52	113	3	17.80	19.00	13.10	6.72	113
4	19.20	20.30	13.77	6.44	112	4	17.90	19.20	13.23	6.65	112
5	19.20	20.30	13.77	6.56	114	5	17.90	19.30	13.31	6.65	112
6	19.00	20.50	13.97	6.47	112	6	17.90	19.60	13.54	6.65	112
7	18.30	20.60	14.21	6.23	107	7	17.90	19.80	13.69	6.65	112
8	16.70	26.80	19.29	5.57	96	8	17.90	20.00	13.84	6.65	113
9	16.30	27.50	19.92	5.28	91	9	17.00	25.70	18.39	5.39	93
10	16.10	28.00	20.35	5.13	88	10	16.40	26.40	19.05	5.11	87
12	15.10	29.00	21.33	4.78	81	12	16.00	27.50	19.98	4.83	82
14	14.60	29.50	21.82	4.64	78	14	16.40	28.20	20.43	4.97	86
16	14.30	29.90	22.18	4.60	77	16	16.40	28.30	20.51	5.04	87
18	13.70	30.20	22.54	4.60	76	18	16.20	28.60	20.78	5.04	87
20	13.30	30.50	22.85	4.57	75	20	16.20	28.80	20.94	4.90	84
25	12.50	31.00	23.39	4.55	74	25	14.70	29.10	21.49	4.41	74
30	12.00	31.25	23.67	4.59	74	30	12.80	29.20	21.94	4.20	68
35	11.70	31.25	23.73	4.59	73	35	13.50	30.30	22.65	4.27	70
40	11.60	31.50	23.94	4.55	72	40	12.90	30.90	23.23	4.34	71
45	11.80	31.75	24.10	4.55	73	45	12.30	31.00	23.42	4.41	71
50	*	*	*	*	*	50	10.20	31.10	23.87	4.34	67

DATO: 880825 Siktedyp: 2.8 m  
kl: 1040 Farge: brun

DATO: 880902 Siktedyp: 2.4 m  
kl: 1030 Farge: gul/grønn

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (°/oo)	Sigma-t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	16.10	19.00	13.46	6.16	100	0	15.90	15.50	10.82	6.37	101
1	16.30	19.40	13.72	6.02	98	1	16.00	15.60	10.88	6.30	100
2	16.40	20.00	14.16	5.88	97	2	16.00	16.30	11.41	6.02	96
3	16.50	20.90	14.83	5.81	96	3	16.00	17.60	12.41	5.95	95
4	16.60	21.50	15.26	5.74	95	4	16.00	18.20	12.87	5.67	91
5	16.50	21.70	15.44	5.74	95	5	16.00	19.10	13.55	5.32	86
6	16.40	21.80	15.54	5.39	89	6	15.60	20.10	14.40	5.04	81
7	16.30	22.10	15.79	5.32	88	7	15.60	21.00	15.09	4.90	80
8	16.40	22.60	16.15	5.11	85	8	16.00	21.40	15.31	4.83	79
9	16.10	23.90	17.20	4.69	78	9	16.10	22.30	15.98	4.69	78
10	16.00	25.00	18.07	4.48	75	10	15.90	23.10	16.63	4.69	78
12	15.90	27.50	20.01	4.48	76	12	14.60	25.10	18.43	4.69	76
14	15.80	28.10	20.49	4.62	79	14	15.20	26.00	19.00	4.55	76
16	15.70	28.40	20.74	4.41	75	16	16.00	26.10	18.91	4.48	76
18	15.10	28.50	20.94	4.27	72	18	15.90	27.10	19.70	4.55	77
20	14.20	28.90	21.43	3.92	65	20	16.10	27.50	19.96	4.62	79
25	12.30	29.40	22.19	3.85	61	25	15.50	28.10	20.55	4.62	78
30	11.90	30.00	22.72	3.78	60	30	12.60	28.90	21.74	4.13	66
35	11.20	30.30	23.08	3.85	60	35	10.50	30.00	22.96	4.06	62
40	11.50	30.90	23.49	4.06	64	40	10.50	30.80	23.59	4.27	66
45	10.60	31.30	23.96	4.27	66	45	10.10	31.40	24.12	4.27	66
50	9.70	31.60	24.34	4.41	67	50	9.80	31.40	24.17	4.20	64



DATO: 880909 Siktedyp: 3.0 m  
kl: 1015 Farge: gul/brun

DATO: 880914 Siktedyp: 4.3 m  
kl: Farge: lysbrun/gul

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	17.00	10.40	6.72	7.00	110	0	13.50	20.00	14.71	5.60	87
1	16.90	10.50	6.81	6.86	107	1	14.00	20.70	15.16	5.53	87
2	15.70	10.50	7.04	6.72	103	2	14.20	21.50	15.74	5.46	86
3	15.60	10.50	7.06	6.72	102	3	13.90	25.80	19.11	4.62	75
4	15.60	10.50	7.06	6.72	102	4	13.70	26.20	19.45	4.27	69
5	15.60	10.50	7.06	6.72	102	5	14.00	29.60	22.01	3.92	65
6	15.60	10.60	7.13	6.72	103	6	12.30	29.80	22.49	3.43	55
7	15.60	10.50	7.06	6.72	102	7	11.70	30.20	22.91	3.22	51
8	15.60	10.70	7.21	6.72	103	8	11.60	30.30	23.01	3.22	51
9	14.70	21.50	15.65	4.90	78	9	11.50	30.50	23.18	3.22	51
10	14.50	24.10	17.68	4.20	68	10	11.50	30.70	23.34	3.36	53
12	15.50	27.20	19.86	4.20	71	12	11.50	30.90	23.49	3.43	54
14	15.70	28.40	20.74	4.20	71	14	11.40	31.10	23.67	3.78	60
16	14.50	28.60	21.14	4.06	67	16	11.50	31.20	23.73	3.92	62
18	12.20	29.00	21.89	3.71	59	18	11.80	31.50	23.90	4.34	69
20	11.00	29.50	22.49	3.43	53	20	11.40	31.60	24.05	4.34	69
25	9.90	30.50	23.45	3.29	50	25	10.80	31.80	24.31	4.27	67
30	9.70	31.00	23.87	3.50	53	30	10.40	32.00	24.54	4.34	67
35	9.80	31.40	24.17	3.92	60	35	10.00	32.10	24.68	4.41	68
40	9.20	31.80	24.58	4.06	61	40	9.30	32.30	24.95	4.48	68
45	9.50	32.10	24.76	4.34	66	45	9.40	32.40	25.02	4.55	69
50	9.50	32.30	24.92	4.55	70	50	9.40	32.50	25.09	4.55	69

DATO: 880923 Siktedyp: 4.5 m  
kl: 0930 Farge: grønn/brun

DATO: 880929 Siktedyp: 6.5 m  
kl: 0900 Farge: lysgrønn

Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Salth. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	14.00	19.10	13.93	6.16	96	0	12.90	22.00	16.36	6.30	97
1	14.10	19.10	13.92	6.09	95	1	12.90	22.00	16.36	6.30	97
2	14.10	19.10	13.92	6.09	95	2	12.90	22.00	16.36	6.30	97
3	13.30	19.10	14.06	5.95	91	3	12.90	22.10	16.44	6.37	99
4	14.20	19.10	13.90	5.95	93	4	13.00	22.10	16.42	6.30	98
5	13.20	19.20	14.15	5.95	91	5	13.00	22.10	16.42	6.30	98
6	13.30	19.30	14.21	5.95	91	6	13.00	22.10	16.42	6.30	98
7	13.40	19.40	14.27	5.81	89	7	13.00	22.10	16.42	6.30	98
8	13.40	19.40	14.27	5.81	89	8	13.00	22.10	16.42	6.30	98
9	13.40	19.50	14.35	5.81	89	9	13.00	22.20	16.50	6.23	97
10	13.50	19.50	14.33	5.74	88	10	13.00	22.20	16.50	6.23	97
12	13.50	19.50	14.33	5.74	88	12	12.90	22.20	16.51	6.30	97
14	13.80	19.80	14.51	5.39	84	14	12.90	22.30	16.59	6.23	96
16	12.80	21.60	16.07	4.97	76	16	12.90	23.00	17.13	6.23	97
18	11.40	25.50	19.32	4.27	65	18	11.80	28.60	21.66	4.55	71
20	11.80	28.60	21.66	4.20	66	20	11.90	29.30	22.18	4.48	71
25	11.80	31.10	23.59	4.13	66	25	11.80	30.50	23.13	4.34	69
30	11.70	31.90	24.23	4.20	67	30	12.30	30.90	23.35	4.34	70
35	11.40	32.20	24.52	4.20	67	35	11.40	31.00	23.59	4.27	67
40	11.10	32.50	24.81	4.06	64	40	10.80	31.40	24.00	4.13	65
45	11.10	32.80	25.04	4.27	68	45	10.50	31.90	24.44	4.06	63
50	10.10	33.00	25.37	4.34	67	50	10.30	32.50	24.95	4.06	63

DATO: 881011  
kl: 1030

Siktedyp: 6.3 m  
Farge: lysgul/hvit

DATO: 881018  
kl: 1000

Siktedyp: 9.0 m  
Farge: gul/grå

Dyp (m)	Temp. (°C)	Saltn. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)	Dyp (m)	Temp. (°C)	Saltn. (‰)	Sigma- t	O <sub>2</sub> (ml/l)	O <sub>2</sub> (%)
0	8.8	21.5	16.59	7.42	104	0	11.8	26.2	19.80	5.67	88
1	9.3	22.0	16.92	7.07	101	1	11.8	26.2	19.80	5.67	88
2	9.5	22.2	17.05	6.86	98	2	11.9	26.2	19.78	5.67	88
3	9.5	22.4	17.20	6.72	97	3	12.8	27.7	20.78	5.25	84
4	9.7	22.6	17.33	6.58	95	4	13.1	28.3	21.19	4.90	79
5	9.7	22.8	17.48	6.51	94	5	13.5	29.4	21.96	4.76	78
6	9.8	22.9	17.55	6.44	93	6	13.6	29.6	22.09	4.62	76
7	10.1	23.1	17.66	6.23	91	7	13.7	30.0	22.38	4.62	76
8	10.3	23.8	18.17	6.09	90	8	13.7	30.1	22.46	4.48	74
9	10.6	24.6	18.75	5.88	88	9	13.8	30.2	22.52	4.41	73
10	10.8	25.9	19.73	5.53	84	10	13.9	30.4	22.65	4.34	72
12	11.3	27.0	20.50	5.32	82	12	14.1	30.9	23.00	4.41	74
14	11.4	27.6	20.95	5.18	80	14	14.1	31.1	23.15	4.48	75
16	11.7	28.4	21.52	4.90	77	16	14.2	31.3	23.28	4.41	74
18	11.8	28.4	21.50	4.83	76	18	14.0	31.8	23.71	4.41	74
20	12.0	29.4	22.24	4.62	73	20	13.1	31.9	23.97	4.48	74
25	11.1	30.2	23.02	4.34	68	25	13.2	32.0	24.03	4.48	74
30	11.5	30.9	23.49	4.27	68	30	12.7	32.1	24.20	4.48	73
35	12.1	31.1	23.54	4.27	69	35	11.9	32.2	24.43	4.41	71
40	12.6	31.4	23.68	4.41	72	40	11.9	32.6	24.74	4.34	70
45	13.0	31.6	23.76	4.55	75	45	11.6	32.9	25.03	4.41	71
50	12.8	31.8	23.95	4.48	73	50	11.6	32.9	25.03	4.48	72

**Tabell 2.**  
**Hydrografiske observasjoner i Ytre Oslofjord**  
**den 13-16.6.1988**

Tabell 2. Temperatur, saltholdighet og Sigma-t den 13-16.6. 1988.  
Ytre Oslofjord. (Observasjoner med Neil Brown CTD).

STA.: T1 DAT:880613 KL: 2112 STA.: T2 DAT:880613 KL: 2150

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	16.80	18.500	12.937	0	15.77	20.174	14.425
1	15.95	19.623	13.968	1	15.78	20.273	14.499
2	15.76	20.016	14.307	2	15.73	20.345	14.564
3	15.41	20.727	14.920	3	13.80	22.881	16.882
4	13.73	23.236	17.168	4	12.61	26.404	19.816
5	12.40	25.453	19.118	5	12.53	28.280	21.281
10	12.12	30.818	23.321	10	11.11	32.519	24.825
15	10.82	32.474	24.841	15	10.49	32.796	25.148
20	8.47	33.027	25.655	20	9.19	33.334	25.784
30	7.10	33.362	26.115	30	6.92	33.387	26.159
40	6.35	33.804	26.563	40	5.87	33.795	26.616
50	5.28	33.938	26.801	50	5.66	34.057	26.849
75	5.83	34.454	27.142	75	5.87	34.368	27.069
100	6.01	34.679	27.297	100	5.96	34.672	27.298
123	7.57	34.819	27.195	125	6.15	34.762	27.345
				150	6.41	34.847	27.378
				200	6.26	34.841	27.393
				250	6.03	34.867	27.444
				300	5.95	34.878	27.462
				394	5.69	34.975	27.572

STA.: T3 DAT:880613 KL:2300 STA.: T4 DAT:880614 KL:0150

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	16.10	19.800	14.073	0	15.00	19.68	14.19
1	15.77	20.053	14.333	5	12.80	28.76	21.60
2	15.70	20.114	14.393	10	10.40	32.86	25.21
3	13.33	23.055	17.102	15	9.51	33.16	25.59
4	12.26	26.308	19.804	20	8.85	33.333	25.83
5	12.15	30.460	23.038	30	7.70	33.748	26.33
10	11.46	32.599	24.824	40	6.67	33.703	26.44
15	10.18	32.898	25.281	50	6.18	34.000	26.73
20	9.67	33.163	25.572	75	5.82	34.381	27.08
30	7.37	33.531	26.210	100	6.11	34.646	27.25
40	6.88	33.735	26.438	125	6.17	34.750	27.33
50	5.78	33.975	26.770				
75	5.85	34.357	27.063				
100	6.04	34.688	27.301				
125	6.17	34.773	27.351				
150	6.42	34.844	27.374				
200	6.48	34.876	27.392				
247	6.14	34.864	27.427				

STA.: T5    DAT:880614    KL:0230				STA.: T6    DAT:880614    KL:0250			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	15.24	19.364	13.909	0	15.32	19.490	13.990
1	15.25	19.416	13.947	1	15.41	19.657	14.101
2	15.25	19.370	13.912	2	15.41	19.675	14.115
3	15.23	19.612	14.101	3	15.41	20.005	14.367
4	14.89	21.918	15.935	4	14.48	22.890	16.760
5	12.90	28.987	21.759	5	13.86	26.115	19.360
10	11.34	32.105	24.462	10	11.24	32.350	24.670
15	10.69	32.720	25.055	15	9.82	33.101	25.499
20	10.25	32.928	25.292	20	9.65	33.167	25.579
30	8.09	33.591	26.154	30	7.27	33.536	26.228
40	6.92	33.923	26.581	40	6.78	33.872	26.560
50	6.24	34.262	26.939	50	6.24	34.068	26.785
75	5.92	34.431	27.113	75	6.10	34.483	27.131
100	6.12	34.646	27.257	100	6.16	34.651	27.256
125	6.15	34.761	27.344	125	6.25	34.800	27.362
130	6.20	34.780	27.353	132	6.33	34.841	27.384

STA.: M1    DAT:880615    KL:1030				STA.: M3    DAT:880615    KL:1130			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	15.18	19.74	14.20	0	15.78	18.93	13.47
5	11.62	29.54	22.42	5	10.01	29.61	22.74
10	8.66	31.69	24.57	10	9.60	32.09	24.74
15	7.63	32.47	25.34	15	7.53	32.61	25.46
20	6.95	32.83	25.71	20	7.03	33.01	25.84
30	6.42	33.40	26.23	30	6.70	33.56	26.32
40	5.54	33.89	26.73	40	5.52	33.83	26.68
50	6.21	34.28	26.95	50	5.72	34.11	26.88
75	6.10	34.48	27.12	75	5.90	34.39	27.08
100	5.62	34.50	27.20	100	5.54	34.47	27.19
125	5.49	34.55	27.26	125	5.53	34.47	27.19

STA.:Vn 1 DAT:880615 KL:1350				STA.: E1 DAT:880615 KL:1730			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	16.28	17.26	12.09	0	16.88	17.040	11.807
5	11.28	28.92	21.99	1	16.90	17.038	11.801
10	7.55	32.58	25.43	2	16.80	17.058	11.837
15	7.55	32.58	25.43	3	15.90	18.891	13.418
20	7.52	32.82	25.63	4	12.06	24.632	18.542
30	6.03	33.45	26.32	5	10.58	25.750	19.651
40	5.50	33.81	26.67	10	8.70	30.910	23.962
50	5.89	34.17	26.91	15	7.68	32.127	25.063
75	6.14	34.47	27.11	20	7.65	32.697	25.515
100	5.72	34.51	27.20	30	6.50	33.144	26.023
125	5.49	34.54	27.25	40	5.44	33.694	26.589
150	5.50	34.60	27.29	50	6.00	34.157	26.886
200	5.59	34.67	27.34	75	6.28	34.469	27.097
300	5.34	34.83	27.50	100	5.95	34.539	27.194
				125	5.65	34.558	27.247
				128	5.65	34.563	27.251

STA.:E 2 DAT:880615 KL: 1620				STA.: E3 DAT:880615 KL: 1620			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	16.71	17.975	12.555	0	16.00	18.364	12.995
1	16.73	17.998	12.568	1	16.00	18.525	13.119
2	16.68	18.105	12.660	2	15.45	19.170	13.720
3	15.69	18.441	13.115	3	12.73	22.640	16.888
4	11.74	24.636	18.599	4	11.47	24.350	18.422
5	9.91	27.746	21.308	5	10.67	25.619	19.535
10	10.32	31.354	24.054	10	11.26	31.138	23.724
15	8.31	32.216	25.043	15	9.06	32.458	25.119
20	7.75	32.591	25.418	20	7.43	32.779	25.611
30	6.50	33.198	26.065	30	6.34	33.158	26.054
40	5.49	33.642	26.541	40	5.77	33.512	26.405
50	6.11	34.168	26.881	50	6.01	34.096	26.837
75	6.30	34.463	27.089	51	6.09	34.141	26.862
100	5.98	34.528	27.182				
125	5.70	34.570	27.250				
128	5.68	34.576	27.257				
125	6.00	34.609	27.243				
150	5.95	34.697	27.319				
199	5.78	34.792	27.416				

STA.:H 1 DAT:880615 KL:1840				STA.: H 2 DAT:880615 KL:1900			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	16.56	18.024	12.623	0	16.50	18.472	12.977
1	16.56	18.023	12.622	1	16.50	18.475	12.980
2	16.56	18.025	12.624	2	16.48	18.547	13.039
3	16.23	18.196	12.821	3	16.27	19.100	13.504
4	10.90	25.246	19.209	4	14.08	20.656	15.119
5	9.42	26.977	20.783	5	10.15	26.136	20.018
10	8.62	30.936	23.994	10	9.50	31.145	24.023
15	8.19	32.054	24.933	15	8.36	31.585	24.541
20	7.82	32.436	25.286	20	7.53	32.693	25.529
30	6.11	33.175	26.097	30	5.92	33.211	26.149
40	5.56	33.559	26.467	40	5.54	33.452	26.385
50	6.14	34.037	26.774	50	6.08	33.953	26.715
75	6.30	34.492	27.112	64	6.54	34.344	26.964
100	6.01	34.562	27.205				
125	5.86	34.601	27.255				
150	5.80	34.629	27.284				
154	5.79	34.638	27.293				

STA.:H 3 DAT:880615 KL:2015				STA.: Nh 1 DAT:880616 KL: 1130			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	15.89	24.91	18.02	0	15.78	9.300	6.111
5	9.89	28.71	22.06	1	15.08	9.341	6.265
10	7.13	32.39	25.34	2	15.72	17.583	12.453
15	7.12	33.07	25.88	3	13.55	22.822	16.882
20	6.89	33.28	26.07	4	12.47	23.966	17.957
30	6.05	32.88	25.87	5	11.25	25.352	19.235
40	5.61	32.75	25.82	10	7.83	29.992	23.367
50	6.27	33.90	26.64	15	6.71	32.116	25.185
75	6.34	34.24	26.90	20	6.71	32.442	25.442
				30	6.43	33.057	25.963
				40	5.92	33.544	26.412
				50	6.21	34.069	26.790
				75	6.41	34.458	27.071
				100	6.17	34.547	27.173
				125	6.00	34.609	27.243
				150	5.95	34.697	27.319
				200	5.78	34.79	27.414

STA.:Mg 1 DAT:880616 KL:1030				STA.: Ln 1 DAT:880616 KL:1325			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T	DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	13.05	8.143	5.667	0	16.90	14.900	10.172
1	13.68	13.327	9.557	1	16.78	14.907	10.201
2	15.53	18.826	13.441	2	16.73	14.968	10.258
3	14.81	20.460	14.832	3	16.68	15.085	10.357
4	14.24	21.422	15.678	4	16.32	15.995	11.123
5	13.60	22.394	16.544	5	16.08	16.813	11.794
10	7.60	29.290	22.847	10	8.44	28.967	22.479
15	6.86	31.583	24.746	15	7.57	31.493	24.581
20	6.65	32.178	25.242	20	6.54	32.167	25.247
30	6.39	32.899	25.844	30	6.20	32.873	25.847
40	6.08	33.572	26.414	40	5.74	33.616	26.491
50	6.36	34.114	26.806	50	6.46	34.158	26.828
51	6.44	34.182	26.849	75	6.35	34.490	27.104
				100	6.18	34.547	27.171
				125	6.13	34.557	27.186
				150	6.10	34.561	27.193
				199	6.06	34.568	27.203

STA.:Im 2 DAT:880616 KL:1420			
DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA-T
0	16.88	16.430	11.342
1	16.87	16.433	11.346
2	16.84	16.467	11.378
3	16.70	16.813	11.671
4	16.47	17.863	12.518
5	16.39	18.224	12.810
10	7.65	30.334	23.660
15	6.72	31.669	24.832
20	6.56	32.031	25.138
30	6.09	32.929	25.905
40	5.77	33.474	26.375
50	6.48	34.119	26.794
75	6.31	34.486	27.106
100	6.20	34.546	27.168
125	6.13	34.558	27.187
150	6.11	34.561	27.191
196	6.08	34.565	27.198



**Tabell 3.**  
**Hydrografiske observasjoner i Ytre Oslofjord/Skagerrak NO**  
**den 2-5.8.1988**

STA.: S1 DAT:880802 KL: 0515

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.05	22.000	15.55	1.0	1.139
2	16.54	27.201	19.64	2.5	0.405
3	16.73	28.340	20.47	3.5	0.315
4	16.57	29.168	21.14	4.5	0.032
5	16.54	29.252	21.21	7.5	0.026
10	16.44	29.597	21.49	12.5	0.015
15	16.45	29.822	21.67	17.5	0.007
20	16.37	29.905	21.75	25.0	0.034
30	16.37	30.907	22.52	35.0	0.026
40	16.11	31.644	23.14	45.0	0.014
50	15.79	31.985	23.47	62.5	0.019
75	12.79	32.741	24.68	87.5	0.026
100	7.67	33.820	26.39	112.5	0.004
125	6.88	34.023	26.66	137.5	0.005
150	6.84	34.492	27.04	175.0	0.002
200	6.79	34.890	27.36	202.0	0.001

STA.: S2 DAT:880802 KL: 0615

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.60	25.400	18.25	0.5	1.330
1	16.51	28.842	20.90	1.5	0.058
2	16.52	29.009	21.03	2.5	0.013
3	16.52	29.046	21.05	3.5	0.008
4	16.53	29.072	21.07	4.5	0.007
5	16.54	29.095	21.09	7.5	0.009
10	16.44	29.206	21.20	12.5	0.028
15	16.27	29.567	21.51	17.5	0.039
20	16.38	30.176	21.95	25.0	0.027
30	16.35	30.980	22.58	35.0	0.025
40	16.01	31.656	23.17	45.0	0.015
50	15.69	32.039	23.54	62.5	0.014
75	13.81	32.663	24.42	87.5	0.031
100	7.35	33.815	26.43	112.5	0.004
125	6.90	34.124	26.74	137.5	0.004
150	7.04	34.550	27.05	175.0	0.001
200	6.92	34.785	27.26	202.5	0.003

STA.: S3 DAT:880802 KL: 0700

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.90	27.900	20.09	0.5	0.119
1	16.56	28.123	20.34	1.5	0.003
2	16.58	28.138	20.35	2.5	0.167
3	16.68	28.625	20.70	3.5	0.031
4	16.65	28.704	20.76	4.5	0.072
5	16.58	28.885	20.92	7.5	0.023
10	16.41	29.166	21.17	12.5	0.030
15	16.27	29.551	21.50	17.5	0.022
20	16.18	29.844	21.74	25.0	0.049
30	16.22	31.309	22.86	35.0	0.018
40	15.78	31.746	23.29	45.0	0.011
50	15.59	32.035	23.55	62.5	0.013
75	13.94	32.614	24.35	87.5	0.023
100	9.93	33.546	25.82	112.5	0.015
125	7.31	34.394	26.89	137.5	0.001
150	7.39	34.562	27.01	175.0	0.001
200	6.92	34.802	27.27	225.0	0.001
250	6.48	34.937	27.44	262.0	0.000
274	6.15	34.933	27.48		

STA.: S4 DAT:880802 KL: 0815

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.70	27.700	19.98	0.5	0.189
1	16.31	28.097	20.37	1.5	0.000
2	16.31	28.098	20.37	2.5	0.001
3	16.30	28.099	20.38	3.5	0.006
4	16.31	28.120	20.39	4.5	0.134
5	16.48	28.536	20.67	7.5	0.048
10	16.42	29.196	21.19	12.5	0.042
15	16.23	29.747	21.66	17.5	0.029
20	16.16	30.152	21.98	25.0	0.045
30	16.12	31.497	23.02	35.0	0.008
40	15.94	31.691	23.21	45.0	0.015
50	15.63	32.089	23.59	62.5	0.014
75	13.45	32.665	24.49	87.5	0.019
100	10.19	33.508	25.75	112.5	0.015
125	8.16	34.445	26.81	134.5	0.005
144	7.40	34.672	27.10		

STA.: S5 DAT:880802 KL: 0900

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.40	27.600	19.97	0.5	0.017
1	16.40	27.646	20.01	1.5	0.004
2	16.39	27.655	20.02	2.5	0.001
3	16.39	27.660	20.02	3.5	0.120
4	16.45	27.999	20.27	4.5	0.184
5	16.54	28.528	20.65	7.5	0.043
10	16.44	29.102	21.12	12.5	0.073
15	16.22	30.091	21.92	17.5	0.045
20	16.28	30.776	22.43	25.0	0.027
30	16.16	31.558	23.06	35.0	0.005
40	16.07	31.689	23.18	45.0	0.016
50	15.64	32.070	23.57	62.5	0.020
75	12.59	32.905	24.85	87.5	0.018
100	9.59	33.773	26.06	112.5	0.014
125	7.49	34.650	27.07		

STA.: S6 DAT:880802 KL: 1100

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.20	27.500	19.72	0.5	0.134
1	16.77	27.729	19.99	1.5	0.002
2	16.76	27.732	19.99	2.5	0.036
3	16.62	27.790	20.07	3.5	0.168
4	16.61	28.240	20.42	4.5	0.233
5	16.45	28.836	20.91	7.5	0.095
10	16.17	30.122	21.96	12.5	0.075
15	16.19	31.254	22.82	17.5	0.007
20	16.01	31.310	22.90	25.0	0.009
30	16.06	31.608	23.12	35.0	0.014
40	15.76	31.975	23.47	45.0	0.004
50	15.49	32.044	23.58	62.5	0.024
75	11.97	33.105	25.12	87.5	0.024
100	8.39	34.393	26.73	106.0	0.009
112	7.55	34.629	27.04		

STA.: S7 DAT:880802 KL: 1230

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.60	28.070	20.29	0.5	0.010
1	16.60	28.099	20.31	1.5	0.699
2	16.35	29.986	21.81	2.5	0.055
3	16.29	30.129	21.94	3.5	0.144
4	16.10	30.497	22.26	4.5	0.036
5	16.01	30.580	22.34	7.5	0.030
10	15.95	31.016	22.69	12.5	0.008
15	15.84	31.116	22.79	17.5	0.010
20	15.82	31.269	22.92	25.0	0.020
30	15.91	31.919	23.39	35.0	0.003
40	15.91	32.043	23.49	45.0	0.032
50	14.35	32.627	24.28	62.5	0.031
75	9.43	34.080	26.32	87.5	0.009
100	7.81	34.555	26.95	112.5	0.001
125	7.61	34.621	27.03	130.5	0.000
136	7.54	34.631	27.05		

STA.: S8 DAT:880802 KL: 1410

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	16.30	30.300	22.07	0.5	0.139
1	15.83	30.575	22.38	1.5	0.001
2	15.83	30.578	22.38	2.5	0.143
3	15.45	30.900	22.71	3.5	0.007
4	15.44	30.921	22.73	4.5	0.037
5	15.39	31.019	22.82	7.5	0.013
10	15.30	31.205	22.98	12.5	0.008
15	15.32	31.334	23.07	17.5	0.036
20	15.19	31.868	23.51	25.0	0.012
30	15.03	32.210	23.81	35.0	0.043
40	12.73	32.997	24.89	45.0	0.054
50	9.81	34.155	26.32	62.5	0.009
75	7.52	34.562	27.00	87.5	0.001
100	7.25	34.675	27.12	112.5	0.001
125	6.94	34.753	27.23	137.5	0.000
150	7.03	34.805	27.26	155.5	0.000
161	6.96	34.798	27.26		

STA.: S9 DAT:880802 KL: 1530

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	15.20	30.400	22.38	0.5	0.013
1	15.20	30.441	22.41	1.5	-0.000
2	15.20	30.440	22.41	2.5	-0.002
3	15.18	30.427	22.41	3.5	0.004
4	15.05	30.403	22.42	4.5	0.014
5	14.99	30.431	22.45	7.5	0.005
10	15.03	30.522	22.51	12.5	0.001
15	14.95	30.517	22.53	17.5	0.144
20	13.82	32.455	24.25	25.0	0.095
30	8.36	34.395	26.74	35.0	0.007
40	7.81	34.562	26.95	45.0	0.003
50	7.31	34.585	27.04	62.5	0.002
75	7.05	34.793	27.24	87.5	0.001
100	6.73	34.880	27.36	112.5	0.000
125	6.50	34.900	27.40	137.5	0.000
150	6.71	35.014	27.47	175.0	0.000
200	6.64	35.069	27.52	225.0	0.000
250	6.60	35.091	27.54	273.5	0.000
297	6.44	35.107	27.57		

STA.: S18 DAT:880802 KL: 2120

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.11	24.709	17.61	0.5	-0.057
1	17.28	24.624	17.50	1.5	0.615
2	17.09	26.054	18.64	2.5	0.110
3	16.92	26.281	18.85	3.5	0.020
4	16.90	26.326	18.89	4.5	0.044
5	16.89	26.435	18.97	7.5	0.066
10	16.83	27.279	19.63	12.5	0.036
15	16.77	27.741	20.00	17.5	0.081
20	16.48	28.765	20.85	25.0	0.073
30	15.58	30.622	22.47	35.0	0.036
40	14.68	31.484	23.33	45.0	0.025
50	13.45	31.952	23.94	62.5	0.031
75	9.48	33.618	25.95	87.5	0.013
100	7.15	34.318	26.86	112.5	0.004
125	6.08	34.545	27.18	137.5	0.000
150	5.92	34.592	27.24	156.0	0.000
162	5.84	34.593	27.25		

STA.: S17 DAT:880802 KL: 2300

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.13	26.434	18.92	0.5	0.000
1	17.13	26.435	18.92	1.5	-0.001
2	17.14	26.433	18.92	2.5	0.000
3	17.14	26.434	18.92	3.5	0.000
4	17.14	26.434	18.92	4.5	-0.000
5	17.14	26.433	18.92	7.5	0.045
10	16.88	26.939	19.36	12.5	0.090
15	16.79	28.111	20.28	17.5	0.051
20	16.56	28.746	20.82	25.0	0.059
30	16.29	30.361	22.11	35.0	0.056
40	15.27	31.776	23.43	45.0	0.015
50	15.17	32.222	23.79		

STA.: S16 DAT:880803 KL: 0010

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.08	24.420	17.39	0.5	0.097
1	17.15	24.668	17.57	1.5	0.343
2	17.42	25.568	18.19	2.5	0.094
3	17.43	25.801	18.37	3.5	0.318
4	17.03	26.478	18.98	4.5	0.147
5	16.94	26.828	19.26	7.5	0.073
10	16.79	27.742	20.00	12.5	0.026
15	16.71	28.076	20.27	17.5	0.054
20	16.58	28.790	20.85	25.0	0.037
30	16.36	29.773	21.65	35.0	0.070
40	15.38	31.600	23.27	45.0	0.039
50	13.64	32.378	24.23	60.5	0.019
71	11.60	33.187	25.25		

STA.: S15 DAT:880803 KL: 0130

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.80	27.645	19.92	0.5	0.078
1	16.93	27.892	20.08	1.5	0.142
2	16.89	28.265	20.37	2.5	0.224
3	16.70	28.824	20.84	3.5	0.025
4	16.69	28.893	20.90	4.5	0.042
5	16.67	29.005	20.99	7.5	0.011
10	16.48	29.109	21.11	12.5	0.009
15	16.42	29.225	21.21	17.5	0.032
20	16.25	29.636	21.57	25.0	0.041
30	15.95	30.778	22.51	35.0	0.036
40	15.72	31.837	23.37	45.0	0.014
50	15.28	32.151	23.71	62.5	0.020
75	12.31	33.025	24.99		

STA.: S6 DAT:880803 KL: 0240

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	16.79	26.863	19.32	0.5	-0.001
1	16.80	26.862	19.32	1.5	0.002
2	16.80	26.868	19.32	2.5	0.298
3	16.88	27.673	19.92	3.5	0.466
4	16.55	28.845	20.89	4.5	0.104
5	16.44	29.106	21.12	7.5	0.022
10	16.41	29.420	21.37	12.5	0.064
15	16.35	30.333	22.08	17.5	0.062
20	16.16	31.212	22.80	25.0	0.017
30	16.22	31.774	23.21	35.0	0.013
40	15.67	32.047	23.55	45.0	0.009
50	15.37	32.271	23.78	62.5	0.023
75	11.50	33.149	25.24	87.5	0.024
100	8.03	34.504	26.88	111.0	0.004
122	7.38	34.692	27.12		

STA.: S14 DAT:880803 KL: 0340

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.74	26.980	19.42	0.5	-0.001
1	16.74	26.976	19.42	1.5	0.004
2	16.76	26.993	19.43	2.5	0.214
3	16.74	27.548	19.86	3.5	0.634
4	16.39	29.181	21.19	4.5	0.173
5	16.35	29.663	21.57	7.5	0.088
10	15.91	30.829	22.56	12.5	0.029
15	15.93	31.285	22.90	17.5	0.020
20	15.97	31.610	23.14	25.0	0.014
30	15.93	32.043	23.49	35.0	0.004
40	15.82	32.141	23.59	45.0	0.005
50	15.58	32.242	23.72	62.5	0.028
75	10.83	33.343	25.51	87.5	0.023
100	7.30	34.609	27.06	112.5	0.001
125	7.05	34.732	27.20	130.5	0.000
136	6.96	34.754	27.23		

STA.: S13 DAT:880803 KL: 0430

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	16.34	28.152	20.41	0.5	-0.002
1	16.35	28.149	20.40	1.5	0.810
2	16.19	30.397	22.16	2.5	0.078
3	16.06	30.590	22.34	3.5	0.015
4	16.10	30.648	22.38	4.5	0.005
5	16.05	30.651	22.39	7.5	0.027
10	16.05	31.058	22.70	12.5	0.039
15	16.20	31.698	23.16	17.5	0.009
20	16.04	31.795	23.27	25.0	0.004
30	16.06	31.941	23.38	35.0	0.011
40	15.48	32.131	23.65	45.0	0.004
50	15.26	32.198	23.75	62.5	0.037
75	10.03	33.954	26.13	87.5	0.013
100	7.54	34.613	27.03	112.5	0.003
125	7.07	34.794	27.24	137.5	0.001
150	6.74	34.856	27.34	168.5	0.000
187	6.70	34.960	27.42		

STA.: S12 DAT:880803 KL: 0600

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.00	28.500	20.75	0.5	0.003
1	16.08	28.532	20.76	1.5	0.004
2	16.09	28.547	20.77	2.5	0.019
3	16.11	28.607	20.81	3.5	0.583
4	16.26	30.313	22.08	4.5	0.043
5	16.06	30.383	22.18	7.5	0.036
10	16.00	30.905	22.60	12.5	0.012
15	15.88	31.058	22.74	17.5	0.004
20	15.64	31.064	22.80	25.0	0.027
30	15.02	31.742	23.45	35.0	0.028
40	14.03	32.357	24.13	45.0	0.036
50	12.28	33.103	25.06	62.5	0.022
75	8.59	34.216	26.56	87.5	0.006
100	7.84	34.666	27.03	112.5	0.003
125	7.03	34.787	27.24	137.5	0.001
150	6.82	34.882	27.35	172.5	0.001
195	6.49	35.016	27.50		

STA.: S11 DAT:880803 KL: 0730

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	16.50	20.096	14.21	0.5	0.001
1	16.50	20.098	14.21	1.5	0.879
2	17.00	21.985	15.55	2.5	2.126
3	16.76	26.865	19.33	3.5	0.447
4	16.73	28.035	20.23	4.5	0.445
5	16.49	29.192	21.17	7.5	0.127
10	16.05	30.919	22.60	12.5	0.024
15	16.18	31.328	22.88	17.5	0.015
20	15.82	31.461	23.06	25.0	0.011
30	15.72	31.781	23.33	35.0	0.009
40	15.72	32.090	23.57	45.0	0.014
50	14.98	32.343	23.92	62.5	0.031
75	9.90	33.653	25.91	87.5	0.015
100	7.56	34.528	26.96	112.5	0.004
125	6.97	34.841	27.29	137.5	0.002
150	6.65	35.023	27.48	175.0	0.000
200	6.61	35.112	27.56	224.5	0.000
249	6.24	35.103	27.60		

STA.: S10 DAT:880803 KL: 0900

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.7	22.19	15.77		*
1	16.73	22.199	15.77	1.5	0.023
2	16.75	22.255	15.81	2.5	0.036
3	16.78	22.340	15.87	3.5	0.479
4	17.13	23.480	16.66	4.5	0.235
5	17.17	24.021	17.07	7.5	0.339
10	16.65	28.097	20.30	12.5	0.170
15	16.08	30.341	22.15	17.5	0.017
20	16.06	30.588	22.34	25.0	0.033
30	15.92	31.548	23.11	35.0	0.016
40	15.12	31.823	23.49	45.0	0.009
50	15.34	32.184	23.72	62.5	0.026
75	11.10	33.255	25.39	87.5	0.025
100	7.25	34.656	27.11	112.5	0.002
125	7.00	34.840	27.29	137.5	0.002
150	6.69	34.975	27.44	161.5	0.000
173	6.67	35.001	27.46		

STA.: T1 DAT:880803 KL: 1915

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.93	15.475	10.39	0.5	1.699
1	17.79	18.028	12.36	1.5	-0.101
2	17.73	17.844	12.24	2.5	2.312
3	17.39	22.041	15.51	3.5	1.100
4	17.32	24.437	17.35	4.5	0.370
5	17.23	25.286	18.02	7.5	0.194
10	16.85	27.628	19.90	12.5	0.035
15	16.83	28.092	20.25	17.5	0.058
20	16.63	28.840	20.87	25.0	0.085
30	15.97	31.131	22.78	35.0	0.041
40	14.97	32.117	23.75	45.0	0.026
50	13.76	32.624	24.40	62.5	0.028
75	8.18	33.755	26.26	87.5	0.012
100	7.15	34.669	27.13	112.5	0.000
125	7.15	34.702	27.16	137.5	0.000
150	7.14	34.741	27.19	154.5	-0.000
159	7.15	34.737	27.19		

STA.: T2 DAT:880803 KL: 1945

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.78	16.358	11.10	0.5	-0.000
1	17.78	16.357	11.09	1.5	0.985
2	17.68	17.872	12.27	2.5	3.054
3	17.40	23.731	16.79	3.5	0.554
4	17.28	24.976	17.77	4.5	0.153
5	17.16	25.307	18.05	7.5	0.141
10	16.94	27.012	19.40	12.5	0.069
15	16.88	27.915	20.11	17.5	0.028
20	16.82	28.287	20.41	25.0	0.078
30	16.18	30.327	22.11	35.0	0.060
40	14.95	31.816	23.53	45.0	0.052
50	12.58	32.875	24.82	62.5	0.025
75	7.63	33.915	26.47	87.5	0.007
100	7.38	34.555	27.01	112.5	0.002
125	7.25	34.722	27.16	137.5	0.000
150	7.03	34.767	27.23	175.0	0.000
200	6.86	34.839	27.31	225.0	0.000
250	6.59	34.923	27.41	275.0	0.000
300	6.23	34.935	27.47	350.0	0.000
400	5.77	34.969	27.55	404.5	0.000

STA.: T3 DAT:880803 KL: 2005

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	18.40	17.500	11.83	0.5	0.208
1	18.21	17.780	12.08	1.5	0.004
2	18.21	17.787	12.09	2.5	0.374
3	18.15	18.388	12.56	3.5	2.944
4	17.37	23.985	17.00	4.5	0.375
5	17.22	24.811	17.66	7.5	0.134
10	16.95	26.378	18.92	12.5	0.097
15	16.87	27.612	19.88	17.5	0.040
20	16.85	28.144	20.29	25.0	0.062
30	16.33	29.731	21.62	35.0	0.088
40	14.44	31.852	23.66	45.0	0.050
50	12.24	32.888	24.90	62.5	0.024
75	7.42	33.960	26.54	87.5	0.006
100	7.17	34.464	26.97	112.5	0.002
125	6.98	34.641	27.13	137.5	0.001
150	6.87	34.714	27.21	175.0	0.000
200	6.77	34.862	27.34	225.0	0.000
250	6.57	34.898	27.39	264.5	0.000
279	6.51	34.938	27.43		

STA.: T4 DAT:880803 KL: 2030

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.90	16.699	11.33	0.5	0.002
1	17.90	16.703	11.33	1.5	0.023
2	17.90	16.738	11.36	2.5	2.518
3	17.57	21.040	14.71	3.5	1.218
4	17.36	23.533	16.65	4.5	0.478
5	17.15	24.562	17.48	7.5	0.158
10	17.05	26.462	18.96	12.5	0.055
15	16.94	27.141	19.50	17.5	0.057
20	16.82	27.864	20.08	25.0	0.101
30	16.10	30.514	22.27	35.0	0.069
40	13.99	32.054	23.91	45.0	0.039
50	11.36	32.684	24.90	62.5	0.024
75	7.40	33.920	26.51	87.5	0.005
100	6.90	34.292	26.87	112.5	0.003
125	6.74	34.559	27.10		

STA.: T5 DAT:880803 KL: 2055

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	18.20	16.500	11.11	0.5	0.096
1	17.75	16.517	11.22	1.5	0.017
2	17.76	16.546	11.24	2.5	1.787
3	17.79	19.518	13.50	3.5	0.839
4	17.53	21.028	14.70	4.5	1.023
5	17.37	23.105	16.32	7.5	0.254
10	17.09	25.988	18.59	12.5	0.062
15	16.99	26.751	19.19	17.5	0.042
20	16.94	27.283	19.61	25.0	0.151
30	15.59	31.171	22.89	35.0	0.048
40	13.57	32.123	24.05	45.0	0.039
50	10.87	32.749	25.04	62.5	0.022
75	7.51	33.942	26.51	87.5	0.006
100	6.78	34.350	26.93	112.5	0.002
125	6.79	34.580	27.11	130.0	0.001
135	6.80	34.633	27.15		

STA.: T6 DAT:880803 KL: 2120

DYP	TEMP	SALTH	SIGMA	DYP	N <sup>2</sup>
(m)	(°C)	(°/oo)	-T		(s)
0	18.10	17.500	11.89	0.5	0.224
1	17.64	17.732	12.17	1.5	0.008
2	17.64	17.746	12.18	2.5	0.030
3	17.64	17.796	12.22	3.5	0.988
4	17.58	19.483	13.52	4.5	1.066
5	17.47	21.491	15.07	7.5	0.294
10	17.26	24.641	17.52	12.5	0.149
15	16.96	26.369	18.91	17.5	0.066
20	16.81	27.184	19.56	25.0	0.165
30	15.27	31.441	23.17	35.0	0.033
40	14.01	32.155	23.98	45.0	0.031
50	11.48	32.543	24.77	62.5	0.026
75	7.98	33.987	26.48	87.5	0.006
100	6.84	34.312	26.89	112.5	0.004
125	6.91	34.699	27.19	132.0	0.000
139	6.94	34.752	27.23		

STA.: T1 DAT:880804 KL: 0720

DYP	TEMP	SALTH	SIGMA	DYP	N <sup>2</sup>
(m)	(°C)	(°/oo)	-T	(m)	(s)
0	17.06	17.833	12.37	0.5	-0.046
1	17.06	17.756	12.31	1.5	0.149
2	17.06	18.004	12.50	2.5	3.406
3	17.26	24.949	17.76	3.5	0.169
4	17.25	25.352	18.07	4.5	0.073
5	17.26	25.534	18.20	7.5	0.141
10	16.90	27.205	19.56	12.5	0.068
15	16.79	28.086	20.26	17.5	0.105
20	16.43	29.447	21.38	25.0	0.070
30	15.77	31.326	22.97	35.0	0.036
40	14.92	32.222	23.84	45.0	0.027
50	13.42	32.712	24.53	62.5	0.033
75	7.11	34.118	26.70	77.5	0.006
80	6.99	34.206	26.79		

STA.: T2 DAT:880804 KL: 0800

DYP	TEMP	SALTH	SIGMA	DYP	N <sup>2</sup>
(m)	(°C)	(°/oo)	-T		(s)
0	17.02	18.348	12.77	0.5	0.000
1	17.02	18.348	12.77	1.5	-0.001
2	17.02	18.345	12.77	2.5	0.010
3	17.02	18.363	12.78	3.5	2.515
4	17.42	23.407	16.54	4.5	0.697
5	17.16	24.930	17.76	7.5	0.159
10	16.98	26.849	19.27	12.5	0.088
15	16.83	27.965	20.16	17.5	0.030
20	16.72	28.349	20.48	25.0	0.077
30	15.98	30.322	22.15	35.0	0.076
40	13.79	32.060	23.95	45.0	0.040
50	11.92	32.889	24.96	62.5	0.025
75	7.19	34.006	26.60	87.5	0.007
100	7.35	34.656	27.09	112.5	0.001
125	7.08	34.743	27.20	137.5	0.000
150	6.98	34.781	27.24	175.0	0.000
200	6.89	34.824	27.29	225.0	0.000
250	6.56	34.923	27.41	275.0	0.000
300	6.23	34.937	27.47	350.0	0.000
400	5.79	34.964	27.55	414.5	0.000
429	5.71	34.985	27.57		

STA.: T4 DAT:880804 KL: 1000

DYP	TEMP	SALTH	SIGMA	DYP	N <sup>2</sup>
(m)	(°C)	(°/oo)	-T	(m)	(s)
0	17.24	19.500	13.60	0.5	0.034
1	17.18	19.546	13.65	1.5	-0.003
2	17.19	19.543	13.65	2.5	0.000
3	17.19	19.544	13.65	3.5	0.313
4	17.23	20.137	14.09	4.5	1.774
5	17.34	23.843	16.89	7.5	0.197
10	17.07	26.112	18.69	12.5	0.101
15	16.91	27.369	19.68	17.5	0.039
20	16.85	27.879	20.09	25.0	0.087
30	16.00	30.071	21.96	35.0	0.107
40	12.49	32.440	24.50	45.0	0.034
50	10.76	33.177	25.39	62.5	0.017
75	7.58	34.004	26.55	87.5	0.007
100	7.36	34.582	27.03	112.5	0.001
125	6.86	34.661	27.17		



STA.: T5 DAT:880804 KL: 1050

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.27	20.024	14.00	0.5	0.005
1	17.27	20.034	14.00	1.5	0.009
2	17.27	20.051	14.02	2.5	0.016
3	17.27	20.082	14.04	3.5	0.166
4	17.28	20.400	14.28	4.5	1.450
5	17.32	23.401	16.56	7.5	0.232
10	17.07	26.055	18.64	12.5	0.035
15	17.04	26.494	18.99	17.5	0.067
20	16.89	27.319	19.65	25.0	0.149
30	15.47	31.132	22.89	35.0	0.068
40	12.43	32.473	24.54	45.0	0.028
50	10.33	32.900	25.25	62.5	0.019
75	7.44	33.970	26.54	87.5	0.006
100	7.50	34.564	27.00	112.5	0.002
125	7.01	34.685	27.16	130.5	0.000
136	6.91	34.703	27.19	68.0	0.046

STA.: T6 DAT:880804 KL: 1140

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.20	19.900	13.92	0.5	0.012
1	17.20	19.924	13.93	1.5	0.063
2	17.20	20.042	14.02	2.5	0.053
3	17.19	20.139	14.10	3.5	0.377
4	17.29	20.893	14.65	4.5	0.931
5	17.34	22.824	16.12	7.5	0.264
10	17.08	25.798	18.44	12.5	0.078
15	16.91	26.733	19.20	17.5	0.044
20	16.82	27.277	19.63	25.0	0.162
30	15.03	31.398	23.19	35.0	0.041
40	13.46	32.292	24.20	45.0	0.029
50	11.05	32.665	24.94	62.5	0.024
75	7.45	34.004	26.57	87.5	0.007
100	6.79	34.522	27.07	112.5	0.001
125	6.87	34.673	27.17	125.5	0.000
126	6.87	34.676	27.18	63.0	0.050

STA.: M1 DAT:880804 KL: 2030

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.30	19.100	13.29	0.5	-0.000
1	17.32	19.105	13.28	1.5	0.082
2	17.35	19.260	13.40	2.5	0.386
3	17.41	19.984	13.94	3.5	1.754
4	17.22	23.519	16.67	4.5	0.534
5	17.34	24.778	17.61	7.5	0.168
10	17.40	26.865	19.19	12.5	0.092
15	16.95	27.946	20.12	17.5	0.126
20	16.42	29.538	21.45	25.0	0.075
30	15.54	31.527	23.18	35.0	0.018
40	14.70	31.865	23.62	45.0	0.034
50	12.29	32.325	24.45	62.5	0.026
75	7.86	33.584	26.18	87.5	0.012
100	6.84	34.441	27.00	112.5	0.002
125	5.99	34.540	27.19	126.5	0.002
128	5.92	34.555	27.21	64.0	0.047

STA.: M2 DAT:880804 KL: 1640

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.40	20.400	14.25	0.5	0.004
1	17.39	20.405	14.26	1.5	-0.015
2	17.38	20.372	14.24	2.5	0.585
3	17.42	21.532	15.11	3.5	1.127
4	17.36	23.932	16.96	4.5	0.240
5	17.29	24.463	17.38	7.5	0.203
10	16.97	26.861	19.28	12.5	0.054
15	16.96	27.570	19.83	17.5	0.096
20	16.81	28.838	20.83	25.0	0.108
30	15.67	31.683	23.27	35.0	0.020
40	14.39	31.968	23.76	45.0	0.029
50	12.50	32.426	24.49	62.5	0.026
75	8.13	33.637	26.18	78.5	0.025
82	7.01	34.055	26.67	41.0	0.080

STA.: M3 DAT:880804 KL: 1500

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.10	19.700	13.78	0.5	0.539
1	17.18	20.744	14.56	1.5	0.509
2	17.22	21.774	15.34	2.5	0.657
3	17.28	23.185	16.40	3.5	0.388
4	17.21	24.034	17.07	4.5	0.217
5	17.16	24.521	17.45	7.5	0.193
10	17.00	26.847	19.26	12.5	0.085
15	16.95	27.960	20.13	17.5	0.087
20	16.65	29.069	21.04	25.0	0.090
30	15.30	31.345	23.09	35.0	0.024
40	14.70	31.944	23.68	45.0	0.031
50	12.60	32.396	24.45	62.5	0.027
75	7.70	33.580	26.20	87.5	0.012
100	6.07	34.410	27.07	112.5	0.001
125	5.85	34.499	27.17		

STA.: Vn1 DAT:880804 KL: 2340

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.40	20.400	14.25	0.5	0.032
1	17.39	20.460	14.30	1.5	0.834
2	17.44	22.142	15.57	2.5	0.633
3	17.33	23.472	16.61	3.5	0.298
4	17.29	24.133	17.13	4.5	0.295
5	17.25	24.808	17.65	7.5	0.115
10	17.26	26.219	18.73	12.5	0.115
15	17.06	27.646	19.86	17.5	0.178
20	16.38	29.917	21.75	25.0	0.065
30	15.38	31.572	23.24	35.0	0.023
40	14.16	31.977	23.81	45.0	0.022
50	12.94	32.382	24.37	62.5	0.027
75	8.26	33.623	26.15	87.5	0.013
100	6.20	34.430	27.07	112.5	0.001
125	5.99	34.543	27.19	137.5	0.001
150	5.68	34.610	27.28	175.0	0.000
200	5.85	34.718	27.34	225.0	0.000
250	5.52	34.791	27.44	275.0	0.000
300	5.38	34.827	27.49	321.5	0.000
343	5.33	34.836	27.50		

STA.: E1 DAT:880805 KL: 0100

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.00	16.530	11.39	0.5	0.010
1	16.95	16.532	11.40	1.5	0.009
2	16.96	16.549	11.41	2.5	2.630
3	17.49	21.335	14.95	3.5	0.955
4	17.44	23.328	16.48	4.5	0.598
5	17.26	24.635	17.52	7.5	0.180
10	17.20	26.827	19.20	12.5	0.112
15	16.92	28.221	20.33	17.5	0.097
20	16.20	29.362	21.37	25.0	0.081
30	15.22	31.485	23.21	35.0	0.017
40	14.32	31.792	23.64	45.0	0.039
50	11.09	32.259	24.62	62.5	0.027
75	6.94	33.678	26.38	87.5	0.008
100	6.25	34.270	26.94	112.5	0.003
125	6.01	34.555	27.19	132.5	0.000
140	5.90	34.588	27.24	70.0	0.055

STA.: E2 DAT:880805 KL: 0140

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	16.80	16.900	11.71	0.5	0.002
1	16.77	16.896	11.72	1.5	1.422
2	17.49	19.497	13.55	2.5	1.928
3	17.14	23.272	16.50	3.5	0.665
4	17.24	24.820	17.66	4.5	0.512
5	17.27	26.069	18.61	7.5	0.079
10	17.19	27.059	19.38	12.5	0.072
15	16.83	27.913	20.12	17.5	0.128
20	16.02	29.450	21.47	25.0	0.067
30	15.48	31.278	23.00	35.0	0.036
40	13.45	31.859	23.87	45.0	0.025
50	11.92	32.300	24.50	62.5	0.028
75	7.25	33.667	26.33	87.5	0.009
100	6.29	34.328	26.98	112.5	0.003
125	6.02	34.547	27.19	137.5	0.001
150	5.74	34.631	27.29	175.0	0.000
200	5.68	34.676	27.33	100.0	0.037

STA.: E3 DAT:880805 KL: 0210

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.90	17.740	12.33	0.5	0.000
1	16.92	17.746	12.33	1.5	0.764
2	17.61	19.251	13.33	2.5	1.834
3	17.42	22.807	16.09	3.5	0.597
4	17.30	24.097	17.10	4.5	0.196
5	17.32	24.557	17.44	7.5	0.215
10	17.20	27.180	19.47	12.5	0.100
15	16.87	28.428	20.50	17.5	0.110
20	15.78	29.657	21.69	25.0	0.058
30	15.44	31.308	23.03	35.0	0.030
40	13.05	31.602	23.75	45.0	0.026
50	11.36	32.022	24.39	62.5	0.027
75	6.82	33.337	26.13		

STA.: H1 DAT:880805 KL: 0340

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.08	14.600	9.90	0.5	0.343
1	17.04	15.053	10.26	1.5	1.390
2	17.38	17.200	11.82	2.5	0.920
3	17.53	18.770	12.98	3.5	1.530
4	17.37	21.608	15.18	4.5	1.504
5	17.06	24.825	17.71	7.5	0.169
10	17.18	26.949	19.30	12.5	0.128
15	16.38	28.427	20.61	17.5	0.123
20	14.03	29.525	21.95	25.0	0.058
30	14.59	31.410	23.29	35.0	0.017
40	13.36	31.639	23.72	45.0	0.037
50	10.76	32.193	24.63	62.5	0.023
75	6.63	33.344	26.16	87.5	0.013
100	6.22	34.417	27.06	112.5	0.002
125	5.98	34.567	27.21	137.5	0.000
150	5.81	34.617	27.27	149.5	-0.000
149	5.81	34.619	27.27		

STA.: H2 DAT:880805 KL: 0415

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.20	10.300	6.79	0.5	0.107
1	16.27	10.415	6.87	1.5	1.540
2	16.60	12.032	8.04	2.5	6.188
3	17.32	21.950	15.45	3.5	0.881
4	17.23	23.830	16.91	4.5	0.556
5	17.19	25.112	17.90	7.5	0.155
10	16.81	26.937	19.38	12.5	0.119
15	16.11	28.321	20.59	17.5	0.147
20	15.15	30.141	22.19	25.0	0.040
30	13.89	31.009	23.12	35.0	0.033
40	12.51	31.689	23.92	45.0	0.021
50	11.34	32.110	24.46	62.5	0.028
75	6.46	33.462	26.27	87.5	0.012
100	6.13	34.501	27.14	112.5	0.001
125	5.94	34.581	27.22	137.5	0.000
150	5.79	34.625	27.28		

STA.: H3 DAT:880805 KL: 0500

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	16.54	11.700	7.80	2.5	1.397
5	17.20	23.200	16.43	7.5	0.344
10	16.70	27.200	19.60	12.5	0.095
15	16.10	28.300	20.58	17.5	0.098
20	15.10	29.400	21.63	25.0	0.062
30	14.12	30.989	23.06	35.0	0.031
40	12.99	31.674	23.82	45.0	0.024
50	10.95	31.969	24.42	62.0	0.029
74	6.50	33.413	26.23		

STA.: Mg1 DAT:880805 KL: 0620

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	15.60	8.030	5.17	0.5	1.932
1	15.88	9.573	6.30	1.5	3.616
2	16.51	13.459	9.15	2.5	4.215
3	17.49	20.294	14.15	3.5	0.546
4	17.39	21.329	14.96	4.5	0.170
5	17.45	21.690	15.23	7.5	0.506
10	16.63	27.361	19.74	12.5	0.126
15	14.80	28.566	21.06	17.5	0.092
20	14.01	29.671	22.07	25.0	0.054
30	13.55	31.174	23.32	35.0	0.027
40	11.29	31.488	23.99	45.0	0.015
50	10.26	31.748	24.37	54.5	0.028
59	8.33	32.191	25.02		

STA.: Nh1 DAT:880805 KL: 0800

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	16.80	15.680	10.78	0.5	0.002
1	16.79	15.681	10.78	1.5	0.100
2	16.88	15.851	10.90	2.5	2.112
3	17.60	19.501	13.53	3.5	1.999
4	17.00	23.356	16.60	4.5	0.328
5	17.07	24.116	17.16	7.5	0.239
10	17.00	27.019	19.40	12.5	0.136
15	15.75	28.484	20.79	17.5	0.097
20	14.66	29.566	21.85	25.0	0.055
30	13.19	30.837	23.13	35.0	0.034
40	12.98	31.866	23.97	45.0	0.022
50	10.05	31.916	24.53	62.5	0.028
75	6.38	33.559	26.36	87.5	0.011
100	6.19	34.478	27.11	112.5	0.001
125	5.96	34.610	27.24	137.5	0.000
150	5.90	34.666	27.30	169.5	0.000
189	5.84	34.763	27.38		

STA.: Ln1 DAT:880805 KL: 1100

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP	N <sup>2</sup> (s)
0	17.40	18.550	12.84	0.5	-0.004
1	17.43	18.550	12.84	1.5	0.093
2	17.37	18.694	12.96	2.5	0.237
3	17.39	19.116	13.28	3.5	1.087
4	17.25	21.121	14.84	4.5	1.113
5	17.03	23.399	16.62	7.5	0.318
10	16.95	27.219	19.56	12.5	0.088
15	16.32	28.219	20.47	17.5	0.171
20	13.37	29.855	22.34	25.0	0.045
30	12.28	30.956	23.39	35.0	0.017
40	12.02	31.442	23.82	45.0	0.019
50	9.80	31.549	24.29	62.5	0.031
75	6.39	33.476	26.29	87.5	0.011
100	6.30	34.447	27.07	112.5	0.001
125	6.07	34.555	27.19	137.5	0.000
150	6.06	34.566	27.20	172.0	0.000
194	6.02	34.575	27.21		

STA.: Im2 DAT:880805 KL: 1300

DYP (m)	TEMP (°C)	SALTH (°/oo)	SIGMA -T	DYP (m)	N <sup>2</sup> (s)
0	17.70	19.680	13.64	0.5	0.048
1	17.66	19.758	13.71	1.5	0.136
2	17.60	19.994	13.90	2.5	0.334
3	17.47	20.591	14.38	3.5	1.366
4	16.96	23.271	16.54	4.5	1.060
5	16.64	25.654	18.43	7.5	0.158
10	15.83	27.450	19.98	12.5	0.114
15	13.20	28.320	21.18	17.5	0.103
20	11.79	29.463	22.33	25.0	0.042
30	12.37	30.878	23.32	35.0	0.027
40	9.80	31.164	23.99	45.0	0.018
50	8.29	31.456	24.45	62.5	0.023
75	6.56	33.086	25.96	87.5	0.015
100	6.33	34.400	27.03	112.5	0.002
125	6.14	34.548	27.17	137.5	0.000
150	6.08	34.568	27.20	172.0	0.000
194	6.02	34.577	27.21		