



Statlig program for
forurensningsovervåking

Rapport 743/98

Oppdragsgiver

Statens forurensningstilsyn

Utførende institusjon NIVA

Miljøovervåking i Sandefjords- fjorden og indre Mefjorden 1997-98

Delrapport 1. Hydrografi, hydrokjemi og planteplankton



Hovedkontor

Postboks 173, Kjelsås
0411 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00
Internet: www.niva.no

Sørlandsavdelingen

Televeien 1
4890 Grimstad
Telefon (47) 37 29 50 55
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41
2312 Ottestad
Telefon (47) 62 57 64 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Nordnesboder 5
5008 Bergen
Telefon (47) 55 30 22 50
Telefax (47) 55 30 22 51

Akvaplan-NIVA A/S

9015 Tromsø
Telefon (47) 77 68 52 80
Telefax (47) 77 68 05 09

Tittel Miljøovervåkning i Sandefjordsfjorden og indre Mefjorden - Vannkvalitet 1997/98. Delrapport 1. Hydrografi, hydrokjemi og planteplankton.	Løpenr. (for bestilling) NIVA 3932-1998	Dato 05.10.98
	Prosjektnr. Undernr. 97015 5	Sider 86
Forfatter(e) Kari Nygaard, Birger Bjerkeng, Evy Lømsland. Overvåkningsrapport nr. 743/98. TA nr. 1584/1998.	Fagområde Marin eutrofi	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Vestfold	Trykket NIVA

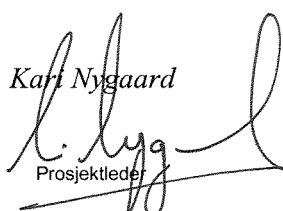
Oppdragsgiver(e) Statens forurensningstilsyn, Sandefjord kommune, Jotun A/S, Pronova Oleochemicals a.s, Pronova Biocare a.s, og A/S Thor Dahl.	Oppdragsreferanse SFT v/ Per Erik Iversen
--	---

Sammendrag: **Salt** og **temperatur** dataene indikerer at lagdelinger i fjordsystemet primært er påvirket av variasjoner i kyststrømmen. Beregninger ut fra data om nærings salt-tilførsler og fortykning i fjordsystemet gir et estimat for vannmassenes oppholdstid på mellom 20 dager og opp til 3 måneder.

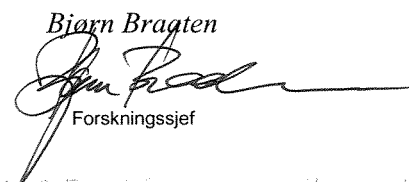
Oksygenforholdene er gode ytterst i fjordsystemene. Inne i Mefjorden er det mindre gode oksygenforhold i den dypeste delen av fjorden. Innerst i Sandefjordsfjorden (innenfor Tranga) er oksygenforholdene fra "Mindre gode" til "Meget dårlige" i henhold til SFTs tilstandsklassifisering.

Til tross for at fjordsystemene primært er påvirket av kyststrømmen, er det klare forskjeller i mengden **totalfosfor** og **totalnitrogen** fra innerst til ytterst i fjordene. Den generelle trenden er økende mengder innover i begge fjordene. Dette gjenspeiles også i avtagende siktedyp og høye konsentrasjon av **planktonalger** innerst i fjordene. Det ble tidvis observert kraftige blomstringer av giftige algearter. For begge toktene i mai 1997 ble det funnet konsentrasjoner av *Dinophysis*-arter som var langt over SNTs grense for båndlegging av skjellsanking til konsum.

Fire norske emneord 1. Hydrografi 2. Hydrokjemi 3. Planteplankton 4. Eutrofi	Fire engelske emneord 1. Hydrography 2. Hydrochemistry 3. Plankton algae 4. Eutrophication
--	--

Kari Nygaard

 Prosjektleder

TA nr. 1584/1998
 ISBN 82-577-3522-1

Bjarn Bragten

 Forsknings sjef

Miljøovervåkning i Sandefjordsfjorden og indre
Mefjorden - Vannkvalitet 1997/1998.

**Delrapport 1: Hydrografi, hydrokjemi og
planteplankton**

Forord

Som oppfølging av "Handlingsplan for opprydding i deponier med spesialavfall, forurenset grunn og forurensede sedimenter" er Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) tildelt et oppdrag på å gjennomføre overvåkningsundersøkelser i Sandefjordsfjorden og indre Mefjorden. Undersøkelsene består av 4 delprogrammer hvorav hydrografi, hydrokjemi og planteplanktonsamfunn er ett. De øvrige omhandler

- *supplerende undersøkelser av miljøgifter i bunnsedimenter*
- *miljøgifter og effekter i spiselige organismer, og*
- *kartlegging av mulige kilder til miljøgiftforurensning.*

Parallelt med NIVAs undersøkelser har Det norske Veritas gjennomført biologiske undersøkelser av samfunnstruktur på bløtbunn og hardbunn.

Resultatene fra delprogrammene er presentert i separate rapporter.

Oppdragsgiver for undersøkelsene har vært Statens forurensingstilsyn, Sandefjord kommune, og flere industribedrifter i Sandefjord: Jotun A/S, Pronova Oleochemicals a.s, Pronova Biocare a.s, og A/S Thor Dahl.

Delprogrammet for hydrografi har fra NIVA vært gjennomført av Kari Nygaard (prosjektleder), Birger Bjerkeng og Evy Lømsland. Jan Magnusson og Kai Sørensen (analyser) har vært ansvarlig for kvalitetssikringen.

Feltarbeidet ble gjennomført i samarbeid med Havnevesenet i Sandefjord og Sandefjord kommune ved Næringsmiddeltilsynet i Sandefjord, Andebu og Stokke. Takk til seksjonsleder Arnt Bjørn Christiansen, Havnevesenet, og Gerd Solli, Næringsmiddeltilsynet i Sandefjord, Andebu og Stokke, for hyggelig samarbeid i forbindelse med feltarbeidet.

Oslo, 1. Juni 1998

Kari Nygaard

Innhold

Sammendrag	5
English summary	6
1. Innledning	7
1.1 Bakgrunn	7
1.2 Målsetting	7
2. Bakgrunnsdata	8
2.1 Topografi	8
2.2 Tilførsler til Sandefjordsfjorden	9
3. Materiale og metoder	11
4. Resultater	15
4.1 Vannutskiftning og oksygenkonsentrasjon i Sandefjordsfjorden og Mefjorden	15
4.2 Næringssalter	20
4.2.1 N/P forholdet	20
4.2.2 Tilstandsklasser for næringssalt	21
4.3 Planteplankton, klorofyll og siktedyp	24
4.3.1 Planteplankton	24
4.3.2 Klorofyll a	31
4.3.3 Siktedyp	31
5. Diskusjon	33
5.1 Vannutskiftning og oksygen	33
5.1.1 Sandefjordsfjorden	33
5.1.2 Mefjorden	34
5.2 Næringssalter	35
5.3 Planteplankton – Vurdering av algeforekomster og eutrofi	35
5.3.1 Siktedyp og klorofyll	37
6. Referanser	38
Vedlegg A. Isopletdiagram - salt, temperatur og oksygen	39
Vedlegg B. Primærdata - salt, temperatur og oksygen	49
Vedlegg C. Primærdata - næringssalt, siktedyp og planteplankton	71

Sammendrag

Over en ettårs periode fra april 1997 til mars 1998 ble det gjennomført en basisundersøkelse av fjordsystemene Sandefjordsfjorden og Mefjorden. Basisundersøkelsen dekker hydrografi, vannkvalitet og planteplankton. Femten tokt ble gjennomført i samarbeid med Havnevesenet i Sandefjord og Sandefjord kommune ved Næringsmiddeltilsynet i Sandefjord, Andebu og Stokke.

Begge fjordsystemene er forholdsvis åpne og dataene for salt og temperatur indikerer at lagdelinger i fjordsystemet primært er påvirket av variasjoner i kyststrømmen. Beregninger ut fra data om næringssalttilførsler og fortykning i fjordsystemet gir et estimat for oppholdstid fra 20 dager og opp til 3 måneder. Utskiftningen i fjordsystemene kombinert med oksygendata kan gi oss informasjon om belastningen på systemet. Oksygenforholdene er gode ytterst i fjordsystemene. Inne i Mefjorden er det mindre gode oksygenforhold i den dypeste delen av fjorden. Innerst i Sandefjordsfjorden (innenfor Tranga) er oksygenforholdene fra ”Mindre gode” til ”Meget dårlige” i henhold til SFTs tilstandsklassifisering.

Kvalitative og kvantitative undersøkelser av algeplankton gir indikasjoner på forhøyet næringssalt tilførsel innover i fjordene. Det ble også tidvis observert kraftige blomstringer av giftige algearter. For begge toktene i mai 1997 ble det funnet konsentrasjoner av *Dinophysis*-arter som var langt over SNTs grense for båndlegging av skjellsanking til konsum.

Til tross for at fjordsystemene primært er påvirket av kyststrømmen, er det klare forskjeller i mengden totalfosfor og totalnitrogen fra innerst til ytterst i fjordene. Den generelle trenden er økende mengder innover i begge fjordene. Dette gjenspeiles også i avtagende siktedyp og høye konsentrasjon av alger innerst i fjordene. Tidvis dårlige forhold innerst i fjordsystemene, og da særlig Sandefjordsfjorden indikerer en belastning i overkant av fjordsystemenes bæreevne. Fremtidig overvåking av systemene bør derfor følge oksygenutviklingen i fjordene for eventuelt kunne vurdere ytterligere tiltak for å redusere belastningen av næringssalter til fjordene.

English summary

NIVA conducted a monitoring program during April 1997 to March 1998 in the fjords Sandefjordsfjorden and Mefjorden. This baseline investigation covers hydrography, water quality (nutrients and secci-depth) and algal plankton. Fifteen cruises were conducted in collaboration with the local council of Sandefjord represented by the Port of Sandefjord and the Food Control Authority in Sandefjord, Andebu and Stokke.

Both fjords are quite open towards the open sea of Skagerrak. This is reflected in the salinity and temperature data, which indicate that the stratification in the fjords is governed by variations in the coastal current.

Calculations based on data for nutrients and the dilution of these in the fjord give an estimate of water retention in the Sandefjordsfjord in the range twenty days to three months.

The exchange of water in a fjord combined with oxygen data can be used as an indicator of the stress inflicted on the ecosystem. The evaluation of the oxygen conditions is based on the minimum values of oxygen in the deep water close to the sediments. The oxygen conditions are good in the outer part of the fjords, while the inner part of the fjords are poor (Mefjorden) to very bad (Sandefjordsfjorden) according to the SFT (the Norwegian Pollution Control Authority) classification system.

The succession of algal plankton was followed through the period of investigation. The results both quantitatively and qualitatively indicate an increasing nutrient pressure on the system going inward in the fjords. In May 1997 high concentrations of toxic algae were observed. The number of toxic algae (several species of *Dinophysis*) were far above the admissible limit for catch and consumption of mussels according to SNT (the National Food Control Authority).

In spite of the fjords being strongly influenced by the coastal current, there is a clear gradient in the amount of total phosphorous and nitrogen from the outer part to the inner part of the fjords. The main trend is an increase in concentrations going inward the fjords. This is also reflected in a decrease in secci depth and an increase in amounts of algae in the inner parts of the fjords.

Episodes of poor conditions in the inner part of the fjords, especially the Sandefjordsfjorden, may be an indication that the ecosystems are being overstrained. Future monitoring of the fjords should focus on the oxygen consumption possibly also including the succession of algal plankton as a tool for choosing abatement strategies.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

I 1997 ble det igangsatt en basisundersøkelse av fjordsystemene Sandefjordsfjorden og Mefjorden. Basisundersøkelsen dekker hydrografi, vannkvalitet og planteplankton. Undersøkelsen ble gjennomført i samarbeid med Havnevesenet i Sandefjord og Sandefjord kommune ved Næringsmiddeltilsynet i Sandefjord, Andebu og Stokke.

Kloakkutslippet fra Sandefjord ligger i dag i de ytre deler av Sandefjordsfjorden, nord for Beinskjær på ca. 40 meters dyp. Det er imidlertid flere overløp i indre deler av fjorden, bl.a. ved fergekaian og innerst i Kamfjord. Dette medfører tidvis tilførsel av kloakkholdig avløpsvann (lekkasjer) og kloakkholdig regnvann. Den innerste delen av fjorden kan i perioder ha dårlig utskiftning med mulighet for oksygenmangel sommer og høst. Vannutskiftingen i ytre deler av fjorden (utenfor Tranga) antas å være god. Det er imidlertid noen områder i midtre/ytre del hvor det kan antas en noe mindre god vannutskifting. Dette gjelder innenfor skjærgården i vestre del av fjorden mellom Lofterød og Storøya.

Det foreligger ingen kjente data om vannutskiftingen i Mefjorden. Innerste deler av denne fjorden har vært nytt til deponering av en rekke typer avfall (Kastet fyllplass). Det ble derfor foretatt en undersøkelse av vannutskifting og oksygentilstanden i fjorden. Begge er viktige faktorer for å kunne bedømme tilgjengelighet og transport av miljøgifter, samt effekter av næringsalter.

1.2 Målsetting

*Målet med prosjektet er å gi en beskrivelse av fjordenes **tilstand** m.h.t. vannutskifting og vannkvalitet, som kan nyttes i en helhetsvurdering sammen med andre undersøkelser av fjorden.*

Resultatene av denne basisundersøkelsen vil kunne danne grunnlaget for et overvåkningsprogram for Sandefjordsfjorden og Mefjorden.

2. Bakgrunnsdata

2.1 Topografi

Sandefjordsfjorden (Norges sjøkartverk, kart nr. 2 (Torbjørnskjær til Rakkeboene))

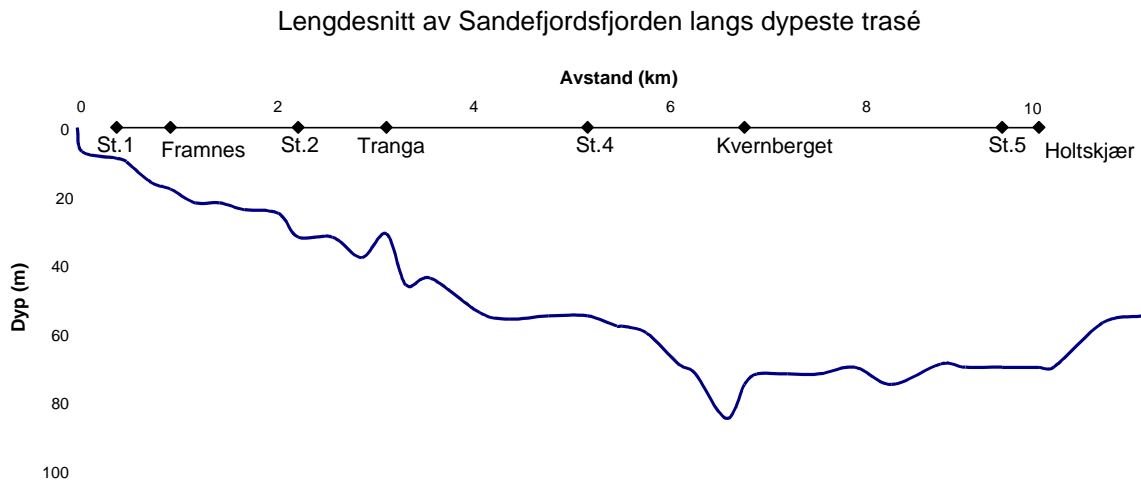
Sandefjordsfjorden er en langstrakt fjordarm, 10 km lang og omtrent 2 km bred over det meste av lengden. Fjorden heller forholdsvis jevnt utover mot Skagerrak, men er delt inn i 4 fjordavsnitt ved innsnevring.

Havneområdet innenfor snittet Virikkollen - Framnes er grunt, med midlere dyp ca. 5 m, og en 180 m bred åpning utover, med maksimalt dyp 18 m ute ved Framnes. Videre sørover øker maksimalt dyp gradvis til 38 m rett innenfor Tranga. Her er det en markert innsnevring i tverrsnittet via Thorøya - Trangsholmene - Tranga, med strømningsbredde ca. 300 m i overflaten og ca. 150 m i 10 m dyp, men det er ingen markert terskel. Terskeldypet forbi Tranga ser ut til å være ca. 31 m, slik at det bare er et lite avstengt bunnvolum innenfor.

Utenfor Tranga vider fjorden seg ut til ca. 2 km bredde, og den dypeste rennen skråner jevnt nedover mot 50-60 m forbi Hellesøya. Mellom Hellesøya og Kvernberget er en stor del av tverrsnittet forholdsvis grunt, og transportbredden i 20 m er bare ca. 400 m, men det er ingen terskler. Det dypeste partiet i fjorden finnes ved Kvernberget, hvor største dyp er angitt til 85 m. Dyprennen videre utover er ca. 70 m ut til Holtskjær. Av sjøkartene kan se ut til at det er en terskel på 55-60 m ut mot Skagerrak. Tabell 2.1 viser horisontalt areal og integrert volum fra bunn og opp for utvalgte dyp. Verdiene er basert på planimetrering for hver hele 10 eller 20 m og visuell interpolering for mellomliggende dyp. Dersom terskeldypet er 55 m, er det avstengte volumet totalt ca. $20\text{-}25 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, bare 5 % av totalt fjordvolum, og bare 10 % av volumet under 20 m.

Tabell 2.1. Areal og volumdata for Sandefjordsfjorden

Dyp (m)	Havnebassenget		Framnes – Tranga		Tranga – Kvernberget		Kvernberget – Holtskjær		Hele fjorden	
	Areal (km ²)	Volum (10 ⁶ m ³)	Areal (km ²)	Volum (10 ⁶ m ³)	Areal (km ²)	Volum (10 ⁶ m ³)	Areal (km ²)	Volum (10 ⁶ m ³)	Areal (km ²)	Volum (10 ⁶ m ³)
0	0.64	3.4	0.97	14	9.6	172	6.1	231	17	421
5	0.3	1.1	0.8	10	6.6	131	5.7	202	13	344
10	0.084	0.21	0.66	6.0	4.9	102	5.2	175	11	283
20			0.26	1.4	3.0	64	4.4	127	7.7	192
30			0.04	0.17	2.3	37	3.5	87	5.9	125
40					1.6	18	2.8	56	4.4	73
50					0.8	5.1	2.2	31	3.0	36
60					0.15	1.4	1.5	12	1.7	14
70					0.06	0.4	0.6	1.5	0.7	1.9
80					0.01	0.04			0.01	0.04
<i>Midlere dyp</i>	5.3		14.6		17.9		37.8			
<i>Max. dyp</i>	18.0		38.0		85.0		75.0			



Figur 2.1. Lengdesnitt av Sandefjordsfjorden, se også stiplet linje på Figur 3.1.

Mefjorden (Norges sjøkartverk, kart nr. 2 (Torbjørnskjær til Rakkeboene))

Mefjorden er en smal, grunn (< 30 meter dyp) fjord uten markerte terskler. I indre deler av fjorden er det en del holmer og skjær som kan begrense vannutskiftningen. Ytre deler av fjorden heller jevnt utover mot Skagerrak.

2.2 Tilførsler til Sandefjordsfjorden

Hovedtilførslene av kommunal kloakk går via Sandefjord kommunale renseanlegg, som ligger rett nord for Vannøya på vestsiden av fjorden. Utslippet ligger på 40 m dyp, ca. 200 m nord/nordøst for Beinskjæra. Hydrografistasjon 4 ligger i nærheten av utslippet.

Anlegget mottar avløpsvann fra ca. 42,000 p.e. (personekvivalenter). Ved normal drift vil det vannet som går ut fra anlegget inneholde ca. 240 µg/l fosfor, ca. 2 mg/l nitrogen og det kjemiske oksygenforbruk er ca. 66 mg/l (Aquateam 1998).

Renseanlegget mottar i følge årsrapporten mye fremmedvann, og det er derfor en god del overløpsvann. Vannmengden gjennom anlegget er ca. 10 mill. m³ pr. år, eller 0.32 m³/s. I tillegg gikk 90 000 m³ i omløp rundt anlegget i 1997 (26 000 m³ i 1996), men dette betyr lite sammenlignet med overløpene ute på nettet. I Sentrum pumpestasjon gikk det 360 000 m³ i overløp i 1997 (213 000 m³ i 1996) i løpet av 247 timer, dvs. ca. 1.3 m³/s i den tiden overløpet er i drift. I tillegg kommer 335 overløpstimer ved en rekke andre pumpestasjoner i Sandefjord avløpsdistrikt. I perioden august til desember 1997 var det i alt hhv. 765 og 201 overløpstimer ved hovedoverløp Haslebekken og Sjøberg. Vannmengden er ikke registrert ved

disse overløpene. Antas samme vannføring i de andre overløpene som ved Sentrum pumpe-stasjon kan overløpsvannmengden for året 1997 anslås til 2 mill. m³ (grovt anslag). Tidvis kan det altså være et samlet overløp på flere m³/s til de indre delene av fjorden. Overflateavrenning vil virke fortynnete, og det vil derfor være forholdsvis lave konsentrasjoner i overløpene sammenlignet med gjennomsnittet i det vannet som tilføres anlegget.

Data for kontrollprøvene viser at ved høy vannføring gjennom anlegget (rundt 50.000 m³/d og høyere) inneholder vannet som går inn på anlegget ca. 0.5 mg/l fosfor, 5 mg/l nitrogen og har et kjemisk oksygenforbruk (KOF) på ca. 50 mg/l. Hvis dette er typisk for vann i overløp, og overløpsvannmengden er riktig anslått, vil det gå noe over 1 tonn fosfor, 10 tonn nitrogen og 100 tonn KOF i overløp hvert år.

Tilførsler og utslipp av nitrogen og fosfor er hentet fra årsrapporten for Sandefjord renseanlegg (Aquateam 1998) (tabell 2.2). Ifølge tabell 2.2. slippes det ut 4-6 ganger mer via lekkasjer og overløp enn det som er anslått for overløp alene (forrige avsnitt). Dette kan være en indikasjon på at det er mer permanente lekkasjer som dominerer i indre deler av fjorden. Begge anslagene er imidlertid usikre. Det er derfor nødvendig med en statistisk analyse av mer utfyllende data for å kunne konkludere med en rimelig grad av sikkerhet på dette punktet.

Tabell 2.2. Utslippsregnskap (avrundete verdier) for Sandefjord renseanlegg 1997 (Aquateam 1998) (det antas at benevnningen skal være tonn, ikke kilo).

	P (tonn/år)	N (tonn/år)	KOF (tonn/år)
Totalt produsert	24.4	180	
Til renseanlegget	17.6	150	1800
Rest, antatt tap i overløp og lekkasjer	6.8	36	360 (?)
Utslipp fra renseanlegg inkl. Overløp ved anlegget	3.3	150	700
Totalt utslipp til fjorden	10	190	1060

Det foreligger også beregninger av tilførsler fra nedbørsfeltet til de bekkene som renner ut i Hemskilen, på vestsiden av fjorden litt lenger sør. (Mottatt fra Miljøvernssjef Lars Guren, Sandefjord Kommune). Disse tallene stammer fra 1988/89. Totalt er det ut fra data om nedbørsfeltet beregnet en fosforbelastning på 1.5 tonn /år, og en nitrogentilførsel på 50 tonn/år til Hemskilen. Hhv. 15 % og 2 % av dette skyldes overløp fra en pumpe-stasjon. Hvor stor del av totaltilførslene som når fjorden har vi ikke grunnlag for å vurdere. Noen prøver fra høsten 1988 viste fosforkonsentrasjoner på 50 – 100 µg/l, og nitrogenkonsentrasjoner fra 1 til 4 mg/l i det ferskvannet som da rant ut i Hemskilen. For andre deler av nedbørsfeltet har data ikke vært tilgjengelig, slik at det totalt kan være noe større tilførsler til Sandefjordsfjorden enn antydnet her.

For Mefjorden foreligger det ikke tilførselsdata.

3. Materiale og metoder

Overvåkningsprogrammet for Sandefjordsfjorden og Mefjorden 1997/98 ble satt opp i henhold til avtale om å gjennomføre 15 tokt innenfor en periode på ett år (Tabell 3.1).

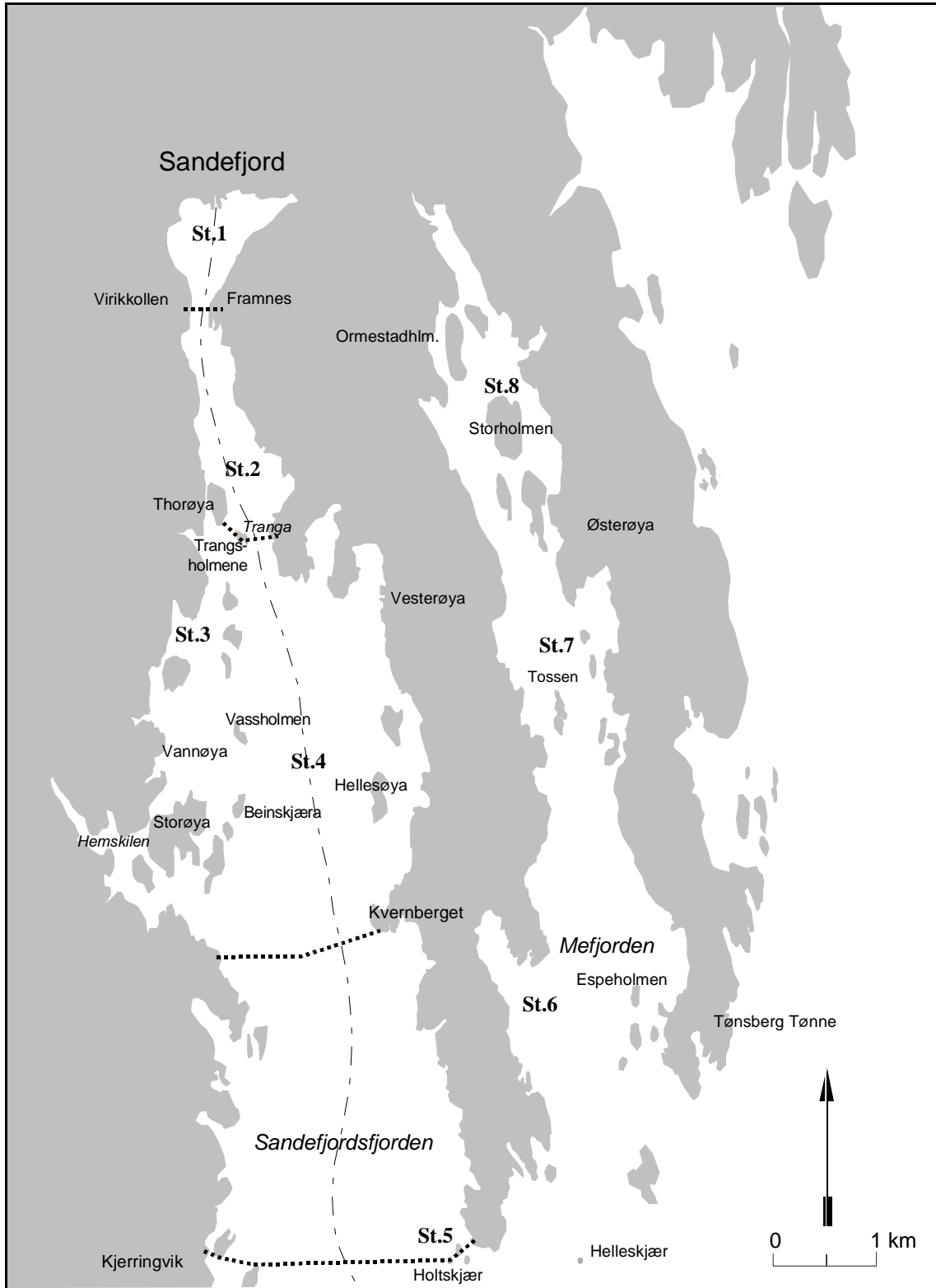
Stasjonsvalget for hydrografiundersøkelsene ble sett i sammenheng med plasseringen av stasjonsnett for det øvrige analyseprogrammet (se egne rapporter om miljøgifter og kildeopsporing). De åtte stasjonene ble fordelt med fire stasjoner i Sandefjordsfjorden, en femte ytterst i Sandefjordsfjorden, og tre i Mefjorden (Figur 3.1). Stasjon 5 (ytterst i Sandefjordsfjorden) fungerer som referansestasjon.

Analysemetodikk er beskrevet i tabellen nedenfor (Tabell 3.3).

Tabell 3.1. Tidspunkt og analyser for gjennomførte tokt i perioden 1997/1998, alle stasjoner.

Dato	Temperatur, salt og oksygen (overflate til bunn)	Siktedyp	Total fosfor, fosfat, Total nitrogen, nitrat, ammonium og silikat (0-2 m)	Planteplankton og klorofyll
14/04/97	X	X	X	X
14/05/97	X	X	X	X
28/05/97	X	X	X	X
11/06/97	X	X	X	X
25/06/97	X	X	X	X
09/07/97	X	X	X	X
23/07/97	X	X	X	X
22/08/97	X*	X*	X*	X*
03/09/97	X	X	X	X
18/09/97	X	X	X	X
20/10/97	X	X	X	X
19/11/97	X	X	X	X
15/01/98	X*	x*	X*	X
25/02/98	X	X	X	X
17/03/98	X	X	X	X

*Stasjon 5 ble ikke prøvetatt p.g.a. høye bølger.



Figur 3.1. Plassering av stasjonsnett for hydrografi og planteplankton. Stiplede linjer på tvers av fjorden viser områdeinndeling for volumberegninger ved planimetrering (Tabell 2.1). Langsgående linje i Sandefjordsfjorden indikerer plassering av lengdesnitt.

Tabell 3.2. Hydrografiske, hydrokjemiske og plankton stasjoner for hydrografi/hydrokjemisk-programmet.

Stasjonsnett	Lokalitet	Posisjon	Dybde (m)
Sandefjordsfjorden			
St. 1	Sandefjord havnebasseng	59°7,4'N 10°14,0'E	8
St. 2	Øst for Thorøya båthavn	59°6,2'N 10°14,4'E	30
St. 3	Bukten sørøst for Lofterød	59°5,4'N 10°13,9'E	8
St. 4	Mellom Vassholmen og Hellesøy	59°4,75'N 10°14,7'E	55
St. 5	Nordvest for Holtskjærgruppen	59°2,5'N 10°15,8'E	60
Mefjorden			
St. 6	Vest for Espeholmen	59°4,25'N 10°17,4'E	15
St. 7	Nord for Tossen	59°5,9'N 10°16,85'E	20
St. 8	Nord for Storholmen	59°6,75'N 10°16,75'E	8

For samtlige tokt i perioden 1997/98 ble det innsamlet prøver fra overflaten med et 0-2 meters rør for analyse av totalfosfor, løst fosfat, total nitrogen, nitrat, ammonium, silikat, klorofyll *a* og planteplankton.

Det ble også gjennomført oksygen-, temperatur- og salt- målinger fra overflate til bunn på alle tokt (sondemålinger). I tillegg ble det analysert oksygen med Winkler metoden for noen av toktene (1997: 14/05, 11/06, 09/07, 03/09 og 17/10). Det ble i hovedsak tatt prøver like over bunn for alle stasjonene:

- ⇒ Stasjon 1: 8 m
- ⇒ Stasjon 2: 25 og 30 m
- ⇒ Stasjon 3: 8 m
- ⇒ Stasjon 4: 55 m for stasjon 4 (50 m 14/5)
- ⇒ Stasjon 5: 50 m (3/9), 55 m (11/6 og 9/7), 60 m (14/5 og 6/10)
- ⇒ Stasjon 6: 15 m (10 m 14/4)
- ⇒ Stasjon 7: 20 m
- ⇒ Stasjon 8: 8 m

Tabell 3.3. Metodikk anvendt i overvåkningsprogrammet 1997/1998.

Parameter		Dyp(m)	Analysemetode	Nøyaktighet/ Deteksjonsgrense
Total Nitrogen	Tot-N	0 – 2	Intern, NS 4743	> 10 ug/l
Nitrat	NO ₃ -N	0 – 2	Intern NS 4745	> 1 ug/l
Ammonium	NH ₄ -N	0 – 2	Intern NS 4746	> 5 ug/l
Total Fosfor	Tot-P	0 – 2	Intern NS 4725	> 1 ug/l
Ortofosfat	PO ₄ -P	0 – 2	Intern NS 4724	> 1 ug/l
Silikat	SiO ₂	0 – 2	Intern standard	± 3 umol/l
Klorofyll <i>a</i>	KLA	0 – 2	Intern NS 4766	> 1 ug/l
Kvantitativ analyse planteplankton		0 – 2		
Håvtrekk		0 – 20		
Oksygen – bunnvann			Winkler titrering	± 0,1 mg/l
Oksygen			Sensordata STD	± 0.21 mg/l
Temperatur		0 – bunn	Sensordata STD sonde Serie 200	± 0,01 °C
Saltholdighet		0 – bunn	Sensordata STD sonde Serie 200	± 0,2 PSU (ledningsevne)

4. Resultater

4.1 Hydrografi og oksygen i Sandefjordsfjorden og Mefjorden

De hydrografiske data som er samlet inn gjennom prosjektet viser at lagdelingen i Sandefjordsfjorden og Mefjorden i hovedsak følger variasjonene i kystvannet utenfor (Figur 4.1 til 4.6).

Temperaturen varierer gjennom årstidene, med oppvarming av overflatevann i sommerhalvåret og tidlig høst. Variasjonene i salt og temperatur er omtrent de samme på stasjon 5 (Figur 4.2 og 4.5) ytterst i Sandefjordsfjorden som på de indre stasjonene (Figur 4.1, 4.3, 4.4 og 4.6) øvrige stasjoner er presentert med isopletdiagram i vedlegg A). Dette indikerer at fjordsystemet primært er påvirket av endringer i kyststrømmen og i mindre grad av lokale faktorer. Dette er rimelig, da det bare er mindre lokale ferskvannstilførsler til de to fjordsystemene.

I midten av april er saltholdigheten i overflaten ca. 31 i hele fjordsystemet, og med nær homogene forhold i vannsøylen. I løpet av forsommeren frem til 11. juni reduseres saltholdigheten gradvis til ca. 20 i overflatelaget, og det dannes et sprangsjikt omkring 15-20 m dyp. Ferskvannspåvirkningen i overflatelaget avtar i august – september, slik at saltholdighet og tetthet øker i mellomdypene (10-25 m). I perioden oktober til november er vannmassene igjen nær homogene. Vinteren 1998 er det igjen en sterkere sjiktning, med noe ferskvannspåvirkning i overflaten.

Hovedmengden av oksygendata er samlet inn ved bruk av oksygensonde. Denne metoden er oftest langt mindre nøyaktig enn f.eks. kjemiske analysemetoder som Winkler titrering. Oksygenmålingene med sonde ble derfor supplert med kjemisk analyse av oksygen for å få et grunnlag for sikre konklusjoner om forskjeller i oksygenforhold i dypvannet. Oksygenkonsentrasjonene på stasjon 5 tenderer til å være noe høyere enn for de indre stasjonene i Sandefjordsfjorden når en sammenligner tilsvarende dyp. I oktober 1997 er oksygenkonsentrasjonene på 30 m dyp 4.5 ml/l på stasjon 5, og 4.0 på stasjon 4, og 3.7 ml/l på stasjon 2. På dyp 40-50 m har stasjon 4 ca. 0.7 ml mindre oksygen enn stasjon 5.

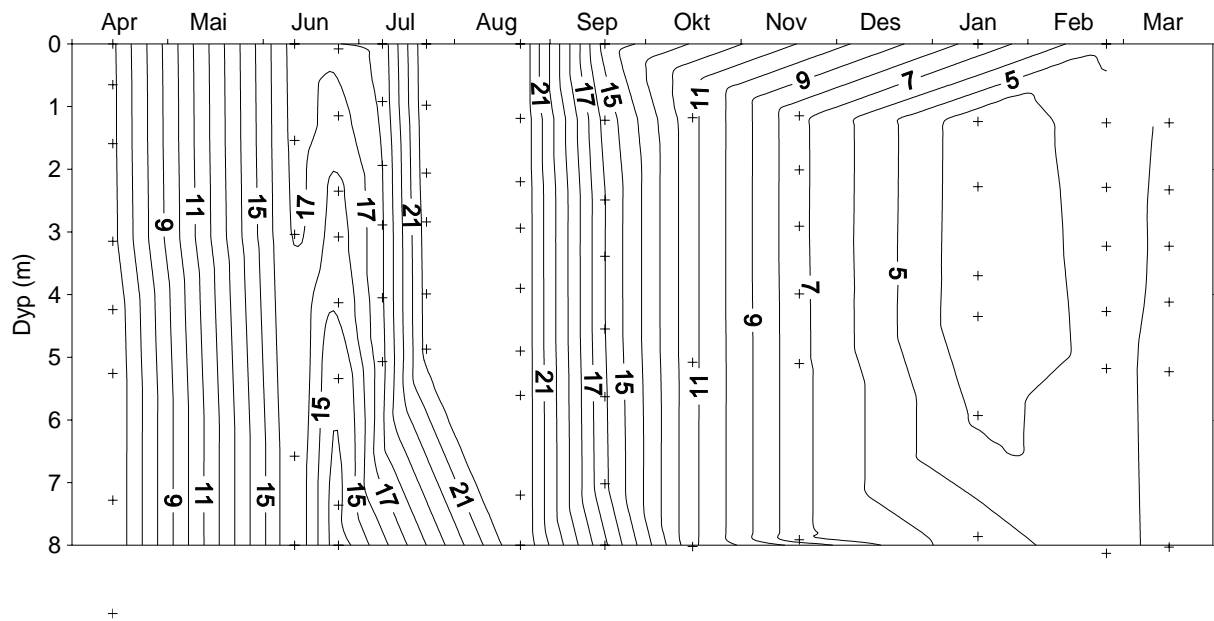
Det ble målt synkende oksygenmengder i en periode på høsten for de innerste stasjonene i begge fjordene (Tabell 4.1). I ett tilfelle (stasjon 1) ble det i september målt oksygenfrie vannmasser i bunnvannet (Tabell 4.1). Verdiene for oksygenkonsentrasjoner nær bunn for de forskjellige stasjonene gir følgende klassifisering av fjordene (Tabell 4.1):

Oksygenverdier Sandefjordsfjorden: Minimumsverdiene for oksygen plasserer stasjon 1 i klasse V “Meget dårlig”, stasjon 2 og 4 i klasse II-III “God”- “Mindre god”, stasjon 3 i klasse I “Meget god” og stasjon 5 i klasse II “God”.

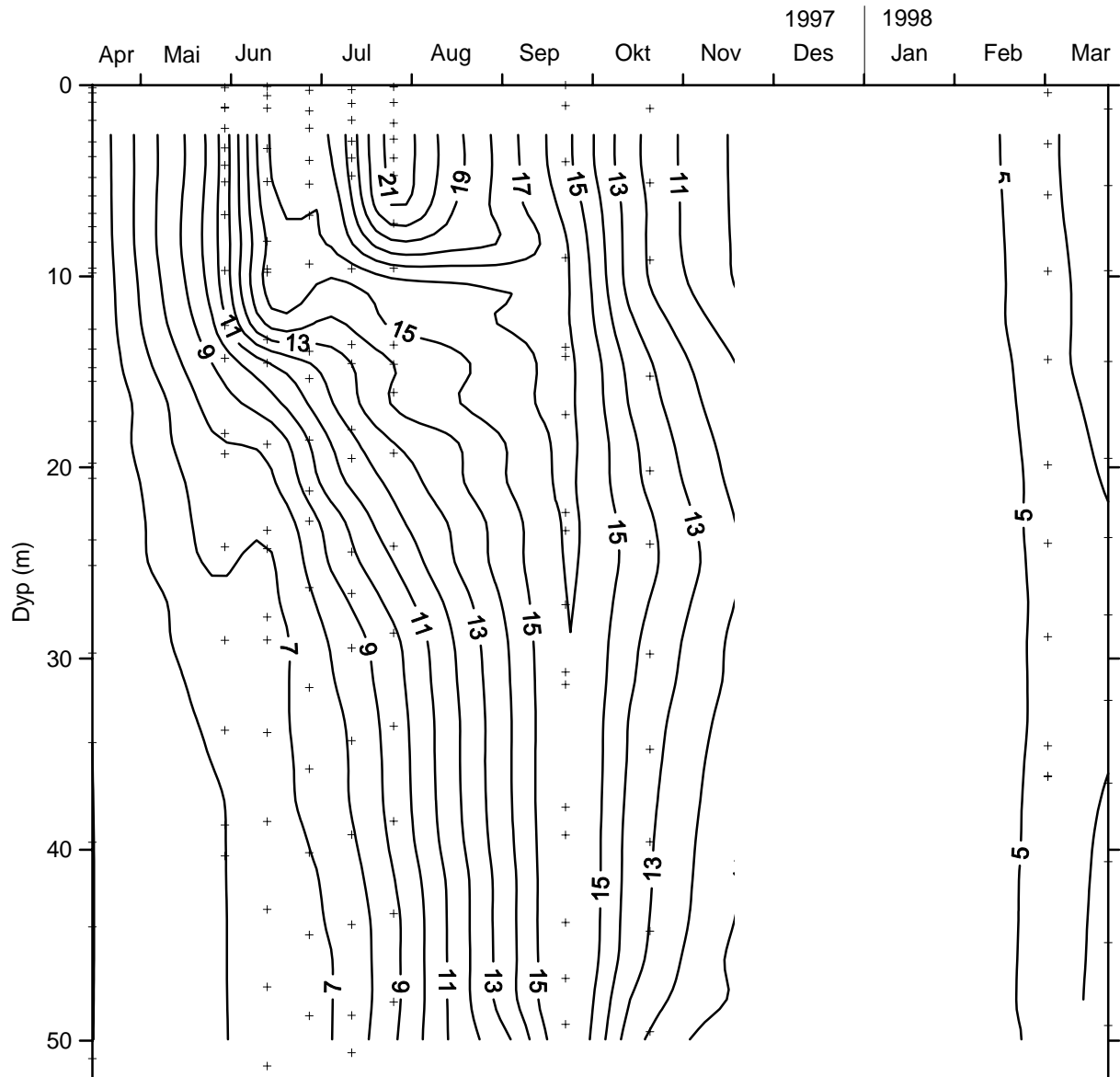
Oksygenverdier for Mefjorden: Minimumsverdiene for oksygen plasserer stasjon 6 i klasse II “God”, stasjon 7 i klasse III ”Mindre god” og stasjon 8 i klasse I “Meget god”.

Tabell 4.1. Oksygenmengder målt med Winkler titrering i Sandefjordsfjorden og Mefjorden. Tilstandsklasser i henhold til Molvær m.fl. 1997.

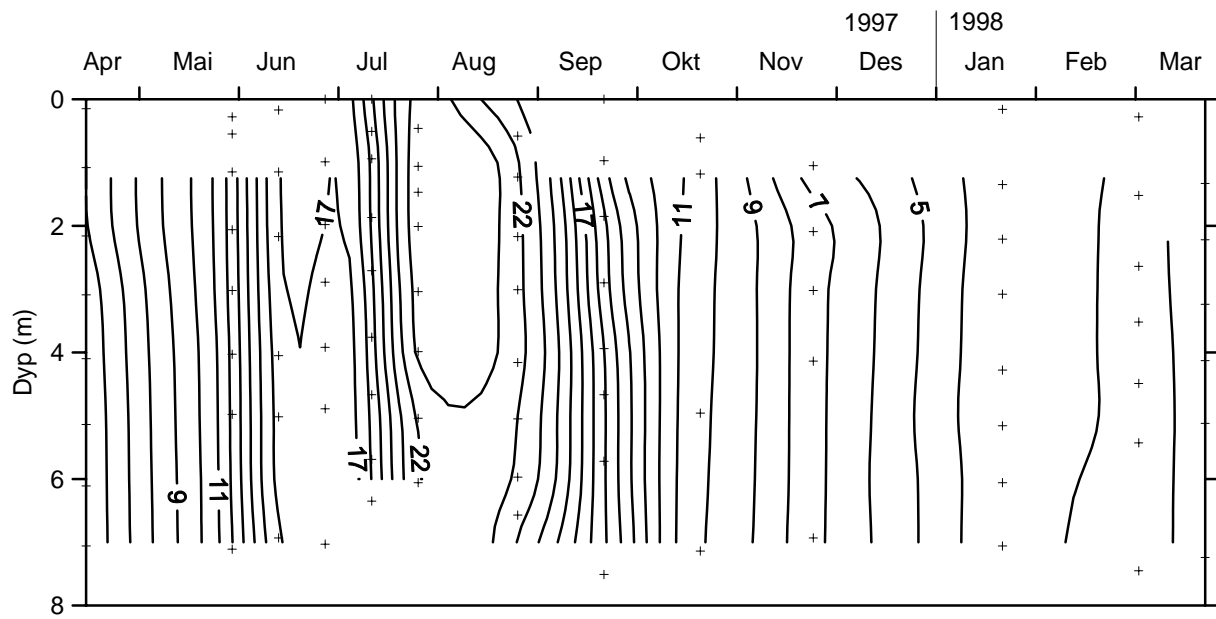
Stasjon	Minimumsverdier (ml/l)	Tilstandsklasser	Dyp (m)
1	0	V	8
2	3.5	II-III	25, 30
3	5.4	I	8
4	3.5	II-III	50, 55
5	4.1	II	50, 55, 60
6	4.1	II	10, 15
7	2.8	III	20
8	5.0	I	8



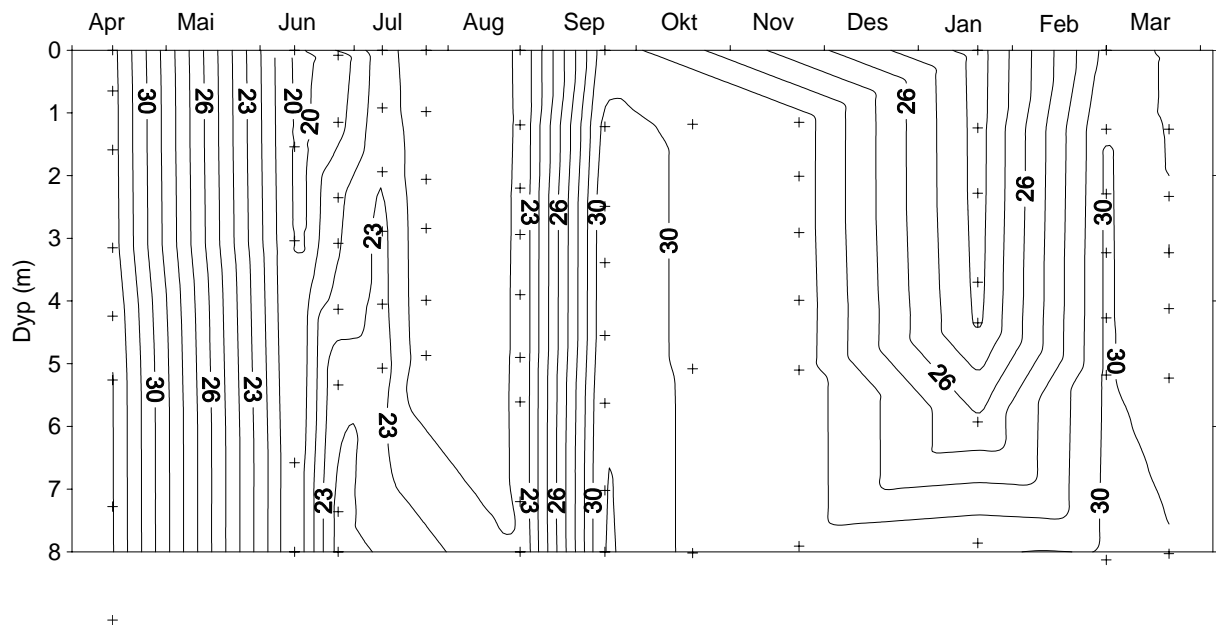
Figur 4.1. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 1, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



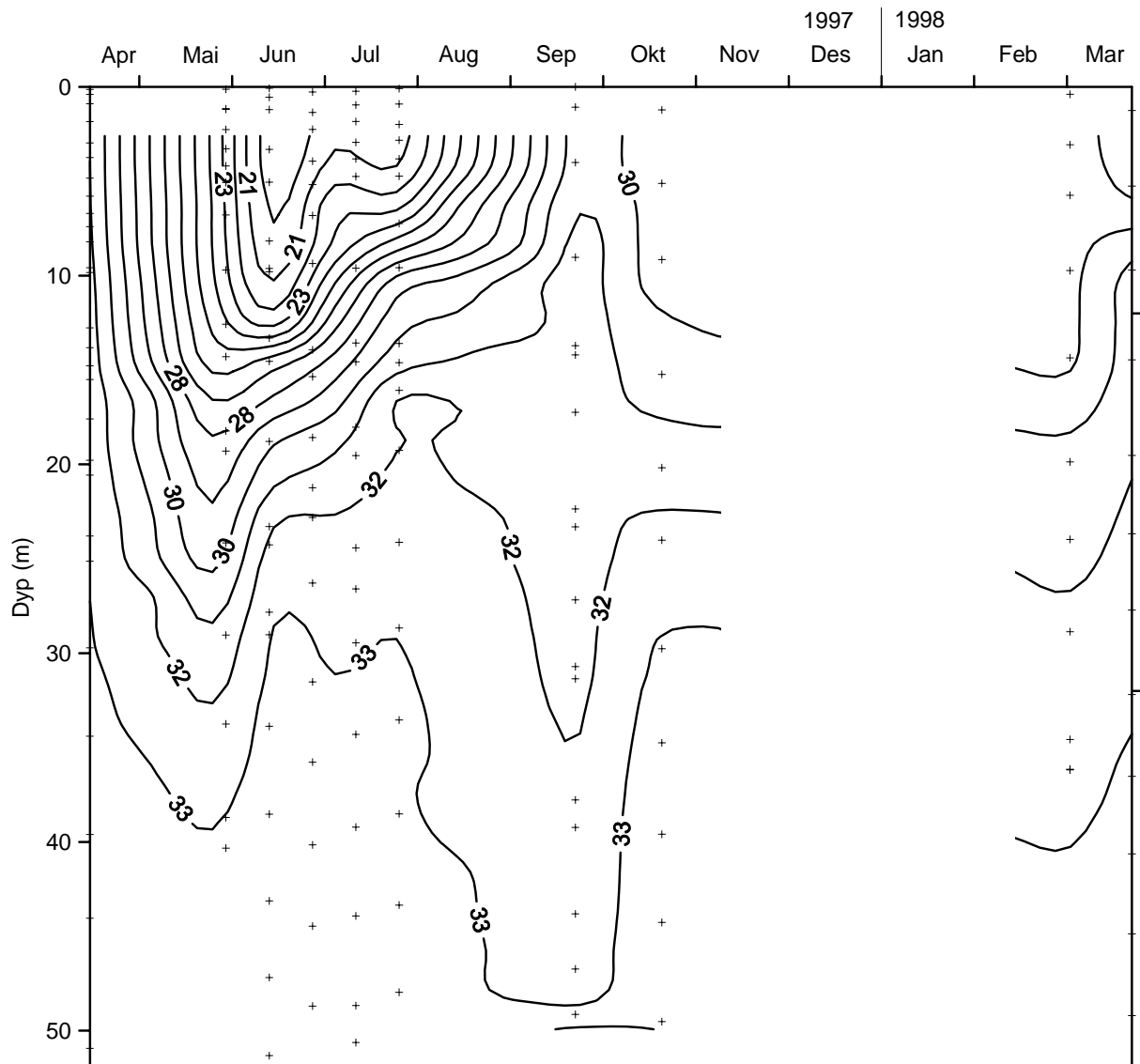
Figur 4.2. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 5, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



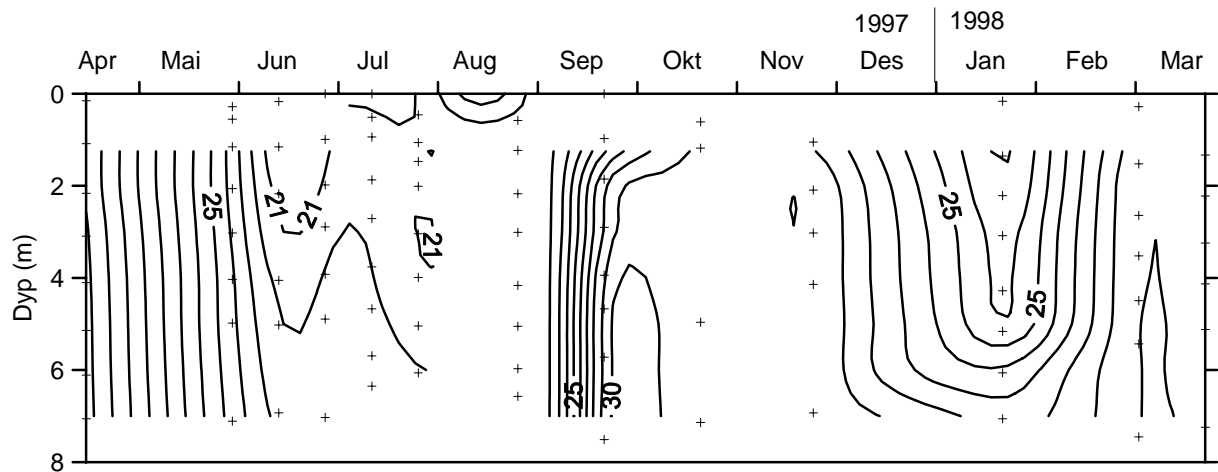
Figur 4.3. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 8, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



Figur 4.4. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 1, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



Figur 4.5. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 5, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



Figur 4.6. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 8, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).

4.2 Næringsalter

Løste næringsalter fosfat, nitrat og ammonium er grunnlaget for algevekst i fotisk sone. Store tilførsler av løste næringsalter kan medføre stor algeproduksjon, som igjen medfører et stort oksygenforbruk når algene synker til bunns og brytes ned. Næringsalter ble målt i overflaten (0-2 m) for alle de 8 stasjonene. Resultatene er presentert som medianverdier for sommer og vinter (Tabell 4.3), samtlige måledata er presentert i vedlegg B.

4.2.1 N/P forholdet

N/P forholdet i planteplankton er gjennomsnittlig 41:7:1 (C:N:P, vektbasis). Det antas som en regel at når N/P-forholdet avviker vesentlig fra 7:1 er det ene av de to næringsaltene potensielt begrensende for algeveksten. N/P-forholdet i fjorden avviker vesentlig fra 7:1 (Tabell 4.2), og kan indikere fosforbegrensete systemer. Stasjonene innerst i fjordene kan synes noe mindre P-begrenset enn stasjonene lengre ut i fjordene. P-begrensning i dette området er også beskrevet i Langtidsovervåkning av miljøkvalitet i kystområdene av Norge (Pedersen m.fl. 1995).

Tabell 4.2. Nitrogen til fosfor forholdet i overflatevannet, juni - september 1997, regnet for totalverdier.

Stasjoner	Tot-N:Tot-P (vektbasis)	Antall obs.
St. 1	18	5
St. 2	22	5
St. 3	23	5
St. 4	28	5
St. 5	33	4
St. 6	31	5
St. 7	30	5
St. 8	23	5

4.2.2 Tilstandsklasser for nærings salt

Resultatene for alle målingene er presentert i vedlegg B.

Resultatene fra denne undersøkelsen er vurdert i henhold til klassifikasjons kriteriene for nærings salt (Molvær m.fl. 1997) og resultatene (Tabell 4.3) er som følger:

Sommerverdier for Sandefjordsfjorden:

Stasjon 1: Medianverdiene for nærings salt i overflatevannet klassifiseres til klasse II "God" for total fosfor og total nitrogen, samt klasse I "Meget god" for løst fosfat, nitrat og ammonium.

Stasjon 2: Medianverdiene for nærings salt i overflatevannet klassifiseres til klasse II "God" for total nitrogen, og klasse I "Meget god" for løst fosfat, total nitrogen, nitrat og ammonium.

Stasjon 3, 4 og 5: Medianverdiene for nærings salt i overflatevannet klassifiseres til klasse I "Meget god" for total fosfor, løst fosfat, total nitrogen, nitrat og ammonium.

Sommerverdier for Mefjorden:

Stasjon 6 og 7: Medianverdiene for nærings salt i overflatevannet klassifiseres til klasse I "Meget god" for total fosfor, løst fosfat, total nitrogen, nitrat og ammonium.

Stasjon 8: Medianverdiene for nærings salt i overflatevannet klassifiseres til klasse II "God" for total fosfor og total nitrogen, mens løst fosfat, nitrat og ammonium klassifiseres til klasse I "Meget god".

Tabell 4.3. Sommerverdier for næringsalter i overflatevann juni - august -97. Kolonner med romertall indikerer tilstandsklasser (Molvær m.fl. 1997).

Stasjoner	Tot-P (µg/l)		PO ₄ -P (µg/l)		Tot-N (µg/l)		NO ₃ -N (µg/l)		NH ₄ -N (µg/l)		Antall obs.
St. 1	13,0	II	2,0	I	250	II	4,5	I	12,0	I	5
St. 2	8,0	I	1,0	I	260	II	3,5	I	11,0	I	5
St. 3	7,0	I	1,5	I	220	I	4,0	I	9,0	I	5
St. 4	7,0	I	1,0	I	215	I	4,0	I	15,0	I	5
St. 5	6,0	I	2,0	I	208	I	4,0	I	8,5	I	4
St. 6	7,0	I	1,0	I	235	I	3,0	I	7,0	I	5
St. 7	9,0	I	1,0	I	235	I	4,0	I	8,0	I	5
St. 8	13,0	II	1,0	I	280	II	4,0	I	11,0	I	5

Vinterverdier for Sandefjordsfjorden:

Resultatene for vinterverdiene i denne undersøkelsen er vurdert i henhold til klassifikasjonskriteriene for næringsalter (Molvær m.fl. 1997) og resultatene (Tabell 4.4) er som følger:

Stasjon 1: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse III "Mindre god" for total nitrogen og nitrat, klasse II "God" for total fosfor og ammonium, og til klasse I "Meget god" for løst fosfat.

Stasjon 2: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse III "Mindre god" for total nitrogen og nitrat, til klasse II "God" for ammonium, og klasse I "Meget god" for løst fosfat og total fosfor.

Stasjon 3: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse IV "dårlig" for nitrat, klasse III "Mindre god" for total nitrogen, klasse II "God" for ammonium og total fosfor, og til klasse I "Meget god" for løst fosfat.

Stasjon 4 og 5: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse I "Meget god" for total fosfor, løst fosfat, total nitrogen, nitrat og ammonium.

Vinterverdier for Mefjorden:

Stasjon 6: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse I "Meget god" for total fosfor, løst fosfat, total nitrogen, nitrat og ammonium.

Stasjon 7: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse II "God" for total nitrogen, og klasse I "Meget god" for total fosfor, løst fosfat, nitrat og ammonium.

Stasjon 8: Medianverdiene for næringsalter i overflatevannet klassifiseres til klasse IV "dårlig" for total nitrogen og nitrat, klasse III "mindre god" for ammonium, og til klasse II "God" for total fosfor og løst fosfat.

Tabell 4.4. Vinterverdier overflatevann september (-97) - mars - (98). Kolonner med romertall indikerer tilstandsklasser (Molvær m.fl. 1997).

Stasjoner	Tot-P		PO ₄ -P		Tot-N		NO ₃ -N		NH ₄ -N		# obs.
St. 1	23	II	14	I	490	III	215	III	34	II	3
St. 2	20	I	10	I	465	III	225	III	36	II	3
St. 3	23	II	15	I	495	III	260	IV	42	II	3
St. 4	20	I	9	I	260	I	83	I	23	I	3
St. 5	17	I	10	I	220	I	51	I	15	I	2
St. 6	19	I	10	I	240	I	60	I	20	I	3
St. 7	20	I	12	I	340	II	60	I	23	I	3
St. 8	23	II	17	II	580	IV	280	IV	86	III	3

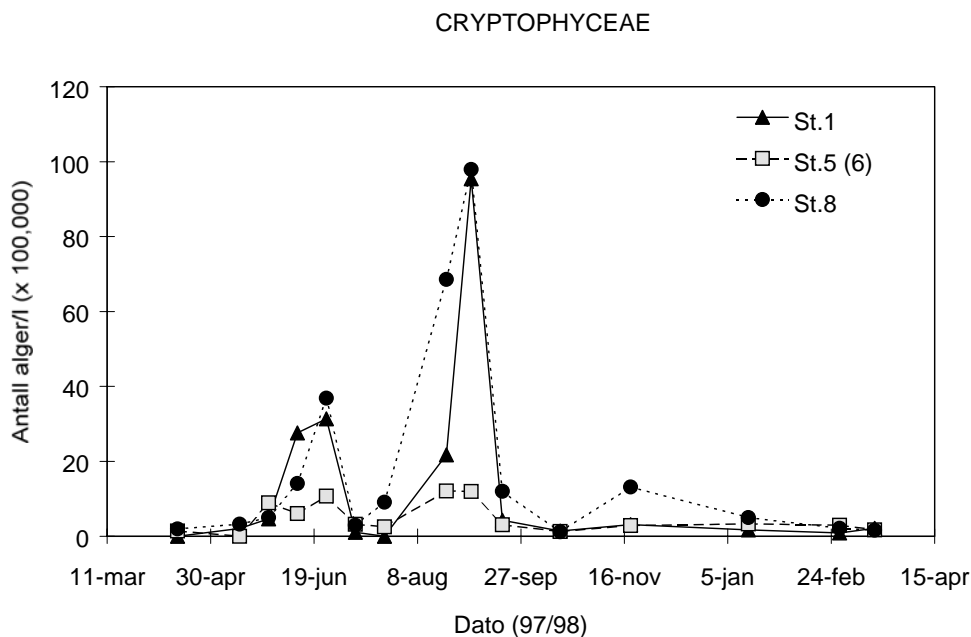
4.3 Planteplankton, klorofyll og siktedyp

4.3.1 Planteplankton

Toktplan for planteplankton er presentert i Tabell 3.1. Stasjonene innerst i de to fjordene (stasjon 1 og 8) er valgt for å presentere planteplanktonet i fjordene. Stasjon 5 er valgt som referanse for planteplankton utenfor fjordene, med unntak av 22. august da høye bølger gjorde det umulig å ta prøver ved stasjon 5. Vi har derfor valgt å presentere data fra stasjon 6 for denne datoen, da denne er mest lik stasjon 5. Detaljerte lister over artsforekomster er presentert i vedlegg B.

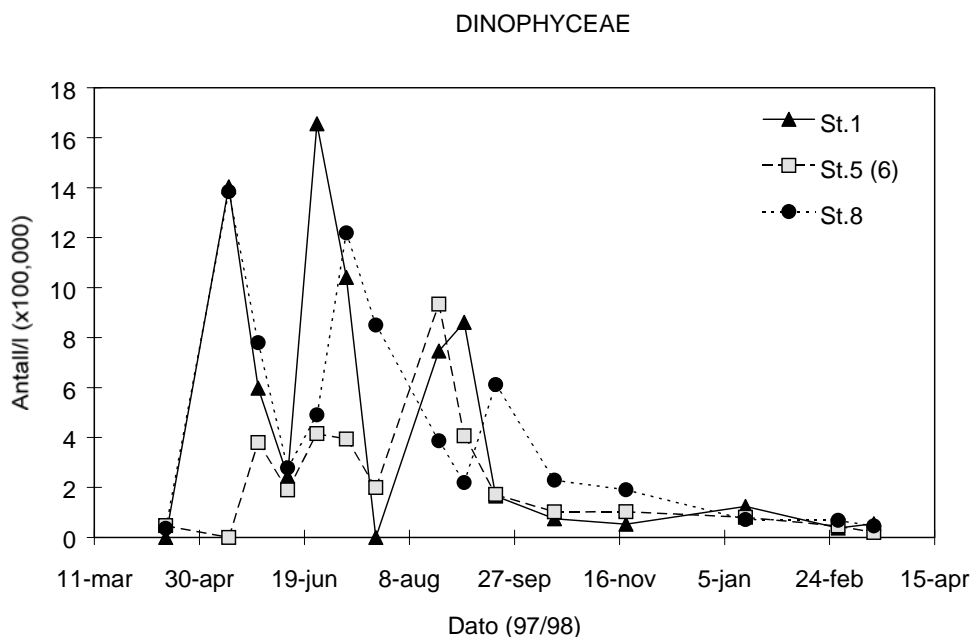
Forekomsten av flagellater som føres til algeklassen Cryptophyceae (Figur 4.7) (svelgflagellater), viste klare likheter mellom stasjonene innerst i Sandefjordsfjorden (st. 1) og Mefjorden (st. 8), mens ytterste stasjonen i munningen av Sandefjordsfjorden (st.5) skilte seg ut. St. 1 og st. 8 hadde betydelig høyere konsentrasjoner av cryptophyceer enn st. 5. Forskjellen var størst i perioden med god lystilgang.

Et tilsvarende mønster ble observert for dinoflagellatene (fureflagellatene/Dinophyceae) (Figur 4.8) som for cryptophyceene, med langt høyere konsentrasjoner på st. 1 og st. 8 enn på st. 5.



Figur 4.7. Forekomsten av flagellater tilhørende algeklassen Cryptophyceae innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st. 8).

I mai var det en betydelig oppblomstring av ulike dinoflagellater der slektene *Ceratium*, *Dinophysis* og *Scrippsiella* gav et betydelig bidrag til algebiomassen. *Dinophysis* er produsent av DSP-toksin (diaré fremkallende). Størst forekomst ble observert på stasjon 8 i slutten av mai med totalt 20.300 celler/l. Det ble gjennomført 2 tokt i mai 1997, konsentrasjonen av *Dinophysis*-arter var langt over SNTs (Statens Næringsmiddeltilsyn) grense for båndlegging av skjellsanking til konsum (900-1.200 celler/l avhengig av blomstringsart).

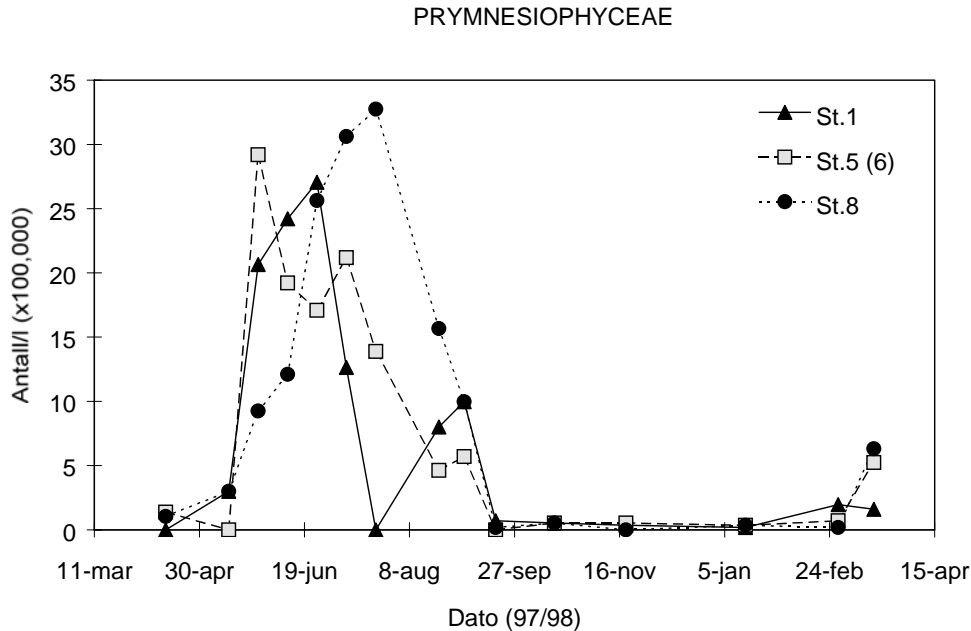


Figur 4.8. Forekomsten av dinoflagellater (Dinophyceae) innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st. 8).

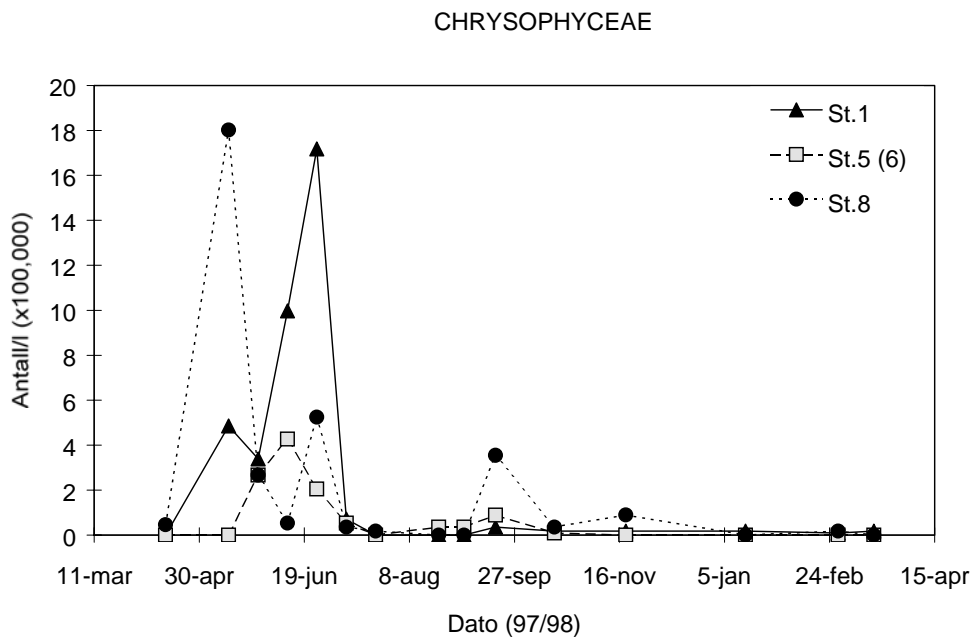
I juni var konsentrasjonen under faregrensen, men en ny oppblomstring i juli gav på nytt konsentrasjoner over faregrensen. I begynnelsen av september var konsentrasjonene av *Dinophysis*-arter igjen langt over faregrensenivået. Forekomstene av *Ceratium*, som er store alger, lå generelt på blomstringskonsentrasjoner (>1.000 celler/l) i hele 1997 på st. 1 og st. 8. Særlig høy var konsentrasjonen på st. 1 i begynnelsen av september da celletallet for denne algeslekten totalt var 86.400 celler/l. Den dominerende arten var *Ceratium furca*. *Katodinium rotundatum* forekom i relativt høye konsentrasjoner utover sommeren. Høyest var konsentrasjonen (0,8 mill. celler/l) i slutten av juni og begynnelsen av juli for henholdsvis st. 1 og st. 8. *Prorocentrum minimum* (0,2 mill. celler/l) blomstret opp i slutten av juli på st. 8, uten å bli registrert på st. 1. I slutten av august og begynnelsen av september ble den imidlertid registrert tilsvarende konsentrasjoner på st. 1, men forekom da bare sporadisk på st. 8. *Protoperdinium pellucidum* ble registrert med ca. 0,2 mill. celler/l på st. 1 i begynnelsen av juli, mens forekomstene på st. 8 bare var sporadisk i hele innsamlingsperioden.

For de planktonalgene som tilhører algeklassen Prymnesiophyceae (Figur 4.9), var det ingen klare forskjeller mellom de tre stasjonene. Til denne klassen hører bl. a. *Emiliana huxleyi* og

Chrysochromulina (klassen har potensielt giftproduserende arter) som hadde maksimumsregistreringer i Mefjorden (st. 8) i juli med henholdsvis 2,3 og 2,1 mill. celler/l. Blomstringsforløpet syntes i 1997 å være faseforskjøvet med blomstringer først i Sandefjordsfjorden og deretter i Mefjorden.



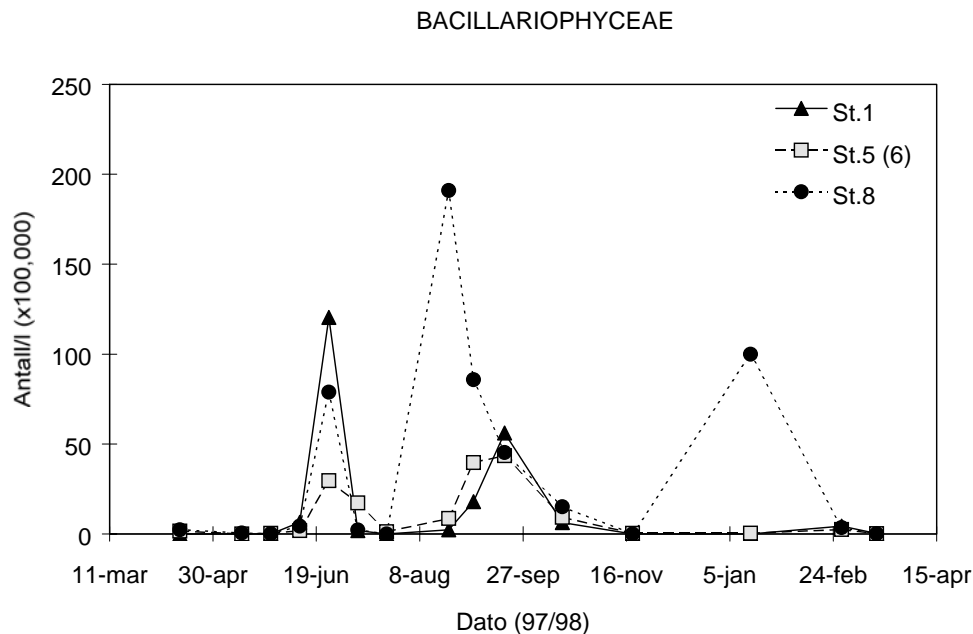
Figur 4.9. Forekomsten av flagellater tilhørende algeklassen Prymnesiophyceae innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st. 8).



Figur 4.10. Forekomsten av flagellater tilhørende algeklassen Chrysophyceae innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st. 8).

Forekomsten av chrysophyceer (gulalger) (Figur 4.10) hadde en utpreget topp i mai/juni. Dette skyldtes forekomster av *Dinobryon* og *Pseudopedinella* som forekom i størst antall på de innerste stasjonene (st.1, st. 8). Maksimumskonsentrasjonen for *Dinobryon* på 1,8 mill. celler/l ble registrert i Mefjorden (st. 8) i midten av mai, mens høyeste konsentrasjon for *Pseudopedinella* på 1,3 mill. celler/l ble registrert i første halvdel av juni, innerst i Sandefjordsfjorden (st.1).

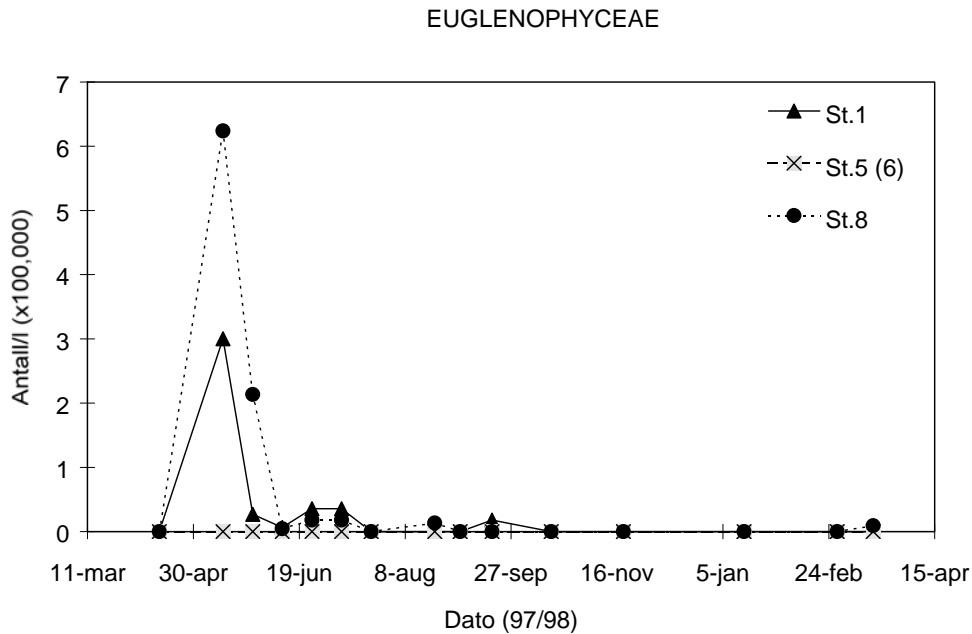
Gjentatte blomstringer av kiselalger ble observert (Bacillariophyceae) (Figur 4.11). *Skeletonema costatum* blomstret i slutten av juni med maksimalt celletall på st.1 (12 mill. celler/l). I slutten av august blomstret en liten diatome opp i stort antall (19 mill. celler/l) på st. 8. En ny blomstring ble registrert i begynnelsen av september da *Chaetoceros* cf. *thronsdonii* blomstret opp med høyest celletall på st. 8 (7,8 mill. celler/l). *Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima* (potensielt giftproduserende) blomstret i perioden september/ oktober med maksimalt 5,2 mill. celler/l på st. 1. I slutten av februar blomstret *Proboscia alata* (0,2 mill. celler/l). Selv om celletallet var lavt, er dette en stor alge som derfor gir et betydelig bidrag til algebiomassen. Kiselalgeforekomstene på st. 8 synes periodevis å skille seg ut fra de andre stasjonene ved at det her forekom flere blomstringssituasjoner enn på de to andre stasjonene.



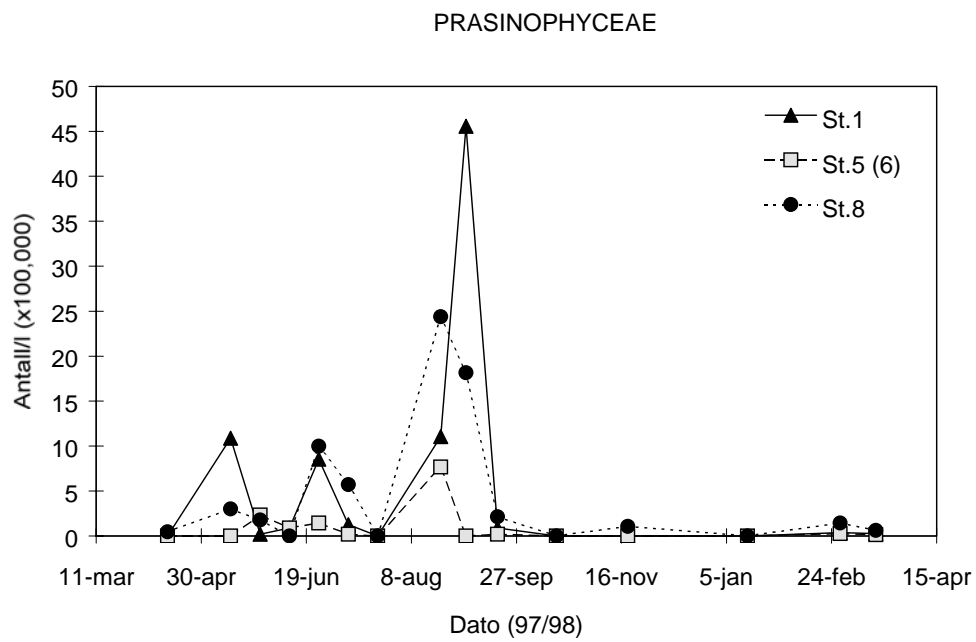
Figur 4.11. Forekomsten av kiselalger (Bacillariophyceae) innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st. 8).

Euglenophyceer (Figur 4.12) ble bare registrert på st. 1 og st. 8. Høyest konsentrasjon (0,6 mill. celler/l) ble registrert innerst i Mefjorden i midten av mai.

Konsentrasjonen av prasinophyceer (Figur 4.13) var gjennomgående høyere på stasjonene innerst i Sandefjordsfjorden (st. 1) og Mefjorden (st. 8) enn ytterst i munningen av Sandefjordsfjorden (st.5). Høyest registrering ble gjort på st. 1 i begynnelsen av september da *Pyramimonas* spp. forekom i et antall på 4,5 mill. celler/l.

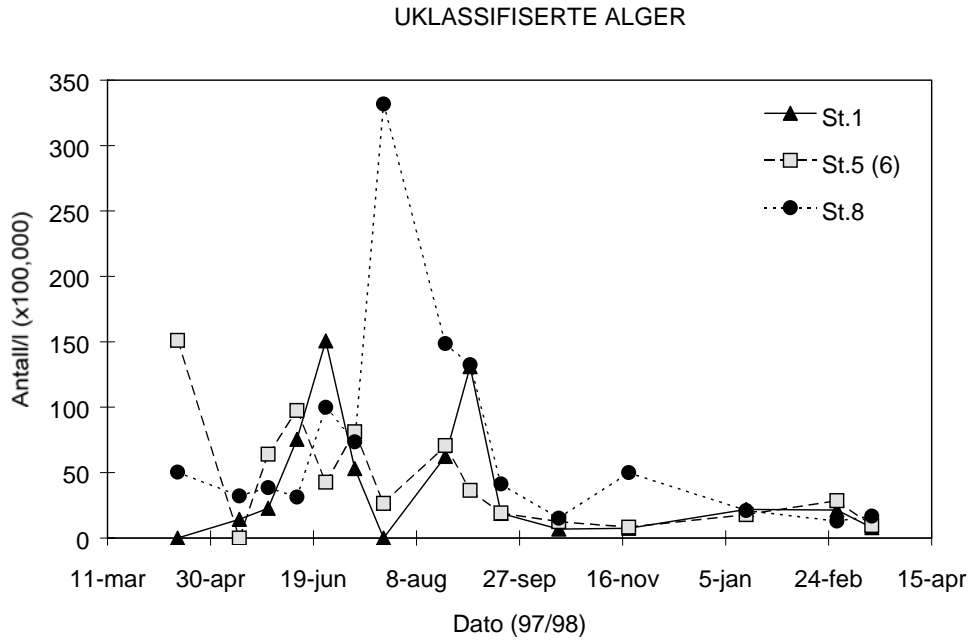


Figur 4.12. Forekomsten av flagellater tilhørende algeklassen Euglenophyceae innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st. 8).



Figur 4.13. Forekomsten av flagellater tilhørende algeklassen Prasinophyceae innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st.8).

Forekomsten av uklassifiserte alger (Figur 4.14) som i hovedsak er små flagellater, viser et noe varierende bilde, men stasjonene innerst i fjordene skilte seg periodevis ut med betydelig høyere celletall enn st. 5 ytterst i Sandefjordsfjorden. Høyeste registrering ble gjort i Mefjorden i slutten av juli med 33 mill. celler/l.



Figur 4.14. Forekomsten av ikke klassifiserte alger innerst (st. 1) og ytterst (st. 5) i Sandefjordsfjorden og innerst i Mefjorden (st.8).

4.3.2 Klorofyll a

Klorofyll a gir et relativt mål for planteplankton i vannmassene. I SFTs klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (Molvær m.fl. 1997) anbefales tilstandsklasser beregnet som medianverdier i overflaten for perioden juni til september. Vurdert i forhold til tilstandsklasser plasseres stasjon 1 (Sandefjordsfjorden) og stasjon 8 (Mefjorden) i klasse II "God". De øvrige stasjonene i Sandefjordsfjorden (stasjon 2,3 og 4) og Mefjorden (stasjon 6 og 7) i tilstandsklasse I "Meget god" (Tabell 4.5).

Tabell 4.5. Klorofyll mengder i Sandefjordsfjorden og Mefjorden 1997/98. (Tilstandsklasser, Molvær m.fl. 1997).

Dato	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8
14/04/97	0.47	0.42	0.47	0.56	0.57	0.53	0.69	0.51
14/05/97	5.78	2.37	2.34	2.31	1.34	1.04	1.78	4.01
28/05/97	1.25	1.15	1.11	0.89	0.72	0.92	0.94	1.43
11/06/97	1.45	1.48	0.89	0.79	0.42	0.69	0.83	1.44
25/06/97	2.61	2.57	1.40	1.17	0.92	1.06	1.62	2.14
09/07/97	1.00	0.75	0.79	0.70	1.09	0.76	0.87	1.11
23/07/97	3.18	0.75	0.70	0.47	0.34	0.42	0.61	1.85
22/08/97	2.21	1.59	1.81	1.23	-	1.32	1.92	2.51
03/09/97	8.71	6.51	5.44	3.82	2.60	3.48	4.96	4.10
18/09/97	4.94	5.53	5.63	4.99	4.15	4.30	4.21	4.86
16/10/97	1.25	2.23	1.96	1.85	1.95	1.34	1.87	2.23
Medianverdier for klorofyll, sommer	2.41	1.54	1.15	0.98	0.92	0.90	1.25	2.00
Tilstandsklasser	II	I	I	I	I	I	I	II

4.3.3 Siktedyp

Siktedyp er et mål for innholdet av partikler og oppløste fargete forbindelser i sjøvann. Siktedyp vil ofte være en god indikator for forekomst av planktonalger i øvre vannmasser, med mindre stor ferskvannstilrenning influerer systemet.

Vurdert i forhold til SFTs kriterier for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (Molvær m.fl. 1997) plasseres de forskjellige stasjonene (Tabell 4.6) som følger:

Stasjon 1, Sandefjordsfjorden: Klassifiseres til klasse IV "Dårlig" (kriterier for miljøkvalitet) og i klasse 2 "Egnet" med hensyn til vannkvalitet ved friluftsbad.

Stasjon 2 og 3 i Sandefjordsfjorden, samt 7 og 8 i Mefjorden: Klassifiseres til klasse III “Mindre god” (kriterier for miljøkvalitet) og i klasse 1 “Godt egnet” med hensyn til vannkvalitet ved friluftsbad, bortsett fra stasjon 8 som plasseres i klasse 2 “Egnet”.

Stasjon 4 og 5 i Sandefjordsfjorden, samt stasjon 6 i Mefjorden: Klassifiseres til klasse II “God” (kriterier for miljøkvalitet) og i klasse 1 “Godt egnet” med hensyn til vannkvalitet ved friluftsbad.

Tabell 4.6. Minimums og maksimums siktedyp for alle stasjoner i Sandefjordsfjorden og Mefjorden sommer 1997. Kolonner med romertall indikerer tilstandsklasser i henhold til SFTs kriterier for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann (Molvær m.fl. 1997).

Stasjon	Median		Minimum	Maksimum
1	4.0	IV	1.5	9.5
2	6.0	III	2.0	12.5
3	5.8	III	2.5	8.0
4	7.0	II	3.0	13.5
5	7.3	II	3.5	15.5
6	6.5	II	2.5	13.0
7	5.5	III	2.5	13.5
8	4.5	III	2.5	10.0

5. Diskusjon

5.1 Vannutskiftning og oksygen

5.1.1 Sandefjordsfjorden

Salt og temperatur dataene indikerer at lagdelinger i fjordsystemet primært er påvirket av endringer i kyststrømmen og i mindre grad av lokale faktorer (f.eks. elvevann). Variasjonene i saltholdighet i dypere lag mellom toktene tilsier at vannmassene i Sandefjordsfjorden har en typisk midlere oppholdstid på fra 20 dager og opp til 3 måneder. I løpet av en slik periode vil variasjonene i kyststrømmen som regel ha forårsaket tetthetsdrevet utskiftning av vannmassene. Sannsynligvis er den reelle oppholdstiden kortere enn 3 måneder. En sammenligning av tetthetsprofilene fra ulike stasjoner innenfor et enkelttokt viser at det er vertikale forskyvninger på opp til 5-10 meter mellom stasjonene i salt- og tetthetsprofilene. Det kan delvis skyldes reelle horisontale variasjoner mellom stasjoner på samme tidspunkt, men kan også være uttrykk for relativt raske variasjoner i tid, siden det er en viss tidsforskjell mellom målingene på de forskjellige stasjonene.

Sandefjordsfjorden har lite lokal ferskvannspåvirkning, og forskjellene er derfor neppe permanente trekk knyttet til estuarin sirkulasjon. De kan være uttrykk for vinddrevet sirkulasjon, som medfører horisontale tetthetsgradienter og trykkforskjeller, men muligens også interne bølger (bølger i sprangsjiktet) forårsaket av tidevann og fluktuerende vindpåvirkning. Med en tidevannsvariasjon på rundt 20 cm vil variasjon av tetthet pga. saltholdighetsforskjeller rundt 2-5 kunne gi amplituder på flere meter for interne bølger, og med bølgehastigheter rundt 0.5 m/s. En slik bølge ville bevege seg over lengden av fjordene, ca. 10 km, i løpet av en halv tidevannsperiode (6.25 timer) og det kan derfor godt tenkes å oppstå ganske store vertikale bevegelser. Riktignok er det ingen terskler i fjorden, som ville kunne gi stående interne tidevannsbølger, men innsnevring i tverrsnittet kan også tenkes å gi refleksjoner og forsterkninger. Vertikale bølgebevegelser i sprangsjiktet vil medføre transport av vann inn og ut av fjorden, og kan bidra vesentlig til vannutskiftningen. Hvis vi som et eksempel antar at interne bølger medfører en utskiftning som tilsvarer et 1 m tykt lag omkring 15 m dyp ca. en gang pr. døgn, vil dette medføre at ca. 4 % av vannet under 10 m dyp skiftes ut hvert døgn. Et mer omfattende måleprogram er nødvendig for å kartlegge slike bevegelser.

Næringssaltdata kombinert med utslippsdata fra kloakkrensaneanlegget for Sandefjord kan brukes til å beregne oppholdstiden til vannmassene i fjordsystemet. Det er sannsynlig at utslippet fra rensaneanlegget (til 40 m dyp) mesteparten av året vil innlagres under overflatelaget og fraktes ut av fjorden ved vannutskiftninger i intermediære lag. I perioder med gjennomblandete vannmasser (homogene forhold) vil utslippet kunne nå overflatelaget, men da sterkt fortynnet. De næringssaltdata som er samlet inn fra overflatelaget vil derfor bare delvis være påvirket av utslippet fra kloakkrensaneanlegget for Sandefjord. For fosfor ser det ut til at de største tilførselene på årsbasis kommer via elver, bekker, overløp og eventuelle lekkasjer, og da antagelig med mye større variasjon i tid enn utslipp via rensaneanlegget. For nitrogen og organisk stoff (KOF vil delvis være et mål på organisk belastning) ser det derimot ut til at hoveddelen av totale utslipp går via rensaneanlegget.

For de innerste delene av Sandefjordsfjorden er det klare overkonsentrasjoner av næringssalter om vinteren, og av plankton om sommeren. Vinterverdiene viser en overkonsentrasjon av fosfor i overflaten på ca 3-5 µg/l på stasjon 1-4 sammenlignet med 5, og en overkonsentrasjon av nitrogen på ca. 250 µg/l på stasjon 1-3 sammenlignet med stasjon 5. Hvis det antas at det om vinteren er forholdsvis stor grad av opptrengning av utslippet fra rensaneanlegget, og at det også er stor vertikalblanding, kan overkonsentrasjonene settes i sammenheng med totalutslippene. Tilførsler på hhv. 10 og 200 tonn N og P pr. år vil gi de observerte overkonsentrasjoner hvis de fortynnes i vannvolumer på mellom 0.7 og 3×10^9 m³ pr. år. En slik vannutskiftning vil tilsvare en oppholdstid på mellom 20 dager og 3 måneder for fjorden innenfor Kvernberget, hvor totalt volum er $1.7 \cdot 10^8$ m³. For sommerperioden har vi ikke data som kan gi grunnlag for å anslå vannutskiftning, men en utskiftningsrate av samme størrelsesorden kan virke rimelig også da.

Oksygenkonsentrasjonene i dypere lag på stasjon 5 (referansestasjon) tenderer til å være noe høyere enn for de indre stasjonene i Sandefjordsfjorden når en sammenligner tilsvarende dyp. I oktober 1997 er oksygenkonsentrasjonene ca. 1 ml lavere inne i fjordene sammenlignet med referansestasjonen ytterst i Sandefjordsfjorden. Oksygenforholdene er generelt gode i ytre deler av fjordsystemet. Oksygenmålingene gir indikasjoner på en synkende trend fra vår til høst. I ett tilfelle (stasjon 1, september -97) ble det målt oksygenfrie vannmasser i bunnvannet. Tilstandsklassifiseringen av fjorden viser også et skille ved stasjon 4, hvor tilstandsklassene går fra II til III. Stasjon 3 har meget gode forhold, noe som sannsynligvis skyldes at stasjonen er grunn og åpen slik at den vil være sterkt påvirket av bølger og vind.

5.1.2 Mefjorden

De hydrografiske dataene viser samme mønster for Mefjorden som for Sandefjordsfjorden, ved at variasjonene i salt og temperatur i stor grad følger kystvannet. Dette er rimelig, da det i liten grad er lokale ferskvannstilførsler til fjorden og at den er forholdsvis åpen mot Skagerrak uten terskler.

Oksygenforholdene er gode i fjordsystemet med unntak av stasjon 7 som er noe dypere enn de øvrige to stasjonene. Minimumsverdiene her tilsvarende klasse III "mindre god" og indikere noe høy oksygenbelastning også i denne fjorden.

5.2 Næringssalter

Til tross for at fjordsystemene i stor grad er påvirket av kyststrømmen, er det klare forskjeller mellom stasjonene når det gjelder totale fosforkonsentrasjoner i overflaten. Om sommeren har stasjon 1 og 8 omtrent dobbelt så høye konsentrasjoner som stasjon 5 ytterst i Sandefjordsfjorden. Denne tendensen avtar utover fjorden og er mindre synlig allerede for stasjon 2 og 3 i Sandefjordsfjorden og på stasjon 7 i Mefjorden. For stasjonene lengre ute i fjordsystemene (4 og 6) er det små forskjeller sammenlignet med referansestasjonen (5). De forhøyede konsentrasjonene innerst i fjordsystemene kan skyldes direkte avrenning fra land og avrenning fra overløp med kloakkholdig regnvann og lekkasjer i avløpsnett.

5.3 Planteplankton – Vurdering av algeforekomster og eutrofi

Dinophyceae - fureflagellater

Dinoflagellatene er en taksonomisk og fysiologisk divers gruppe som inneholder både autotrofe og heterotrofe arter. Med bakgrunn i tidligere undersøkelser studerte Smayda (1980) artssuksjonen i norske farvann. Han fant at tidspunktet for årlig maksimumsforekomster av dinoflagellater varierer regionalt og fra fjord til fjord. Høyest totalforekomst av dinoflagellater for landet som helhet ble registrert i de forurensede områdene av indre Oslofjord på førtitallet. Ser man bort fra sporadisk forekommende algeblomstringer ("red tides"), synes generelt høye totalforekomster av dinoflagellater (> 1 mill. celler/l) å være knyttet til områder med betydelig næringstilførsel. Totalforekomster av dinoflagellater på 1-3 mill. celler/l er vanlig i flere områder av indre Oslofjord også i dag (Magnusson et al. 1997). Høye totalforekomster (>1 mill. celler/l) av dinoflagellater forekom ved flere anledninger både på st. 1 i Sandefjordsfjorden og st. 8 i Mefjorden.

Bacillariophyceae - kiselalger

Forekomster av kiselalger er avhengig av tre makronæringssalter. Foruten nitrogen og fosfor, krever kiselalgene også tilgang på silisium. Kiselalgene forekommer vanligvis med en våroppblomstring når vinterreservoaret av næring forbrukes, og en høstoppblomstring når avkjøling av vannmassene skaper omrøring som fører til ny næringstilførsel fra dypvann til øvre deler av vannsøylen. Blomstringer av kiselalger mellom vår og høstoppblomstringen er generelt avhengig av de hydrografiske forholdene og mulighetene for tilførsel av næring fra dypereliggende vannlag til et stratifisert overflatelag, eventuelt kombinert med ferskvannstilførsel.

Selv om næringsforholdene i april 1997 var gode med hensyn på både nitrat, fosfat og silikat, ble det verken i Sandefjordsfjorden eller Mefjorden registrert noen våroppblomstring av kiselalger. Den første kiselalgeblomstringen som ble registrert, var i slutten av juni da *Skeletonema costatum* blomstret på alle tre stasjonene og tømte det øvre vannlaget for silikat. Systemet ble på nytt tilført silikat i ulik grad i slutten av juli og videre tilførsler utover sommeren og høsten varierte for de to fjordene. Næringssaltdynamikken synes å være

forskjellig i Sandefjordsfjorden og Mefjorden og bedre tilgang på silikat er en sannsynlig årsak til hyppigere blomstringer av kiselalger i Mefjorden.

Euglenophyceae

Dette er en gruppe alger som vanligvis forekommer i norske kystfarvann etter kiselalgeblomstringen om våren, men forekommer også ofte om høsten (Smayda 1980). Euglenophyceene synes å ha evne til både autotrof og heterotrof vekst og kan således nyttiggjøre seg organiske forbindelser. Det er registrert betydelige forekomster (1-2 mill. celler/l) av euglenophyceer i vann med høy salinitet (Skrova), i brakkvannslaget i Skjomen (salinitet på 6) og i forurensede områder (indre Oslofjord). Sett i sammenheng med andre artsforekomster, synes den mest nærliggende forklaringen på de spesielle forekomstene av euglenophyceer innerst i Sandefjordsfjorden og Mefjorden å ligge i forurensingssituasjonen (både nærings salt og organisk materiale).

Andre flagellater

Kombinasjonen silikat, nitrogen og fosfor vil oftest føre til vekst av kiselalger, som generelt vokser raskere enn flagellater. I situasjoner hvor det er lite tilgjengelig silikat vil det generelle bildet for områder med forhøyet næringstilgang være en økning i mengden flagellater. Dette gjelder for både cryptophyceer, prasinophyceer og gruppen uklassifiserte flagellerte alger. Mengden flagellerte alger var periodevis høyest innerst i Sandefjordsfjorden og Mefjorden.

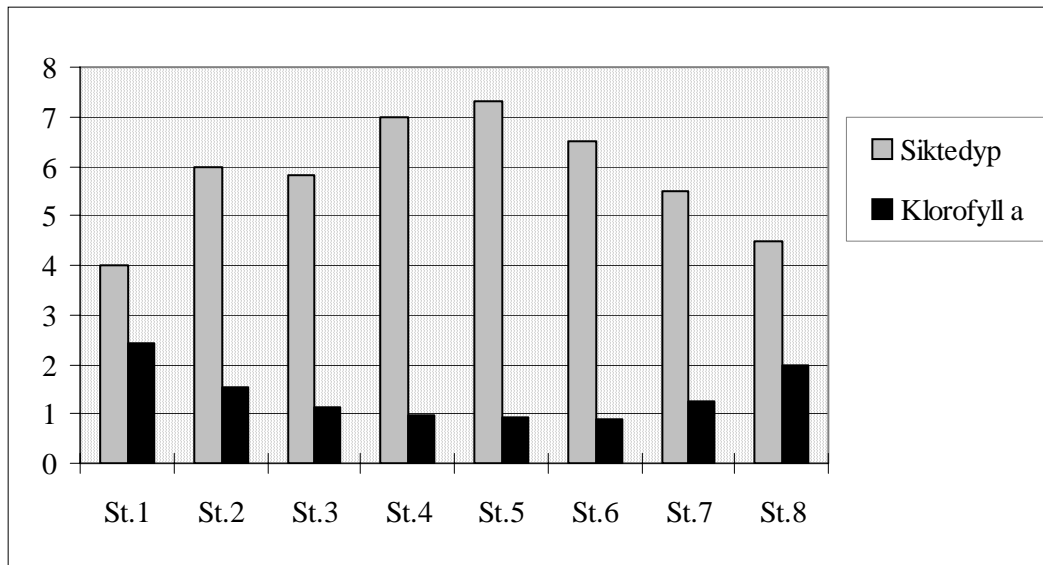
Den algeklassen som imidlertid ikke skilte seg ut med klare forskjeller mellom de tre stasjonene, var klassen Prymnesiophyceae. Til denne klassen hører *Emiliana huxleyi* som årlig blomstrer i våre områder og gir vannet en turkis farge. Tilførsel av *E. huxleyi* fra kystvannet er nødvendig for å initiere en blomstring i fjordene (Smayda 1980). Faseforskyvningen mellom blomstringen i Sandefjordsfjorden og Mefjorden kan ha sin årsak i ulikt tidspunkt for tilførsel av *E. huxleyi* utenfra.

Generelle trekk

Det generelle bildet er en høyere konsentrasjon av alger innerst i fjordene sammenlignet med ytre deler av fjordene. Unntaket er prymnesiophyceene hvor det var det liten forskjell i konsentrasjoner mellom indre og ytre stasjoner. Euglenophyceer ble bare registrert innerst i de to fjordene. Artsforekomstene var forskjellig i Sandefjordsfjorden og Mefjorden. Blomstringene synes i enkelte tilfeller å ha et ulikt forløp i de to fjordene. Det ble tidvis observert kraftige blomstringer av giftige algearter. For begge toktene i mai 1997 ble det funnet konsentrasjoner av *Dinophysis*-arter som var langt over SNTs grense for båndlegging av skjellsanking til konsum.

5.3.1 Siktedyp og klorofyll

Siktedyp er en god indikasjon på algeblomstringer med mindre et område er ferskvannspåvirket med tilførsler av elveslam. Den generelle trenden i begge fjordene er tildels dårlig siktedyp innerst i fjordene med bedre forhold mot utløpet av fjorden. Dette bildet er i overensstemmelse klorofyllanalysene (Figur 5.1) som viser avtagende mengde klorofyll med økende siktedyp.



Figur 5.1. Sammenstilling av siktedyp (median) og klorofyll (median) sommeren 1997 for alle stasjoner i Sandefjordsfjorden og Mefjorden.

6. Referanser

Aquateam (1998): Årsrapport for Sandefjord renseanlegg i Sandefjord kommune 1997.

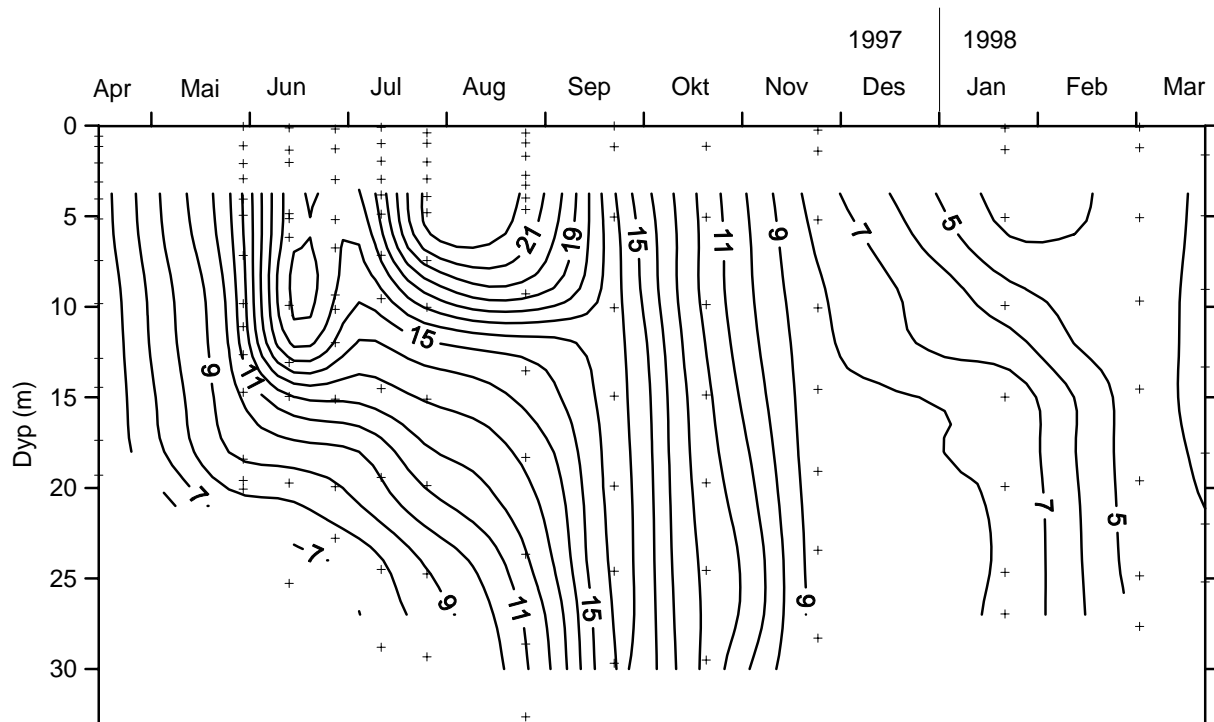
Magnusson, J., T. Johnsen, E. R. Lømsland, F. Beyer & U. E. Røysted. 1997. Overvåkning av forurensningssituasjonen i indre Oslofjord 1996. NIVA-rapport 3686. 43 pp.

Molvær J., J. Knutzen, J. Magnusson, B. Rygg, J. Skei og J. Sørensen. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystvann. Veiledning. 36.s. ISBN 82-7655-367-2.

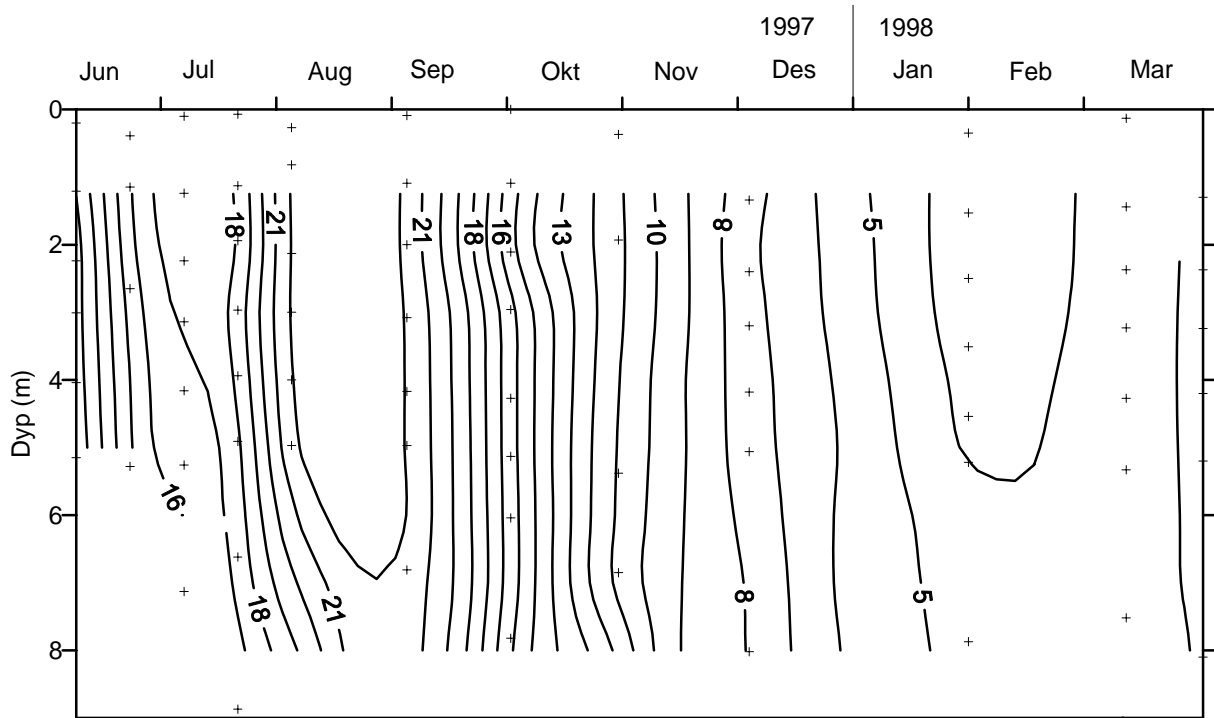
Pedersen A., N. Green, T.M. Johnsen, J. Aure (HI), E. Dahl (HFF), J. Magnusson, F. Moy, B. Rygg, M. Walday. 1995. Langtidsovervåkning av miljøkvaliteten i kystområdene av Norge. Fem års undersøkelser: 1990 - 1994. Overvåkingsrapport 624a/95. TA-nr. 1264/1995. 116s.

Smayda T. J. 1980. Phytoplankton species succession. Pp. 493-570 in: I. Morris (ed). *The physiological ecology of phytoplankton – Studies in ecology*; vol 7. Blackwell scientific publications. Boston.

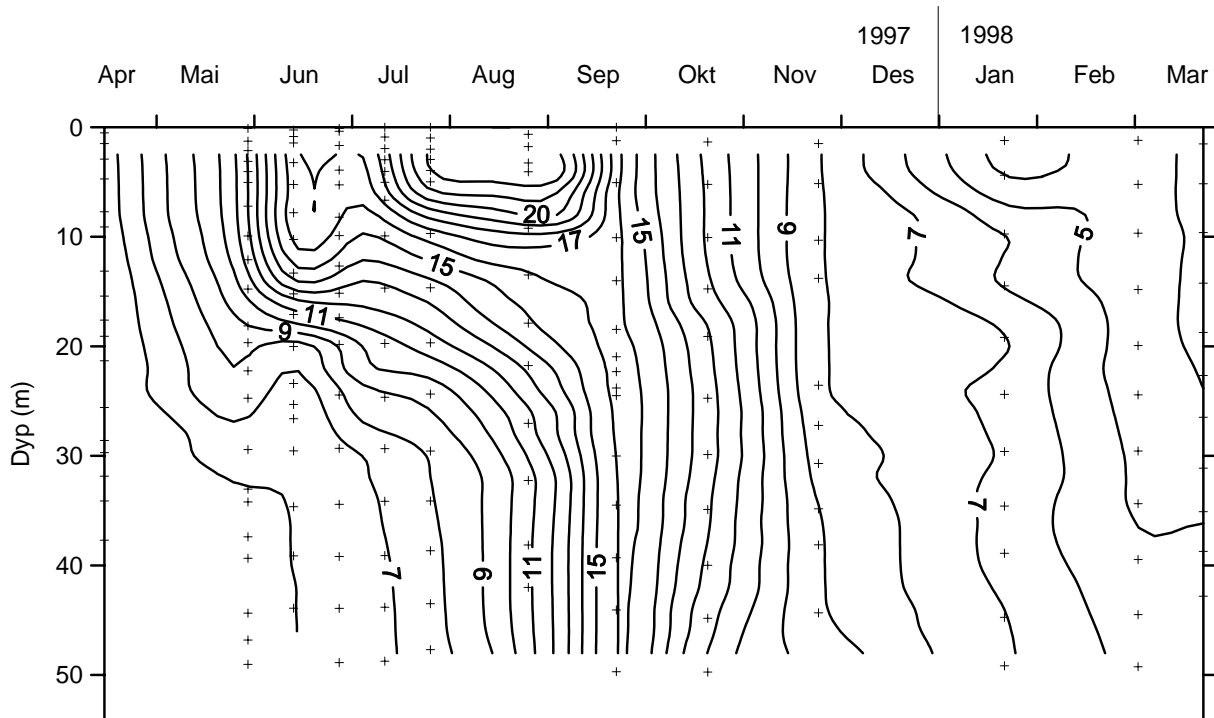
Vedlegg A. Isopletdiagram salt og temperatur for stasjon 2, 3, 4, 4 og 7, samt oksygen for alle stasjonene.



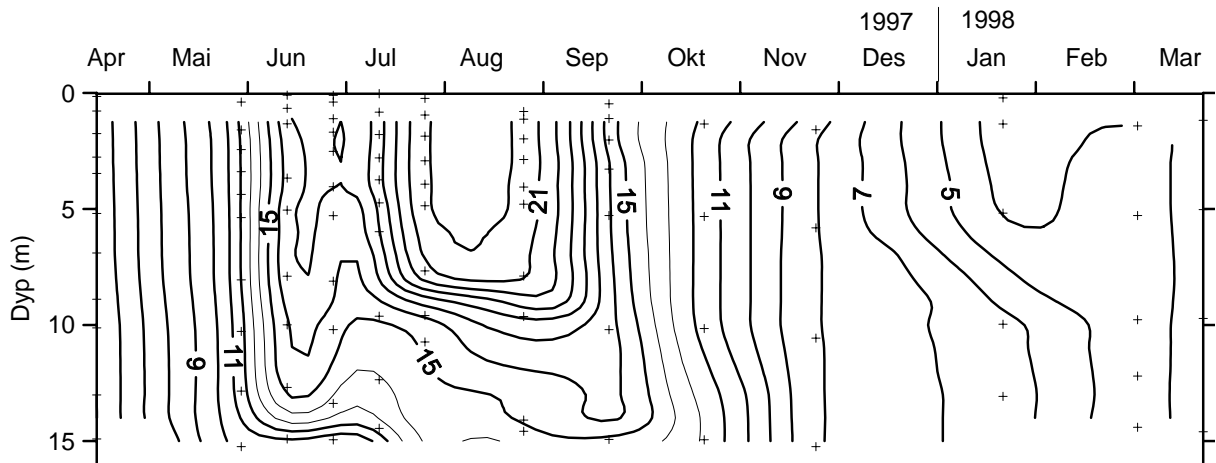
Figur 6.1. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 2, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



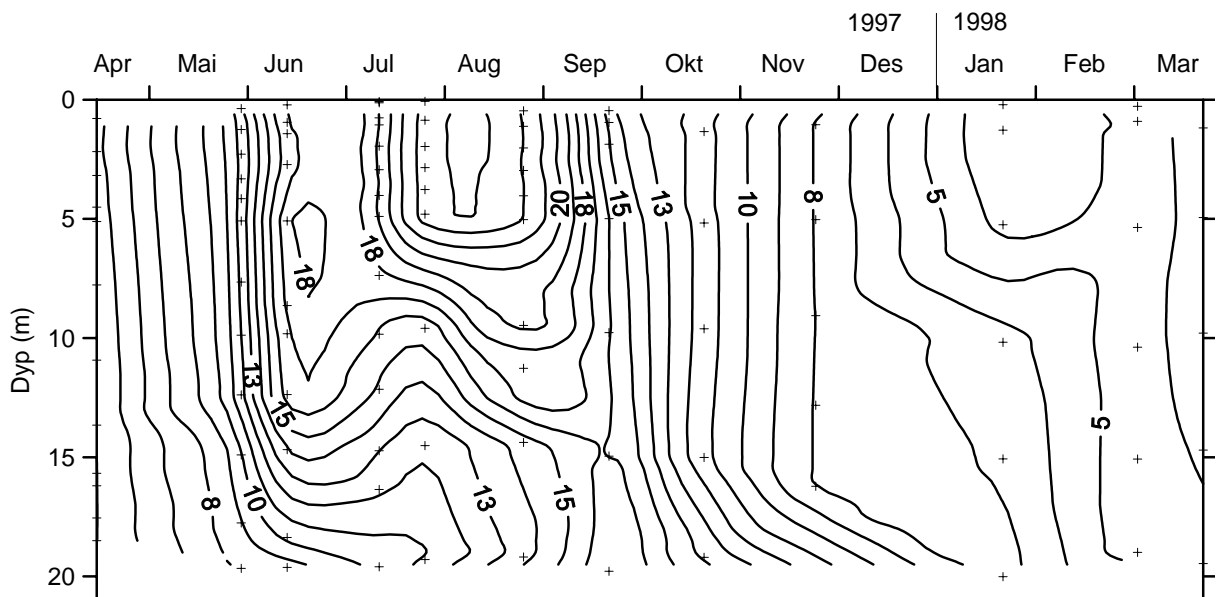
Figur 6.2. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 3, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



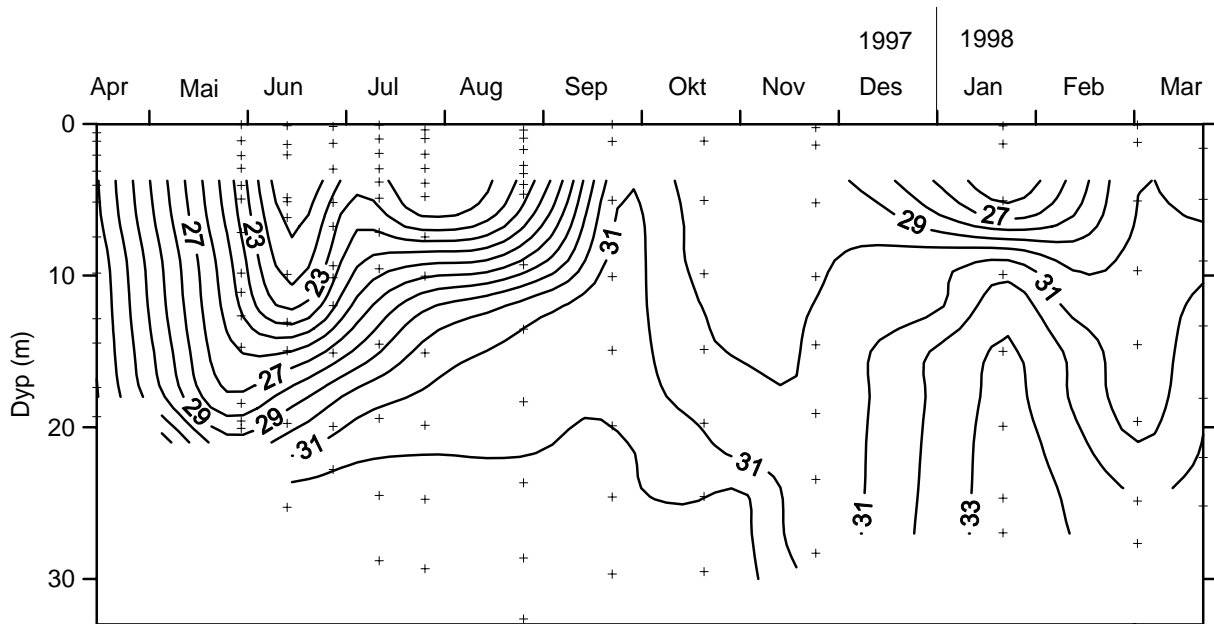
Figur 6.3. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 4, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



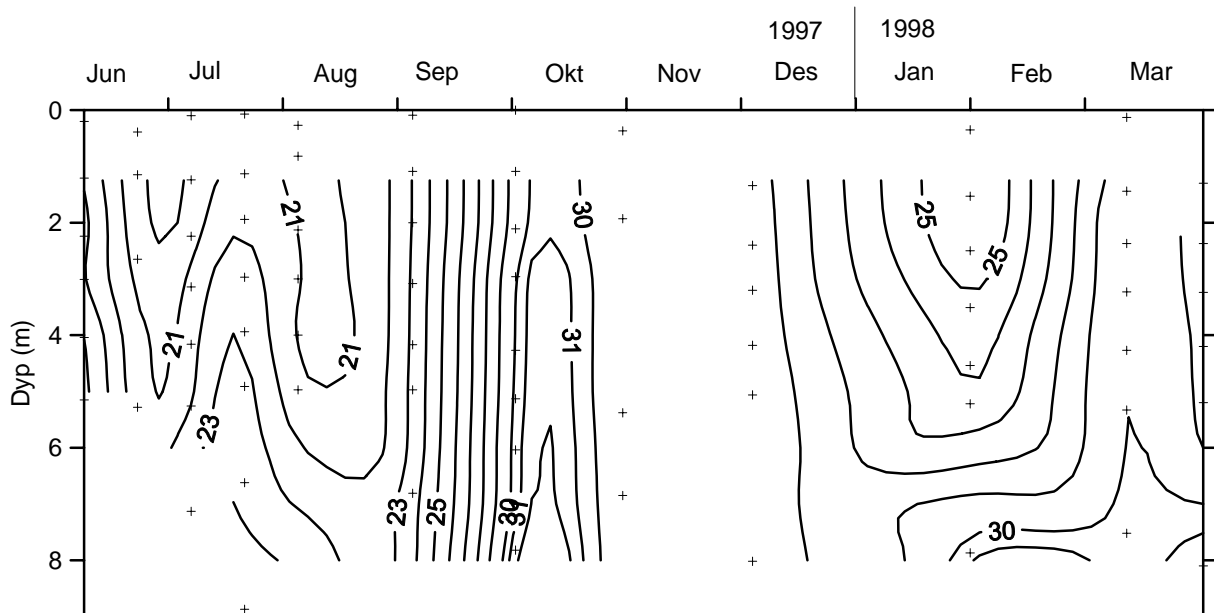
Figur 6.4. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 6, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



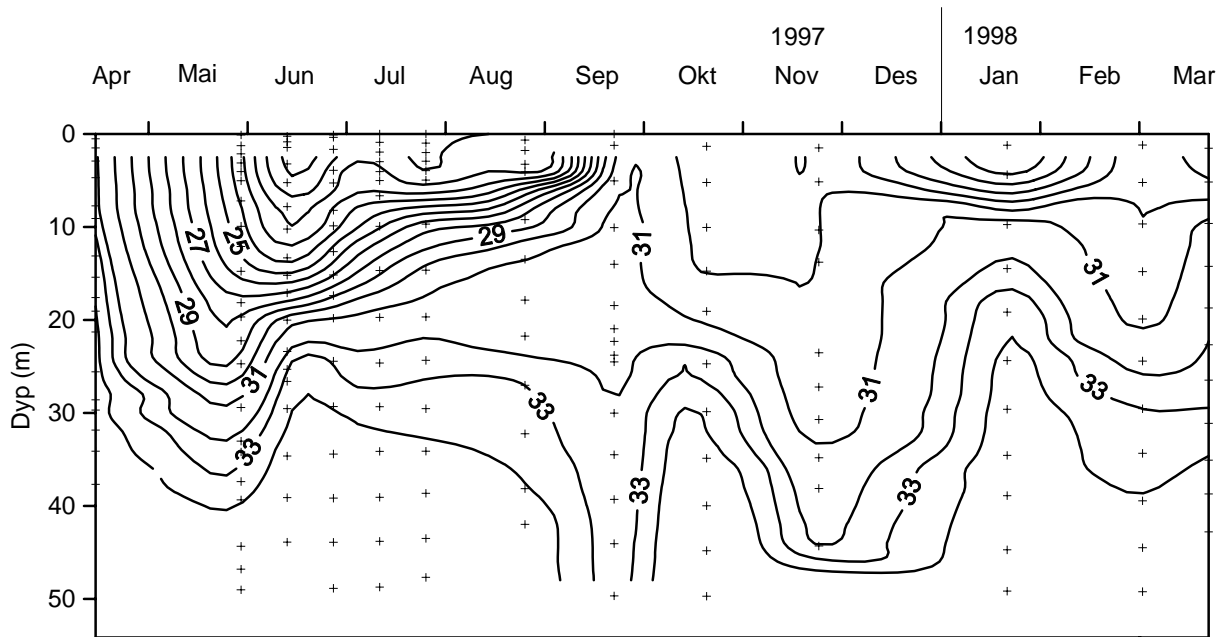
Figur 6.5. Isopletdiagram for temperatur (°C) (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 7, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



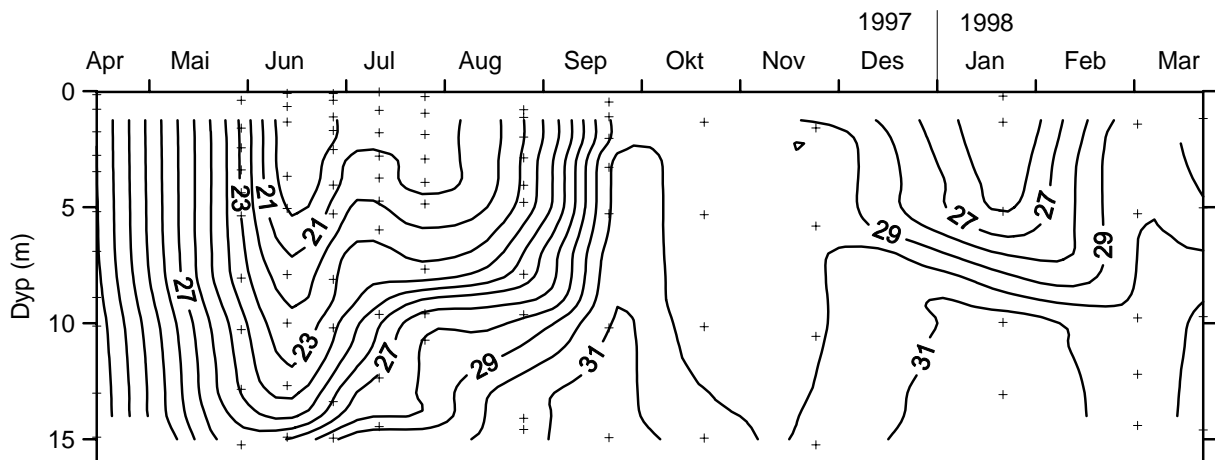
Figur 6.6. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 2, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



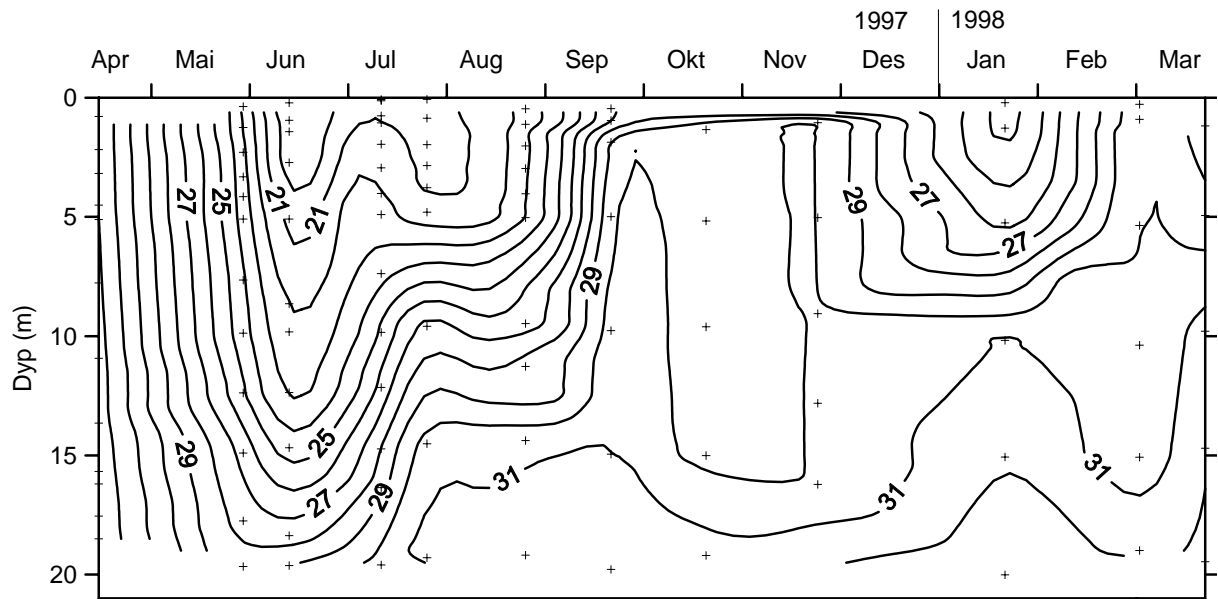
Figur 6.7. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 3, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



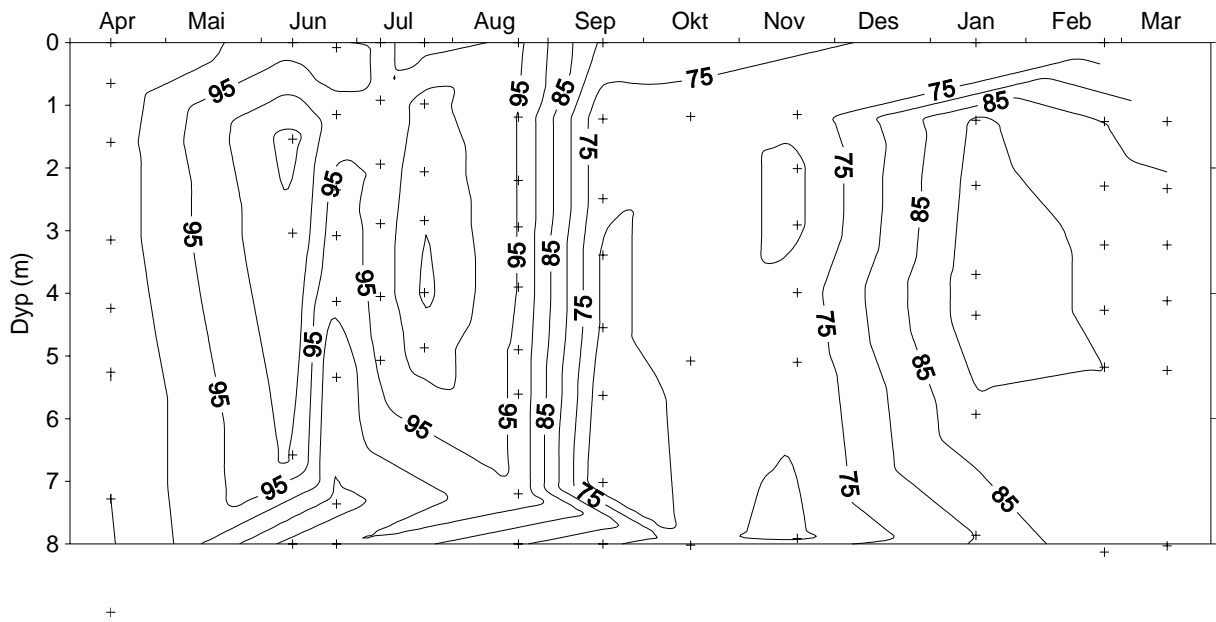
Figur 6.8. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 4, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



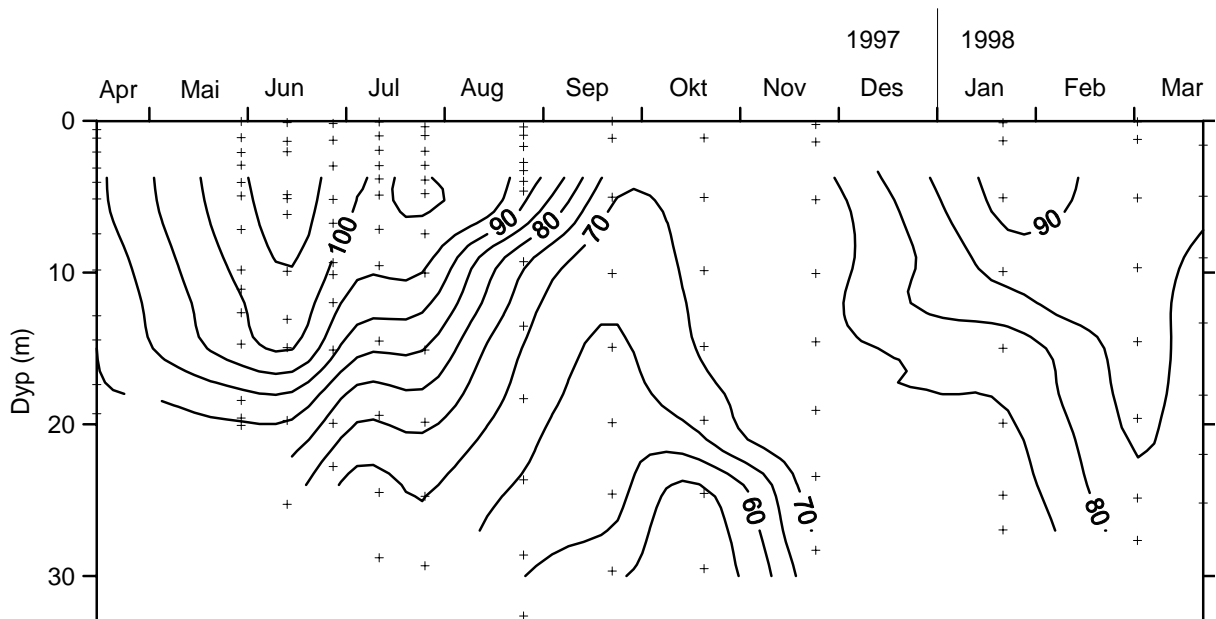
Figur 6.9. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 6, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



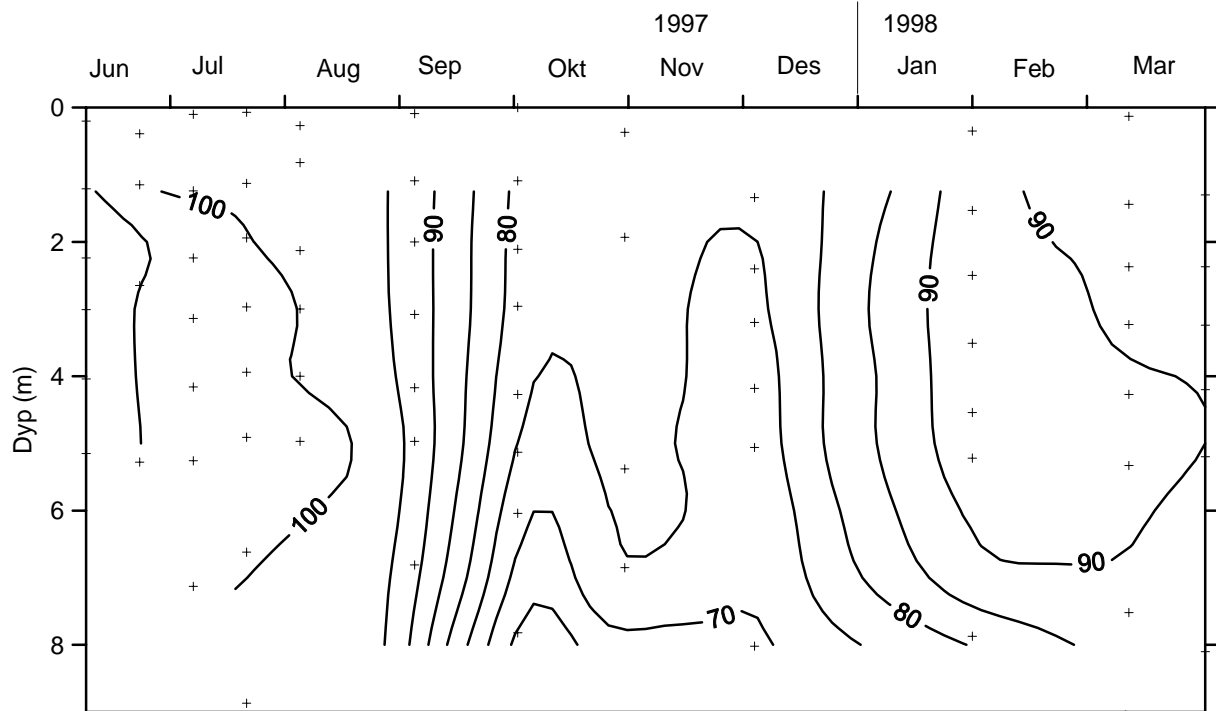
Figur 6.10. Isopletdiagram for saltholdighet (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 7, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



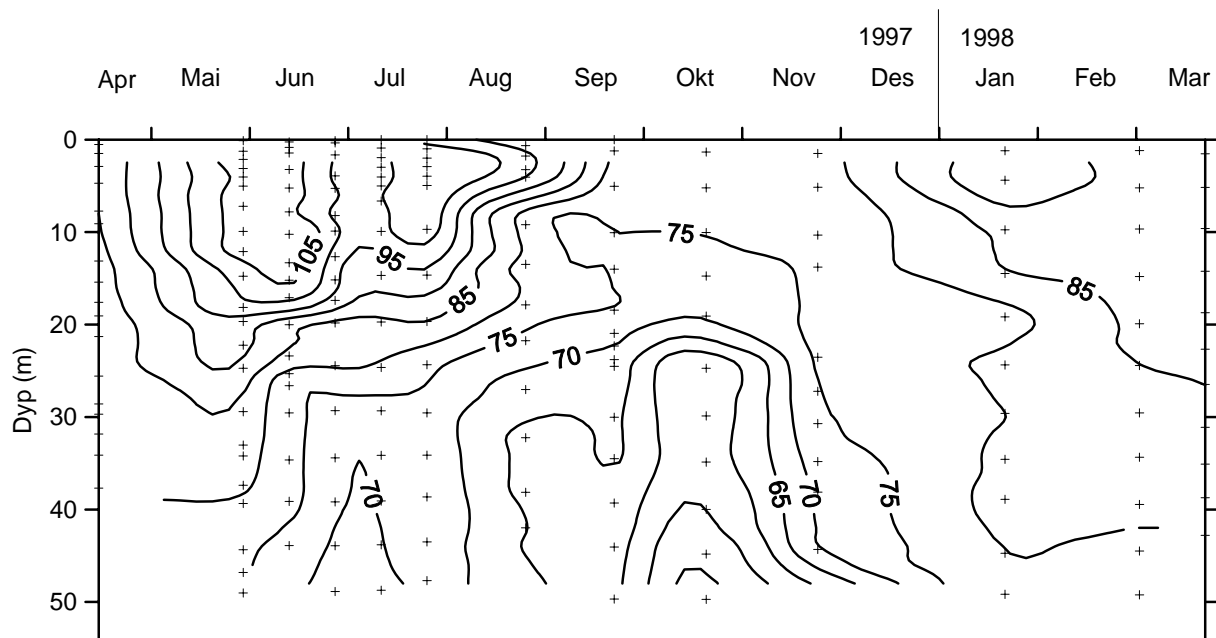
Figur 6.11. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 1, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



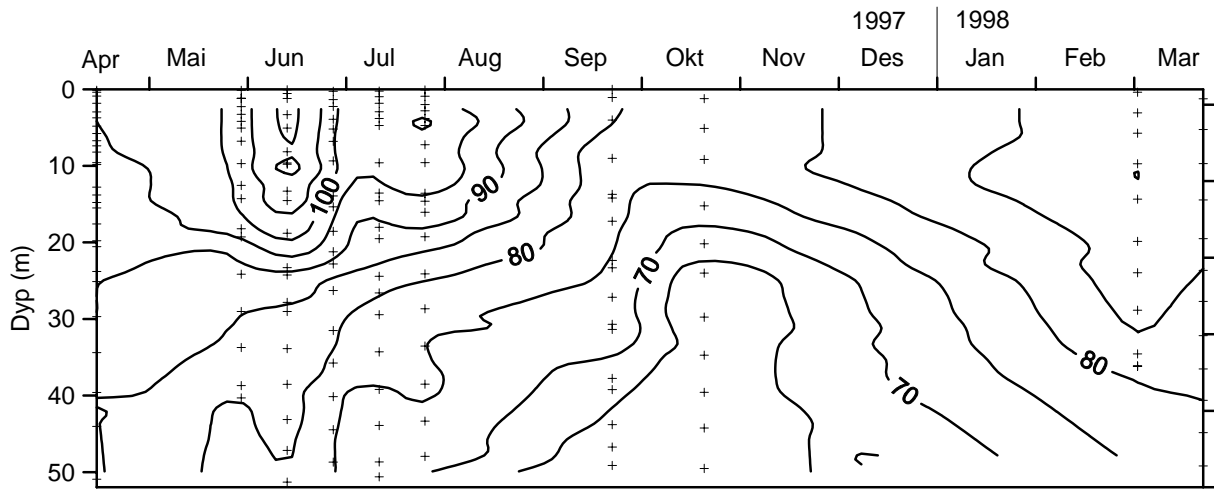
Figur 6.12. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 2, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



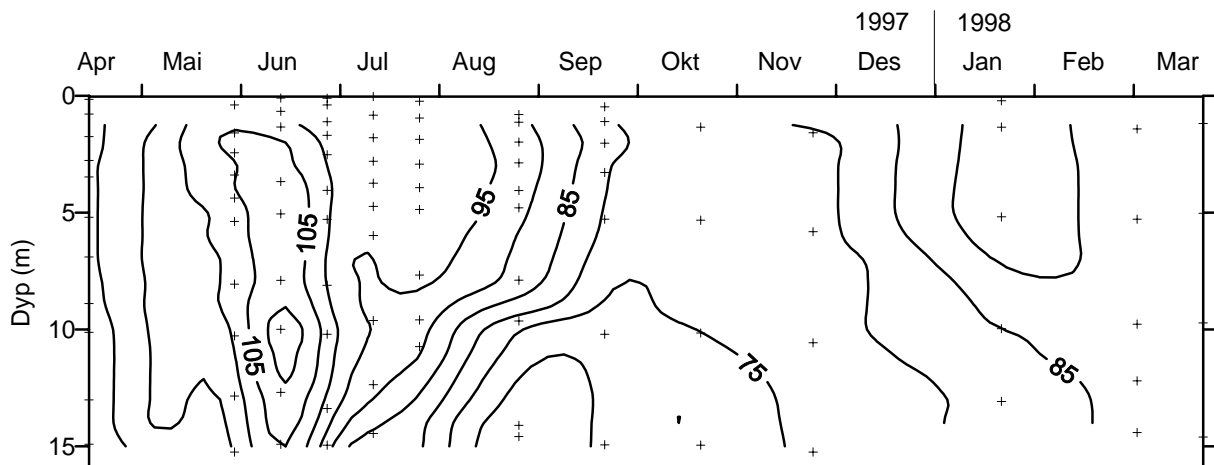
Figur 6.13. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 3, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



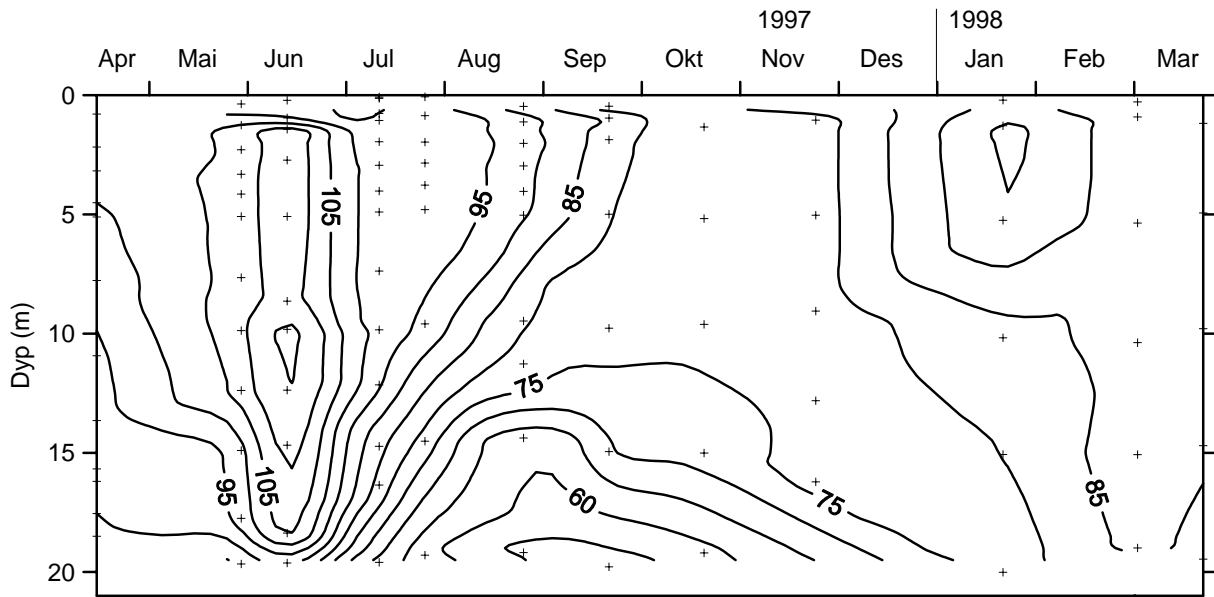
Figur 6.14. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 4, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



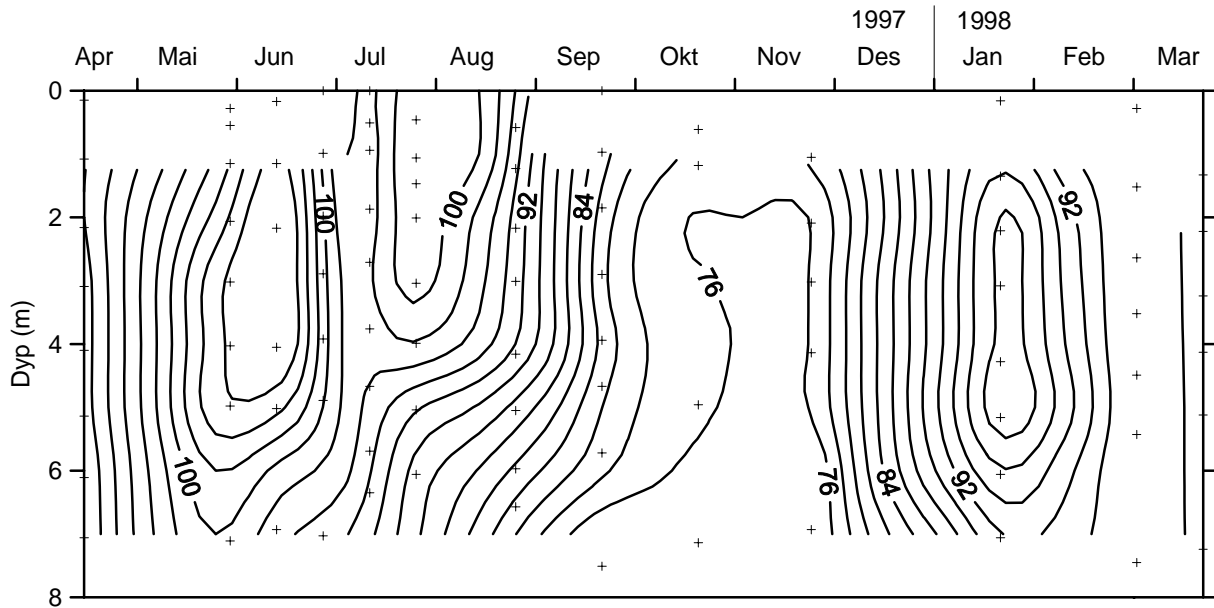
Figur 6.15. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Sandefjordsfjorden, stasjon 5, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



Figur 6.16. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 6, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



Figur 6.17. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 7, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).



Figur 6.18. Isopletdiagram for oksygenmetning (%) (Sensordata) i Mefjorden, stasjon 8, 1997/98. Plusspunktene i diagrammet indikerer reelle målinger (sondedata).

Vedlegg B. Primærdata for Sandefjordsfjorden og Mefjorden – salt, temperatur og oksygen.

Stasjon 1:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,09	32,32	5,81	10,6	7,4	85	25,483
14-apr-97	0,65	32,38	5,77	10,8	7,6	86	25,535
14-apr-97	1,59	32,39	5,76	10,9	7,6	87	25,544
14-apr-97	3,15	32,44	5,69	10,9	7,6	87	25,592
14-apr-97	4,24	32,85	5,18	10,9	7,6	86	25,975
14-apr-97	5,26	33,02	5,08	10,8	7,6	85	26,121
14-apr-97	7,28	33,04	5,09	10,8	7,6	85	26,135
14-apr-97	9,09	33,07	5,08	10,7	7,5	84	26,16
28-mai-97	0,3	23,29	11,63	10,1	7,1	93	17,62
28-mai-97	1,04	23,56	11,69	11,5	8,1	106	17,819
28-mai-97	2,1	23,52	11,63	11,4	8,0	105	17,798
28-mai-97	2,92	23,6	11,45	11,3	7,9	104	17,889
28-mai-97	3,85	23,71	11,38	11,3	7,9	104	17,985
28-mai-97	4,85	23,79	11,33	11,6	8,1	106	18,055
28-mai-97	6,69	24,24	11,18	11,6	8,1	106	18,427
28-mai-97	9,84	24,61	10,82	11,6	8,1	105	18,77
28-mai-97	12,62	24,94	10,58	11,5	8,1	104	19,063
28-mai-97	14,73	25,28	10,25	11	7,7	98	19,377
28-mai-97	17,73	26,25	9,53	10,8	7,6	95	20,237
28-mai-97	19,58	27,12	8,8	10,5	7,4	91	21,019
28-mai-97	22,73	27,41	8,6	10,5	7,4	90	21,273
28-mai-97	24,31	27,66	8,38	10,3	7,2	88	21,499
28-mai-97	26,56	28,15	8,02	10,3	7,2	87	21,93
11-jun-97	0,29	19,65	17,52	8,8	6,2	93	13,716
11-jun-97	1,54	19,71	17,47	10,2	7,1	107	13,773
11-jun-97	3,04	19,79	17,38	10	7,0	105	13,853
11-jun-97	6,58	20,11	16,88	9,7	6,8	101	14,203
25-jun-97	0,08	20,4	17,19	8,7	6,1	91	14,357
25-jun-97	1,15	20,64	16,56	9,4	6,6	97	14,673
25-jun-97	2,35	21,82	15,61	9,2	6,4	93	15,767
25-jun-97	3,08	21,95	15,43	9,1	6,4	92	15,902
25-jun-97	4,13	22,45	14,97	9	6,3	90	16,375
25-jun-97	5,34	23,92	13,8	8,8	6,2	85	17,725
25-jun-97	7,36	24,46	13,37	8,6	6,0	83	18,22
9-jul-97	0,1	22,53	18,42	9	6,3	96	15,702
9-jul-97	0,92	22,65	18,28	9	6,3	96	15,825
9-jul-97	1,94	22,97	17,93	9	6,3	96	16,148
9-jul-97	2,89	23,25	17,85	9,2	6,4	97	16,378
9-jul-97	4,05	23,28	17,85	9,2	6,4	97	16,401
9-jul-97	5,07	23,47	17,7	9,1	6,4	96	16,579

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
23-jul-97	0,64	21,06	22,86	8	5,6	93	13,488
23-jul-97	0,98	21,08	22,8	8,7	6,1	102	13,519
23-jul-97	2,06	21,07	22,68	8,9	6,2	104	13,544
23-jul-97	2,84	21,13	22,52	9	6,3	105	13,631
23-jul-97	3,99	21,16	22,43	9,1	6,4	106	13,678
23-jul-97	4,87	21,22	22,4	8,9	6,2	103	13,731
22-aug-97	0,21	22,07	22,88	8,2	5,7	96	14,242
22-aug-97	1,19	22,06	22,89	8,1	5,7	95	14,232
22-aug-97	2,2	22,08	22,9	8,1	5,7	95	14,244
22-aug-97	2,94	22,08	22,92	8,1	5,7	95	14,239
22-aug-97	3,9	22,09	22,93	8,1	5,7	95	14,243
22-aug-97	4,9	22,09	22,93	8	5,6	94	14,243
22-aug-97	5,61	22,1	22,93	8	5,6	94	14,251
22-aug-97	7,2	22,09	22,93	8	5,6	94	14,243
18-sep-97	0,12	29,61	14,56	8	5,6	79	21,942
18-sep-97	1,22	30,37	15,64	7	4,9	71	22,296
18-sep-97	2,49	30,74	15,99	7	4,9	71	22,503
18-sep-97	3,39	30,76	15,97	6,8	4,8	69	22,523
18-sep-97	4,55	30,78	15,98	6,8	4,8	69	22,536
18-sep-97	5,63	31,06	16,1	6,6	4,6	67	22,724
18-sep-97	7,02	31,18	16,17	6,4	4,5	65	22,8
20-okt-97	1,18	29,72	11,25	7,9	5,5	72	22,654
20-okt-97	5,08	29,72	11,25	7,9	5,5	72	22,654
20-okt-97	8,02	29,72	11,24	7,8	5,5	71	22,655
19-nov-97	1,15	29,53	7,24	8,6	6,0	71	23,113
19-nov-97	2,01	29,52	7,25	8,3	5,8	69	23,103
19-nov-97	2,91	29,52	7,24	8,3	5,8	69	23,105
19-nov-97	3,99	29,58	7,27	8,7	6,1	72	23,148
19-nov-97	5,1	29,55	7,28	8,5	6,0	71	23,123
19-nov-97	7,91	29,56	7,28	8,3	5,8	69	23,131
15-jan-98	1,24	23,65	3,21	12,2	8,5	91	18,868
15-jan-98	2,28	23,66	3,2	12,3	8,6	92	18,877
15-jan-98	3,7	23,75	3,17	12,5	8,8	93	18,95
15-jan-98	4,35	23,83	3,14	12,5	8,8	93	19,015
15-jan-98	5,93	26,13	3,81	11,7	8,2	89	20,792
15-jan-98	7,86	29,87	5,52	10,1	7,1	80	23,585
25-feb-98	0,22	29,33	5,25	9	6,3	71	23,188
25-feb-98	1,26	29,98	4,53	11	7,7	85	23,775
25-feb-98	2,29	30,02	4,45	11,3	7,91	87	23,814
25-feb-98	3,23	30,06	4,41	11,5	8,05	89	23,85
25-feb-98	4,27	30,06	4,35	11,6	8,12	89	23,856
25-feb-98	5,18	30,09	4,32	11,7	8,19	90	23,882
25-feb-98	8,13	30,2	4,36	11,6	8,12	89	23,965
17-mar-98	1,26	28,92	3,83	10,8	7,56	82	23
17-mar-98	2,33	29,05	3,78	11,3	7,91	86	23,108

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
17-mar-98	3,23	28,96	3,79	11,6	8,12	88	23,035
17-mar-98	4,12	29,02	3,77	11,7	8,19	89	23,085
17-mar-98	5,23	29,26	3,67	11,8	8,26	89	23,283
17-mar-98	8,03	30,15	3,7	11,4	7,98	86	23,987

Stasjon 2:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,58	32,05	5,53	11,1	7,8	88	25,303
14-apr-97	1,14	32,06	5,52	11,1	7,8	88	25,312
14-apr-97	2,06	32,06	5,5	11,2	7,8	89	25,315
14-apr-97	3,11	32,06	5,47	11,2	7,8	89	25,318
14-apr-97	4,05	32,09	5,45	11,2	7,8	89	25,344
14-apr-97	5,15	32,11	5,43	11,2	7,8	89	25,362
14-apr-97	7,45	32,43	5,37	11,1	7,8	88	25,622
14-apr-97	9,83	32,81	5,04	11	7,7	86	25,959
14-apr-97	12,85	32,85	5,04	10,8	7,6	85	25,991
14-apr-97	14,44	32,88	5,02	10,8	7,6	85	26,017
14-apr-97	17,38	33,05	5,02	10,8	7,6	85	26,151
14-apr-97	19,3	33,09	5,02	10,7	7,5	84	26,183
28-mai-97	0,04	22,78	12,58	9,5	6,7	90	17,068
28-mai-97	1,11	23,46	11,89	11,2	7,8	104	17,709
28-mai-97	2,09	23,5	11,74	12,4	8,7	115	17,764
28-mai-97	2,93	23,59	11,55	13,3	9,3	123	17,865
28-mai-97	4,06	23,72	11,38	14,6	10,2	134	17,993
28-mai-97	4,95	23,73	11,38	15,6	10,9	143	18
28-mai-97	7,16	24,21	11,2	15,9	11,1	145	18,4
28-mai-97	9,83	24,68	10,7	17,9	12,5	162	18,843
28-mai-97	11,1	24,8	10,66	17,8	12,5	161	18,942
28-mai-97	12,65	24,99	10,55	17,8	12,5	160	19,106
28-mai-97	14,72	25,54	10,04	14,5	10,2	129	19,61
28-mai-97	18,42	26,6	9,39	14,5	10,2	127	20,53
28-mai-97	19,59	27,26	8,69	13,9	9,7	120	21,144
28-mai-97	20,07	27,36	8,59	13,7	9,6	118	21,236
11-jun-97	0,12	19,45	17,22	9,1	6,4	95	13,629
11-jun-97	1,35	19,49	17,25	10,5	7,4	110	13,653
11-jun-97	2,03	19,55	16,9	10,6	7,4	110	13,772
11-jun-97	4,86	19,86	16,7	10,4	7,3	108	14,05
11-jun-97	5,13	19,87	16,75	10,4	7,3	108	14,047
11-jun-97	6,17	20,46	17,08	10,4	7,3	108	14,426
11-jun-97	9,92	21,33	17,79	10	7,0	106	14,934
11-jun-97	13,08	22,79	16,26	10	7,0	103	16,374
11-jun-97	14,95	25,63	12,23	10,9	7,6	102	19,324
11-jun-97	19,74	29,66	8,4	9,9	6,9	85	23,057
11-jun-97	25,28	32,89	6,13	9,4	6,6	76	25,893

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
25-jun-97	0,18	19,88	16,56	9,2	6,4	95	14,094
25-jun-97	1,28	20,27	16,41	9,7	6,8	100	14,422
25-jun-97	2,98	21,22	16,22	9,8	6,9	100	15,185
25-jun-97	5,18	22,6	14,75	10	7,0	99	16,533
25-jun-97	6,75	23,59	14,31	10	7,0	98	17,376
25-jun-97	9,35	25,4	12,96	10	7,0	95	19,017
25-jun-97	10,14	26,22	12,17	10	7,0	94	19,789
25-jun-97	11,98	27	11,7	10	7,0	93	20,473
25-jun-97	15,1	29,07	10,04	9,7	6,8	86	22,35
25-jun-97	19,94	31,36	7,83	8,7	6,1	73	24,467
25-jun-97	22,78	32,18	7,22	8,6	6,0	71	25,193
9-jul-97	0,08	21,82	18,46	9,2	6,4	99	15,155
9-jul-97	0,99	21,87	18,39	9,2	6,4	99	15,209
9-jul-97	1,95	22,2	18,29	9,4	6,6	100	15,482
9-jul-97	2,96	23,1	18,08	9,5	6,7	101	16,213
9-jul-97	3,83	23,27	18	9,5	6,7	101	16,36
9-jul-97	4,89	23,54	17,9	9,5	6,7	101	16,587
9-jul-97	7,15	23,99	17,73	9,6	6,7	101	16,968
9-jul-97	9,55	24,4	17,3	9,3	6,5	97	17,376
9-jul-97	14,52	27,08	14,58	8,9	6,2	88	19,997
9-jul-97	19,42	30,99	10,54	8,3	5,8	75	23,76
9-jul-97	24,5	32,67	7,73	7,9	5,5	66	25,507
23-jul-97	0,4	20,8	22,67	7,8	5,5	91	13,343
23-jul-97	0,97	20,82	22,58	8,5	6,0	99	13,382
23-jul-97	2	20,81	22,53	8,6	6,0	100	13,388
23-jul-97	2,94	20,83	22,43	8,6	6,0	100	13,429
23-jul-97	3,91	20,99	22,35	8,6	6,0	100	13,571
23-jul-97	4,8	21,04	22,29	8,7	6,1	101	13,624
23-jul-97	7,45	22,78	21,72	8,7	6,1	99	15,083
23-jul-97	10,03	27,94	15,93	9,3	6,5	95	20,375
23-jul-97	15,1	30,49	12,96	8,9	6,2	85	22,937
23-jul-97	19,87	31,58	11,17	8,3	5,8	76	24,109
23-jul-97	24,75	32,58	8,8	8,1	5,7	70	25,278
23-jul-97	29,33	32,89	8,1	8,1	5,7	69	25,626
22-aug-97	0,41	22,03	22,88	8,2	5,7	96	14,212
22-aug-97	0,95	22,05	22,91	8,1	5,7	95	14,219
22-aug-97	1,69	22,01	22,92	8,2	5,7	96	14,186
22-aug-97	2,74	22,07	22,96	8,2	5,7	96	14,22
22-aug-97	3,28	22,06	22,95	8,3	5,8	97	14,215
22-aug-97	3,99	22,07	22,96	8,3	5,8	97	14,22
22-aug-97	4,63	22,07	22,96	8,3	5,8	97	14,22
22-aug-97	9,28	26,67	20,2	6,8	4,8	75	18,41
22-aug-97	13,53	31,11	14,58	7	4,9	69	23,09
22-aug-97	18,32	31,85	12,85	7	4,9	67	24,007
22-aug-97	23,66	32,12	11,49	6,9	4,8	64	24,47

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
22-aug-97	28,62	32,57	10,42	6,8	4,8	61	25,007
22-aug-97	32,64	32,79	9,78	6,2	4,3	55	25,286
18-sep-97	0,02	29,48	14,14	8,4	5,9	82	21,928
18-sep-97	1,16	30,22	15,55	7,6	5,3	77	22,201
18-sep-97	5,04	31,08	16,27	6,7	4,7	69	22,701
18-sep-97	10,06	31,54	16,42	6,4	4,5	66	23,019
18-sep-97	14,93	31,82	16,47	6,2	4,3	64	23,222
18-sep-97	19,9	31,96	16,45	6	4,2	62	23,333
18-sep-97	24,6	32,06	16,42	6	4,2	62	23,417
18-sep-97	29,68	32,1	16,36	5,6	3,9	58	23,461
20-okt-97	1,13	29,65	11,53	7,8	5,5	72	22,551
20-okt-97	5,05	29,66	11,51	7,8	5,5	72	22,562
20-okt-97	9,88	29,67	11,49	7,7	5,4	71	22,573
20-okt-97	14,87	29,85	12,05	7,6	5,3	71	22,613
20-okt-97	19,73	30,53	13,17	7,1	5,0	68	22,927
20-okt-97	24,56	33,15	13,73	5,4	3,8	52	24,835
20-okt-97	29,51	33,53	13,32	4,8	3,4	46	25,211
19-nov-97	0,24	28,98	6,73	9,5	6,7	78	22,745
19-nov-97	1,4	29,27	7,18	9	6,3	75	22,917
19-nov-97	5,2	29,72	7,7	8,6	6,0	72	23,201
19-nov-97	10,07	29,95	8,22	8,5	6,0	72	23,309
19-nov-97	14,56	30,09	8,38	8,7	6,1	74	23,396
19-nov-97	19,09	30,11	8,43	8,7	6,1	74	23,404
19-nov-97	23,44	30,13	8,48	8,5	6,0	73	23,412
19-nov-97	28,3	30,27	8,56	8,2	5,7	70	23,51
15-jan-98	0,13	23,91	3,32	11,7	8,2	88	19,067
15-jan-98	1,32	23,97	3,21	12,4	8,7	93	19,122
15-jan-98	5,07	25,63	3,63	12,2	8,5	92	20,409
15-jan-98	9,93	31,02	5,59	10,9	7,6	87	24,484
15-jan-98	14,99	33,21	7,67	9,2	6,4	77	25,939
15-jan-98	19,93	33,44	7,91	8,8	6,2	74	26,084
15-jan-98	24,67	33,54	7,95	8,5	6,0	72	26,157
15-jan-98	26,96	33,59	7,91	8,3	5,8	70	26,202
25-feb-98	0,07	29,7	4,69	9,5	6,65	74	23,538
25-feb-98	1,22	29,93	4,4	11,3	7,91	87	23,748
25-feb-98	5,08	29,99	4,34	11,4	7,98	88	23,801
25-feb-98	9,68	30,27	4,36	11,3	7,91	87	24,021
25-feb-98	14,55	30,41	4,41	11,3	7,91	87	24,127
25-feb-98	19,61	30,6	4,44	11,1	7,77	86	24,274
25-feb-98	24,86	32,11	4,58	10,8	7,56	84	25,455
25-feb-98	27,65	32,46	4,74	10,7	7,49	83	25,715
17-mar-98	1,61	28,34	3,84	11,2	7,84	85	22,54
17-mar-98	4,97	29,6	3,83	11,3	7,91	86	23,539
17-mar-98	9,03	30,66	3,76	11,1	7,77	84	24,386
17-mar-98	13,32	31,58	3,74	10,8	7,56	82	25,118

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
17-mar-98	18,08	31,88	3,88	10,8	7,56	82	25,343
17-mar-98	21,99	32,08	4,03	10,6	7,42	81	25,487
17-mar-98	25,19	32,36	4,28	10,5	7,35	81	25,684

Stasjon 3:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
28-mai-97	0,2	22,05	13,38	9,1	6,4	88	16,367
28-mai-97	1,21	22,93	11,85	11,7	8,2	109	17,306
28-mai-97	2,24	23,34	11,57	11,8	8,3	109	17,669
28-mai-97	3,01	23,07	11,59	11,8	8,3	109	17,457
28-mai-97	4,04	24	11,48	11,8	8,3	109	18,193
28-mai-97	5,15	24,29	11,24	11,9	8,3	109	18,456
11-jun-97	0,39	19,38	17,44	8,1	5,7	85	13,528
11-jun-97	1,15	19,43	17,31	10,3	7,2	108	13,594
11-jun-97	2,65	19,53	17,07	10,3	7,2	107	13,721
11-jun-97	5,28	19,75	16,77	10,4	7,3	108	13,952
25-jun-97	0,1	19,92	16,49	9,1	6,4	94	14,139
25-jun-97	1,24	20,14	16,41	9,5	6,7	98	14,323
25-jun-97	2,24	20,32	16,29	9,7	6,8	99	14,485
25-jun-97	3,14	21,21	15,77	9,7	6,8	98	15,269
25-jun-97	4,16	22,51	14,81	9,8	6,9	97	16,453
25-jun-97	5,26	23,14	14,38	10	7,0	98	17,018
25-jun-97	7,13	24,49	13,45	10	7,0	96	18,228
09-jul-97	0,07	21,12	18,13	9,4	6,6	100	14,698
09-jul-97	1,13	21,44	17,99	9,4	6,6	100	14,973
09-jul-97	1,94	22,22	17,83	9,5	6,7	101	15,601
09-jul-97	2,97	22,87	18,48	9,6	6,7	103	15,946
09-jul-97	3,94	23,14	18,35	9,5	6,7	102	16,181
09-jul-97	4,91	23,44	17,94	9,6	6,7	102	16,502
09-jul-97	6,62	23,75	17,74	9,6	6,7	102	16,783
09-jul-97	8,87	24,65	16,76	9,5	6,7	98	17,685
23-jul-97	0,27	20,78	22,59	8,1	5,7	94	13,35
23-jul-97	0,82	20,76	22,62	8,5	6,0	99	13,327
23-jul-97	2,13	20,77	22,55	8,5	6,0	99	13,353
23-jul-97	3	20,77	22,53	8,6	6,0	100	13,358
23-jul-97	4	20,59	22,38	8,6	6,0	100	13,262
23-jul-97	4,97	21,05	22,02	8,9	6,2	102	13,702
22-aug-97	0,09	22,22	22,47	8,1	5,7	94	14,464
22-aug-97	1,09	22,06	22,8	8,1	5,7	94	14,256
22-aug-97	2	22,06	22,8	8,1	5,7	94	14,256
22-aug-97	3,08	22,07	22,83	8,1	5,7	94	14,255
22-aug-97	4,17	22,16	22,89	8,1	5,7	95	14,307
22-aug-97	4,97	22,14	22,92	8,2	5,7	96	14,284
22-aug-97	6,81	22,29	22,88	8,1	5,7	95	14,407

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
18-sep-97	0	30,19	13,52	8,7	6,1	84	22,597
18-sep-97	1,09	30,17	15,17	7,8	5,5	78	22,244
18-sep-97	2,11	30,28	14,87	7,7	5,4	77	22,392
18-sep-97	2,96	30,82	16,05	7,5	5,3	77	22,551
18-sep-97	4,27	30,93	16,19	7,3	5,1	75	22,604
18-sep-97	5,13	31,04	16,26	7	4,9	72	22,672
18-sep-97	6,04	31,18	16,35	6,7	4,7	69	22,759
18-sep-97	7,82	31,36	16,37	6	4,2	62	22,893
20-okt-97	0,37	29,55	11,12	8,2	5,7	75	22,544
20-okt-97	1,93	29,57	11,11	8,3	5,8	76	22,562
20-okt-97	5,38	29,54	10,68	8,4	5,9	76	22,611
20-okt-97	6,85	29,55	10,53	8,4	5,9	76	22,644
19-nov-97	1,34	29,36	7,06	9,2	6,4	76	23,002
19-nov-97	2,4	29,52	7,32	8,9	6,2	74	23,094
19-nov-97	3,2	29,54	7,36	8,9	6,2	74	23,105
19-nov-97	4,18	29,54	7,47	8,7	6,1	73	23,09
19-nov-97	5,06	29,65	7,49	8,9	6,2	74	23,174
19-nov-97	8,02	29,89	8,12	8,1	5,7	69	23,276
15-jan-98	0,35	23,69	3,38	11,7	8,2	88	18,889
15-jan-98	1,53	23,73	3,28	12,4	8,7	93	18,927
15-jan-98	2,5	23,96	3,28	12,7	8,9	95	19,11
15-jan-98	3,51	25,17	3,52	12,5	8,8	94	20,053
15-jan-98	4,54	25,68	3,74	12,4	8,7	94	20,441
15-jan-98	5,22	26,07	3,84	12,2	8,5	93	20,742
15-jan-98	7,87	30,9	5,8	10,8	7,6	86	24,365
25-feb-98	0,13	29,61	4,83	9,4	6,58	73	23,453
25-feb-98	1,44	29,95	4,41	11	7,7	85	23,763
25-feb-98	2,37	29,97	4,4	11,3	7,91	87	23,78
25-feb-98	3,23	29,95	4,36	11,6	8,12	89	23,768
25-feb-98	4,27	29,96	4,36	11,8	8,26	91	23,776
25-feb-98	5,33	30	4,33	11,8	8,26	91	23,81
25-feb-98	7,52	30,2	4,33	11,6	8,12	89	23,968
17-mar-98	1,3	28,32	3,81	11,2	7,84	85	22,526
17-mar-98	2,37	28,38	3,76	11,6	8,12	88	22,578
17-mar-98	3,24	28,55	3,76	11,7	8,19	89	22,713
17-mar-98	4,2	28,79	3,76	11,9	8,33	90	22,903
17-mar-98	5,2	29,22	3,8	11,9	8,33	90	23,241
17-mar-98	8,1	31,02	3,89	11,4	7,98	87	24,66

Stasjon 4:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,52	32,1	5,5	10,7	7,5	85	25,346
14-apr-97	1,5	32,09	5,49	10,7	7,5	85	25,339
14-apr-97	2,91	32,13	5,44	10,9	7,6	86	25,377
14-apr-97	4,72	32,16	5,41	10,9	7,6	86	25,404
14-apr-97	7,72	32,18	5,39	10,7	7,5	85	25,422
14-apr-97	9,1	32,28	5,31	10,8	7,6	85	25,51
14-apr-97	13,13	32,77	5,02	10,6	7,4	83	25,93
14-apr-97	15,42	32,9	5,01	10,6	7,4	83	26,034
14-apr-97	17,61	32,97	5,01	10,5	7,4	82	26,089
14-apr-97	19,07	33,01	5,01	10,5	7,4	82	26,121
14-apr-97	21,31	33,12	5,01	10,5	7,4	82	26,208
14-apr-97	25,58	33,16	5,01	10,5	7,4	82	26,239
14-apr-97	28,59	33,25	5,01	10,5	7,4	82	26,31
14-apr-97	29,69	33,2	5,01	10,5	7,4	82	26,271
14-apr-97	31,84	33,29	5,01	10,3	7,2	81	26,342
14-apr-97	34,12	33,33	5,01	10,3	7,2	81	26,374
14-apr-97	37,7	33,38	5,01	10,3	7,2	81	26,413
28-mai-97	0,11	23,25	12,03	10,1	7,1	94	17,523
28-mai-97	1,27	23,42	11,58	11,9	8,3	110	17,729
28-mai-97	2,13	23,54	11,42	11,9	8,3	109	17,847
28-mai-97	3,12	23,56	11,37	11,8	8,3	108	17,871
28-mai-97	4,05	23,61	11,35	11,7	8,2	107	17,913
28-mai-97	5,04	23,65	11,34	11,8	8,3	108	17,945
28-mai-97	7,2	24,01	11,32	11,8	8,3	108	18,226
28-mai-97	9,93	24,37	11,11	11,8	8,3	108	18,538
28-mai-97	12,11	24,66	10,78	11,9	8,3	108	18,815
28-mai-97	14,76	25,32	10,14	11,4	8,0	102	19,425
28-mai-97	18,14	26,78	9,13	11,5	8,1	100	20,708
28-mai-97	19,67	27,27	8,62	10,9	7,6	94	21,161
28-mai-97	22,24	27,68	8,29	10,9	7,6	93	21,527
28-mai-97	24,73	28,38	7,86	10,8	7,6	91	22,131
28-mai-97	29,42	30,9	6,56	10,4	7,3	85	24,274
28-mai-97	33,04	31,94	6,01	10,4	7,3	84	25,16
28-mai-97	34,21	32,05	5,92	10,3	7,2	83	25,257
28-mai-97	37,39	32,46	5,75	10,3	7,2	82	25,601
28-mai-97	39,35	32,83	5,57	9,9	6,9	79	25,914
28-mai-97	44,35	33,25	5,42	9,6	6,7	76	26,263
28-mai-97	46,81	33,32	5,41	9,6	6,7	76	26,32
28-mai-97	49,03	33,41	5,47	9,5	6,7	75	26,384
28-mai-97	54,06	33,73	5,89	9,5	6,7	76	26,585
11-jun-97	0,26	19,27	17,47	9	6,3	95	13,438
11-jun-97	0,84	19,29	17,29	9,4	6,6	98	13,492
11-jun-97	1,44	19,35	17,14	10,3	7,2	108	13,57
11-jun-97	3,23	19,35	17,04	10,4	7,3	108	13,591
11-jun-97	5,24	20,04	16,8	10,4	7,3	108	14,166

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
11-jun-97	7,81	21,29	17,27	10,2	7,1	107	15,017
11-jun-97	10,24	21,77	16,79	10,8	7,6	112	15,485
11-jun-97	13,32	23,05	15,32	10,9	7,6	109	16,765
11-jun-97	15,2	24,98	12,58	11,3	7,9	107	18,762
11-jun-97	17,09	26,54	11,22	11,4	8,0	104	20,198
11-jun-97	20,02	30,5	7,54	10,4	7,3	87	23,833
11-jun-97	23,39	32,18	6,62	10,4	7,3	85	25,272
11-jun-97	25,31	32,78	6,16	9,4	6,6	76	25,803
11-jun-97	26,61	32,83	6,14	9,4	6,6	76	25,845
11-jun-97	29,55	33,02	6,09	9,6	6,7	77	26,001
11-jun-97	34,65	33,3	6,01	9,6	6,7	77	26,231
11-jun-97	39,12	33,52	6,05	9,6	6,7	77	26,4
11-jun-97	43,9	33,56	5,95	9,2	6,4	74	26,444
25-jun-97	0,11	20,39	15,78	8,1	5,7	82	14,642
25-jun-97	0,37	20,2	16,16	8,8	6,2	90	14,42
25-jun-97	1,66	20,38	16,09	9	6,3	92	14,572
25-jun-97	3,92	21,64	15,47	8,9	6,2	90	15,658
25-jun-97	5,27	21,99	14,89	9,3	6,5	93	16,039
25-jun-97	8,22	24,31	13,59	9,3	6,5	90	18,064
25-jun-97	9,89	25,31	12,57	9,8	6,9	93	19,018
25-jun-97	12,66	27,54	11,66	9,7	6,8	90	20,897
25-jun-97	15,16	29	10,39	10,1	7,1	91	22,24
25-jun-97	17,39	30,36	9,66	10,1	7,1	89	23,413
25-jun-97	19,83	31,48	8,21	9,4	6,6	80	24,506
25-jun-97	24,45	32,5	7,58	9,6	6,7	80	25,395
25-jun-97	29,31	32,77	6,85	8,6	6,0	71	25,706
25-jun-97	34,42	32,98	6,53	8,3	5,8	68	25,913
25-jun-97	39,18	33,16	6,34	8,4	5,9	68	26,079
25-jun-97	43,92	33,39	6,29	8,3	5,8	67	26,267
25-jun-97	48,87	33,8	6,48	8,2	5,7	67	26,565
09-jul-97	0	21,71	18,28	9	6,3	96	15,112
09-jul-97	0,9	21,72	18,25	9,4	6,6	100	15,127
09-jul-97	1,95	22,1	18,27	9,5	6,7	101	15,41
09-jul-97	2,97	23,1	18,03	9,6	6,7	102	16,224
09-jul-97	4,04	23,28	17,88	9,6	6,7	102	16,394
09-jul-97	5,02	23,34	17,83	9,6	6,7	102	16,451
09-jul-97	6,65	23,6	17,78	9,7	6,8	103	16,66
09-jul-97	9,93	24,49	17,05	9,7	6,8	101	17,499
09-jul-97	14,69	27,18	14,53	9,4	6,6	93	20,084
09-jul-97	19,74	30,93	11,76	9,3	6,5	86	23,5
09-jul-97	24,65	32,03	9,36	9,3	6,5	81	24,761
09-jul-97	29,33	32,97	7,24	8,9	6,2	74	25,811
09-jul-97	34,14	33,27	6,97	8,7	6,1	72	26,083
09-jul-97	39,09	33,43	6,88	8,6	6,0	71	26,221
09-jul-97	43,81	33,79	6,78	8,4	5,9	69	26,518

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
09-jul-97	48,74	33,88	6,74	8,2	5,7	67	26,594
23-jul-97	0	20,56	22,34	8,6	6,0	99	13,25
23-jul-97	0,99	20,66	22,5	8,8	6,2	102	13,283
23-jul-97	2	20,75	22,31	9	6,3	104	13,401
23-jul-97	2,93	20,76	22,18	9	6,3	104	13,442
23-jul-97	3,95	20,88	22,13	9	6,3	104	13,546
23-jul-97	4,97	21,11	21,97	9,1	6,4	104	13,761
23-jul-97	9,69	27,54	16,46	10	7,0	103	19,954
23-jul-97	14,66	30,47	13,42	9,8	6,9	94	22,832
23-jul-97	19,68	31,76	11,55	9,2	6,4	85	24,181
23-jul-97	24,36	32,36	9,27	8,7	6,1	76	25,033
23-jul-97	29,56	32,76	8,1	8,6	6,0	73	25,524
23-jul-97	34,12	33,09	7,93	8,8	6,2	74	25,807
23-jul-97	38,66	33,28	7,75	8,9	6,2	75	25,982
23-jul-97	43,5	33,4	7,68	8,8	6,2	74	26,086
23-jul-97	47,69	33,49	7,64	8,7	6,1	73	26,163
22-aug-97	0,65	22,24	22,74	8,6	6,02	100	14,407
22-aug-97	1,77	22,23	22,73	8,5	5,95	99	14,402
22-aug-97	3,25	22,25	22,76	8,3	5,81	97	14,409
22-aug-97	4,07	22,26	22,76	8,3	5,81	97	14,417
22-aug-97	9,21	27,96	18,67	7	4,9	75	19,765
22-aug-97	13,48	31,04	16,15	7,4	5,18	76	22,697
22-aug-97	17,88	31,91	15	7,8	5,46	78	23,615
22-aug-97	21,75	31,65	13,08	7,6	5,32	73	23,808
22-aug-97	27,03	32,59	11,32	7,3	5,11	67	24,865
22-aug-97	32,24	32,76	10,03	7	4,9	62	25,221
22-aug-97	38,14	33,17	10,24	6,9	4,83	62	25,505
22-aug-97	42	33,45	10,24	7,2	5,04	64	25,723
18-sep-97	0	30,26	14,53	8,5	6,0	84	22,447
18-sep-97	1,22	30,11	14,78	8	5,6	79	22,28
18-sep-97	5,06	30,93	16	7,6	5,3	77	22,646
18-sep-97	10,07	31,4	16,28	7,3	5,1	75	22,943
18-sep-97	14,01	31,46	16,28	7,3	5,1	75	22,989
18-sep-97	18,45	31,64	16,32	7,3	5,1	75	23,118
18-sep-97	20,96	31,79	16,42	6,8	4,8	70	23,21
18-sep-97	22,31	31,8	16,39	6,8	4,8	70	23,225
18-sep-97	23,79	31,82	16,41	6,6	4,6	68	23,235
18-sep-97	24,51	31,82	16,44	6,6	4,6	68	23,229
18-sep-97	30,02	32,02	16,35	6,4	4,5	66	23,402
18-sep-97	34,5	32,05	16,28	6,4	4,5	66	23,441
18-sep-97	39,31	32,15	16,43	6,1	4,3	63	23,483
18-sep-97	44,07	32,21	16,38	6	4,2	62	23,541
18-sep-97	49,69	32,24	16,34	5,9	4,1	61	23,573
20-okt-97	1,34	29,55	11,62	8,3	5,8	77	22,458
20-okt-97	5,22	29,56	11,66	8,2	5,7	76	22,458

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
20-okt-97	10,06	29,61	11,67	8,1	5,7	75	22,495
20-okt-97	14,75	29,68	12,07	7,7	5,4	72	22,478
20-okt-97	19,09	30,79	13,31	7,2	5,0	69	23,1
20-okt-97	24,74	32,69	13,61	5,4	3,8	52	24,505
20-okt-97	29,88	33,37	13,56	5,6	3,9	54	25,039
20-okt-97	34,88	33,64	13,18	5,7	4,0	55	25,324
20-okt-97	39,99	33,84	12,73	5,5	3,9	52	25,568
20-okt-97	44,82	34,01	12,15	5	3,5	47	25,812
20-okt-97	49,72	34,29	11,46	4,8	3,4	44	26,159
19-nov-97	1,5	29,97	8,06	9,2	6,4	78	23,347
19-nov-97	5,14	29,98	8,07	9,1	6,4	77	23,353
19-nov-97	10,32	29,98	8,07	9	6,3	76	23,353
19-nov-97	13,79	29,98	8,07	9	6,3	76	23,353
19-nov-97	23,55	30,03	8,12	9	6,3	76	23,385
19-nov-97	27,22	30,14	8,42	8,8	6,2	75	23,429
19-nov-97	30,7	30,42	8,62	8,6	6,0	74	23,618
19-nov-97	34,82	31,24	8,99	8,3	5,8	72	24,203
19-nov-97	38,13	31,61	9,07	8,2	5,7	71	24,479
19-nov-97	44,32	31,93	9,11	8	5,6	70	24,723
15-jan-98	1,21	24,33	3,41	12,5	8,8	94	19,395
15-jan-98	4,38	25,72	3,86	12,5	8,8	95	20,463
15-jan-98	9,75	31,53	6,04	10,7	7,5	86	24,833
15-jan-98	14,48	32,22	5,89	10,6	7,4	85	25,395
15-jan-98	19,18	32,96	7,18	9,4	6,6	78	25,811
15-jan-98	24,38	33,2	6,68	9,9	6,9	81	26,067
15-jan-98	29,6	33,28	6,91	9,7	6,8	80	26,099
15-jan-98	34,58	33,36	6,65	9,9	6,9	81	26,197
15-jan-98	38,9	33,4	6,64	10	7,0	82	26,229
15-jan-98	44,74	33,54	7,05	9,7	6,8	80	26,284
15-jan-98	49,17	33,67	7,15	9,5	6,7	79	26,373
25-feb-98	1,19	29,6	4,4	11,3	7,91	87	23,487
25-feb-98	5,22	29,84	4,28	11,4	7,98	88	23,688
25-feb-98	9,67	30,02	4,28	11,4	7,98	88	23,831
25-feb-98	14,81	30,35	4,37	11,4	7,98	88	24,083
25-feb-98	19,92	30,79	4,42	11,1	7,77	86	24,427
25-feb-98	24,43	31,8	4,57	11	7,7	85	25,211
25-feb-98	29,56	32,52	4,81	10,6	7,42	83	25,755
25-feb-98	34,35	32,72	4,88	10,5	7,35	82	25,906
25-feb-98	39,46	33,05	5,16	10,3	7,21	81	26,135
25-feb-98	44,5	33,35	5,42	10	7	79	26,342
25-feb-98	49,24	33,57	5,68	9,8	6,86	78	26,485
25-feb-98	54,16	33,81	6,02	9,6	6,72	77	26,632
17-mar-98	1,53	28,03	3,64	11,4	7,98	86	22,311
17-mar-98	5,16	29,06	3,74	11,5	8,05	87	23,119
17-mar-98	9,62	31,27	3,91	11,6	8,12	88	24,856

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
17-mar-98	14,24	31,56	3,81	11,5	8,05	87	25,095
17-mar-98	18,73	31,83	3,8	11,5	8,05	87	25,311
17-mar-98	22,67	32,02	3,96	11,3	7,91	86	25,446
17-mar-98	26,48	32,14	4,09	11,1	7,77	85	25,529
17-mar-98	31,12	32,7	4,53	10,9	7,63	84	25,927
17-mar-98	35,1	33,04	4,92	10,5	7,35	82	26,154
17-mar-98	38,72	33,33	5,19	10,3	7,21	81	26,353
17-mar-98	42,81	33,43	5,27	10,1	7,07	80	26,423

Stasjon 5:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,13	31,95	5,19	12,1	8,5	95	25,263
14-apr-97	0,4	32	5,19	12,1	8,5	95	25,302
14-apr-97	0,89	32	5,2	12,1	8,5	95	25,301
14-apr-97	1,84	31,99	5,2	12,1	8,5	95	25,293
14-apr-97	2,97	31,99	5,19	12,1	8,5	95	25,294
14-apr-97	3,74	32,01	5,19	12,1	8,5	95	25,31
14-apr-97	4,83	31,99	5,17	12,1	8,5	95	25,297
14-apr-97	5,79	32,05	5,13	12,1	8,5	95	25,348
14-apr-97	6,71	32,04	5,13	12	8,4	94	25,341
14-apr-97	7,4	32,1	5,11	12	8,4	94	25,39
14-apr-97	8,21	32,15	5,09	12	8,4	94	25,432
14-apr-97	9,58	32,28	5,07	12	8,4	94	25,537
14-apr-97	9,83	32,3	5,05	11,7	8,2	92	25,555
14-apr-97	12,77	32,42	5,03	11,7	8,2	92	25,652
14-apr-97	13,81	32,42	5,02	11,7	8,2	92	25,653
14-apr-97	14,78	32,55	5,02	11,7	8,2	92	25,756
14-apr-97	15,5	32,6	5,03	11,6	8,1	91	25,794
14-apr-97	17,59	32,64	5,02	11,6	8,1	91	25,827
14-apr-97	19,78	32,71	5,02	11,6	8,1	91	25,882
14-apr-97	20,57	32,72	5,02	11,6	8,1	91	25,89
14-apr-97	23,79	32,89	5,01	11,6	8,1	91	26,026
14-apr-97	25,13	32,94	5,01	11,5	8,1	90	26,065
14-apr-97	29,71	33,07	5,01	11,5	8,1	90	26,168
14-apr-97	34,4	33,3	5	11,4	8,0	89	26,351
14-apr-97	39,61	33,48	4,99	11,2	7,8	88	26,495
14-apr-97	44,04	33,55	4,99	11,4	8,0	89	26,55
14-apr-97	50,94	33,61	4,99	11,2	7,8	88	26,597
14-apr-97	53,37	33,66	4,99	11,2	7,8	88	26,637
14-apr-97	62,35	33,69	4,99	11,1	7,8	87	26,661
14-apr-97	65,43	33,7	4,99	11,1	7,8	87	26,669
28-mai-97	0,12	22,82	11	10,7	7,5	97	17,357
28-mai-97	1,17	22,85	10,98	11	7,7	100	17,384
28-mai-97	1,17	22,85	10,98	11,1	7,8	101	17,384

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
28-mai-97	2,26	22,89	10,97	11,1	7,8	101	17,416
28-mai-97	3,28	22,9	10,95	11,1	7,8	101	17,427
28-mai-97	4,19	22,91	10,94	11,1	7,8	101	17,436
28-mai-97	5,06	22,98	11,06	11,1	7,8	101	17,472
28-mai-97	6,78	23,07	11,11	11,1	7,8	101	17,533
28-mai-97	9,7	23,06	11,16	11,1	7,8	101	17,518
28-mai-97	12,57	23,94	10,38	11,1	7,8	100	18,319
28-mai-97	14,29	24,75	9,48	11,4	8,0	100	19,079
28-mai-97	18,22	27,42	8,31	11,5	8,1	98	21,321
28-mai-97	19,29	27,9	7,91	10,9	7,6	92	21,749
28-mai-97	24,16	29,05	7,48	10,5	7,4	88	22,705
28-mai-97	29,04	31	6,64	10,4	7,3	85	24,342
28-mai-97	33,75	32,04	6,26	10,4	7,3	84	25,208
28-mai-97	38,71	32,86	5,87	10,1	7,1	81	25,902
28-mai-97	40,33	33,08	5,81	9,6	6,7	77	26,083
11-jun-97	0,07	18,87	17,08	8,7	6,1	91	13,217
11-jun-97	0,55	19,15	16,4	10	7,0	103	13,571
11-jun-97	1,2	19,24	16,23	11	7,7	113	13,674
11-jun-97	3,31	19,3	16,17	10,9	7,6	112	13,732
11-jun-97	5,05	19,35	16,01	11,1	7,8	113	13,802
11-jun-97	8,16	19,77	15,61	11	7,7	111	14,202
11-jun-97	9,62	19,94	16,23	11,1	7,8	114	14,208
11-jun-97	9,79	20,08	16,22	11,1	7,8	114	14,316
11-jun-97	13,31	22,85	14,25	11	7,7	108	16,82
11-jun-97	14,54	26,21	11,16	11,9	8,3	109	19,953
11-jun-97	18,79	29,73	8,32	12,1	8,5	103	23,123
11-jun-97	23,29	31,95	7,09	11,1	7,8	92	25,03
11-jun-97	24,26	32,34	6,87	10,7	7,5	88	25,366
11-jun-97	27,83	32,88	6,7	10,5	7,4	86	25,812
11-jun-97	29,03	33,07	6,58	10,3	7,2	84	25,978
11-jun-97	33,88	33,34	6,71	10,3	7,2	84	26,173
11-jun-97	38,53	33,53	6,61	10	7,0	82	26,336
11-jun-97	43,13	33,61	6,59	10	7,0	82	26,401
11-jun-97	47,18	33,76	6,65	9,9	6,9	81	26,511
11-jun-97	51,32	33,86	6,65	9,8	6,9	80	26,59
25-jun-97	0,27	19,9	16,13	9	6,3	92	14,197
25-jun-97	1,35	19,79	16,39	9,4	6,6	97	14,061
25-jun-97	2,25	20,14	16,31	9,5	6,7	97	14,344
25-jun-97	3,93	20,39	16,09	9,5	6,7	97	14,579
25-jun-97	5,18	20,58	15,91	9,5	6,7	97	14,76
25-jun-97	6,81	22,38	14,99	9,5	6,7	95	16,318
25-jun-97	9,36	24,64	13,05	10,2	7,1	97	18,416
25-jun-97	13,93	28,2	10,51	10,3	7,2	93	21,6
25-jun-97	15,35	29,5	9,91	10,4	7,3	92	22,705
25-jun-97	18,57	31,18	8,61	10,6	7,4	91	24,213

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
25-jun-97	21,23	31,71	8,47	10,7	7,5	92	24,648
25-jun-97	22,81	32,43	7,92	10,3	7,2	87	25,292
25-jun-97	26,29	32,82	7,69	10	7,0	84	25,63
25-jun-97	31,52	33,1	7,38	9,7	6,8	81	25,893
25-jun-97	35,77	33,2	7,17	9,5	6,7	79	26,001
25-jun-97	40,16	33,38	6,71	8,9	6,2	73	26,204
25-jun-97	44,46	33,45	6,59	8,8	6,2	72	26,275
25-jun-97	48,7	33,56	6,77	8,9	6,2	73	26,338
09-jul-97	0,23	20,72	17,89	8,7	6,1	92	14,448
09-jul-97	0,96	20,74	17,85	8,9	6,2	94	14,472
09-jul-97	1,83	20,93	17,84	9	6,3	95	14,619
09-jul-97	2,94	21,54	17,8	9	6,3	95	15,091
09-jul-97	3,81	21,61	17,74	9	6,3	95	15,157
09-jul-97	4,74	22,61	17,72	9	6,3	95	15,921
09-jul-97	9,6	23,92	17,15	9,2	6,4	96	17,044
09-jul-97	13,57	27,17	15,49	9,2	6,4	93	19,88
09-jul-97	14,57	27,99	14,53	9,2	6,4	91	20,705
09-jul-97	18,03	29,88	13,75	9,2	6,4	89	22,313
09-jul-97	19,53	30,8	12,83	9,1	6,4	86	23,201
09-jul-97	24,42	32,4	10,4	9	6,3	81	24,879
09-jul-97	26,6	32,24	9,69	9,1	6,4	80	24,872
09-jul-97	29,45	32,75	8,6	9	6,3	77	25,441
09-jul-97	34,3	33,32	7,99	9	6,3	76	25,979
09-jul-97	39,22	33,36	7,94	8,9	6,2	75	26,017
09-jul-97	43,92	33,68	7,53	8,9	6,2	74	26,327
09-jul-97	48,67	33,92	7,23	8,8	6,2	73	26,558
09-jul-97	50,63	33,97	7,16	8,7	6,1	72	26,607
23-jul-97	0,09	20,24	21,95	7,8	5,5	89	13,111
23-jul-97	0,91	20,26	21,83	8,5	6,0	97	13,157
23-jul-97	1,99	20,31	21,58	8,5	6,0	97	13,259
23-jul-97	2,82	20,4	21,41	8,6	6,0	98	13,37
23-jul-97	3,81	20,85	21,46	8,8	6,2	100	13,696
23-jul-97	4,73	21,07	21,62	8,9	6,2	102	13,821
23-jul-97	7,24	23,54	21,03	8,7	6,1	98	15,834
23-jul-97	9,58	28,26	15,78	9,9	6,9	100	20,652
23-jul-97	13,59	30,46	14,75	9,8	6,9	97	22,555
23-jul-97	14,61	30,72	13,88	9,7	6,8	94	22,933
23-jul-97	16,08	32,15	14,29	9,6	6,7	94	23,949
23-jul-97	19,25	32,08	12,63	9,3	6,5	88	24,227
23-jul-97	24,13	32,62	11,25	8,8	6,2	81	24,901
23-jul-97	28,67	32,99	9,79	8,6	6,0	76	25,44
23-jul-97	33,54	33,21	9,44	8,6	6,0	75	25,669
23-jul-97	38,51	33,06	9,33	8,7	6,1	76	25,569
23-jul-97	43,35	33,63	8,73	8,6	6,0	74	26,109
23-jul-97	47,97	33,66	8,72	8,6	6,0	74	26,134

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
18-sep-97	0	30,54	15,21	8,3	5,8	83	22,519
18-sep-97	1,07	30,51	15,28	8,1	5,7	81	22,481
18-sep-97	4,01	30,54	15,32	8	5,6	80	22,496
18-sep-97	9,03	31,52	16,25	7,4	5,2	76	23,042
18-sep-97	13,71	31,57	16,26	7,4	5,2	76	23,078
18-sep-97	14,2	31,59	16,31	7,4	5,2	76	23,082
18-sep-97	17,24	31,59	16,3	7,4	5,2	76	23,084
18-sep-97	22,36	31,61	16,21	7,3	5,1	75	23,12
18-sep-97	23,31	31,62	16,21	7,3	5,1	75	23,127
18-sep-97	27,18	31,68	16,15	7,1	5,0	73	23,187
18-sep-97	30,71	31,72	16,11	7,1	5,0	73	23,226
18-sep-97	31,36	31,76	16,08	7,2	5,0	74	23,264
18-sep-97	37,78	32,09	16,1	6,6	4,6	67	23,512
18-sep-97	39,23	32,14	16,1	6,5	4,6	66	23,55
18-sep-97	43,81	32,21	16,11	6,3	4,4	64	23,602
18-sep-97	46,73	32,35	16,07	6,1	4,3	62	23,718
18-sep-97	49,14	32,44	16,02	5,9	4,1	60	23,798
20-okt-97	1,22	29,39	11,45	8,4	5,9	77	22,364
20-okt-97	5,11	29,38	11,46	8,4	5,9	77	22,354
20-okt-97	9,15	29,44	11,51	8,4	5,9	77	22,392
20-okt-97	15,23	30,41	13,02	7,5	5,3	72	22,864
20-okt-97	20,18	31,46	13,72	6,8	4,8	66	23,535
20-okt-97	24,01	32,48	14,26	6,2	4,3	61	24,21
20-okt-97	29,76	33,24	13,65	6,2	4,3	60	24,921
20-okt-97	34,75	33,54	13,18	6,5	4,6	62	25,247
20-okt-97	39,59	33,74	12,93	6,5	4,6	62	25,451
20-okt-97	44,26	33,87	12,78	6,3	4,4	60	25,581
20-okt-97	49,52	34,16	12,26	6,1	4,3	57	25,907
25-feb-98	0,39	29,56	4,12	11,5	8,05	88	23,481
25-feb-98	3,07	29,58	4,12	11,5	8,05	88	23,497
25-feb-98	5,74	29,68	4,17	11,5	8,05	88	23,572
25-feb-98	9,73	29,79	4,25	11,7	8,19	90	23,651
25-feb-98	14,35	29,83	4,24	11,7	8,19	90	23,684
25-feb-98	19,87	31,44	4,49	11,3	7,91	87	24,934
25-feb-98	23,97	31,73	4,49	11,4	7,98	88	25,164
25-feb-98	28,86	32,21	4,66	11,1	7,77	86	25,526
25-feb-98	34,57	32,7	4,88	10,8	7,56	84	25,89
25-feb-98	36,15	32,64	4,98	10,3	7,21	81	25,831
25-feb-98	36,18	32,64	4,98	10,3	7,21	81	25,831
17-mar-98	1,25	27,91	3,68	11,4	7,98	86	22,212
17-mar-98	5,25	28,53	3,51	11,6	8,12	87	22,718
17-mar-98	9,71	31,41	3,68	11,4	7,98	86	24,988
17-mar-98	14,46	31,53	3,73	11,5	8,05	87	25,079
17-mar-98	19,52	31,92	3,87	11,3	7,91	86	25,375
17-mar-98	23,67	32,18	4,11	11,1	7,77	85	25,558

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
17-mar-98	27,72	32,43	4,34	10,8	7,56	83	25,733
17-mar-98	32,19	32,84	4,67	10,6	7,42	82	26,023
17-mar-98	36,53	33,17	5,05	10,3	7,21	81	26,243
17-mar-98	40,63	33,44	5,29	10,1	7,07	80	26,429
17-mar-98	44,87	33,57	5,4	10	7	79	26,518
17-mar-98	49,2	33,74	5,58	9,8	6,86	78	26,631

Stasjon 6:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,15	31,98	5,33	11,1	7,8	88	25,271
14-apr-97	0,78	31,99	5,33	11,3	7,9	89	25,279
14-apr-97	1,75	31,99	5,31	11,1	7,8	88	25,281
14-apr-97	2,76	32,01	5,3	11,3	7,9	89	25,298
14-apr-97	3,47	32,01	5,29	11,3	7,9	89	25,299
14-apr-97	5,19	32,06	5,25	11,3	7,9	89	25,343
14-apr-97	6,9	32,1	5,24	11,3	7,9	89	25,376
14-apr-97	8,89	32,35	5,11	11,2	7,8	88	25,588
14-apr-97	10,12	32,59	5,02	11	7,7	86	25,787
14-apr-97	13,01	32,8	5	11	7,7	86	25,956
14-apr-97	14,91	32,9	4,99	11	7,7	86	26,036
14-apr-97	17,47	32,95	4,98	10,9	7,6	85	26,077
14-apr-97	19,64	32,99	4,97	10,9	7,6	85	26,109
14-apr-97	21,29	33,02	4,97	10,9	7,6	85	26,133
14-apr-97	21,58	33,07	4,97	10,9	7,6	85	26,173
28-mai-97	0,39	22,9	11,83	8,7	6,1	81	17,287
28-mai-97	1,59	23,08	11,53	11,7	8,2	108	17,474
28-mai-97	2,44	23,09	11,5	11,5	8,1	106	17,487
28-mai-97	3,39	23,1	11,48	11,4	8,0	105	17,498
28-mai-97	4,37	23,12	11,45	11,4	8,0	105	17,518
28-mai-97	5,37	23,11	11,38	11,4	8,0	105	17,522
28-mai-97	8,06	23,34	11,35	11,4	8,0	105	17,704
28-mai-97	10,27	24,36	11,12	11,7	8,2	107	18,529
28-mai-97	12,85	24,78	11,04	11,7	8,2	107	18,866
28-mai-97	15,24	26,11	9,86	11,3	7,9	100	20,08
11-jun-97	0,09	18,99	17,56	9,1	6,4	96	13,206
11-jun-97	0,66	19,07	17,25	9,6	6,7	100	13,333
11-jun-97	1,33	19,19	16,86	10,6	7,4	110	13,507
11-jun-97	3,67	19,3	16,55	10,6	7,4	109	13,655
11-jun-97	5,05	19,72	17,01	10,6	7,4	110	13,878
11-jun-97	7,9	21,26	17,18	10,4	7,3	109	15,014
11-jun-97	9,99	21,95	16,55	11,1	7,8	114	15,673
11-jun-97	12,69	22,95	16,09	11	7,7	112	16,531
11-jun-97	14,91	25,29	12,61	11,5	8,1	109	18,995
25-jun-97	0,1	19,76	16,45	8,6	6,0	89	14,025

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
25-jun-97	0,39	19,61	16,77	9,1	6,4	94	13,845
25-jun-97	1,11	19,61	16,78	9,2	6,4	95	13,843
25-jun-97	1,69	19,61	16,78	9,4	6,6	97	13,843
25-jun-97	2,52	19,64	16,76	9,4	6,6	97	13,87
25-jun-97	4,04	19,85	16,72	9,4	6,6	97	14,038
25-jun-97	5,29	21,27	15,53	9,5	6,7	96	15,363
25-jun-97	8,11	23,48	14,31	9,5	6,7	93	17,292
25-jun-97	10,2	25,48	12,83	10,1	7,1	96	19,102
25-jun-97	13,38	28,58	10,72	10,1	7,1	91	21,86
25-jun-97	14,95	30,17	9,13	9,5	6,7	83	23,347
09-jul-97	0,03	21,38	17,64	8,9	6,2	94	15,005
09-jul-97	0,83	21,4	17,64	9	6,3	95	15,02
09-jul-97	1,79	21,39	17,63	9	6,3	95	15,014
09-jul-97	2,8	22,67	17,85	9	6,3	95	15,938
09-jul-97	3,74	23,02	17,81	9,3	6,5	98	16,213
09-jul-97	4,73	23,08	17,77	9,2	6,4	97	16,267
09-jul-97	5,98	23,33	17,71	9,2	6,4	97	16,471
09-jul-97	9,62	24,27	16,71	9,5	6,7	98	17,406
09-jul-97	12,36	25,43	15,86	9,4	6,6	96	18,472
09-jul-97	14,45	26,84	14,28	9	6,3	88	19,873
23-jul-97	0,23	20,58	21,99	8,4	5,9	97	13,356
23-jul-97	0,95	20,6	21,99	8,6	6,0	99	13,371
23-jul-97	1,86	20,59	22	8,7	6,1	100	13,361
23-jul-97	2,92	20,61	22,01	8,7	6,1	100	13,374
23-jul-97	3,93	20,6	21,98	8,7	6,1	100	13,374
23-jul-97	4,86	21,22	21,97	8,8	6,2	101	13,843
23-jul-97	7,67	23,12	20,98	8,5	6,0	96	15,53
23-jul-97	9,59	27,66	15,58	9,1	6,4	92	20,235
23-jul-97	10,73	28,14	15,09	9,1	6,4	91	20,705
22-aug-97	0,8	22,09	22,76	7,7	5,4	90	14,289
22-aug-97	1,13	22,08	22,78	8	5,6	93	14,276
22-aug-97	1,98	22,08	22,79	8	5,6	93	14,274
22-aug-97	2,87	22,14	22,73	8,1	5,7	94	14,335
22-aug-97	4,05	22,19	22,62	8	5,6	93	14,402
22-aug-97	4,79	22,26	22,65	7,9	5,5	92	14,446
22-aug-97	7,89	24,65	22,22	7,7	5,4	89	16,36
22-aug-97	9,63	27,53	18,24	6,9	4,8	74	19,541
22-aug-97	14,1	30,8	15,02	6,3	4,4	63	22,759
22-aug-97	14,58	31,16	14,79	6,2	4,3	62	23,084
17-sep-97	0,47	29,4	15,38	7,8	5,5	78	21,609
17-sep-97	1,1	29,43	15,41	8	5,6	81	21,626
17-sep-97	2,03	29,35	15,4	8,1	5,7	82	21,567
17-sep-97	3,28	30,46	15,86	7,9	5,5	80	22,317
17-sep-97	5,28	30,5	15,94	7,8	5,5	79	22,33
17-sep-97	10,2	31,32	16,44	7	4,9	72	22,846

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
17-sep-97	14,93	31,46	16,37	7	4,9	72	22,969
20-okt-97	1,34	29,38	11,35	8,3	5,8	76	22,373
20-okt-97	5,32	29,39	11,4	8,2	5,7	75	22,372
20-okt-97	10,15	29,4	11,41	8,2	5,7	75	22,378
20-okt-97	14,95	29,98	12,89	7,3	5,1	69	22,557
19-nov-97	1,58	29,9	8,05	9,2	6,4	78	23,294
19-nov-97	5,81	29,9	8,05	9,2	6,4	78	23,294
19-nov-97	10,57	29,9	8,05	9,2	6,4	78	23,294
19-nov-97	15,24	30,12	8,13	9,1	6,4	77	23,454
15-jan-98	0,21	24,59	3,54	12,3	8,6	93	19,592
15-jan-98	1,34	24,83	3,43	12,4	8,7	93	19,79
15-jan-98	5,18	25,74	3,85	12,4	8,7	94	20,48
15-jan-98	9,96	31,59	6,3	10,5	7,4	85	24,849
15-jan-98	13,08	32,02	6,53	9,9	6,9	81	25,158
25-feb-98	1,42	29,89	4,24	11,3	7,91	87	23,732
25-feb-98	5,28	29,95	4,29	11,3	7,91	87	23,774
25-feb-98	9,77	30,11	4,27	11,3	7,91	87	23,903
25-feb-98	12,2	30,37	4,3	11,3	7,91	87	24,106
25-feb-98	14,41	30,41	4,32	11,3	7,91	87	24,136
25-feb-98	19,55	31,17	4,41	11,1	7,77	86	24,728
17-mar-98	1,18	27,98	3,66	11,4	7,98	86	22,269
17-mar-98	5,03	29,16	3,61	11,5	8,05	87	23,209
17-mar-98	9,72	31,3	3,8	11,6	8,12	88	24,89
17-mar-98	14,6	31,57	3,72	11,6	8,12	88	25,112

Stasjon 7:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,79	31,91	5,66	12,7	8,9	101	25,178
14-apr-97	2,18	31,89	5,76	12,8	9,0	102	25,15
14-apr-97	3,18	31,92	5,57	12,7	8,9	101	25,196
14-apr-97	4,51	31,95	5,49	12,6	8,8	100	25,229
14-apr-97	5,11	32,01	5,41	12,5	8,8	99	25,285
14-apr-97	7,77	32,17	5,2	12,3	8,6	97	25,435
14-apr-97	10,93	32,42	5,03	12	8,4	94	25,652
14-apr-97	13,65	32,48	5,02	11,9	8,3	93	25,7
14-apr-97	15,67	32,67	4,99	11,6	8,1	91	25,854
14-apr-97	16,2	32,7	4,99	11,6	8,1	91	25,878
14-apr-97	17,55	32,75	4,98	11,5	8,1	90	25,918
14-apr-97	18,5	32,79	4,99	11,4	8,0	89	25,949
28-mai-97	0,37	23,17	11,94	10	7,0	93	17,477
28-mai-97	1,25	23,22	11,81	11,4	8,0	106	17,537
28-mai-97	2,29	23,58	11,72	11,4	8,0	106	17,829
28-mai-97	3,32	23,7	11,66	11,6	8,1	107	17,932
28-mai-97	4,15	23,7	11,64	11,6	8,1	107	17,935

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
28-mai-97	5,09	23,75	11,61	11,6	8,1	107	17,978
28-mai-97	7,65	24,2	11,42	11,6	8,1	107	18,357
28-mai-97	9,88	24,42	11,28	11,8	8,3	108	18,55
28-mai-97	12,38	25,24	10,96	11,7	8,2	106	19,235
28-mai-97	14,9	26,75	9,32	11	7,7	96	20,657
28-mai-97	17,75	27,46	8,8	11	7,7	95	21,284
28-mai-97	19,66	28,08	8,27	9,9	6,9	84	21,842
11-jun-97	0,22	18,79	17,34	9,2	6,4	96	13,101
11-jun-97	0,95	19,18	17,11	9,6	6,7	100	13,447
11-jun-97	1,43	19,21	16,81	10,9	7,6	113	13,532
11-jun-97	2,72	19,18	16,71	10,9	7,6	113	13,53
11-jun-97	5,09	20,49	18,01	10,6	7,4	113	14,247
11-jun-97	8,64	21,79	17,57	10,6	7,4	112	15,332
11-jun-97	9,82	22,05	17,11	11,2	7,8	117	15,63
11-jun-97	12,37	22,67	16,72	11,2	7,8	116	16,185
11-jun-97	14,68	24,33	14,19	11,5	8,1	113	17,966
11-jun-97	18,37	27,49	10,24	12	8,4	107	21,092
11-jun-97	19,62	28,99	8,52	10,7	7,5	92	22,517
09-jul-97	0,08	21,53	17,68	8,6	6,0	91	15,11
09-jul-97	0,13	21,5	17,7	8,7	6,1	92	15,083
09-jul-97	0,76	21,53	17,7	8,8	6,2	93	15,105
09-jul-97	1,06	21,51	17,69	8,8	6,2	93	15,092
09-jul-97	1,95	22,2	18,1	8,9	6,2	95	15,525
09-jul-97	2,94	22,73	18,02	9	6,3	96	15,945
09-jul-97	4,02	23,08	17,82	9,1	6,4	96	16,256
09-jul-97	4,9	23,19	17,66	9,1	6,4	96	16,375
09-jul-97	7,38	23,66	17,43	9,1	6,4	96	16,784
09-jul-97	9,84	24,6	16,19	9,5	6,7	97	17,769
09-jul-97	12,15	25,73	15,23	9,6	6,7	96	18,832
09-jul-97	14,73	27,59	13,24	8,9	6,2	85	20,65
09-jul-97	16,35	28,29	12,54	8,8	6,2	83	21,319
09-jul-97	19,59	30,36	10,22	7,4	5,2	66	23,323
23-jul-97	0,07	20,84	22,44	7,9	5,5	92	13,434
23-jul-97	0,86	20,76	22,62	8,6	6,0	100	13,327
23-jul-97	1,97	20,76	22,61	8,6	6,0	100	13,329
23-jul-97	2,85	20,76	22,61	8,6	6,0	100	13,329
23-jul-97	3,77	20,77	22,57	8,6	6,0	100	13,347
23-jul-97	4,8	21,39	22,57	8,6	6,0	100	13,814
23-jul-97	9,59	27,35	15,37	9,3	6,5	94	20,042
23-jul-97	14,51	30,46	12,16	8,3	5,8	78	23,064
23-jul-97	19,29	31,58	10,78	6,7	4,7	61	24,177
22-aug-97	0,47	21,76	23,22	7,4	5,2	87	13,917
22-aug-97	1,12	21,72	23,3	7,8	5,5	92	13,865
22-aug-97	2,02	21,73	23,29	7,9	5,5	93	13,875
22-aug-97	2,97	21,8	23,13	7,8	5,5	92	13,971

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
22-aug-97	4,03	21,82	23,1	7,8	5,5	92	13,994
22-aug-97	5,03	21,83	23,08	7,8	5,5	91	14,007
22-aug-97	9,47	25,67	20,34	7,1	5,0	79	17,618
22-aug-97	11,27	27,62	18,34	7,1	5,0	76	19,585
22-aug-97	14,38	30,83	14,35	5,8	4,1	57	22,922
22-aug-97	19,19	31,59	13,38	5,4	3,8	52	23,703
17-sep-97	0,46	26,89	14,19	7,9	5,5	77	19,929
17-sep-97	0,96	27,25	14,44	8,5	6,0	84	20,156
17-sep-97	1,87	29,6	14,72	8,3	5,8	82	21,901
17-sep-97	4,99	30,14	15,77	7,9	5,5	80	22,092
17-sep-97	9,77	30,66	16,06	7,5	5,3	77	22,426
17-sep-97	14,95	31,1	16,4	6,8	4,8	70	22,687
17-sep-97	19,78	31,94	16,96	5	3,5	52	23,201
20-okt-97	1,34	29,49	11,32	8,3	5,8	76	22,464
20-okt-97	5,17	29,49	11,33	8,3	5,8	76	22,462
20-okt-97	9,61	29,49	11,32	8,3	5,8	76	22,464
20-okt-97	15,01	29,59	11,04	7,9	5,5	72	22,589
20-okt-97	19,2	31,25	13,71	6	4,2	58	23,375
19-nov-97	1,05	30,01	7,92	9,2	6,4	78	23,398
19-nov-97	5,03	30,02	7,92	9,2	6,4	78	23,405
19-nov-97	9,06	30,06	7,95	9,2	6,4	78	23,433
19-nov-97	12,82	30,08	7,91	9,1	6,4	77	23,454
19-nov-97	16,22	30,08	7,91	9,1	6,4	77	23,454
15-jan-98	0,21	23,45	3,08	12,2	8,5	91	18,718
15-jan-98	1,28	23,59	2,99	12,9	9,0	96	18,834
15-jan-98	5,25	25,62	3,69	12,6	8,8	95	20,397
15-jan-98	10,18	31,02	6,38	10,2	7,1	83	24,391
15-jan-98	15,07	31,89	6,82	9,7	6,8	80	25,019
15-jan-98	20,01	32,96	7,46	9,2	6,4	77	25,772
25-feb-98	0,28	29,83	4,45	10,4	7,28	80	23,664
25-feb-98	0,91	29,9	4,25	11,3	7,91	87	23,739
25-feb-98	5,36	29,97	4,33	11,3	7,91	87	23,786
25-feb-98	10,38	30,16	4,35	11,3	7,91	87	23,935
25-feb-98	15,08	30,46	4,35	11,4	7,98	88	24,172
25-feb-98	18,99	31,74	4,38	11,2	7,84	86	25,183
17-mar-98	1,18	28,4	3,63	11,4	7,98	86	22,605
17-mar-98	4,94	29,39	3,69	11,6	8,12	88	23,385
17-mar-98	9,79	31,42	3,57	11,5	8,05	87	25,006
17-mar-98	14,7	31,89	3,92	11,3	7,91	86	25,347
17-mar-98	19,46	32,2	4,19	10,8	7,56	83	25,566

Stasjon 8:

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
14-apr-97	0,15	31,81	6,01	10,9	7,6	88	25,057
14-apr-97	1,08	31,86	6	11,2	7,8	90	25,098
14-apr-97	2,16	31,85	5,93	11,2	7,8	90	25,098
14-apr-97	3,09	32,15	5,33	11,3	7,9	89	25,405
14-apr-97	4,1	32,26	5,22	11,3	7,9	89	25,504
14-apr-97	5,14	32,34	5,1	11,3	7,9	89	25,581
14-apr-97	6,11	32,36	5,08	11,2	7,8	88	25,599
14-apr-97	7,06	32,42	5,05	11,2	7,8	88	25,65
28-mai-97	0,28	23,76	11,93	10	7,0	93	17,933
28-mai-97	0,55	23,76	11,94	10,3	7,2	96	17,932
28-mai-97	1,15	23,82	11,85	11,1	7,8	103	17,993
28-mai-97	2,06	23,81	11,84	11,2	7,8	104	17,987
28-mai-97	3,02	23,99	11,81	11,5	8,1	107	18,131
28-mai-97	4,03	24,17	11,68	11,6	8,1	107	18,291
28-mai-97	4,98	24,21	11,65	11,6	8,1	107	18,327
28-mai-97	7,11	24,54	11,51	11,4	8,0	105	18,605
11-jun-97	0,17	18,87	17,62	9,6	6,7	101	13,102
11-jun-97	1,15	19,47	17,21	10,4	7,3	109	13,646
11-jun-97	2,17	19,49	17,21	10,4	7,3	109	13,661
11-jun-97	4,05	19,51	16,87	10,5	7,4	109	13,748
11-jun-97	5,02	19,52	16,76	10,1	7,1	105	13,779
11-jun-97	6,93	19,72	18,67	8,6	6,0	93	13,515
25-jun-97	0	19,42	17,51	7,4	5,2	78	13,544
25-jun-97	0,99	19,98	16,72	9,2	6,4	95	14,137
25-jun-97	1,98	20,46	16,54	9,5	6,7	98	14,54
25-jun-97	2,89	21,18	16,06	9,7	6,8	99	15,188
25-jun-97	3,92	21,63	15,78	9,8	6,9	99	15,588
25-jun-97	4,89	21,92	15,68	9,7	6,8	98	15,829
25-jun-97	7,03	22,63	15,28	9,6	6,7	96	16,452
09-jul-97	0	22,18	17,83	8,7	6,1	92	15,57
09-jul-97	0,51	22,47	17,82	8,8	6,2	93	15,793
09-jul-97	0,94	22,68	17,85	9	6,3	95	15,945
09-jul-97	1,87	22,73	17,79	9	6,3	95	15,997
09-jul-97	2,71	22,79	17,63	9,1	6,4	96	16,078
09-jul-97	3,76	23,09	17,33	9,1	6,4	95	16,373
09-jul-97	4,67	23,25	17,48	9,2	6,4	97	16,461
09-jul-97	5,69	23,26	17,36	9,2	6,4	96	16,495
09-jul-97	6,35	23,35	17,46	8,8	6,2	93	16,542
23-jul-97	0,06	20,94	23,26	7,9	5,5	93	13,29
23-jul-97	1,06	20,89	23,51	8,7	6,1	103	13,185
23-jul-97	1,47	20,89	23,52	8,7	6,1	103	13,182
23-jul-97	2,01	20,9	23,51	8,8	6,2	104	13,192
23-jul-97	3,04	20,88	23,23	8,6	6,0	101	13,253
23-jul-97	3,99	20,94	23,07	8,4	5,9	98	13,342
23-jul-97	5,04	21,49	22,18	8	5,6	92	13,992
23-jul-97	6,06	22,01	21,75	7,8	5,5	89	14,495

Dato	Dyp (m)	Salt (PSU)	Temp. (°C)	O2 mg/l	O2 mg/l	%O2	Sigma T
22-aug-97	0,58	21,5	23,54	7,4	5,2	87	13,634
22-aug-97	1,23	21,59	23,52	7,8	5,5	92	13,707
22-aug-97	2,17	21,66	23,52	8	5,6	94	13,76
22-aug-97	3,01	21,65	23,51	8	5,6	94	13,755
22-aug-97	4,16	21,65	23,5	7,9	5,5	93	13,758
22-aug-97	5,05	21,7	23,15	7,5	5,3	88	13,891
22-aug-97	6,57	21,74	22,82	6,9	4,8	81	14,01
17-sep-97	0	25,2	13,84	8	5,6	78	18,7
17-sep-97	0,97	25,33	13,69	8,6	6,0	83	18,828
17-sep-97	1,85	28,29	14,8	8,2	5,7	81	20,88
17-sep-97	2,9	28,8	15,14	8	5,6	80	21,201
17-sep-97	3,94	29,78	15,77	8	5,6	81	21,817
17-sep-97	4,67	30,19	15,9	7,9	5,5	80	22,102
17-sep-97	5,72	30,1	15,87	7,8	5,5	79	22,04
17-sep-97	7,51	30,33	16,18	7	4,9	72	22,147
20-okt-97	0,61	29,69	10,24	9,1	6,4	81	22,8
20-okt-97	1,18	29,47	10,56	8,3	5,8	75	22,577
20-okt-97	4,96	29,49	10,61	8,4	5,9	76	22,584
20-okt-97	7,14	29,49	10,48	8,2	5,7	74	22,605
19-nov-97	1,05	28,99	6,23	9,6	6,7	78	22,812
19-nov-97	2,09	29,87	7,49	9	6,3	75	23,346
19-nov-97	3,02	29,9	7,43	9,1	6,4	76	23,378
19-nov-97	4,14	29,88	7,38	9,1	6,4	76	23,369
19-nov-97	3,96	29,89	7,38	9,1	6,4	76	23,376
19-nov-97	6,93	29,92	7,27	8,9	6,2	74	23,414
15-jan-98	0,16	22,38	3,68	11,8	8,3	89	17,831
15-jan-98	1,35	22,65	3,29	13,1	9,2	98	18,07
15-jan-98	2,21	23,01	3,19	13,3	9,3	99	18,362
15-jan-98	3,08	23,51	3,1	13,3	9,3	99	18,764
15-jan-98	4,28	23,69	3,06	13,3	9,3	99	18,909
15-jan-98	5,16	23,93	2,96	13,5	9,5	100	19,106
15-jan-98	6,06	26,13	3,5	12,7	8,9	96	20,815
15-jan-98	7,06	27,52	4,35	11,9	8,3	92	21,846
25-feb-98	0,28	29,79	4,25	10,2	7,14	78	23,651
25-feb-98	1,52	29,86	4,24	11,2	7,84	86	23,708
25-feb-98	2,64	29,91	4,31	11,3	7,91	87	23,741
25-feb-98	3,52	29,92	4,32	11,4	7,98	88	23,748
25-feb-98	4,49	29,97	4,37	11,5	8,05	89	23,782
25-feb-98	5,43	30,02	4,34	11,6	8,12	89	23,825
25-feb-98	7,45	30,06	4,36	11,4	7,98	88	23,855
17-mar-98	1,33	28,91	3,47	11,7	8,19	88	23,022
17-mar-98	2,22	28,94	3,44	12	8,4	90	23,049
17-mar-98	3,24	29,24	3,44	12	8,4	90	23,287
17-mar-98	4,13	29,33	3,52	12,1	8,47	91	23,352
17-mar-98	5,12	29,48	3,55	12,1	8,47	91	23,468
17-mar-98	7,24	29,86	3,54	12,1	8,47	91	23,771

Vedlegg C. Primærdata for Sandefjordsfjorden og Mefjorden – nærings salt, siktedyp og planteplankton.

Næringsalter:

Stasjon 1:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	20	12	225	51	64	2,72
14.05.97	21	3	310	20	4	1,84
28.05.97	15	3	260	22	4	1,99
11.06.97	9	1	245	6	5	2,26
25.06.97	13	2	255	12	4	<0.1
09.07.97	8	1	200	12	<1	<0.1
23.07.97	15	2		7	2	0,5
22.08.97	14	2	370	28	8	1,08
03.09.97	24	3	445	17	33	3,57
18.09.97	14	3	240	8	6	<.1
20.10.97	14	5	225	33	12	0,33
19.11.97	35	14	490	57	215	10
15.01.98	23	15	515	34	235	14,4
25.02.98	20	9	245	14	56	0,71

Stasjon 2:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	15	10	205	48	65	2,65
14.05.97	11	2	240	27	4	1,69
28.05.97	11	2	230	10	4	2,33
11.06.97	8	1	255	6	2	2,33
25.06.97	15	2	265	11	4	<.1
09.07.97	6	<1	210	11	<1	<0.1
23.07.97	7	<1		5	3	0,2
22.08.97	10	1	265	13	4	0,92
03.09.97	17	2	370	10	38	2,87
18.09.97	11	2	195	<5	1	<.1
20.10.97	13	3	200	8	4	0,2
19.11.97	19	10	500	36	280	11
15.01.98	20	14	465	36	225	13,7
25.02.98	22	9	245	14	56	0,29

Stasjon 3:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	20	9	190	43	63	2,65
14.05.97	14	2	225	19	4	1,3
28.05.97	10	2	250	13	4	2,33
11.06.97	7	<1	225	8	4	2,33
25.06.97	10	2	215	8	<1	<.1
09.07.97	5	<1	200	15	<1	0,3
23.07.97	7	<1		<5	3	0,3
22.08.97	10	1	255	10	4	1,08
03.09.97	17	2	355	13	55	3,1
18.09.97	9	2	195	5	1	<.1
20.10.97	8	2	200	16	13	0,2
19.11.97	23	15	815	58	530	23,3
15.01.98	20	16	495	42	260	14,9
25.02.98	23	9	245	16	59	0,43

Stasjon 4:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	16	13	220	75	65	2,72
14.05.97	11	2	215	17	6	1,61
28.05.97	8	2	230	16	4	2,2
11.06.97	7	<1	220	15	4	2,47
25.06.97	9	1	215	9	4	<.1
09.07.97	7	1	185	22	<1	<0.1
23.07.97	6	<1	190	<5	2	<0.1
22.08.97	8	1	225	<5	<1	0,77
03.09.97	10	1	260	10	4	1,08
18.09.97	9	2	195	<5	1	< 0.1
20.10.97	7	2	180	13	13	< 0.1
19.11.97	16	9	190	23	40	2,97
15.01.98	22	15	580	35	205	12,7
25.02.98	20	9	260	12	83	0,57

Stasjon 5:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	22	10	245	49	69	2,44
14.05.97	8	2	185	12	8	
28.05.97	6	1	230	15	13	2,61
11.06.97	6	<1	220	5	4	2,55
25.06.97	9	2	265	20	4	<.1
09.07.97	5	<1	190	12	<1	0,5
23.07.97	6	<1	195	5	3	<0.1
22.08.97	--	--	--	--	--	--
03.09.97	8	1	240	<5	4	0,77
18.09.97	9	2	230	<5	1	<.1
20.10.97	7	2	180	11	21	0,2
19.11.97	15	9	220	22	29	2,4
15.01.98	--	--	--	--	--	--
25.02.98	19	10	220	8	73	0,79

Stasjon 6:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	16	10	225	44	69	3,14
14.05.97	10	2	205	22	7	1,69
28.05.97	10	1	230	12	4	2,47
11.06.97	7	<1	235	5	4	2,4
25.06.97	9	1	235	10	3	<.1
09.07.97	5	<1	195	11	<1	0,4
23.07.97	6	<1	180	5	3	0,2
22.08.97	8	1	235	7	<1	0,85
03.09.97	9	1	255	5	4	1
17.09.97	11	2	200	<5	<1	0,15
20.10.97	8	2	190	19	8	0,2
19.11.97	15	10	235	20	29	2,24
15.01.98	20	16	385	32	150	10,5
25.02.98	19	9	240	11	60	0,36

Stasjon 7:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	15	5	245	43	64	2,72
14.05.97	11	2	220	18	8	1,99
28.05.97	10	2	260	13	4	2,47
11.06.97	9	<1	235	5	4	2,55
25.06.97	10	1	250	11	<1	<.1
09.07.97	5	1	210	17	<1	0,2
23.07.97	6	<1	210	5	4	0,5
22.08.97	10	2	295	8	4	1,15
03.09.97	15	2	365	12	51	2,63
17.09.97	12	2	235	<5	<1	<.1
20.10.97	9	2	230	17	8	<0.1
19.11.97	16	10	220	23	45	2,48
15.01.98	20	15	450	51	205	13,6
25.02.98	20	12	340	12	60	0,43

Stasjon 8:

Dato	Tot-P (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	NH4-N (µg/l)	NO3-N (µg/l)	SiO2 (µmol/l)
14.04.97	17	12	280	52	65	2,86
14.05.97	23	4	325	32	12	2,38
28.05.97	11	2	235	10	4	2,4
11.06.97	10	1	235	7	4	2,4
25.06.97	14	2	280	12	4	<.1
09.07.97	7	1	300	112	<1	<0.5
23.07.97	13	3	265	11	4	1,7
22.08.97	16	1	285	11	4	3,18
03.09.97	14	2	320	18	21	1,46
17.09.97	14	2	270	6	16	15
20.10.97	11	2	230	21	21	0,3
19.11.97	29	18	730	154	355	17,6
15.01.98	23	17	580	86	280	18,8
25.02.98	22	9	275	20	78	1,58

Siktedyp (m), alle stasjoner:

Dato	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8
14.04.97	9,5	12,5	8	13,5	15,5	13	13,5	Bunn
14.05.97	3,5	6,5	6	3	8	8,5	6,5	4,5
28.05.97	2,15	5	5,5	7	6,5	7	6	5
11.06.97	4	6	5,8	6	7	6,5	5,5	5,1
25.06.97	3	3,5	6	7	5,5	5,2	4	4,5
09.07.97	5,5	6,5	5,5	7,5	7,5	7	6,5	6
23.07.97	5,5	6,5	6,5	8	9,5	8	7	4
22.08.97	2,5	4	4,5	4,5	nd	4	4	3,3
03.09.97	1,5	2	2,5	4,5	6	4,5	3	5
17.09.97	3	3,5	3,5	3,75	3,5	2,5	2,5	2,5
20.10.97	1,5	4,5	6	7,5	7,5	7,5	7,5	6,5
19.11.97	2,5	2,75	2,5	8	9	8,5	6,5	5,5
15.01.98	3	4	3,5	4,5	nd	6	5,5	4
25.02.98	5,5	5	5,5	5	5	5	4,5	5,5
17.03.98	7	8	8	9,5	9	9	8	7,25

Planteplankton (0-2 m):

	St.5	St.8	St.1	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	14.04.97	14.04.97	14.05.97	14.05.97	28.05.97	28.05.97	28.05.97
CRYPTOPHYCEAE							
cf. Hemiselmis spp.						427 200	
Leucocryptos marina						17 800	
cf. Plagioselmis sp.	69 300	69 000	115 500	115 500	71 200	356 000	71 200
cf. Teleaulax acuta	69 300	126 500	92 400	207 900	356 000	89 000	427 200
Cryptomonas spp.		200					
Ubestemt cryptophyce					35 600		
DINOPHYCEAE							
Alexandrium sp.					200		
cf. Amphidinium acutissimum		200					
Amylax triacantha			100	400			
Ceratium bucephalum							
C. furca			200	200	400		300
C. fusus			200	1 400	500		700
C. lineatum				200	100		
C. longipes			2 000	2 800	400	100	600
C. tripos			100	200	700	200	200
Cladopyxis claytonii			17 400	6 000			
Dinophysis acuminata		100	4 400	7 000	6 200	200	900
D. acuta			100				
D. norvegica			4 500	7 000	12 000	1 400	19 400
D. rotundata				400			100
Entomosigma peridinioides					89 000	71 200	106 800
Gonyaulax grindleyi			200		1 400		
G. scrippsae/spinifera			700	1 400			
G. verior							200
Gonyaulax spp.			300				
Gyrodinium aureolum			100	400			
Gyrodinium spp. 30-80 µm		600	600	3 500		600	
Heterocapsa triquetra			45 000	22 500	38 600	124 600	30 800
Katodinium glaucum			2 800	4 900			2 200
K. rotundatum			46 200	46 200	106 800	17 800	373 800
Polykrikos sp.			200				
Prorocentrum micans				600	600		200
Protoperidinium bipes				700			600
P. brevipes			3 000	400			1 100
P. curtipes/crassipes					100		
P. depressum			400	400	100		
P. divergens							400
P. steinii				1 000		200	400
Scrippsiella trochoidea	200		246 600	162 000	2 200	3 300	800
Torodinium robustum	200		700	600			

	St.5	St.8	St.1	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	14.04.97	14.04.97	14.05.97	14.05.97	28.05.97	28.05.97	28.05.97
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm	46 200	34 500	346 500	531 300	320 400	142 400	231 400
" " "	200	400	34 500	5 800	17 800	17 800	8 900
> 20 µm							
Ubest. Thecate dinoflagellater 15-30 µm		400					
Ubstemt dinoflagellat 20 µm			646 800	577 500			
PRYMNESIOPHYCEAE							
Chrysochromulina spp.	46 200	11 500	23 100	69 300	213 600	1 994 000	569 600
Emiliana huxleyi	92 400	92 400	277 200	231 000	1 851 000	925 600	356 000
CHRYSOPHYCEAE							
cf. Apedinella spinifera		46 200	23 100		89 000		142 400
Dictyocha speculum – flagellat						17 800	89 000
Dictyocha spp.			438 900	1 802 000	249 200	249 200	35 600
Pseudopedinella sp.			23 100				
BACILLARIOPHYCEAE							
Cerataulina pelagica		100					
Chaetoceros spp. – hyalochaete		207 100				8 900	1 100
Coscinodiscus sp.							
Cylindrotheca closterium		9 200					8 900
Proboscia alata			100		200		200
Skeletonema costatum	161 700	7 400				17 800	2 200
Thalassionema nitzschioides						400	
Ubest. Pennate diatomeer	1 000	4 200	200	46 200			
EUGLENOPHYCEAE							
Eutreptia/ Eutreptiella			300 300	623 700	26 700		213 600
PRASINOPHYCEAE							
Pyramimonas cf. Exigua						213 600	53 400
Pyramimonas spp.		46 200	1 086 000	300 300	17 800	17 800	124 600
UKLASSIFISERT							
Flagellater <10 µm	4 800 000	1 617 000	646 800	1 733 000	1 566 000	5 554 000	3 133 000
Celler uten flageller <10 µm	9 599 000	2 841 000	693 000	1 409 000	498 400	712 000	427 000
Krageflagellater	716 100	577 500	92 400	69 300	213 600	142 400	284 800

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	11.06.97	11.06.97	11.06.97	25.06.97	25.06.97	25.06.97
CRYPTOPHYCEAE						
cf. Hemiselmis spp.	1 139 000	284 800	427 200	712 000	35 600	2 421 000
Leucocryptos marina	53 400	89 000	178 000	1 139 000	142 400	142 400
cf. Plagioselmis sp.	1 424 000	71 200	640 800	854 400	854 400	996 800
cf. Teleaulax acuta	142 400		142 400	427 200	35 600	124 600
Ubestemt cryptophyce		160 200	17 800			
DINOPHYCEAE						
Alexandrium sp.	200					
Amphidinium crassum		8 900				
Ceratium furca	400		500	200	200	300
C. fusus			100	300		100
C. horridum						100
C. longipes		100		100		
C. macroceros						
C. tripos	1 600	200	900	600	400	1 000
Cladopyxis claytonii	1 700		2 200			
Dinophysis acuminata	200		200		100	200
D. norvegica				100		
D. rotundata			200		100	
Entomosigma peridinioides	17 800	53 400	35 600	71 200	26 700	71 200
Gonyaulax grindleyi	1 000		2 400			
G. verior	400		400	100		100
Gonyaulax spp.						100
Gymnodinium elongatum				8 900	8 900	13 200
Gyrodinium spp. 30-80 µm				600		
Heterocapsa triquetra	1 700	2 600	600	4 400		2 200
H. niei						8 900
Katodinium rotundatum				854 400		124 600
Oblea/Diplopsalis/Zygabikondinium			400			
Prorocentrum balticum			17 800		17 800	
P. micans	100	100	100			800
Protoperidinium bipes				600		
P. divergens	200					200
P. pallidum						200
P. pellucidum			400			
P. steinii	600		400			
Protoperidinium spp.	2 800		1 200			200
Scrippsiella trochoidea	2 200	400	1 400	2 200	5 500	

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	11.06.97	11.06.97	11.06.97	25.06.97	25.06.97	25.06.97
Torodinium robustum						
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm	213 600	124 600	178 000	712 000	338 200	249 200
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm			17 800			
Ubest. Thecate dinoflagellater 15-30 µm			17 800		17 800	17 800
PRYMNESIOPHYCEAE						
Chrysochromulina spp.	1 851 000	1 139 000	284 800	1 566 000	427 200	569 600
Emiliana huxleyi	569 600	783 200	925 600	1 139 000	1 282 000	1 994 000
CHRYSOPHYCEAE						
cf. Apedinella spinifera				284 800		17 800
Dictyocha speculum – flagellat	71 200			8 900	8 900	8 900
Dinobryon petiolatum	17 800		53 400	142 400	53 400	
Dinobryon spp.	890 000	427 200				
Pseudopedinella sp.	17 800			1 282 000	142 400	498 400
BACILLARIOPHYCEAE						
Amphiprora sp.					17 800	8 900
Cerataulina pelagica					200	
Chaetoceros danicus			8 200			
C. wighamii	106 800				35 600	8 900
Chaetoceros spp. – hyalochaete		35 600	35 600		44 500	
Cylindrotheca closterium	35 600				17 800	
Gonioceros septentrionalis					8 900	8 900
Proboscia alata	400	1 600		8 800	8 800	
Pseudo-nitzschia "delicatissima"	74 800	24 200	30 800	61 600	74 800	
Skeletonema costatum	373 800	72 600	356 000	11 962 000	2 705 600	6 835 000
Thalassionema nitzschioides	57 200	41 800	5 500	11 000	26 400	
Ubestemte sentriske diatomeer 5-10 µm					17 800	1 015 000
Ubest. Pennate diatomeer		2 200				
EUGLENOPHYCEAE						
Eutreptia/ Eutreptiella	6 600		4 400	35 600		17 800
PRASINOPHYCEAE						
Pachysphaera sp.	53 400			142 400		
Pyramimonas cf. Exigua	17 800	17 800		284 800	35 600	498 400
Pyramimonas spp.	17 800	71 200		427 200	106 800	498 400
UKLASSIFISERT						
Flagellater <10 µm	5 981 000	8 473 000	2 350 000	11 392 000	3 133 000	7 832 000
Celler uten flageller <10 µm	1 566 000	1 139 000	783 200	3 560 000	1 068 000	2 136 000
Ubestemt heterotrof flagellat 25-30 µm				115 700		17 800
Krageflagellater		142 400			71 200	

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.5	St.8
Art/Dato	09.07.97	09.07.97	09.07.97	23.07.97	23.07.97
CRYPTOPHYCEAE					
cf. Hemiselmis spp.	17 800		17 800		854 400
Leucocryptos marina		106 800	35 600	35 600	53 400
cf. Plagioselmis spp.	53 400	142 400	231 400	213 600	
cf. Teleaulax acuta	35 600	71 200	8 900		
DINOPHYCEAE					
Alexandrium sp.				100	
Ceratium furca	3 000	400	1 200	500	4 400
C. fusus	100	100	400	100	200
C. macroceros	200		200		
C. tripos	400	1 000	500		700
Dinophysis acuminata		100	200		600
D. norvegica	1 000		2 500		
D. rotundata	200	100	100	100	100
Gonyaulax verior	53 400				
Gonyaulax spp.	35 600				
Gymnodinium elongatum	8 900		2 200	2 200	
Gyrodinium spp. 30-80 µm			4 400		
Heterocapsa triquetra	2 200				
H. niei	17 800				
Katodinium glaucum	200			600	
K. rotundatum	71 200		818 800	17 800	409 400
cf. Lingulodinium polyedrum					1 000
Prorocentrum micans	800	400	3 400		3 500
P. minimum				48 400	213 600
Protoperidinium curtipes/crassipes			400		
P. divergens			200		400
P. pallidum			400		
P. pellucidum	195 800		1 000	400	
P. steinii		400	200		
Scrippsiella trochoidea	80 100		27 200	1 700	2 800
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm	534 000	391 600	356 000	124 600	213 600
" " " > 20 µm				2 800	
Ubest. Thecate dinoflagellater 15-30 µm	35 600				
PRYMNESIOPHYCEAE					
Chrysochromulina spp.	427 200	1 780 000	783 200	534 000	2 136 000
Emiliana huxleyi	836 600	338 200	2 278 000	854 400	1 139 000
CHRYSOPHYCEAE					
Dinobryon petiolatum	71 200	53 400	35 600		17 800
BACILLARIOPHYCEAE					
Amphiprora sp.	8 900	71 200	17 800	17 800	
Cerataulina pelagica	3 300	400	4 400		
Chaetoceros curvisetus		300			
C. cf. Thronsenii		71 200			
C. wighamii	4 400				

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.5	St.8
Art/Dato	09.07.97	09.07.97	09.07.97	23.07.97	23.07.97
Chaetoceros spp. - hyalochaete		537 600	8 900	34 600	
Cylindrotheca closterium	2 200		4 400	8 900	
Leptocylindrus danicus	7 700	3 300	30 800		1 100
L. minimus			13 200		
Proboscia alata	39 600	35 200	59 400	58 300	
Pseudo-nitzschia "delicatissima"		3 900	4 400		
P. pungens			2 200		
Pseudo-nitzschia spp.	200				
Rhizosolenia fragilissima	5 000	400	6 600	1 700	
Skeletonema costatum		36 400	17 800		
Thalassionema nitzschioides	600	3 300			
Ubestemte sentriske diatomeer 5-10 µm	106 800	961 200	53 400		
EUGLENOPHYCEAE					
Eutreptia/ Eutreptiella	35 600		17 800		
PRASINOPHYCEAE					
Pachysphaera sp.		17 800			
Pyramimonas spp.	124 600		569 600		
UKLASSIFISERT					
Flagellater <10 µm	4 272 000	6 550 000	5 554 000	2 290 000	31 825 000
Celler uten flageller <10 µm	996 800	1 566 000	1 780 000	338 200	1 340 000
Ubestemt heterotrof flagellat 25-30 µm	35 600				
Krageflagellater			17 800	17 800	

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.6	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	22.08.97	22.08.97	22.08.97	03.09.97	03.09.97	03.09.97
CRYPTOPHYCEAE						
cf. Hemiselmis spp.	925 600	124 600	4 130 000	3 845 000	178 000	2 706 000
Leucocryptos marina	71 200	53 400	71 200		17 800	
cf. Plagioselmis sp.	872 200	907 800	2 421 000	3 845 000	712 000	6 693 000
cf. Teleaulax acuta	302 600	124 600	231 400	1 139 000	142 400	249 200
Ubestemt cryptophyce				712 000	142 400	142 400
DINOPHYCEAE						
Alexandrium sp.	100					
Ceratium furca	1 300	500	200	77 000	3 400	6 100
C. fusus	200	400			400	
C. lineatum						200
C. tripos	400	300	500	9 400	300	800
Dinophysis acuminata	200	500	100	5 000		3 200
D. acuta				600	300	
Gonyaulax grindleyi	100					
Gonyaulax spp.	1 500					
Gymnodinium elongatum		200			200	
Heterocapsa niei		17 800				
Katodinium glaucum		200				
K. rotundatum	320 400	462 800	231 400		267 000	17 800

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.6	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	22.08.97	22.08.97	22.08.97	03.09.97	03.09.97	03.09.97
Prorocentrum micans	2 700	5 500	3 400	57 200	6 200	10 500
P. minimum	293 700		8 800	231 400	2 200	1 700
Protoperidinium bipes	200					
P. depressum						1 200
P. divergens	600		100		1 000	
P. pellucidum	200					
Scrippsiella trochoidea		600			1 100	
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm	124 600	445 000	142 400	427 200	124 600	178 000
Ubest. Thecate dinoflagellater 15-30 µm				53 400		
PRYMNESIOPHYCEAE						
Chrysochromulina spp.	712 000	178 000	1 424 000	142 400	213 600	569 600
Emiliana huxleyi	89 000	284 800	142 400	854 400	356 000	427 200
CHRYSOPHYCEAE						
Dinobryon petiolatum		35 600			35 600	
BACILLARIOPHYCEAE						
Arcocellulus cornucervis				142 400		
Chaetoceros affinis						400
C. cf. Thronsenii	142 400	284 800		1 068 000	3 916 000	7 832 000
Chaetoceros spp. - hyalochaete					1 600	
Proboscia alata		100				
Pseudo-nitzschia "delicatissima"				8 300	50 600	24 200
Rhizosolenia fragilissima	700			600	1 400	2 400
R. setigera				400		
Skeletonema costatum	17 800					
Ubestemt diatome 6-8 µm	71 200	569 600	19 095 000	569 600		712 000
EUGLENOPHYCEAE						
Eutreptia/ Eutreptiella			13 200			
PRASINOPHYCEAE						
Pachysphaera sp.		35 600	17 800			
Pyramimonas cf. exigua	712 000	267 000	569 600	2 136 000		1 566 000
Pyramimonas spp.	391 600	462 800	1 851 000	2 421 000		249 200
UKLASSIFISERT						
Flagellater <10 µm	5 055 200	5 981 000	10 538 000	7 832 000	2 812 000	9 683 000
Celler uten flageller <10 µm	1 139 000	996 800	4 272 000	5 126 000	712 000	3 560 000
cf. Telonema subtilis	35 600	17 800	53 400	142 400	53 400	
Krageflagellater		71 200			71 200	

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	18.09.97	18.09.97	17.09.97	20.10.97	20.10.97	20.10.97
CRYPTOPHYCEAE						
cf. Hemiselmis spp.	71 200	53 400	53 400			8 900
Leucocryptos marina	35 600	35 600	8 900		17 800	17 800
cf. Plagioselmis sp.	53 400	35 600	124 600	124 600	71 200	71 200
cf. Teleaulax acuta	267 000	178 000	1 015 000	17 800	35 600	17 800
Alexandrium sp.		100		100		
cf. Amphidinium acutissimum						8 900
Ceratium bucephalum					100	100
C. furca	800	200	2 900	1 100	1 400	500
C. fusus	100		100	300	300	100
C. macroceros	100					100
C. tripos		100		300	200	200
Dinophysis acuminata		100			100	100
D. acuta					100	
D. norvegica	600		600			
Gymnodinium irregulare	200					
Gyrodinium aureolum	2 200	1 400	200	6 600	7 200	16 500
Gyrodinium spp. 30-80 µm	6 100		5 500	1 400	3 000	1 800
Heterocapsa triquetra						600
H. niei					17 800	
Katodinium rotundatum	8 900		267 000			
Prorocentrum micans			600			
Protoperidinium bipes	200					
P. curtipes/crassipes			400		200	800
P. depressum				200		100
P. pellucidum			200			
P. steinii	200				200	
P. spp.				400	400	
Scrippsiella trochoidea	4 400	400	8 800			600
Torodinium robustum						
Ubest.athecate dinoflagellater<20µm	133 500	169 100	320 400	62 300	71 200	195 800
Ubest. Thecate dinoflagellater 15-30 µm	8 900	400	4 400	2 200		3 300
PRYMNESIOPHYCEAE						
Chrysochromulina spp.	71 200		17 800	53 400	53 400	53 400
CHRYSOPHYCEAE						
cf. Apedinella spinifera		53 400	34 600			
Dictyocha fibula	200					
D. speculum - flagellat				17 800	8 900	
Dinobryon petiolatum		17 800	195 800			
Pseudopedinella sp.	35 600	17 800	124 600			35 600
BACILLARIOPHYCEAE						
Chaetoceros borealis	300					
Chaetoceros spp. – hyalochaete	258 100	77 000	178 000		90 200	

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	18.09.97	18.09.97	17.09.97	20.10.97	20.10.97	20.10.97
Cylindrotheca closterium	200					
Leptocylindrus danicus	31 900	101 200	302 600	33 000	22 000	15 400
Pseudo-nitzschia "delicatissima"	5 198 000	4 094 000	4 005 000	563 200	785 400	1 489 000
P. pungens	800				400	
Rhizosolenia imbricata var. shrubsolei		200				
R. setigera				300	600	
Skeletonema costatum	124 600	81 400	35 600			
Thalassionema nitzschioides	400			24 200	24 200	4 400
Thalassiosira bioculata	400				800	
Thalassiosira spp.	400				800	1 100
Ubestemte sentriske diatomeer				6 600		
Ubest. Pennate diatomeer	100					200
EUGLENOPHYCEAE						
Eutreptia/ Eutreptiella	17 800					
PRASINOPHYCEAE						
Pachysphaera sp.	17 800		17 800			
Pyramimonas spp.	71 200	17 800	195 800			
UKLASSIFISERT						
Flagellater <10 µm	1 744 000	1 371 000	2 065 000	320 400	907 800	1 246 000
Celler uten flageller <10 µm	106 800	498 400	2 029 000	267 000	320 400	124 600
cf. Telonema subtilis	17 800					
Krageflagellater	17 800	35 600	35 600	89 000	17 800	142 400

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.6	St.8
Art/Dato	19.11.97	19.11.97	19.11.97	15.01.98	15.01.98	15.01.98
CRYPTOPHYCEAE						
cf. Hemiselmis spp.				35 600	71 200	17 800
Leucocryptos marina		35 600	17 800		4 400	
cf. Plagioselmis sp.	213 600	106 800	783 200	89 000	106 800	249 200
cf. Teleaulax acuta	97 900	142 400	516 200	44 500	145 200	213 600
Cryptomonas spp.						17 800
DINOPHYCEAE						
cf. Amphidinium acutissimum		4 400	4 400			
Ceratium furca	1 200	200	4 000			
C. fusus	100	100	400			
C. lineatum	300	100	1 000			
C. longipes					100	100
C. macroceros						
C. tripos	700	200	700			500
Dinophysis acuminata	100	100	300		100	
D. acuta		100	200			
Entomosigma peridinioides				8 900		
Gymnodinium irregulare	5 000		800			
Gyrodinium aureolum		100	200			
Katodinium glaucum	600					
K. rotundatum	8 900				8 900	26 700
Prorocentrum micans	300		400			
Prorocentrum spp.	100	100	100			100
Scrippsiella trochoidea			200			
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm	35 600	97 900	178 000	115 000	71 200	44 500
PRYMNESIOPHYCEAE						
Chrysochromulina spp.		35 600		17 800	35 600	35 600
Emiliana huxleyi	17 800					
Phaeocystis sp.	17 800	17 800				
CHRYSOPHYCEAE						
Dictyocha speculum		100	300			
Pseudopedinella sp.	17 800		89 000	17 800		

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.6	St.8
Art/Dato	19.11.97	19.11.97	19.11.97	15.01.98	15.01.98	15.01.98
BACILLARIOPHYCEAE						
Chaetoceros borealis		200				
C. calcitrans		8 900				
Coscinodiscus sp.	400					
Leptocylindrus danicus		11 600				
L. minimus		2 800				
Proboscia alata		1 100			100	
Pseudo-nitzschia "delicatissima"		600				
P. pungens		2 600				
Rhizosolenia setigera		1 200				
Thalassionema nitzschioides				200		
Thalassiosira bioculata		400				
Ubestemte sentriske diatomeer 5-10 µm					35 600	
Ubest. Pennate diatomeer						100
PRASINOPHYCEAE						
Halosphaera sp.	100		200			
Pyramimonas cf. exigua			17 800			
Pyramimonas spp.			89 000			
UKLASSIFISERT						
Flagellater <10 µm	391 600	640 800	747 600	890 000	605 200	1 032 000
Celler uten flageller <10 µm	338 200	178 000	4 247 200	1 264 000	1 139 000	1 068 000
cf. Telonema subtilis	17 800					
Krageflagellater		8 900		35 600	35 600	

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	28.02.98	28.02.98	28.02.98	17.03.98	17.03.98	17.03.98
CRYPTOPHYCEAE						
cf. Hemiselmis spp.	53 400	17 800	71 200	17 800		
Leucocryptos marina		8 900				
cf. Plagioselmis sp.	8 900	160 200	106 800	106 800	106 800	62 300
cf. Teleaulax acuta	26 700	106 800	35 600	89 000	62 300	89 000
Cryptomonas spp.						8 900
DINOPHYCEAE						
Alexandrium sp.	100	100	400	100		
Ceratium longipes		200		100		100
C. tripos	200		100	100	400	300
Dinophysis acuminata	200	200	300	300	200	200
D. norvegica		200		100		
Entomosigma peridinioides			8 900			
Gonyaulax grindleyi			300			

SANDEFJORD 1997/98	St.1	St.5	St.8	St.1	St.5	St.8
Art/Dato	28.02.98	28.02.98	28.02.98	17.03.98	17.03.98	17.03.98
Gyrodinium aureolum			100			
Katodinium rotundatum	8 900	8 900	26 700	17 800	8 900	35 600
Protoperidinium brevipes		600				
P. depressum		100		700	400	
Protoperidinium spp.	1 100			100	200	
Scrippsiella trochoidea					400	
Ubest. Athecate dinoflagellater <20 µm	26 700	35 600	17 800	35 600	8 900	8 900
" " " > 20 µm			4 400		100	600
Ubest. Thecate dinoflagellater 15-30 µm	600		8 900			
PRYMNESIOPHYCEAE						
Chrysochromulina spp.	17 800				35 600	35 600
Emiliana huxleyi					8 900	8 900
Phaeocystis sp.	178 000	71 200	17 800	160 200	480 600	587 400
CHRYSOPHYCEAE						
Pseudopedinella sp.	8 900		17 800	17 800		
BACILLARIOPHYCEAE						
Cerataulina pelagica	30 800	30 800	26 400		400	
Chaetoceros borealis	18 700	3 900	27 500			
C. constrictus	24 800	3 900	9 900			
C. decipiens	3 300				2 000	
C. laciniosus	2 200		2 600			
C. cf. subtilis	35 600	8 900	17 800	17 800		
C. spp. – hyalochaete	1 100	11 600	2 600			
Leptocylindrus minimus				600	3 800	2 800
Proboscia alata	178 200	132 000	209 000	2 200	1 700	1 100
Pseudo-nitzschia "delicatissima"	4 400					
Rhizosolenia fragilissima		2 200	2 800			
R. hebetata f. semispina	4 400	6 600	4 400	200		
Skeletonema costatum		2 000		800		3 900
Thalassionema nitzschioides	3 300	2 600				
Ubestemte sentriske diatomeer 5-10 µm	71 200	35 600				
Ubest. Pennate diatomeer	53 400		53 400			
EUGLENOPHYCEAE						
Eutreptia/ Eutreptiella						8 900
PRASINOPHYCEAE						
Pyramimonas spp.	35 600	26 700	142 400	26 700	14 800	62 300
UKLASSIFISERT						
Flagellater <10 µm	1 121 000	1 816 000	765 400	587 400	765 400	1 442 000
Celler uten flageller <10 µm	801 000	818 800	373 800	178 000	160 200	124 600
Krageflagellater	213 600	213 600	142 400	17 800	35 600	106 800