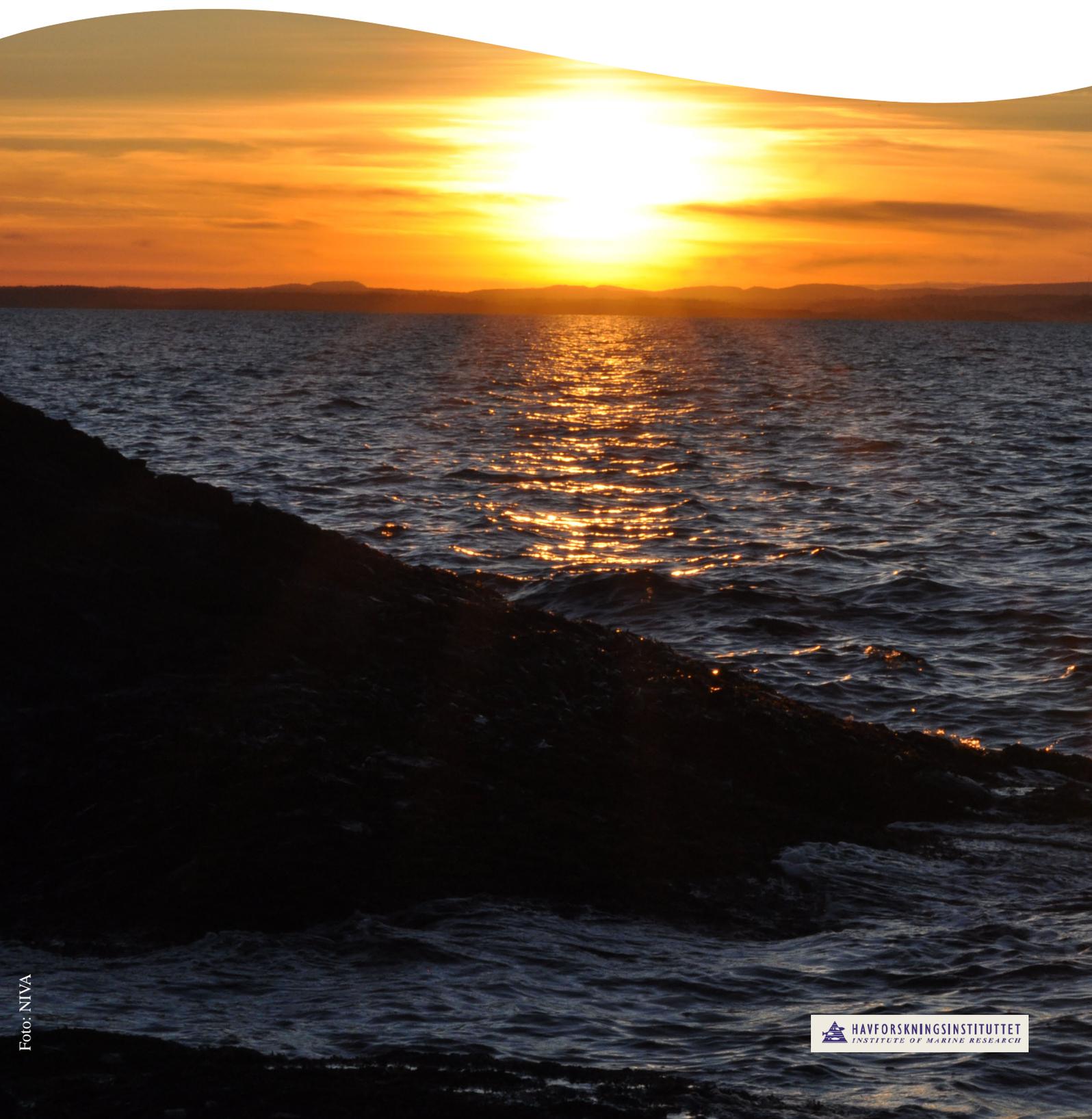


Overvåking Ytre Oslofjord - tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2010.Fagrapport



Hovedkontor

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00
Internett: www.niva.no

Sørlandsavdelingen

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 55 31 22 14

NIVA Midt-Norge

Pirsenteret, Havnegata 9
Postboks 1266
7462 Trondheim
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 73 54 63 87

Tittel Overvåking Ytre Oslofjord - tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2010. Fagrapport	Løpenr. (for bestilling) 6125-2011	Dato 2011.09.13
	Prosjektnr. Undernr. 27250 5	Sider Pris 100
Forfatter(e) Naustvoll, Lars J (Havforskningsinstituttet) Selvik, John Rune (NIVA) Sørensen, Kai (NIVA)	Fagområde overvåking	Distribusjon
	Geografisk område Ytre Oslofjord	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Fagrådet for Ytre Oslofjord, SFT. Kontaktperson i Fagrådet er Bjørn Svendsen	Oppdragsreferanse
--	-------------------

Sammendrag

Det gis en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater fra vannmasseundersøkelser som er gjennomført i Ytre Oslofjord januar til desember 2010. Jordbruk er den største kilden for tilførsler av menneskeskapt fosfor og nitrogen til området. Befolkning og industri bidrar nesten like mye til tilførslene av fosfor, mens befolkning er en vesentlig større nitrogenkilde enn industri. Den kalde vinteren i 2009/2010 førte til vannutskiftninger i en rekke bassenger i Ytre Oslofjord og Grenland. Det var en markant forbedring av oksygenforholdene i bunnvannet i Frierfjorden og Håøyfjorden om våren. Også ved flere av stasjonene i randsonen ble det registret økninger i mengden oksygen i bunnvannet. I 2010, som i tidligere år, var det Drammensfjorden og Iddefjorden som hadde dårligste oksygenforhold i dypvannet. Generelt viser næringssaltkonsentrasjonene gode forhold i fjorden. Enkelte stasjoner i randsonen har kortere perioder med økning i nitrogen og silikat, knyttet til perioder med stor avrenning fra land. Langs hovedaksen i fjorden startet våroppblomstringen allerede i midten av januar, betydelig tidligere enn "normalt". Hvert år registreres kortere perioder med økte konsentrasjoner av næringssalter i løpet av sommeren og høsten. I 2010 ble det i april og august registrert en økning i konsentrasjonen av silikat og nitrogen;.

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. marin 2. overvåking 3. vannmasser 4. eutrofi 	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. marine 2. monitoring 3. Water-masses 4. eutrophication
---	---



Mats Waldoy
Prosjektleder



Bjørn Faafeng
Seniorrådgiver

Overvåking av Ytre Oslofjord

Tilførsler og undersøkelser i vannmasser i 2010

Fagrapport

Forord

NIVA og Havforskningsinstituttet (HI) gjennomfører, på oppdrag fra Fagrådet for Ytre Oslofjord og Klif, overvåking av det marine miljøet i Ytre Oslofjord. Den foreliggende rapport gir en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater fra vannmasseundersøkelser som er gjennomført i perioden januar til desember i 2010. Resultatene vil bli nærmere omtalt og diskutert i årsrapporten for 2010-overvåkingen. Ansvarlig for undersøkelser og rapportering av vannmasser er Lars J. Naustvoll fra HI.

Mats Walday fra NIVA er oppdragstakers prosjektleder og Bjørn Svendsen er kontaktperson for oppdragsgiver.

De fleste prøver er samlet inn fra HI's forskningsfartøy "G.M. Dannevig". Kai Sørensen, NIVA, har hatt ansvar for vannprøveinnsamling utenom det som er gjort med "G.M. Dannevig".

Oslo, 13. september 2011

Mats Walday

Innhold

Sammendrag	5
Summary	6
1. Innledning	7
2. Tilførsler	7
2.1 Tilførsler av næringssalter til Ytre Oslofjord – norske kilder	7
3. Frie vannmasser	17
3.1 Innsamlinger	18
3.1.1 Parametere og analyser	19
3.2 Resultater	19
4. Referanser	44
Vedlegg A.	45
Vedlegg B.	77
Vedlegg C.	79

Sammen drag

Overvåking av vannmassene (pelagialen) i Ytre Oslofjord skal fremskaffe informasjon om miljøtilstand og tilførsler, med fokus på næringssalter (eutrofiering). Rapporten beskriver tilførsler samt presenterer undersøkelser og resultater for planteplankton, hydrofysiske og hydrokjemiske forhold i 2010.

Jordbruk er den største kilden for tilførsler av både menneskeskapt fosfor og nitrogen. Befolkning og industri bidrar nesten like mye som jordbruk med tilførsler av fosfor, mens befolkning er en vesentlig større nitrogenkilde enn industri.

Den kalde vinteren 2009/2010 førte til nedkjøling av overflatevann i Skagerrak og Nordsjøen, noe som resulterte i utsynkning og dermed utskiftning av dypvannet i Skagerrak. Dette førte til at intermediaære vannmasser ble transportert inn i fjordsystemene på Skagerakkysten. Innstrømningen førte til vannutskiftninger i en rekke bassenger i Ytre Oslofjord-området. Den kalde vinteren førte også til store problemer med gjennomføringen av prøvetakningsprogrammet i Drammensfjorden, Sandebukta, Mossesundet og Iddefjorden fra januar til mars, noe som dessverre resulterte i få data for vinterperioden.

For Frierfjorden og Håøyfjorden var det markant endring av oksygenforholdene i bunnvannet sammenlignet med de siste årene. Utskiftningene av bunnvannet førte til betydelig økning i oksygenmengden i begynnelsen av året. Selv om mengden oksygen avtok i løpet av året, har det vært en betydelig bedring av forholdene. For næringssalter ble det kun registrert mindre avvik fra tidligere år.

Miljøforholdene ved stasjonene i randsonen varierte betydelig mellom de ulike områdene/stasjonene. På vestsiden av Oslofjorden, og ved Moss, var det generelt gode forhold. Unntaket er Drammenfjorden hvor det i 2010 ble registrert noe høyere nitrogenverdier i sommerperioden enn i 2009. I Hvalerregionen var det også betydelig variasjon mellom stasjonene og mellom år. Enkelte stasjoner viste relativt høye nitrogenverdier i perioder på sommeren og høsten i 2010.

Oksygenmålingene i bunnvannet i randsonen viser at forholdene var omtrent som i 2009. Det er fortsatt lokalitetene i Drammensfjorden og Iddefjorden som har de dårligste oksygenforholdene.

Ved de sentrale stasjonene i Oslofjorden var det en tidlig våroppblomstring fra midten av januar og ut i mars, med dominanse av ulike arter av kiselalger. Våroppblomstringen resulterte i en kraftig nedgang i de uorganiske næringssaltene: nitrat, fosfat og silikat allerede i slutten av januar. Ved stasjonene OF 2 og 7 ble det registrert økte mengder av silikat og nitrogen i april, og ved alle stasjonene, med unntak av OF 5, var det en økning i silikatkonsentrasjon i august.

Summary

Title: Monitoring of the outer Oslofjord - inputs and surveys in the watermasses in 2010. Technical report

Year: 2011

Author: Naustvoll, Lars J (IMR), Selvik, John Rune (NIVA), Sørensen, Kai (NIVA)

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: ISBN 978-82-577-5860-8

Monitoring of the water column (pelagial) in the outer Oslo Fjord is carried out in order to obtain information about the environmental condition and inputs of nutrients, focusing on eutrophication. The report describes the inputs of nutrients and presents the results from investigations on phytoplankton, hydro-physical and hydro-chemical conditions in 2010.

Agriculture is the largest source of inputs of both anthropogenic phosphorus and nitrogen. Population and industry contributes almost equally to the inputs of phosphorus, while the population is a significantly larger nitrogen source than industry.

The cold winter of 2009/2010 led to a cooling of surface waters in the Skagerrak and North Sea, resulting in sinking of surface-water and thus replacement of deep water in the Skagerrak. This led to water replacement in a number of basins in the Outer Oslofjord area. The cold winter also led to major problems for sampling in Drammensfjord, Sandebukta, Mossesundet and Iddefjorden from January to March, unfortunately resulting in few data for the winter period.

For the Frierfjord and Håøyfjord there were significant changes in the oxygen conditions in bottom water compared with recent years. Replacement of bottom water led to a significant increase in oxygen concentrations at the beginning of the year. Although the amount of oxygen declined during the year, there has been a significant improvement of the conditions. Nutrients concentrations were rather similar to previous years.

Environmental conditions at the nearshore stations vary considerably between different areas/stations. On the west side of the Oslo Fjord, and near the city of Moss, conditions were generally good. Exceptions were the stations in the Drammen area where the nitrogen values were slightly higher in the summer compared to the previous year. The Hvaler region also showed significant variation between stations and between years. Some stations showed relatively high nitrogen values during summer and autumn.

Oxygen measurements in the bottom water in the border zone showed conditions similar to those in 2009. Still the locations in Drammensfjord and Iddefjord have the lowest oxygen concentrations in the region.

At the central stations in the Oslo Fjord, the spring bloom took place from mid-January to March, with the dominance of different species of diatoms. The bloom resulted in a dramatic decrease in the inorganic nutrients: nitrate, phosphate and silicate already in late January. At stations OF 2 and 7, amounts of silicate and nitrogen increased in April, and at all stations, except OF 5, there was an increase in silicate concentration in August.

1. Innledning

Overvåkningsprogrammet for de frie vannmasser skal fremskaffe en årlig oversikt over tilførsler og konsentrasjoner av næringsalter, tilstand og organisk belastning i fjordsystemet. Programmet er lagt opp slik at miljødataene kan benyttes til klassifisering av tilstand basert på Klif's klassifiserings-system (SFT 1997). I tillegg til kjemiske parametre samles det inn prøver for analyser av planteplankton og klorofyll-a.

Det produseres årlige fagrapporter fra undersøkelsene av vannmasser og beregning av tilførsler i Ytre Oslofjord. Rapporteringen er holdt i en enkel form med presentasjon av metodikk, omfang av prøvetaking og resultater. Det utarbeides en egen fagrapport for bløt- og hardbunnsundersøkelsene. Vurderingen av resultatene blir gjort i en egen årsrapport.

2. Tilførsler

2.1 Tilførsler av næringsalter til Ytre Oslofjord – norske kilder

2.1.1 Kildespesifikke utslipp

Et av prosjektene under Statlig program for forurensningsovervåking er å sammenstille data om utslipp fra punktkilder og diffuse kilder. Dette er teoretisk beregnede tilførsler basert på de nasjonale registre over ulike utslippskilder samt koeffisienter for tap av næringsalter fra jordbruksmark og i tillegg bakgrunnsavrenning ("natur og annet"). Sammenstillingen gjøres ved bruk av modellen TEOTIL2 som aggregerer tilførselsdata nedover i vassdragsområdene og det tas hensyn til tilbakeholdelse av stoff i innsjøene (retensjon). Dette gir mulighet for å få fram hvordan tilførslene til sjøområdene er fordelt på de ulike kilder. Modellene gir også en sum for totale tilførsler til sjøområdene, men ulike klimatiske forhold i de enkelte år tas ikke hensyn til. Dette betyr at de virkelige tilførsler vil avvike fra dette fordi faktorer som nedbørsmengde og når nedbøren faller påvirker tilførslene. De teoretiske tilførselstallene gir således mulighet for både å se kildefordelingen og endringer mht. kildene. Hvis for eksempel en industribedrift legges ned blir tilførslene fra kilden industri mindre. Modellen brukes ofte i forbindelse med tiltaksplaner.

For å få fram et estimat for de reelle tilførsler det enkelte år har man valgt å måle stoffkonsentrasjoner i de største vassdragene. Sammen med vannføringsdata beregnes stofftransporten. Dette arbeidet er også en del av Statlig program for forurensningsovervåking og tilførsler av næringsalter og andre stoffer rapporteres internasjonalt hvert år (OSPAR). For å få fram tilførsler fra de landarealene som ikke ligger i nedbørfeltet oppstrøms målepunktene i de store vassdragene må man supplere med TEOTIL-beregninger.

De kilde-data som presenteres her kommer fra 2009. Kildedata rapporteres inn til de statlige etater fra industri, kommuner og anleggseiere det påfølgende år. Deretter bearbeides dette for bruk i bl.a. SSB-statistikk og TEOTIL. Rapportene fra dette blir først ferdigstilt i annet halvår i det påfølgende år. Data for 2009 blir således ikke klar før på høsten 2010.

Avløpsdata hentes fra KOSTRA-systemet og er gjenstand for kvalitetssikring fra SSB. Industriedata hentes fra industriens egenrapportering til Klif mht. til utslipp av ulike komponenter. Akvakultur baseres på innrapporterte produksjonsparametre i systemet ALTINN som NIVA deretter utnytter til å beregne utslipp av nitrogen og fosfor. Jordbrukstilførsler baseres på tapskoeffisienter som utarbeides

av Bioforsk hvert år, bl.a. på basis av måledata i JOVA-felt¹ og årlig statistikk fra de offentlige tilskuddsordningene for landbruket.

Data fra vassdragsområdene rundt Ytre Oslofjord er fremlagt i **Figur 1** og **Figur 2** nedenfor. Kildefordelte data for de enkelte vassdragsområdene er vist i **Figur 3** og **Figur 4**. Data er hentet fra vassdragsområdene 001-004 og 010-017 (<http://atlas.nve.no>).

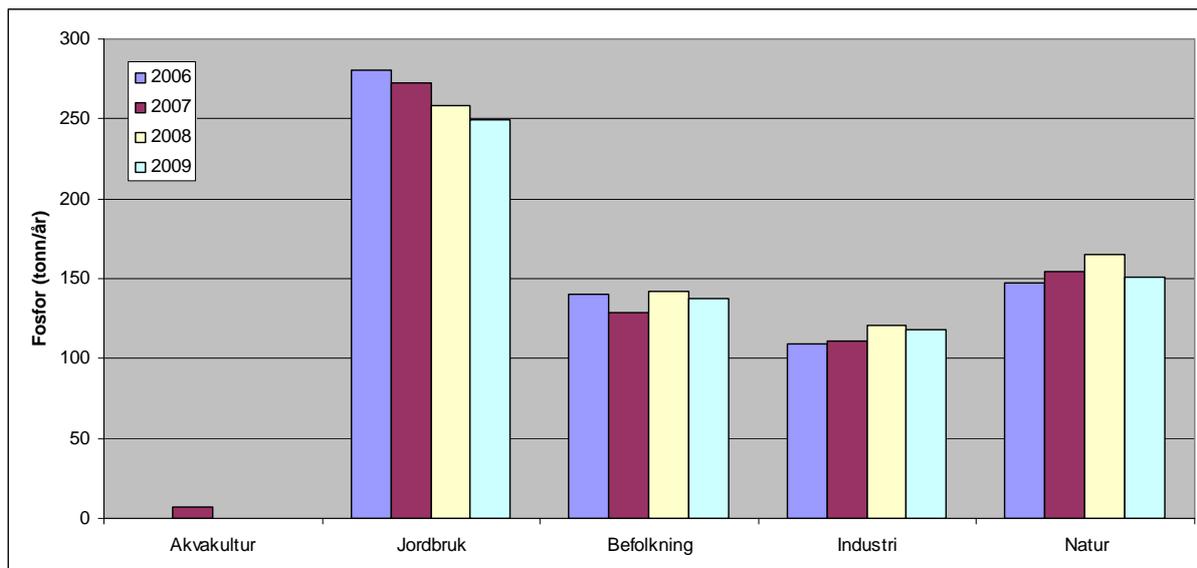
Jordbruk er den største kilden for tilførsler av både menneskeskapt fosfor og nitrogen. Befolkning og industri bidrar nesten like mye til tilførslene av fosfor, mens befolkning er en vesentlig større nitrogenkilde enn industri. Akvakultur er en marginal aktivitet, og derfor en marginal kilde for næringssalttilførsler til dette området.

Kildedata for både industri og avløpsanlegg viser mellomårlege forskjeller som ikke nødvendigvis skyldes endringer i tilførsler (se for eksempel Selvik et al. 2007). I dette ligger usikkerhet knyttet til hvordan årlige tilførsler måles/beregnes samt om det rapporteres hvert år. Dersom det mangler innrapportering for et år benyttes fjorårets verdier med mindre det foreligger opplysninger om at bedriften har opphørt eller dramatisk lagt om produksjonen. Det er verdt å merke seg at i vassdragsområdet på Hurumlandet er industri en betydelig fosforkilde (se Figur 3)

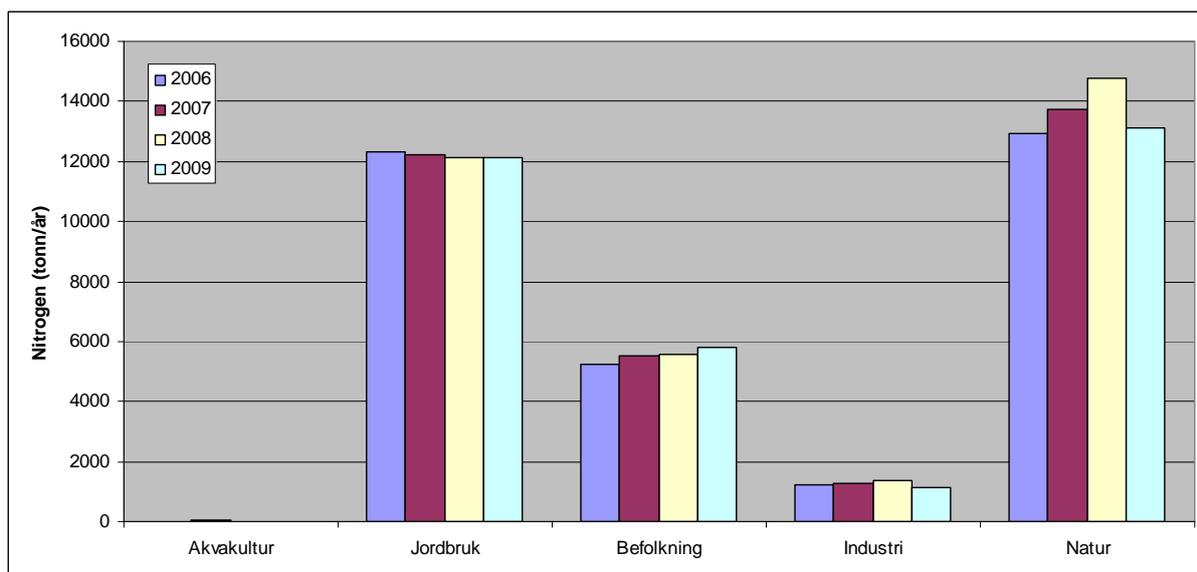
Den naturlige avrenning ("natur og annet") er her betraktet som en kilde og omfatter tapet av næringssalter til vann fra alle arealer og omfatter også en antatt naturlig avrenning fra jordbruksarealene dersom det ikke hadde vært jordbruksaktivitet på disse. De store vassdragsområdene som Glomma, Drammen og Numedal har nødvendigvis størst andel av naturlig avrenning pga. de store arealene oppstrøms.

Tilførslene fra indre Oslofjord til Ytre Oslofjord er ikke tatt med. Langtransporterte næringssalter med havstrømmene er ikke tatt med. I løpet av 2009 ble historiske data fra de ulike kildene revidert som del av en stor gjennomgang av det nasjonale elvetilførselsprogrammet (RID). Denne gjennomgangen ble gjort for å ha enhetlig håndtering av overvåkingsdata og kildedata fra alle år. Dette har imidlertid medført at tilførselsdata som tidligere er rapportert nå er blitt noe endret.

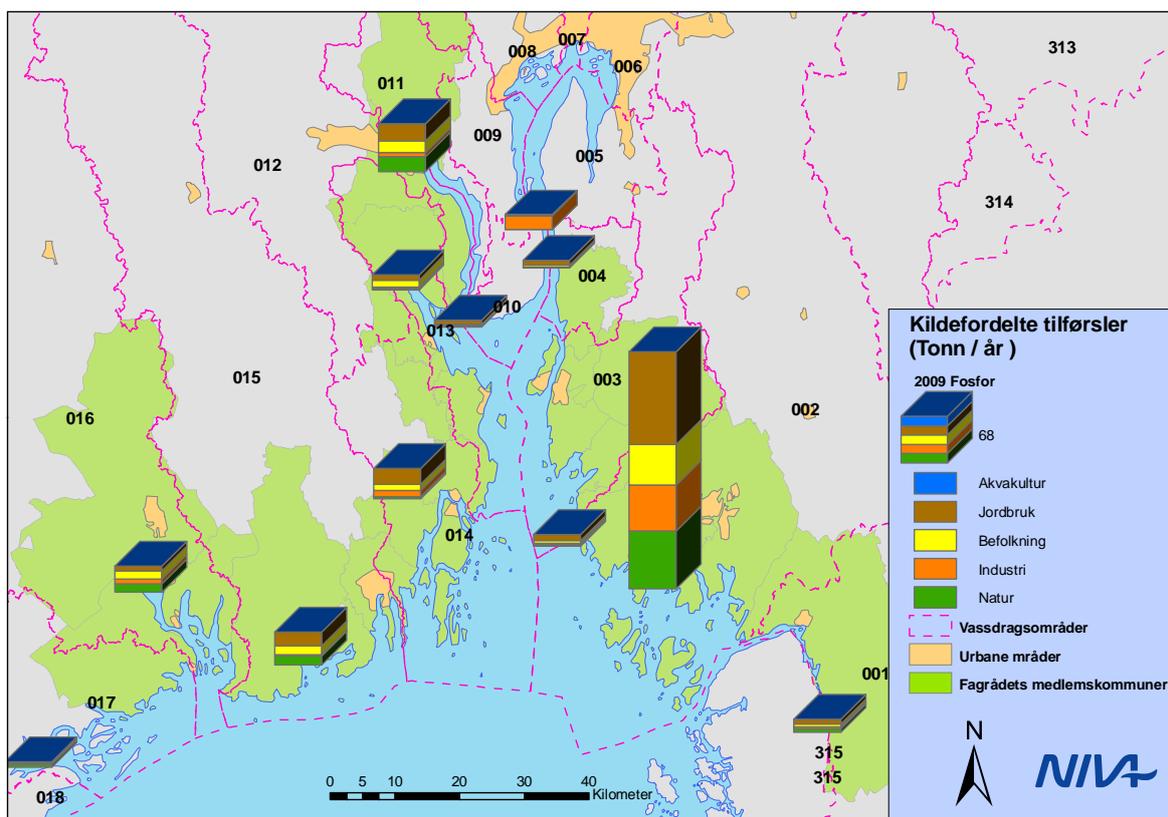
¹ JOVA er et nasjonalt overvåkingsprogram for jordbruksdominerte nedbørfelt. Formålet med JOVA-programmet er å dokumentere miljøeffekter av landbruksdrift gjennom innsamling og bearbeiding av data fra overvåkingsfelt og andre relevante kilder. Gjennom JOVA-programmet overvåkes nedbørfelt som representerer de viktigste jordbruksområdene i landet med hensyn til klima, jordsmonn og driftspraksis. Programmet omfatter lange tidsserier med kontinuerlig overvåking av næringstoffavrenning fra jordbruksdominerte nedbørfelt.



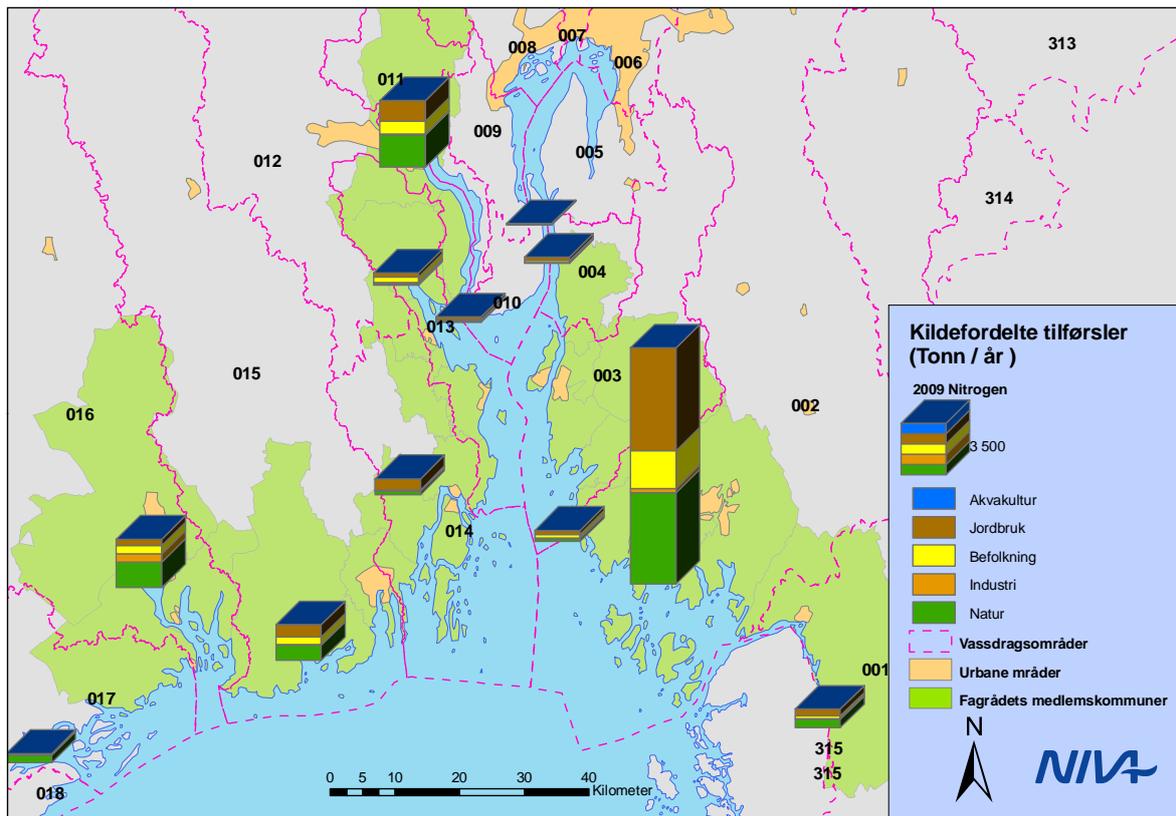
Figur 1. Teoretisk beregnede tilførsler av fosfor (P) til Ytre Oslofjord (tonn/år) i 2006-2009 fordelt på ulike kilder.



Figur 2. Teoretisk beregnede tilførsler av nitrogen (N) til Ytre Oslofjord (tonn/år) i 2006-2009 fordelt på ulike kilder.



Figur 3. Kildefordelte teoretisk beregnede tilførsler av fosfor for vassdragsområder i Ytre Oslofjord i 2009.



Figur 4. Kildefordelte teoretisk beregnede tilførsler av nitrogen for vassdragsområder i Ytre Oslofjord i 2009.

2.1.2 Målte tilførsler i vassdragene og utviklingstrender

Det måles stoffkonsentrasjoner i Glomma, Drammenselva, Numedalslågen og Skienselva hver måned eller hyppigere som del av det statlige programmet for elvetilførsler – RID (Kaste et al. 2010). Glomma ble prøvetatt 21 ganger i 2009, Drammenselva ble prøvetatt 16 ganger mens Numedalslågen og Skienselva ble prøvetatt 12 ganger. NVE har faste stasjoner for kontinuerlig måling av vannføring i vassdragene. Med utgangspunkt i de målte stoffkonsentrasjoner og vannføringsdata beregner NIVA den årlige stofftransport iht. en standard metode besluttet av OSPAR. Intensjonen er å gi et godt estimat av de virkelige tilførsler til sjøområdene, men det er alltid en risiko for at de faste prøvetidspunktene bommer på spesielle avrenningsepisoder.

I sør-Norge var elvetemperaturen i første halvår av 2009 litt over gjennomsnittet for de siste 10 år, mens den i siste halvår lå litt under gjennomsnittet. Vannføringen i 2009 var markert mindre enn i 2008, men var fortsatt noe over 30-års normalen (1971-2000). For Drammenelva var avrenningen ca. 20 % mindre enn i 2008.

Generellt for Skagerrak-området er det rapportert om ca 15 % mindre avrenning sammenlignet med 2008, noe som også gav mindre tilførsler av næringssalter; hhv. 15 og 22 % mindre tilførsler av nitrogen og fosfor for Skagerrak-området. For suspendert materialet slår dette enda sterkere ut og det ble rapportert hele 47 % mindre avrenning av suspendert materiale.

Trender i stofftransporten i vassdragene rundt ytre Oslofjord er ikke veldig tydelige, men elvetilførselsprogrammet rapporterer følgende endringer for området:

Tabell 1. Langtidstrender i vannføring, næringssalt- og partikkel-konsentrasjon (øvre og nedre estimat) for perioden 1990 til 2009. Tabellen viser p-verdier og fargen viser om endringen er statistisk signifikant eller ikke.

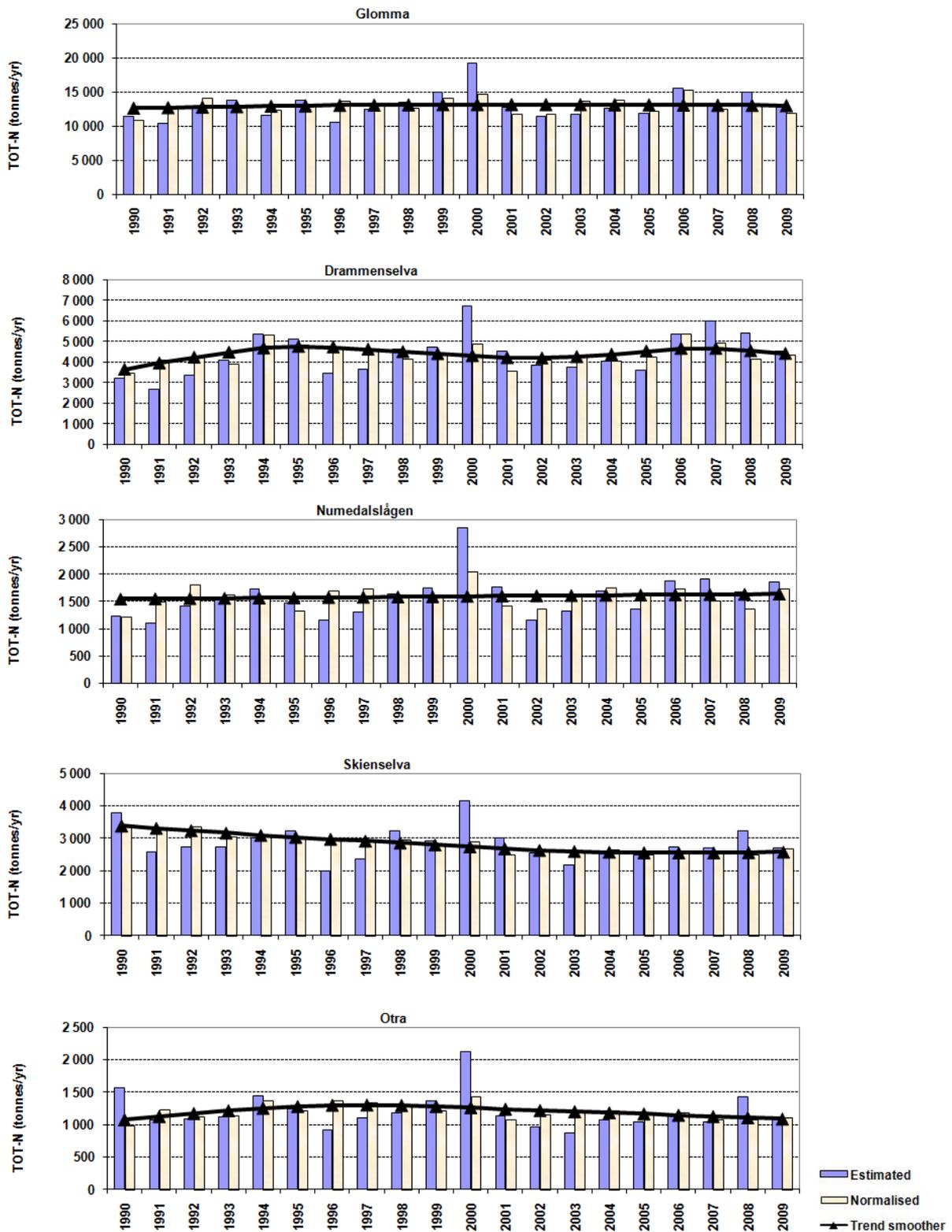
River	Q	NH ₄ -N	NO ₃ -N	Tot-N	PO ₄ -P ⁽¹⁾	PO ₄ -P ⁽²⁾	Tot-P	SPM
Glomma	0.349	0.006	0.755	0.248	0,264	0,272	0,859	0,573
Drammenselva	0.026	0.337	0.357	0.084	0,530	0,415	0,762	0,719
Numedalslågen	0.195	0.275	0.098	0.042	0,586	0,485	0,077	0,401
Skienelva	0.071	0.175	0.000	0.000	0,072	0,542	0,674	0,474

Tegnforklaring:

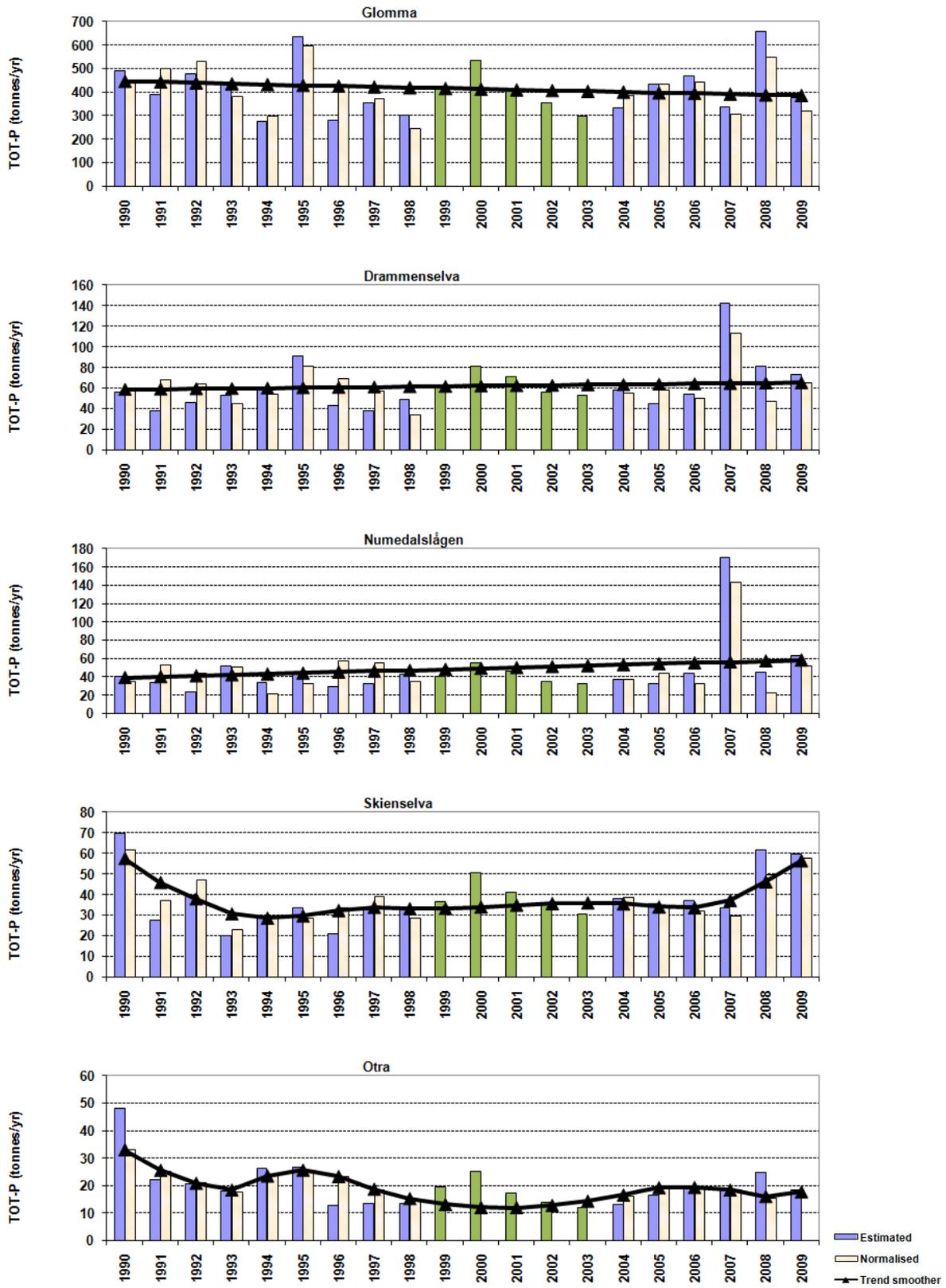
	Signifikant nedgang (p<0.05)	PO ₄ -P ⁽¹⁾ – øvre estimat
	Nedgang, men ikke signifikant (0.05<p<0.1)	PO ₄ -P ⁽²⁾ – nedre estimat
	Signifikant oppgang (p<0.05)	
	Oppgang, men ikke signifikant (0.05<p<0.1)	



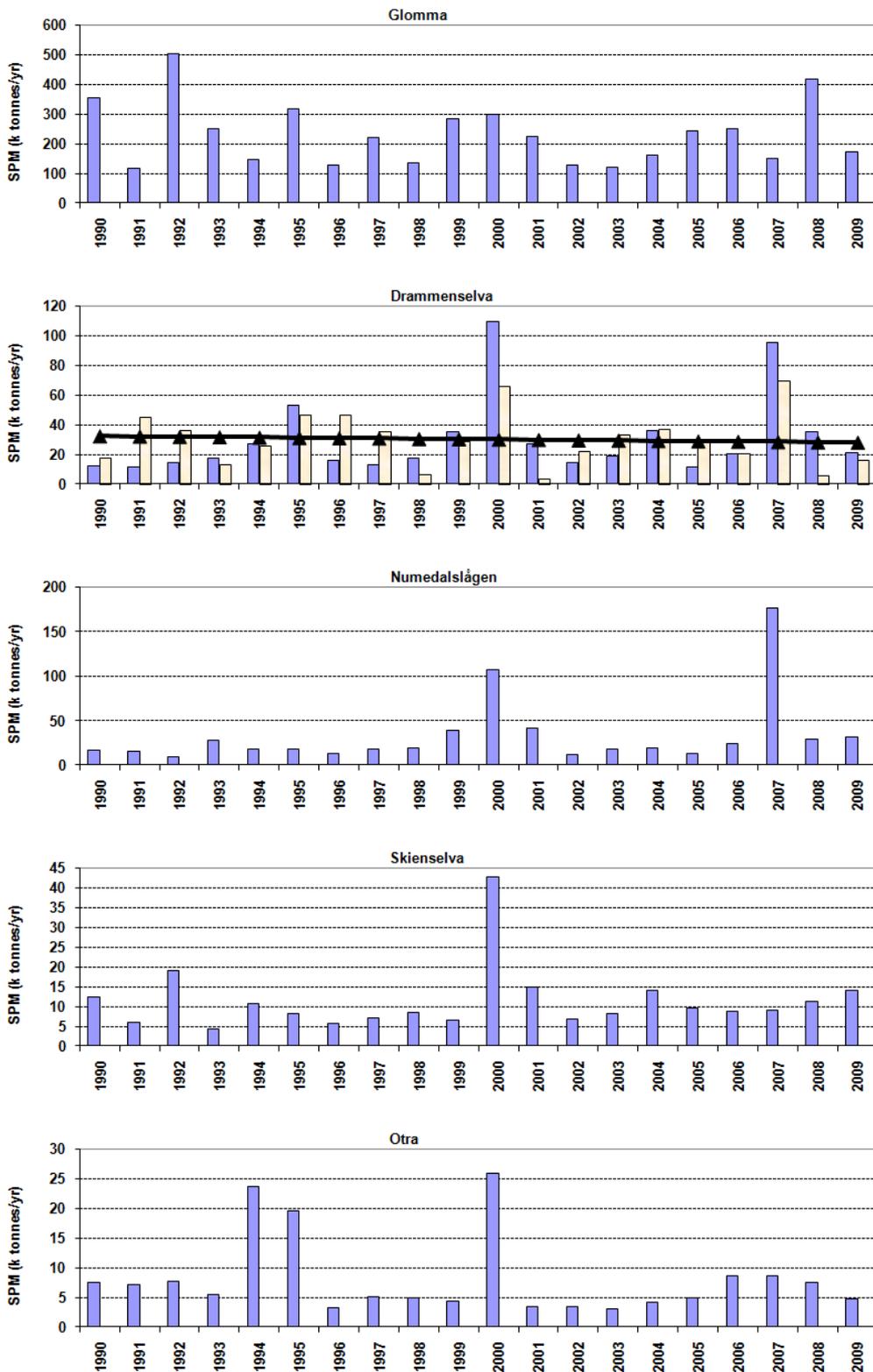
Figur 5. Flom i Numedalslågen, juli 2007 (foto: NRK)



Figur 6. Estimerte og vannføringsnormaliserte elvetilførsler av total-nitrogen for elver på Skagerrakkysten i perioden 1990-2009 (Kaste et al. 2010). Trendlinjen indikerer utviklingen over årene.



Figur 7. Estimerte, vannføringsnormaliserte og interpolerte (grønne søyler) elvetilførsler av totalfosfor for elver på Skagerrakkysten i perioden 1990-2009 (Kaste et al. 2010). Trendlinjen indikerer utviklingen over årene.



Figur 8. Estimerte og vannføringsnormaliserte elvetilførsler av suspendert partikulært materiale (SPM) for elver på Skagerrakkysten i perioden 1990-2009 (Kaste et al. 2010). Trendlinjen indikerer utviklingen over årene.

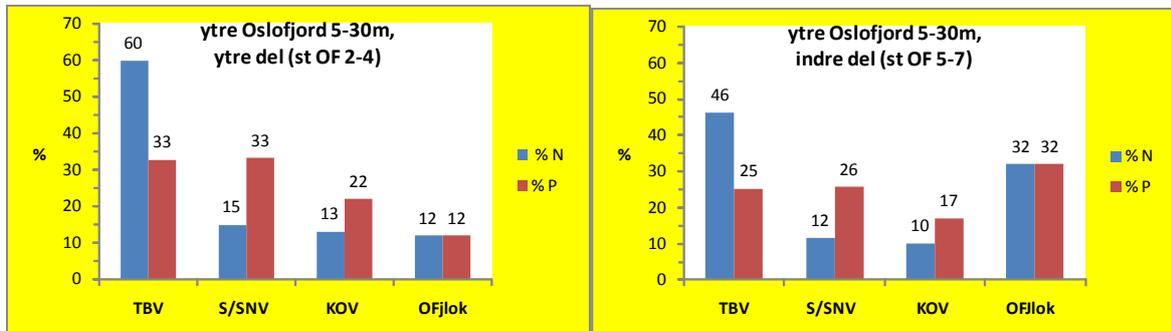
2.2. Langtransporterte tilførsler av næringsalter

I 2010 ble det på oppdrag fra Fagrådet for Ytre Oslofjord foretatt beregninger av tilførselen av næringsalter fra utenforliggende områder til Ytre Oslofjord (Jan Aure et al. 2010). Under gis en kort oppsummering av resultatene fra rapporten. For en mer utfyllende beskrivelse av området, beregninger og detaljer, se Aure et al. (2010).

Analysen er basert på perioden 1996 til og 2006, og det ble valgt å dele overflatevannet inn i to dybdeintervaller, 0 til 5 meter og 5 til 30 meter. Gjennomsnittlig bidrag fra Tyskebukta av nitrat og fosfat til kystvannet (5-30m) utenfor Oslofjorden var henholdsvis 70 og 40 % i vinter/vår perioden (**Figur 9**). I de ytre delene av Oslofjorden bidro vann fra Tyskebukta med 60 % av nitraten, mens tilsvarende verdi for de indre deler var 46 % i vinter-/vårperioden. Det lokale bidraget, i samme periode i 5-30m dyp, var henholdsvis 12 og 32 % for ytre og indre del av fjorden. I løpet av våren, tidlig sommer og høst avtar det prosentvise bidraget fra kystvannet utenfor, mens det lokale bidraget øker.

I de øvre meterne (0-5m) er det midlere bidraget av nitrat og fosfat fra lokale kilder til ytre Oslofjord henholdsvis 40 og 20 % i vinter perioden (desember-januar), mens det resterende kommer fra innblanding med underliggende vannmasser. Det er beregnet en tilførsel av nitrat til de øvre meterne på ca 30 % fra Tyskebukta. I sommerperioden er bidraget fra lokale kilder dominerende. Omtrent 80 % av nitraten og 65 % av fosfaten var fra lokale kilder i ytre Oslofjord. I denne perioden av året er bidraget fra kystvannet forholdsvis lavt.

Etter 1995 har man registrert en avtakende mengde med nitrat i Tyskebukta. Dette har ført til reduksjoner i tilførselen av nitrat til norske farvann. For kystvannet i indre Skagerrak og i de ytre delene av Oslofjorden er det en reduksjon på 25-30 % i 5-30 meters dyp siden midten av 90-tallet. I de øvre meterne (0-5 meter) er reduksjonen på ca 15 %.



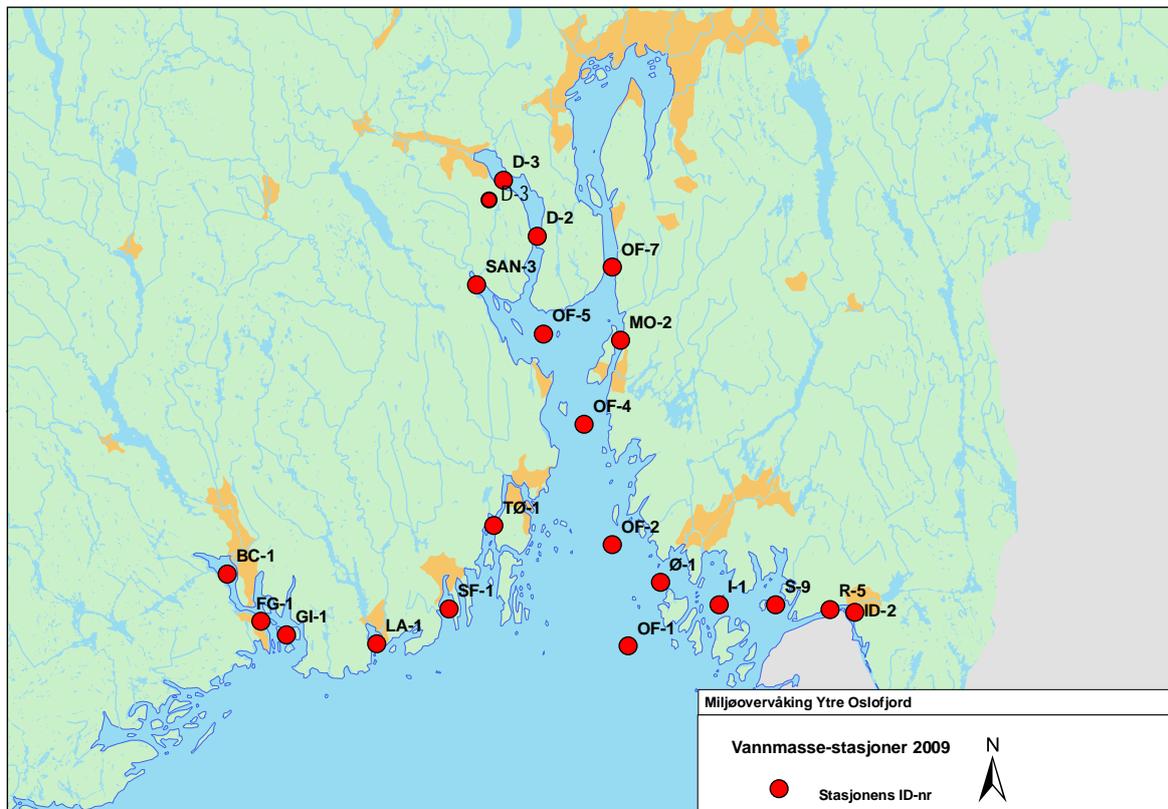
Figur 9. Midlere prosent bidrag av nitrat (N) og fosfat (P) i 5 - 30m dyp fra Kattegat-overflatevann (KOV), sørlige/sentrale Nordsjøen (S/SNV), Tyskebukt vann (TBV) og lokale kilder (OFJlok) i desember - april (1996-2006) for ytre del (stasjonene OF 2 - 4) og indre del (stasjonene OF 5-7) av ytre Oslofjord. Figur hentet fra Aure et al. 2010.

3. Frie vannmasser

Vi har valgt å dele inn stasjonene i Ytre Oslofjord i to grupper. De ”sentrale stasjonene” skal dekke de sentrale delene av hovedfjorden. Stasjonene som ligger i ulike sidefjorder og tettere mot land har vi definert som ”randsonestasjoner”. Tabell 2, og **Figur 10** angir hvilke stasjoner som har inngått i undersøkelsene i 2010. Vi inkluderer også data fra Havforskningsinstituttets interne Overvåkningsprogram for Grenland (Frierfjord (BC-1) og Oslofjorden, samt data fra Klif-prosjektet ”Miljøovervåkning av sukkertare” (Langesund (FG-1) og Håøyfjorden (GI-1).

Tabell 2. Oversikt over stasjoner som ble undersøkt i 2010.

Sentrale vannmasser	Randsonen	
OF 1	Midtre Drammensfjorden (D-2)	Kippenes (MO-2)
OF 2	Indre Drammensfjorden (D-3)	Leira (Ø-1)
OF 4	Larviksfjorden (LA-1)	Ramsø (I-1)
OF 5	Sandefjord (SF-1)	Ringdalsfjorden (RA-5)
OF 7	Vestfjord (TØ-1)	Haslau (S-9)
Frierfjorden (BC-1)	Sandebukta (SAN-3)	Kjellvik (ID-2)
Langesund (FG-1)		
Håøyfjorden (GI-1)		



Figur 10. Vannmassestasjoner i Ytre Oslofjord i 2010.

3.1 Innsamlinger

Innsamlingen av vannprøver for kjemiske og biologiske analyser ble foretatt med lokal prøvetaker (Hvaler juni, juli og sept.) For de sentrale stasjonene i Oslofjorden benyttes FerryBox-systemet og Havforskningsinstituttets FF GM Dannevig. Innsamlinger i randsonen ble foretatt med FF GM Dannevig. I **Tabell 3**, **Tabell 4** og **Tabell 5** er datoene for deknings av Ytre Oslofjord angitt. På grunn av mye is i Oslofjorden og Grenland vinteren 2010, bortfalt alle stasjoner i februar og mange stasjoner i januar. Det ble foretatt en ekstra dekning av randsonen i mars, men det var heller ikke da mulig å foreta prøvetakning ved alle stasjoner på grunn av is.

Tabell 3. Datoer for dekning av stasjoner i sentrale vannmasser i 2010.

Stasjon	FF G.M. Dannevig				Ferry-box				
	19 mar	25 apr	17 jun	25 sept	11,21 jan	2,16 feb	22 jul	11,27aug	15 des
OF 1	19 mar	25 apr	17 jun	25 sept	11,21 jan	2,16 feb	22 jul	11,27aug	15 des
OF 2	19 mar	25 apr	17 jun	26 sept	11,21 jan	2,16 feb	22 jul	11,27aug	15 des
OF 4	20 mar	26 apr	17 jun	27 sept	11,21 jan	2,16 feb	22 jul	27 aug	15 des
OF 5	20 mar	26 apr	18 jun	27 sept					
OF 7	20 mar	26 apr	18 jun	28 sept	11,21 jan	2,16 feb	22 jul	27 aug	15des

Stasjonene i Grenland dekkes innen et overvåkningsprogram i regi av Havforskningsinstituttet, og innen Klif-prosjektet "Miljøovervåkning av sukkertare". I 2010 ble stasjonene i Grenland undersøkt 11 jan, 21 mar, 28 apr, 16 jun, 13 aug og 24 sep. For stasjonene "Håøyfjorden og "Langesund" var det mnd frekvens i 2010, med unntak av februar som bortfalt pga is.

Tabell 4. Datoer for dekning av stasjoner i randsonen i 2010.

Randsonen	FF G.M. Dannevig						
	jan*	feb*	mar*	26 apr	18 jun	15 aug	28 sept
Drammenfjorden (D-3)	jan*	feb*	mar*	26 apr	18 jun	15 aug	28 sept
Drammensfjorden (D-2)	jan*	feb*	mar*	26 apr	18 jun	15 aug	28 sept
Larviksfjorden (LA-1)	11 jan	feb*	21 mar	27 apr	16 jun	13 aug	24 sept
Sandefjord (SF-1)	11 jan	feb*	20 mar	27 apr	16 jun	13 aug	25 sept
Vestfjord (TØ-1)	jan*	feb*	mar*	27 apr	16 jun	13 aug	2 okt
Sandebukta (SAN-3)	jan*	feb*	20 mar	26 apr	18 jun	15 aug	28 sept
Kippenes (MO-2)	jan*	feb*	20 mar	26 apr	17 jun	14 aug	1 okt
Leira (Ø-1)	10 jan	feb*	19 mar	26 apr	17 jun	14 aug	26 sept
Ramsø (I-1)	9 jan	feb*	19 mar	26 apr	17 jun	14 aug	26 sept
Ringdalsfjorden (RA-5)	9 jan	feb*	19 mar	26 apr	17 jun	14 aug	26 sept
Haslau (S-9)	9 jan	feb*	19 mar	26 apr	17 jun	14 aug	26 sept
Kjellvik (ID-2)	jan*	feb*	mar*	26 apr	17 jun	14 aug	26 sept

* i januar, februar og mars var det problem med is ved en rekke lokaliteter i Oslofjorden og prøvetakning kunne ikke gjennomføres.

Tabell 5. Datoer for ekstra deknings i Hvaler området i 2010.

Stasjoner	MS Falkungen		
	6 juni	29 juli	9 sept
Leira (Ø-1)	6 juni	29 juli	9 sept
Ramsø (I-1)	6 juni	29 juli	9 sept
Ringdalsfjorden (RA-5)		29 juli	
Haslau (S-9)	6 juni	29 juli	9 sept
Kjellvik (ID-2)		29 juli	

Ved de sentrale stasjonene er det foretatt prøvetakning i ICES standardyp fra overflaten til største dyp (0, 5, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 300m osv) når disse stasjonene ble dekket med FF G.M. Dannevig. Ved dekning av de sentrale stasjonene (OF 1, OF 2, OF 4 og OF 7) ved hjelp av Ferrybox-systemet prøvetas det i 4m dyp. I forbindelse med dekningene av randsonen ble det foretatt vertikale profiler av saltholdighet, temperatur og klorofyll-a fluorescence i hele vannsøylen fra overflaten. Vannprøver for kjemiske og biologiske prøver ble samlet fra dypene 2m og 20m, samt største dyp for oksygen.

Kjemiske parametre (nitrat, nitritt, fosfat, silikat, total nitrogen, total fosfor og oksygen) og fysiske (saltholdighet og temperatur) samles fra alle dyp de ganger FF G.M. Dannevig ble benyttet. Klorofyll-a er samlet fra standardypene ned til og med 30m eller største dyp dersom grunnere. Planteplankton analyseres i en blandingsprøve fra dypene 0 og 5m, samt i et vertikalt håvtrekk. Det er ikke foretatt analyser av planteplankton i perioden november til og med februar (vinterperioden). Det er ikke samlet prøver for oksygenanalyser og siktdyp ved den prøvetakingen som ble dekket av FerryBoks. Planteplankton er kun innsamlet med FerryBoks i juli og august. I forbindelse med de ekstra prøvetakingene ved Hvaler er det tatt ut prøver til kjemiske analyser i 2 og 20 m dyp, og i største dyp for oksygen. Planteplankton ble samlet fra utvalgte stasjoner i forbindelse med prøvetakingen i juli.

Prøvetakingen i Grenland har i 2010 dekket de behov man har for data i overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord. To av stasjonene inngår i ”miljøovervåkingen av sukkertare” i regi av Klif, mens en stasjon er inkludert i Havforskningsinstituttets interne program. Programmene kan endres dersom økonomiske forutsetninger endres, eller ved endringer i interne prioriteringer ved Havforskningsinstituttet eller Klif.

3.1.1 Parametere og analyser

Følgende parametere har inngått i prøvetakningsprogrammet i 2010:

Fysiske:	Saltholdighet, temperatur, siktdyp
Kjemiske:	Nitrat, nitritt, fosfat, silikat, total nitrogen, total fosfor og oksygen
Biologiske:	Klorofyll-a, klorofyll-a fluorescens, kvalitative og kvantitative analyser av planteplankton (<i>klorofyll a og planteplankton taes ikke i vinterperioden (Desember-februar).</i>)

Alle kjemiske prøver innsamlet med FF G.M. Dannevig er analysert ved Havforskningsinstituttet i Flødevigen. Ferryboksprøver og ekstra Hvalerprøver (**Tabell 5**) er analysert ved NIVAs kjemilaboratorium i Oslo. Alle analyser er i henhold til de metoder som er beskrevet i prosjektbeskrivelsen.

Planteplanktonprøver er analysert ved Havforskningsinstituttets algelaboratorium i Flødevigen. Analysene er gjort i henhold til Norsk Standard for kvantifisering av planteplankton.

3.2 Resultater

I denne fagrapporten er utvalgte resultater presentert i figurer. Samtlige resultater er gitt i Vedlegg. En mer utfyllende beskrivelse og tolkning av resultatene vil foreligge i årsrapporten for 2010.

De fysiske og kjemiske forholdene i Oslofjordsystemet er i stor grad påvirket av prosesser utenfor området, hvor hendelser i Nordsjøen og Skagerrak kan få stor betydning. Dette var svært tydelig i 2010. Langvarig kuldeperiode vinteren 2009/2010 førte til nedkjøling av overflatevannet i Skagerrak og deler av Nordsjøen. Ved kysten av Skagerrak la isen seg fjordene og i de åpne farvannene. Nedkjølingen førte også til utsynking av Nordsjøvann helt ned til bunnen. Dette resulterte i at intermediære og dypere vannmasser ble presset høyere opp i vannsøylen. Endringen i vertikal lagdeling førte til at mange fjorder i Skagerrakregionen fikk en utskiftning av bunnvann. Utskiftningene førte også til at overflatevannet i større grad enn tidligere ble påvirket av underliggende vannmasser med høyere saltholdigheter. I Oslofjordområdet fant utskiftningen sted i løpet av januar og februar og den har ført til at miljødataene i 2010 avviker noe fra det vi har sett de senere årene, spesielt i første halvdel av året.

For Frierfjorden og Håøyfjorden, og delvis Langesundsfjorden, (**Figur 11 – Figur 16**) er oksygenforholdene i bunnvannet endret markant sammenlignet med de siste årene. Utskiftningene av bunnvannet i Frierfjorden og Håøyfjorden førte til betydelig økning i oksygenmengden i mars. Mengden oksygen ble redusert i løpet av sesongen, men forholdene på høsten var betydelig bedre enn det som er registrert de foregående årene. Nitrogenmengden på vinteren (kun januarmålinger) var omtrent på samme nivå som i 2009. I mars ble det registrert relativt høye verdier av nitrogen, fosfat og silikat i overflatelaget ved alle stasjonene. Dette skyldes en kombinasjon av avrenning (nitrogen og silikat) med høye verdier i de øvre 5 meterne, og vannmasser med høy saltholdighet (fosfat) fra 5 meter og dypere. Sommersituasjonen var omtrent som i 2009 for fosfat, mens nitrogen og silikat var noe høyere. Biomassen av planteplankton var generelt noe høyere enn i 2009.

Miljøforholdene ved stasjonene i randsonen varierte betydelig mellom de ulike områdene/stasjonene (**Figur 17 - Figur 20**). På vestsiden av Oslofjorden, og ved Moss, har det generelt vært gode forhold. Målingene i 2010 begreffer dette; de fleste stasjoner hadde nitrogenverdier omtrent på samme nivå som i 2009. Unntaket var de 2 stasjonene i Drammensfjorden hvor det ble registret noe høyere nitrogenverdier i sommer perioden. I 2010 ble kun to stasjoner på vestsiden av fjorden prøvetatt i vinterperioden på grunn av de vanskelige isforholdene. Begge viste noe lavere verdier enn i 2009.

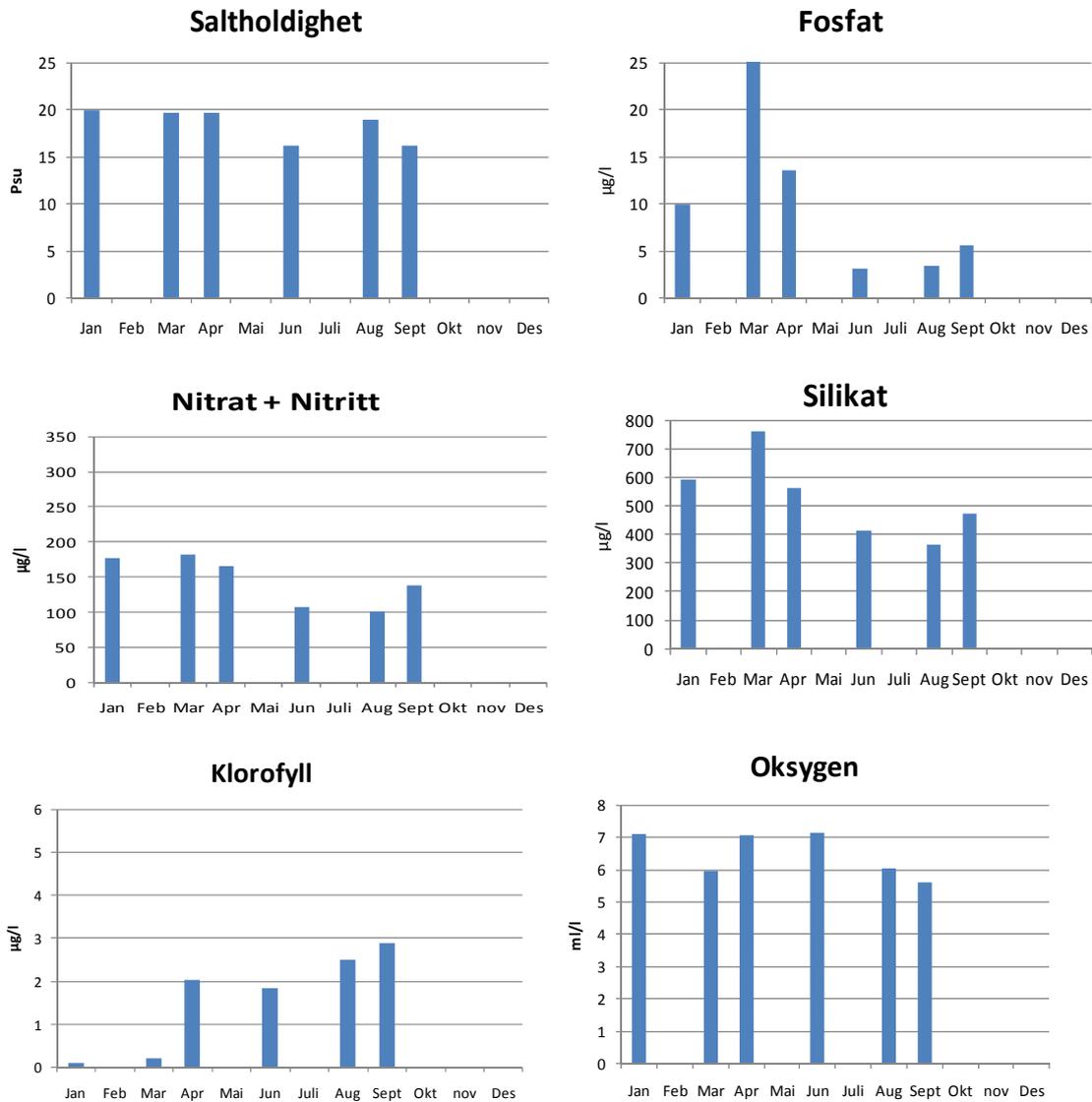
I Hvalerområdet er det også betydelig variasjon mellom stasjoner og mellom år. En generell trend de senere årene er lavere vinterkonsentrasjoner av nitrogen enn i tidligere år. De få verdiene vi har for vinteren 2010 tyder på at en fortsatt trend. For vårperioden og sommerperioden ble det registret omtrent samme nivåer som i 2009. Unntaket er stasjonen Ramsø og Ringdalsfjorden (og delvis Haslau) hvor det ble registrert en økning i mars, ved stasjonen Ringdalsfjorden også i september. Økningene var knyttet til noe lavere saltholdigheter, noe som indikerer avrenning.

Oksygenmålingene i randsonen viste at forholdene var omtrent som i 2009. Det er fortsatt Drammensfjorden og Iddefjorden som har de dårligste oksygenforholdene. Sammenlignet med 2009 var det i 2010 bedre i indre Drammensfjorden, i Iddefjorden på våren, og på høsten ved Haslau.

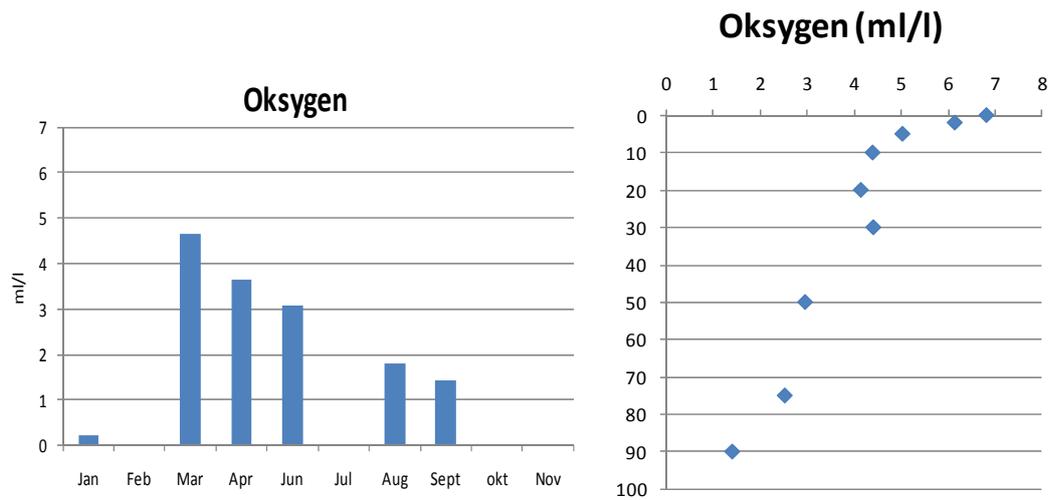
Også ved de sentrale stasjonene i Oslofjorden (OF-1 til OF-7, **Figur 21 - Figur 30**) var miljøforholdene i 2010 omtrent som observert de senere årene. Våroppblomstringen fant sted fra midten av januar til ut i mars, med dominanse av ulike arter kiselalger. Oppblomstringen kom betydelig tidligere enn hva som anses som normalt. Den resulterte i en kraftig nedgang i de uorganiske næringssaltene: nitrat, fosfat og silikat allerede i slutten av januar. Ved stasjonene OF-2 og -7 ble det registrert økte mengder av silikat og nitrogen i april. Ved OF-2 var dette knyttet til overflatelaget og lavere saltholdigheter, mens det ved OF-7 ble registret høyere konsentrasjoner i dybdeintervallet 5-10 m knyttet til vannmasser med høyere saltholdighet. Ved alle OF-stasjonene, med unntak av OF-5, ble det registert lavere saltholdigheter og økte silikatverdier i august.

Figur 31 - Figur 39 oppsummerer observasjoner med Ferrybox-systemet i løpet av 2010. Det ble målt høyest klorofyll-fluorescens i de indre delene (OF-4) av fjorden. Sammenlignet med 2009 ble det målt høyere klorofyll-fluorescens under våroppblomstringen. Det ble ikke registrert noen markant høstopplomstring langs den sentrale akse i Oslofjorden i 2010. I løpet av sommerperioden var det enkelte mindre topper i fluorescens-signalet, mest markant i de indre delene av fjorden. Resultatene fra algetegningene er vist i Vedlegg A. I 2010 ble det registrert betydelig lavere temperaturer i overflaten i perioden fra midten av januar til mars, sammenlignet med de foregående årene. I første halvdel av januar var det en økning i temperaturen i overflaten, samfallende med høyere saltholdighet i overflatelaget. Temperaturøkningen henger sammen med at intermediære vannmasser, med høyere temperatur, ble løftet opp til overflaten. Fra våren og ut på senhøsten var temperaturforløpet som normalt, med de høyeste temperaturene i august/september. Saltholdigheten varierte betydelig innenfor relativt korte tidsperioder. Det generelle mønsteret gjennom året er omtrent som normalt. Det ble registret noe høyere saltholdighet i overflaten i begynnelsen av januar og i mars sammenlignet med

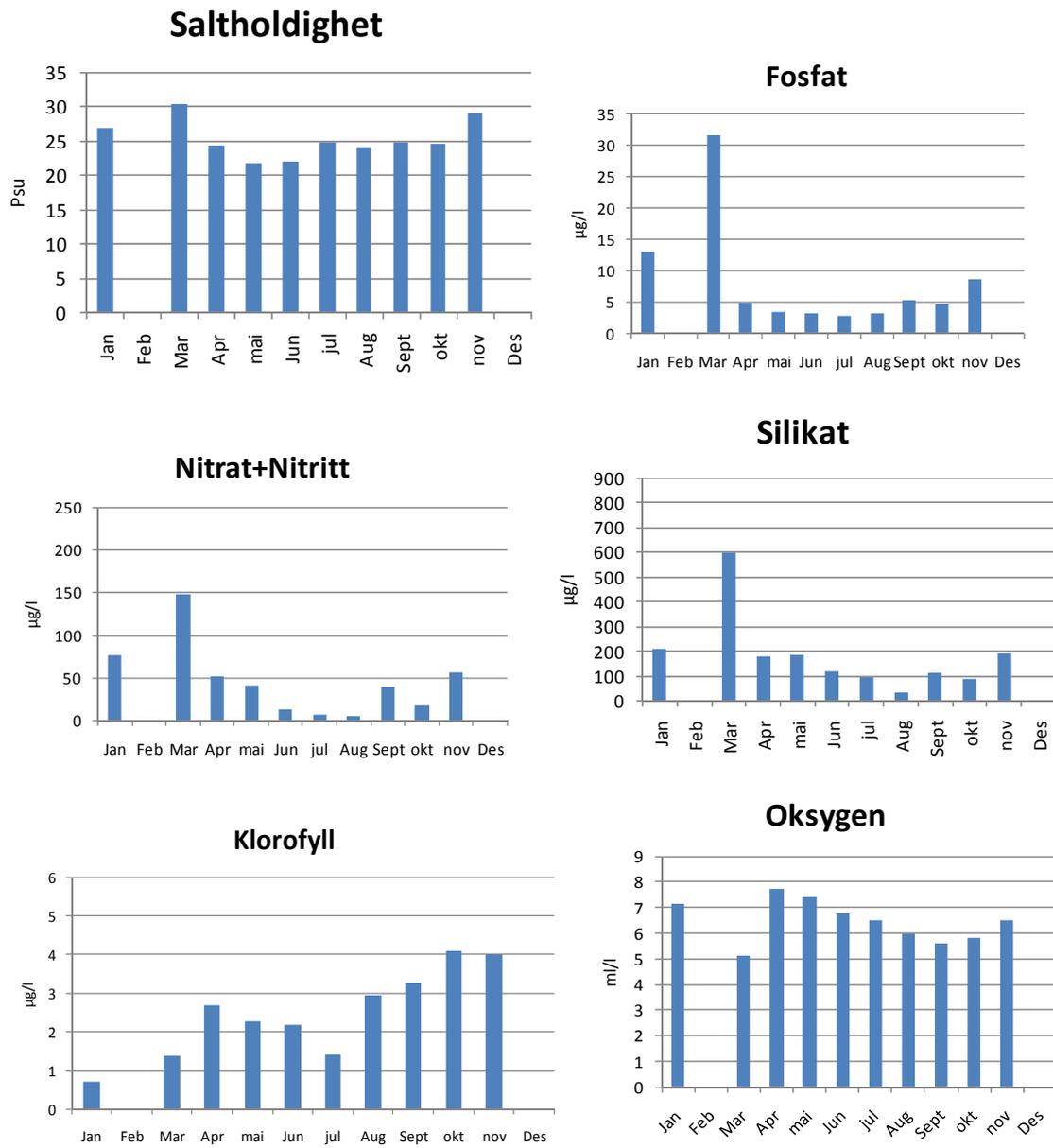
2009, og det var færre perioder med saltholdigheter ned mot 15 i 2010 enn i 2009. Resultater fra siktedypsmålingene er vist i Vedlegg B.



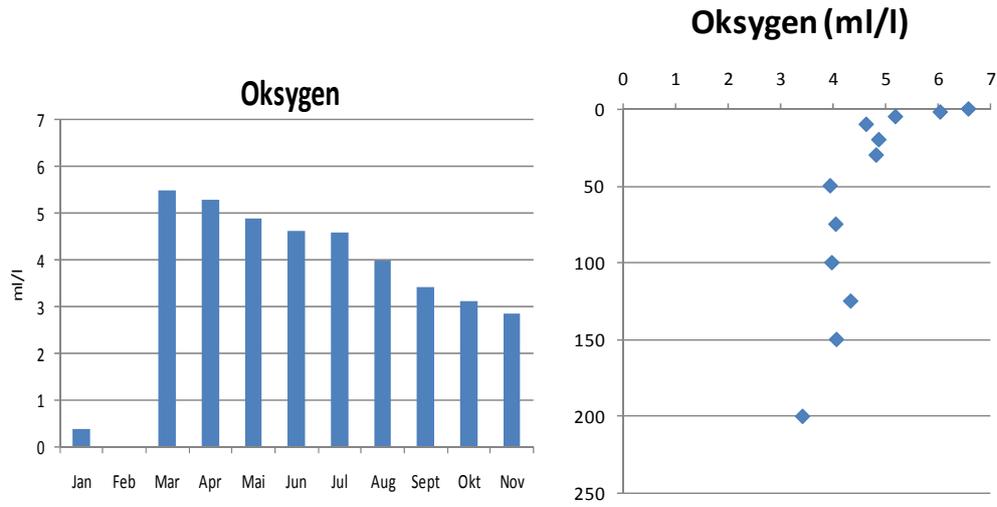
Figur 11. Saltholdighet, fosfat, nitrat + nitritt, silikat, klorofyll a og oksygen i overflatelaget ved stasjon BC-1 i Frierfjorden i 2010. Data hentet fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram.



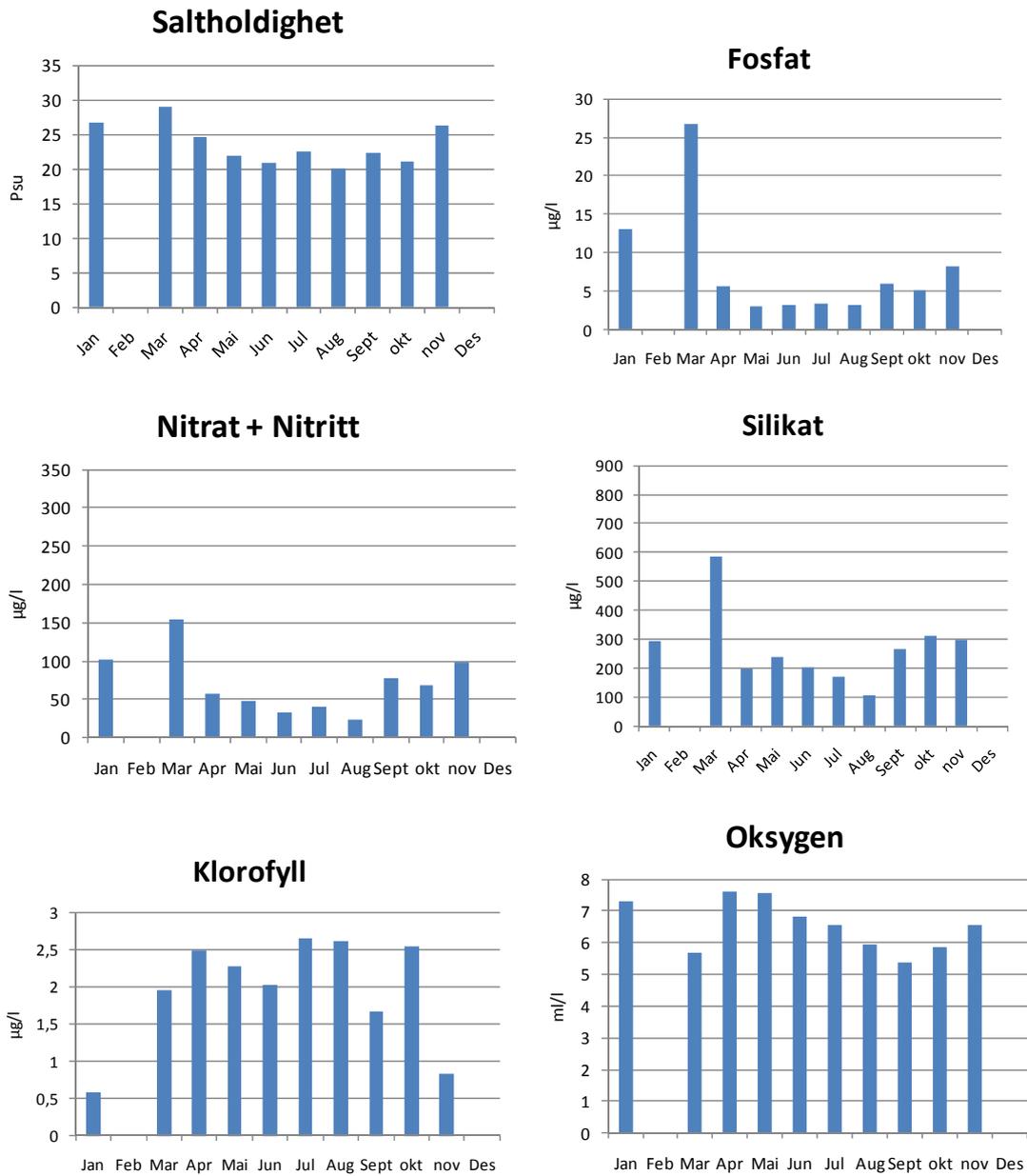
Figur 12. Utviklingen av oksygen i bunnvannet ved BC-1 i Frierfjorden og en vertikal profil av oksygenmengden i september 2010 (dyp i meter på y-aksen). Data hentet fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram i Grenland.



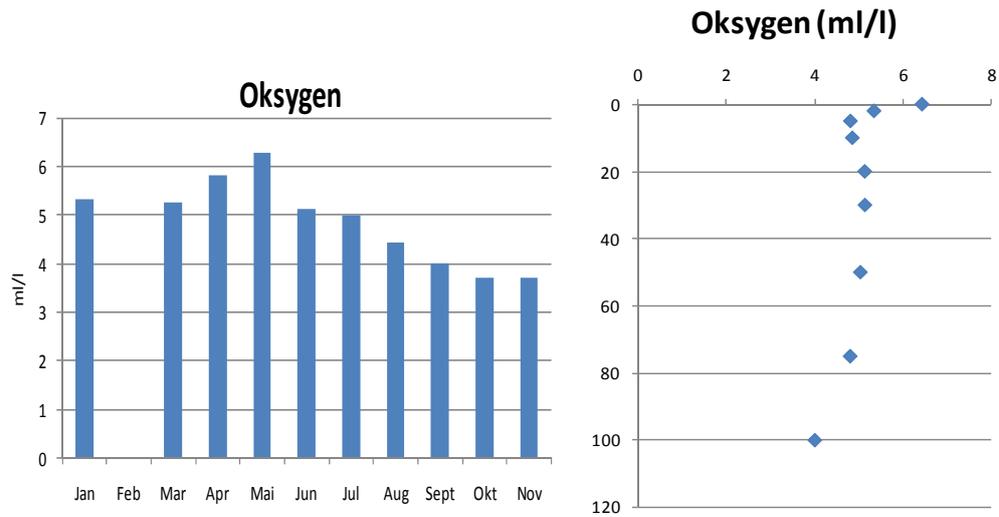
Figur 13. Saltholdighet, fosfat, nitrat + nitritt, silikat, klorofyll a og oksygen i overflatelaget ved stasjonen GI-1 i Håøyfjorden i 2010. Data hentet fra Klif-prosjektet ”Miljøovervåkning av sukkertare”.



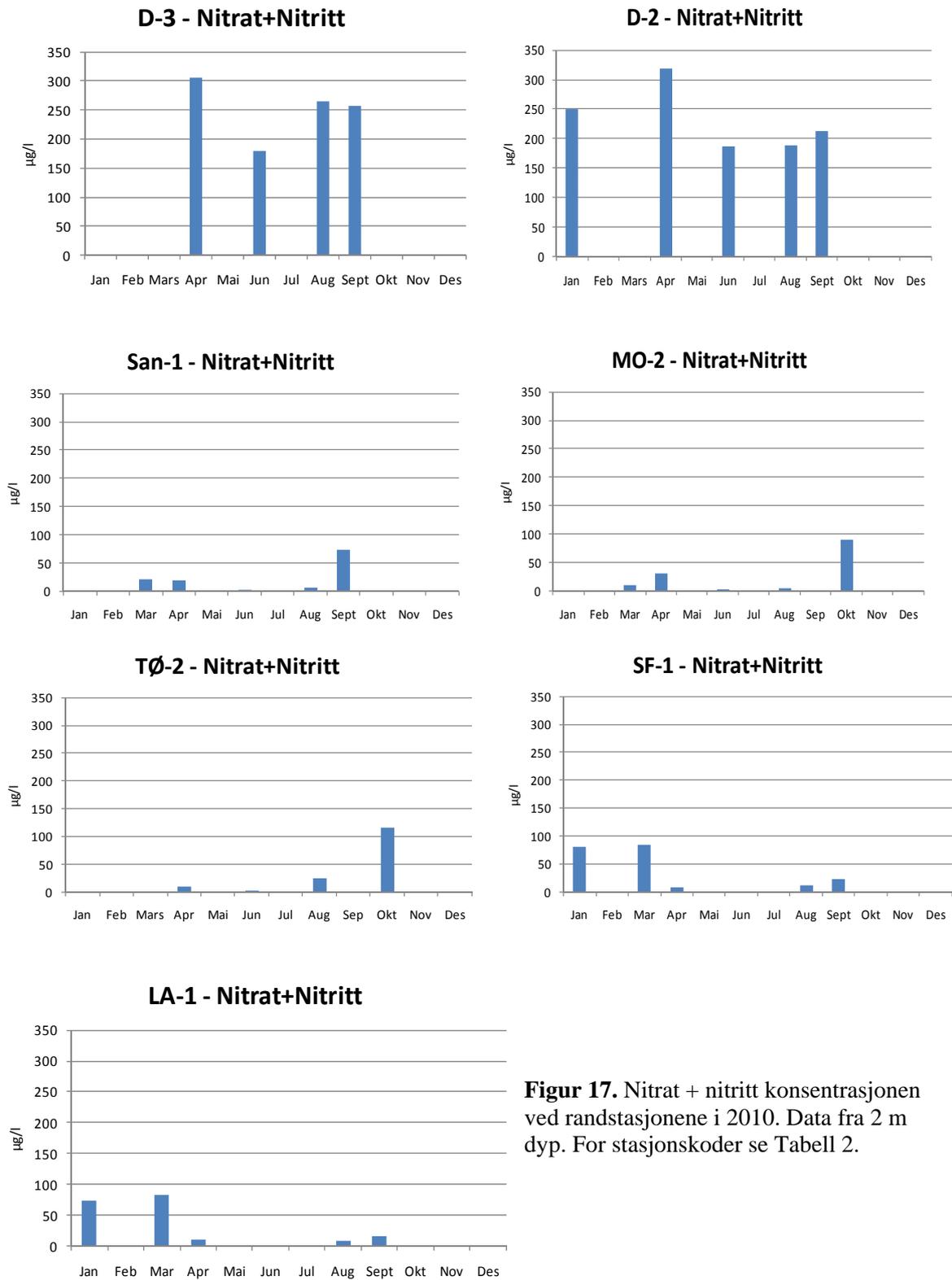
Figur 14. Utviklingen av oksygen i bunnvannet ved GI-1 i Håøyfjorden og en vertikal profil av oksygen-mengden i september 2010 (dyp i meter på y-aksen). Data hentet fra Klif-prosjektet ”Miljøovervåking av sukkertare”.



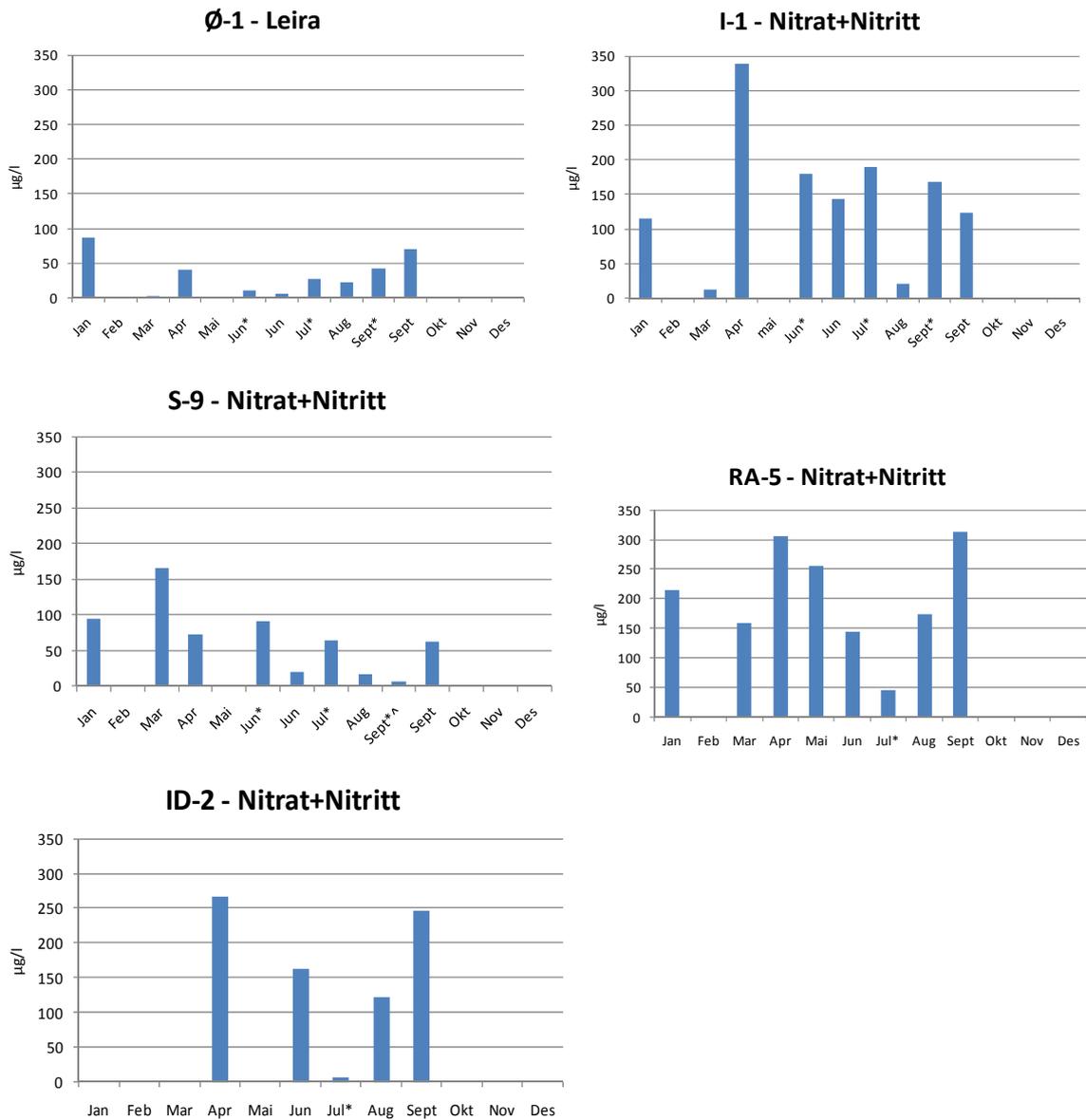
Figur 15. Saltholdighet, fosfat, nitrat + nitritt, silikat, klorofyll a og oksygen i overflatelaget ved stasjonen FG-1 i Langesundfjorden i 2010. Data hentet fra Klif-prosjektet ”Miljøovervåkning av sukkertare”.



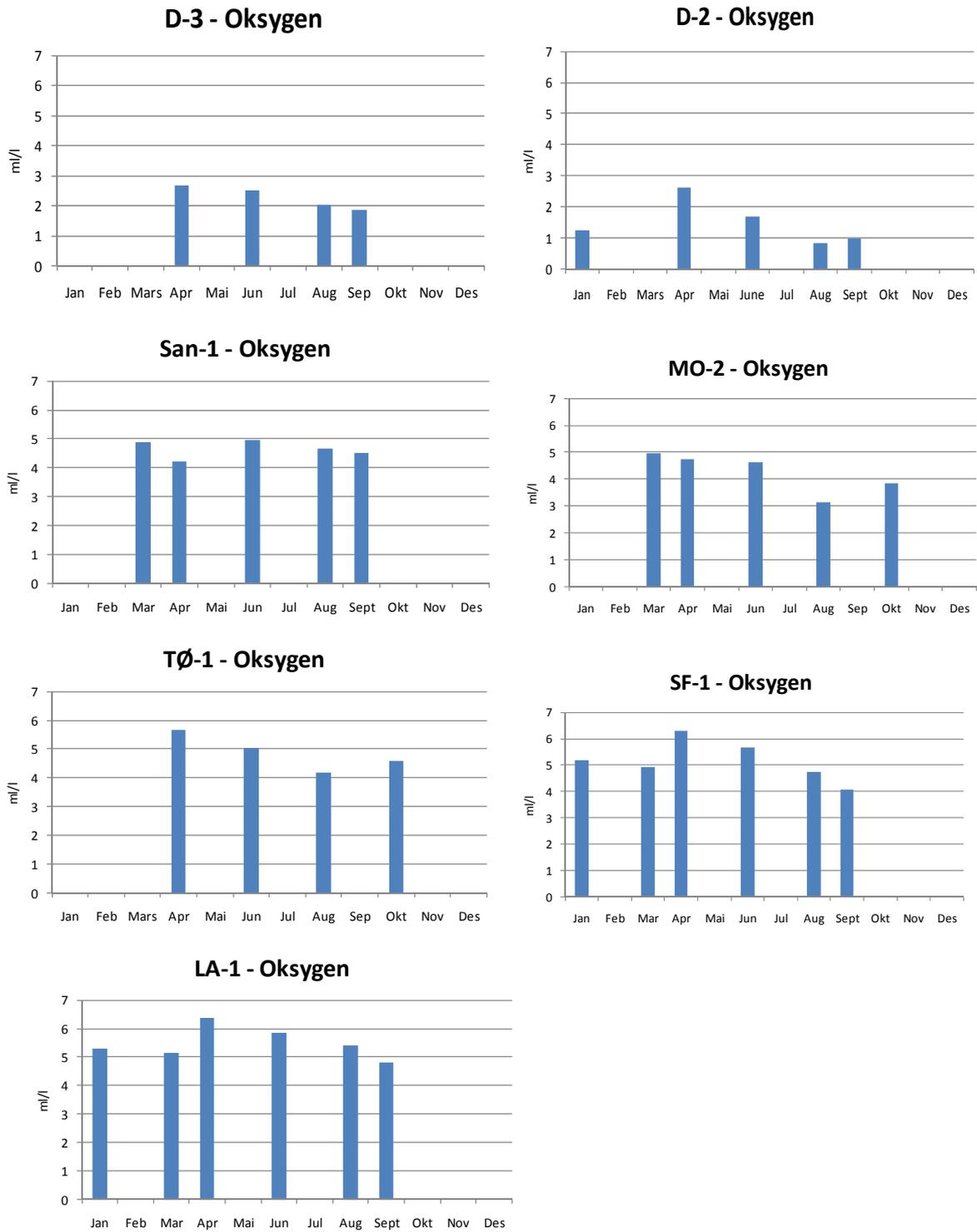
Figur 16. Utviklingen av oksygen i bunnvannet ved FG-1 i Langesundfjorden og en vertikal profil av oksygenmengden i september 2010 (dyp i meter på y-aksen). Data hentet fra Klif-prosjektet "Miljøovervåkning av sukkertare".



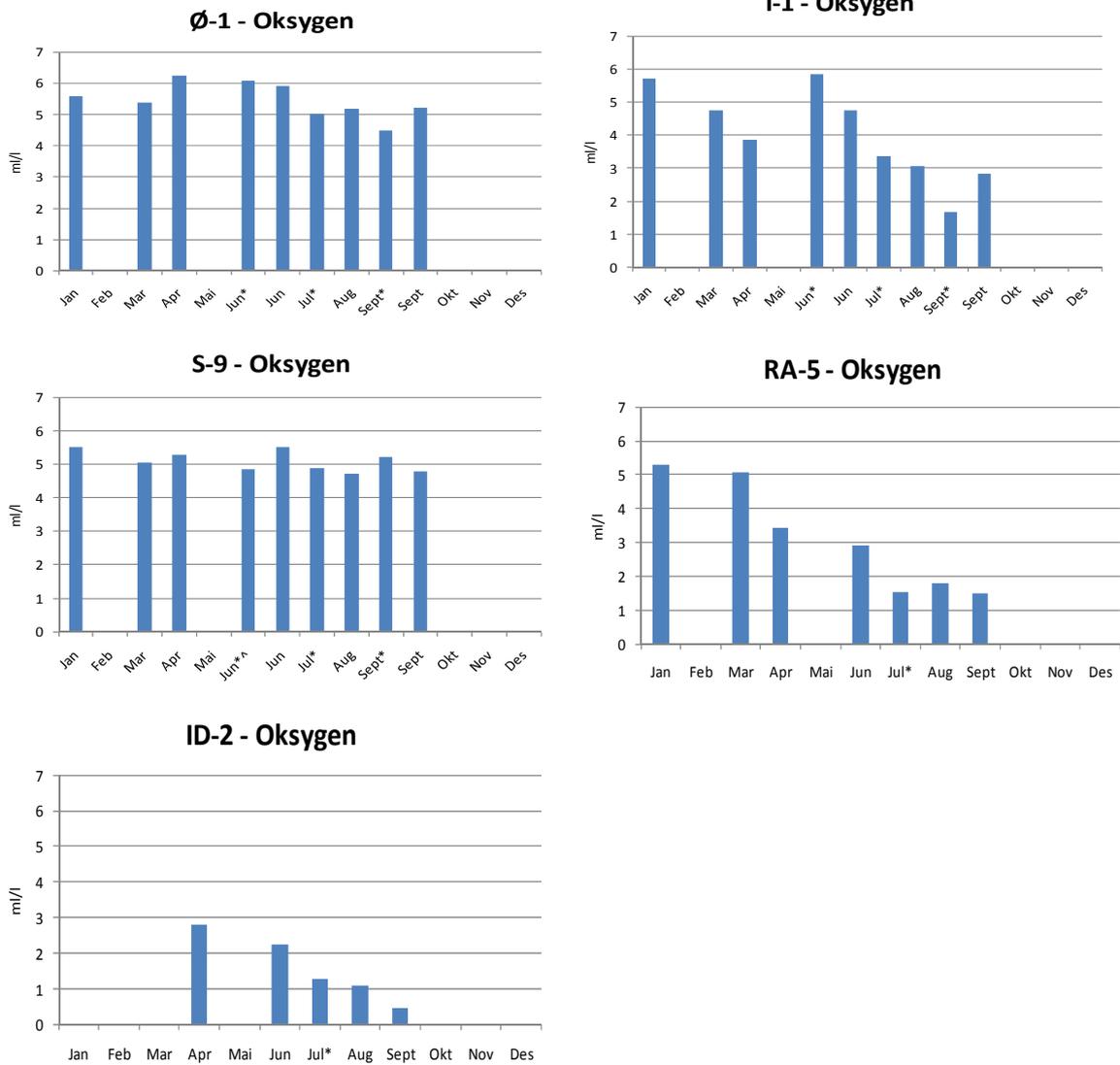
Figur 17. Nitrat + nitritt konsentrasjonen ved randstasjonene i 2010. Data fra 2 m dyp. For stasjonskoder se Tabell 2.



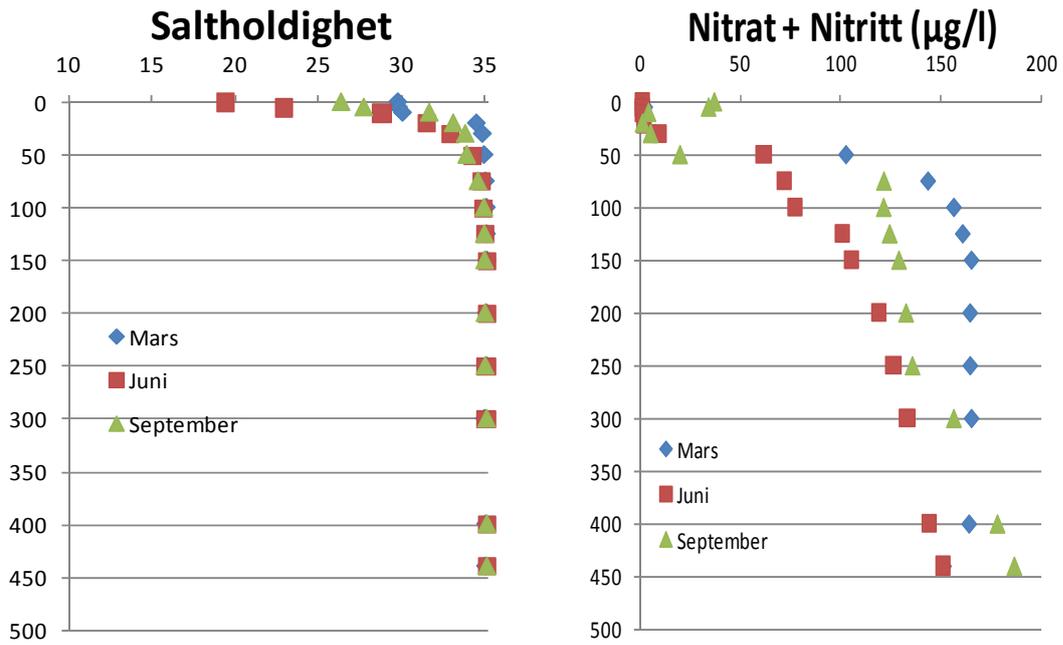
Figur 18. Nitrat + Nitritt konsentrasjonen ved randstasjonene i 2010. Data fra 2 m dyp. For stasjonskoder se Tabell 2.



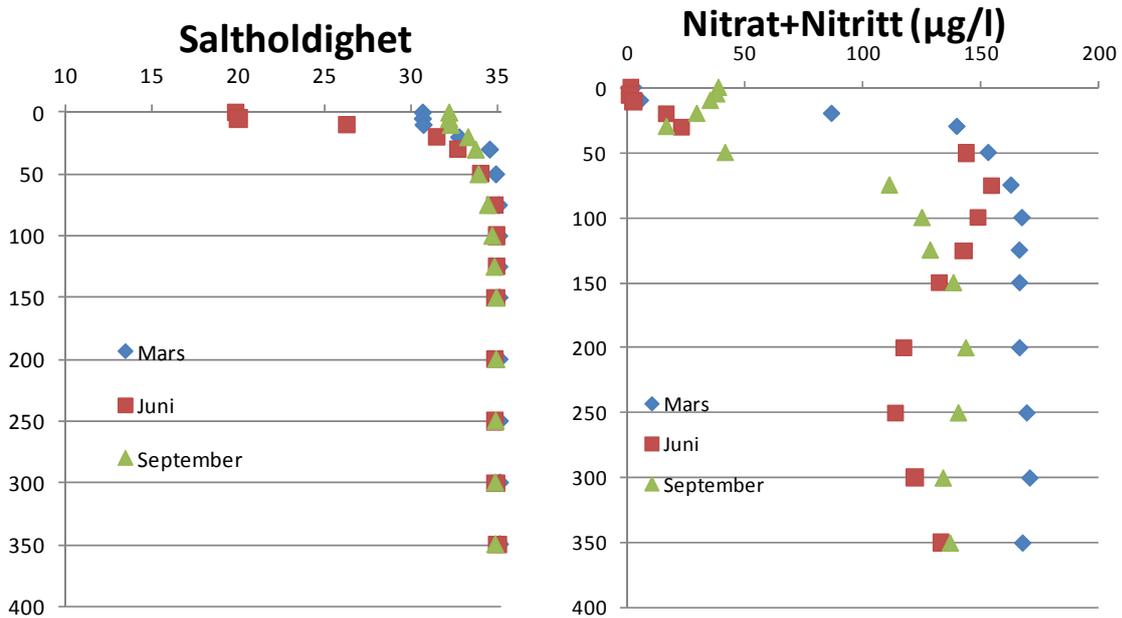
Figur 19. Oksygenmengden i største dyp ved stasjonene i randsonen i 2010. For stasjonskoder se Tabell 2.



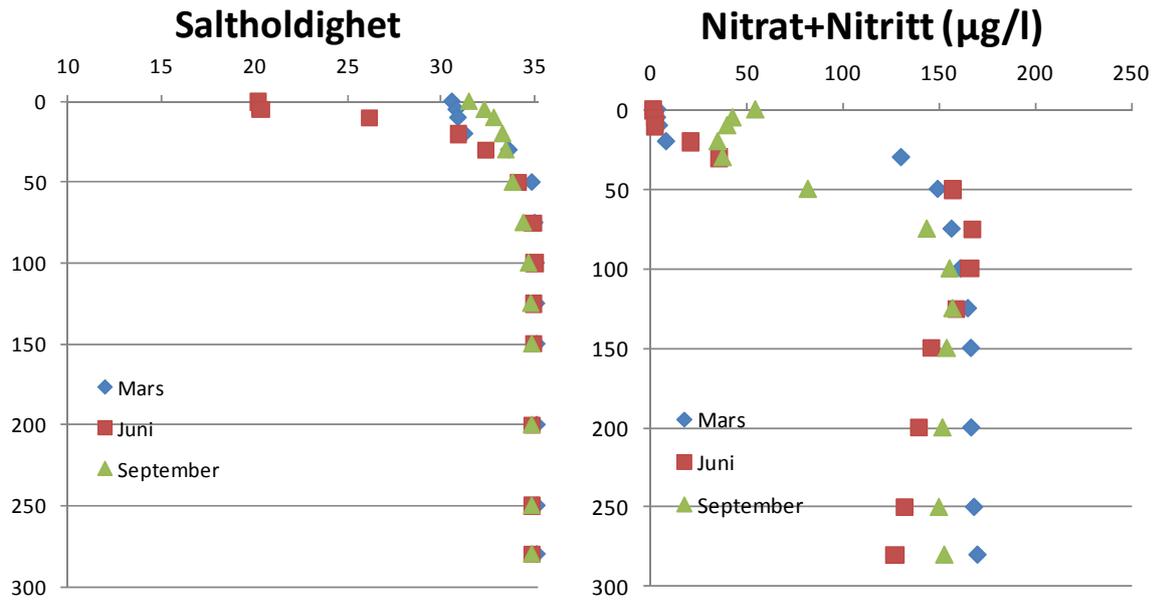
Figur 20. Oksygenmengden i største dyp ved stasjonene i randsonen i 2010. For stasjonskoder se Tabell 2.



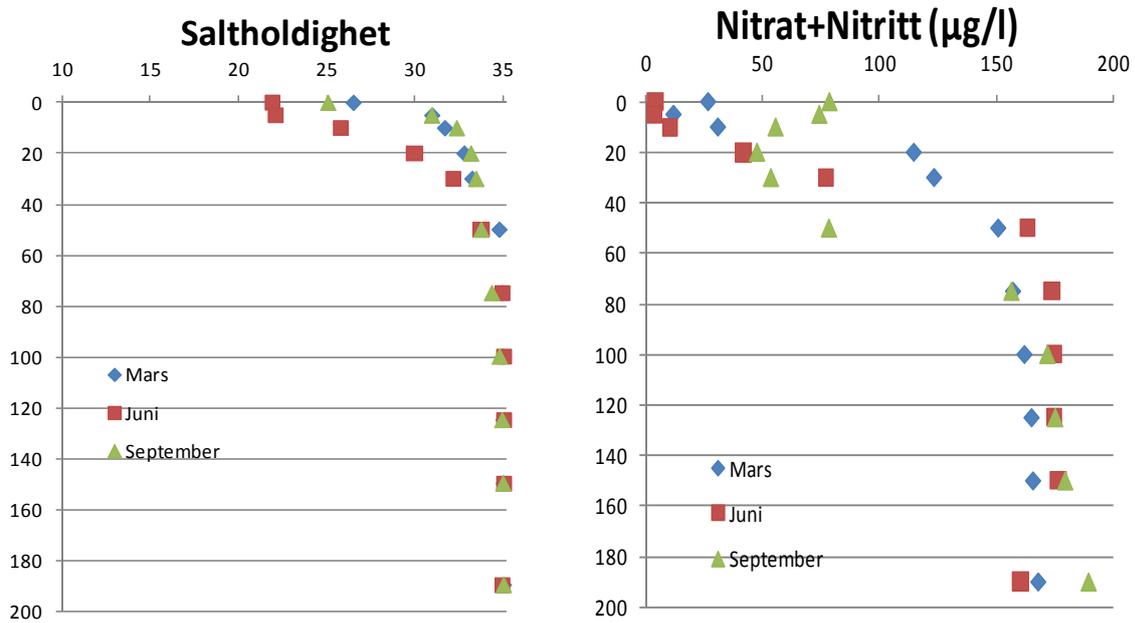
Figur 21. Vertikalprofiler av saltholdighet og nitrat + nitritt konsentrasjonen ved stasjon OF-1 i mars, juni og september 2010 (dyp i meter på y-aksen).



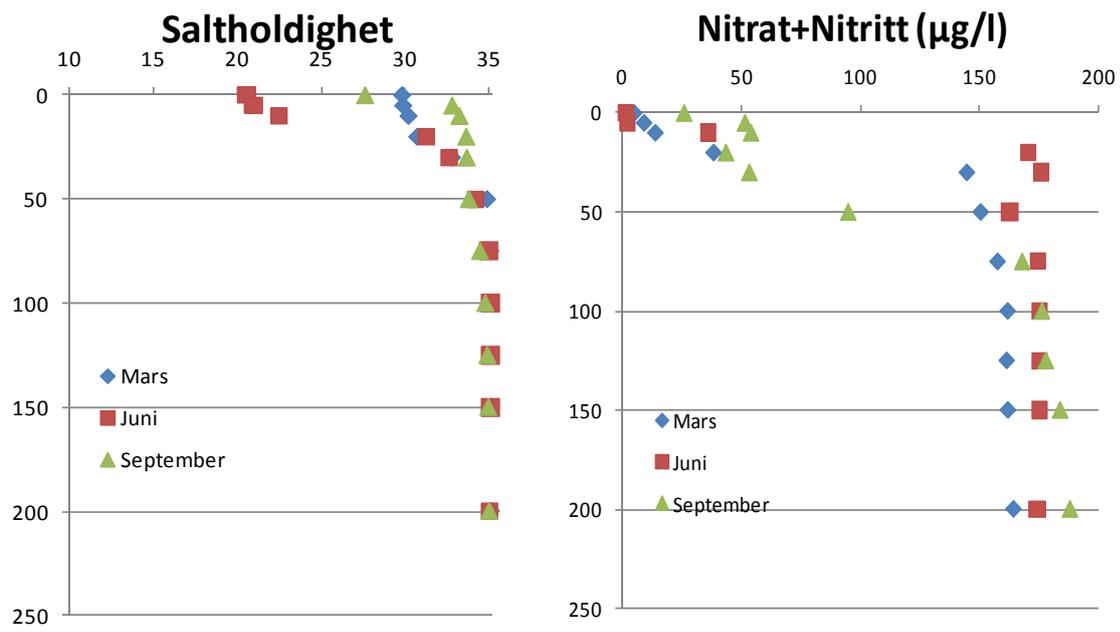
Figur 22. Vertikalprofiler av saltholdighet og nitrat + nitritt konsentrasjonen ved stasjonen OF-2 i mars, juni og september 2010 (dyp i meter på y-aksen).



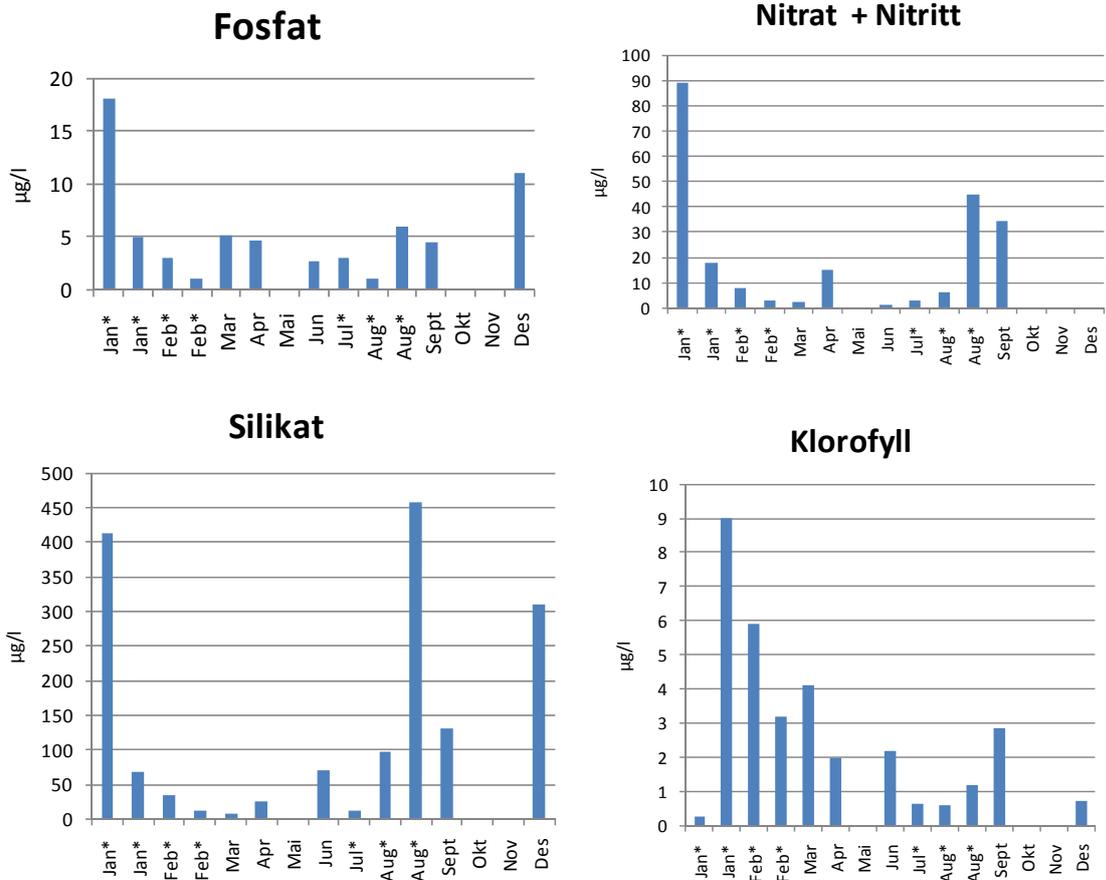
Figur 23. Vertikalprofiler av saltholdighet og nitrat + nitritt konsentrasjonen ved stasjonen OF-4 i mars, juni og september 2010 (dyp i meter på y-aksen).



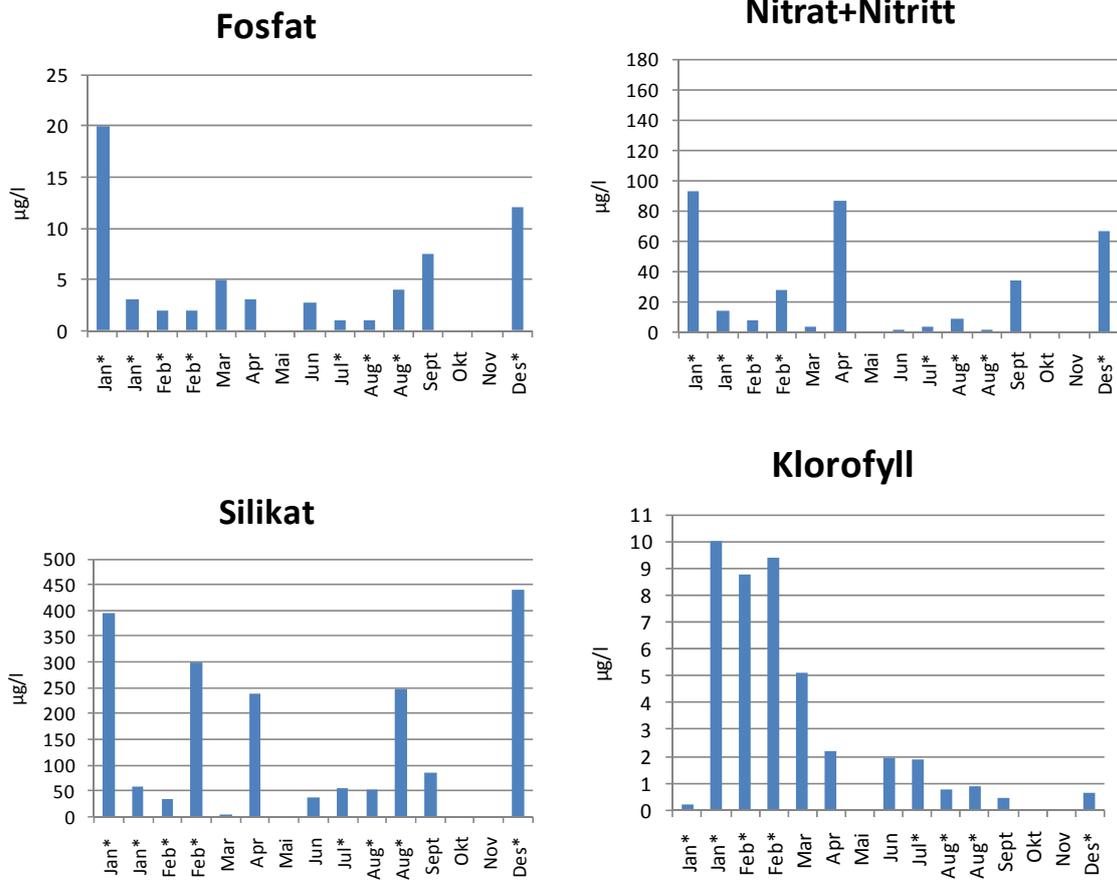
Figur 24. Vertikalprofiler av saltholdighet og nitrat + nitritt konsentrasjonen ved stasjonen OF-5 i mars, juni og september 2010 (dyp i meter på y-aksen).



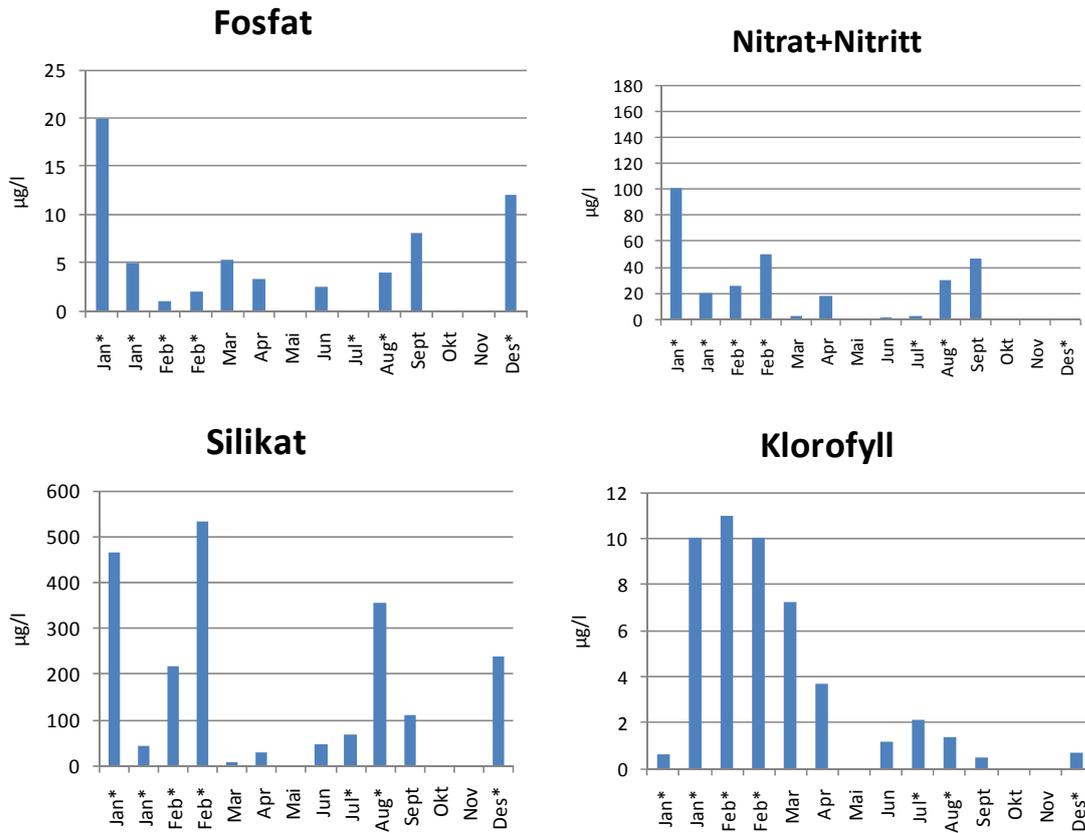
Figur 25. Vertikalprofiler av saltholdighet og nitrat + nitritt konsentrasjonen ved stasjonen OF-7 i mars, juni og september 2010 (dyp i meter på y-aksen).



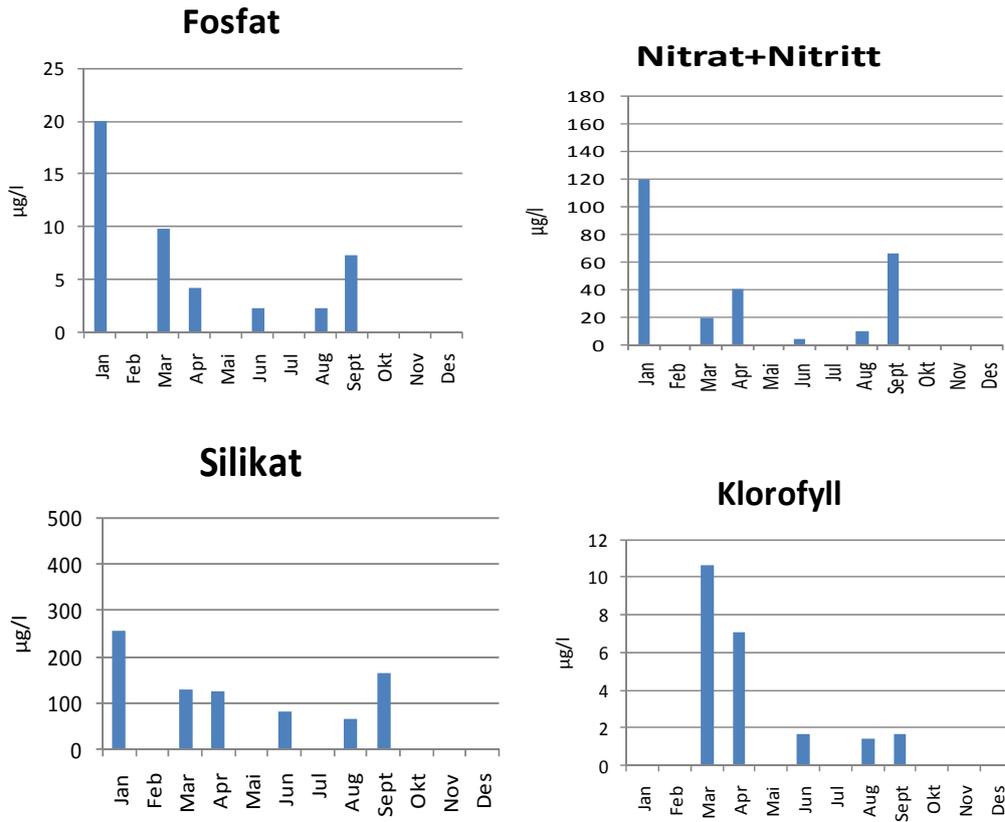
Figur 26. Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat+nitritt, silikat og klorofyll a ved stasjon OF-1 2010.



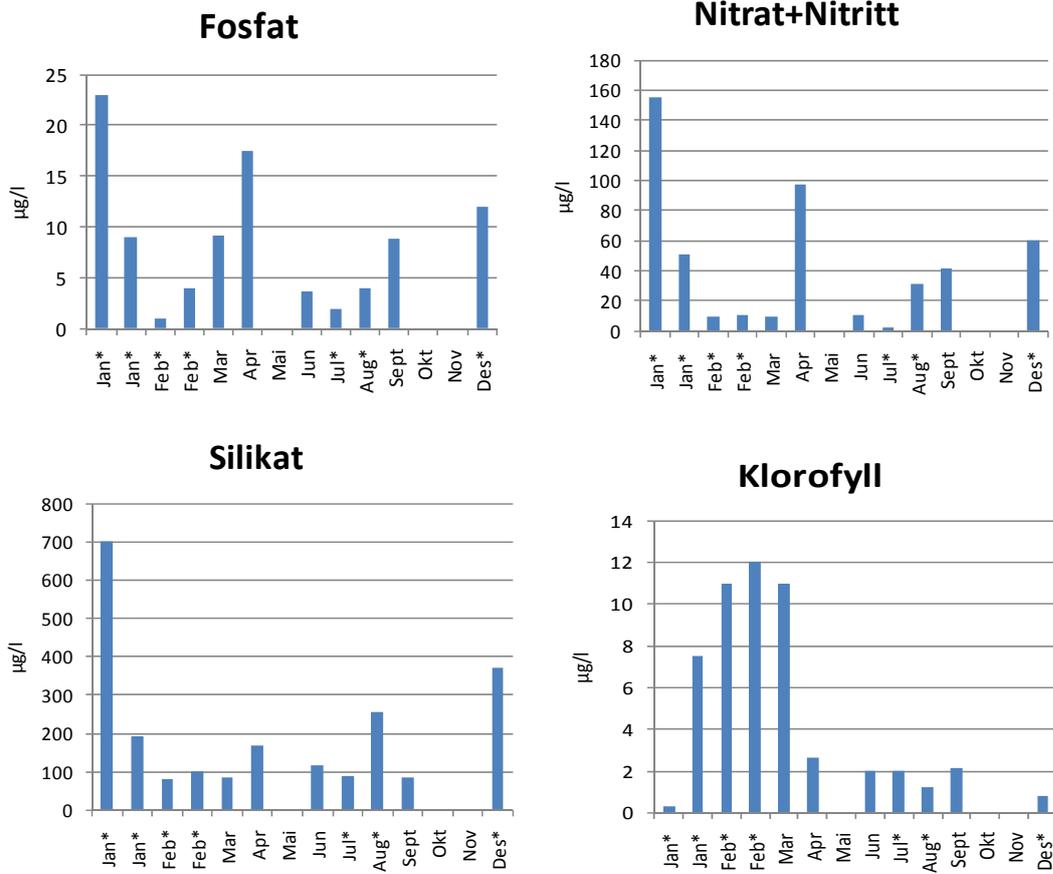
Figur 27. Data fra 5 meter dyp for parameterne Fosfat, Nitrat+Nitritt, Silikat og Klorofyll a ved stasjon OF-2 2010.



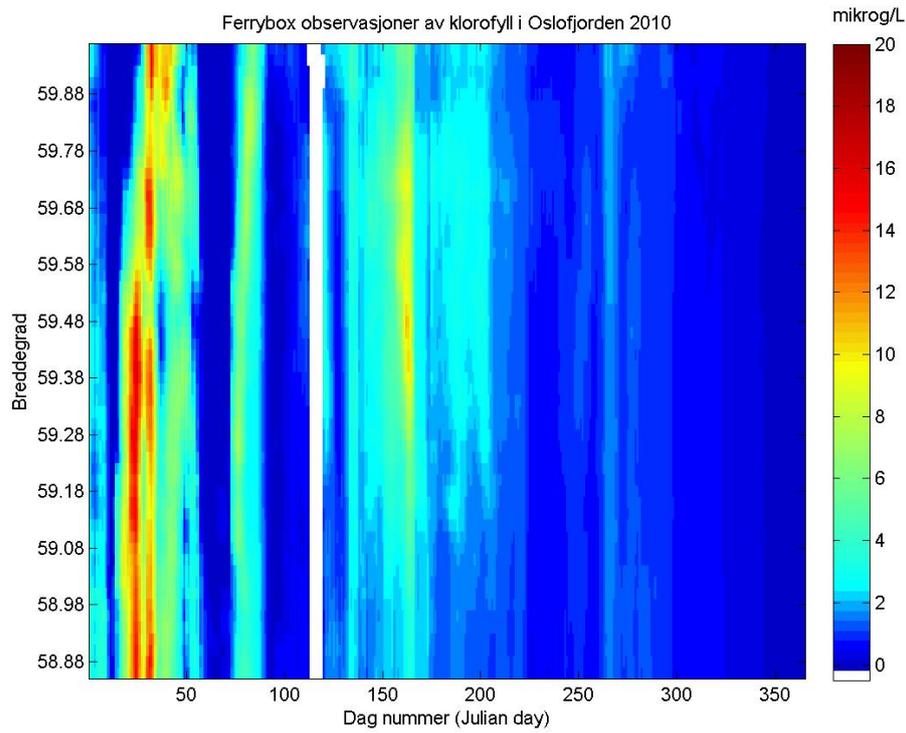
Figur 28. Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat+nitritt, silikat og klorofyll a ved stasjon OF-4 2010.



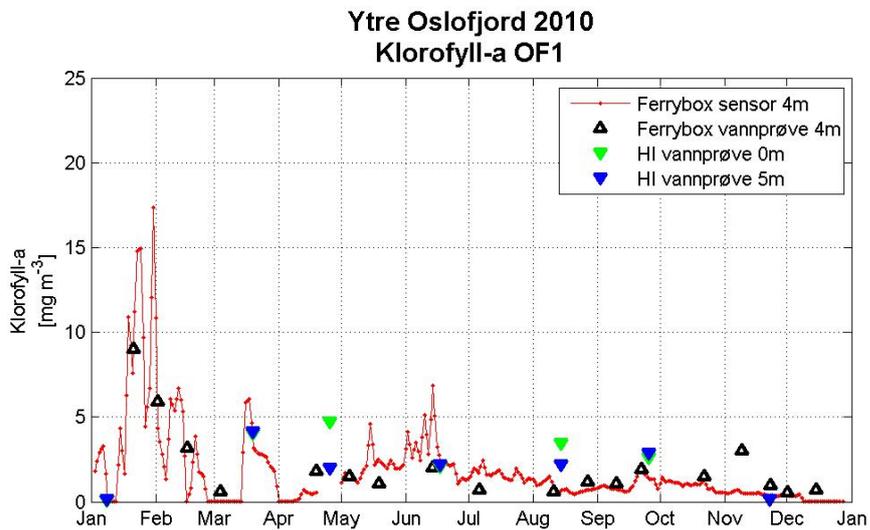
Figur 29. Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat+nitritt, silikat og klorofyll a ved stasjon OF-5 2010. Data for januar og august fra Havforskningsinstituttets interne program.



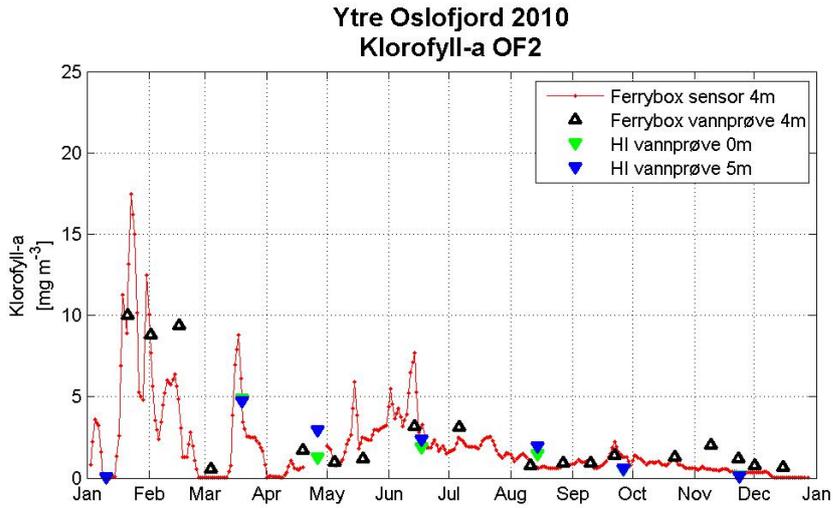
Figur 30. Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat+nitritt, silikat og klorofyll a ved stasjon OF-7 i 2010.



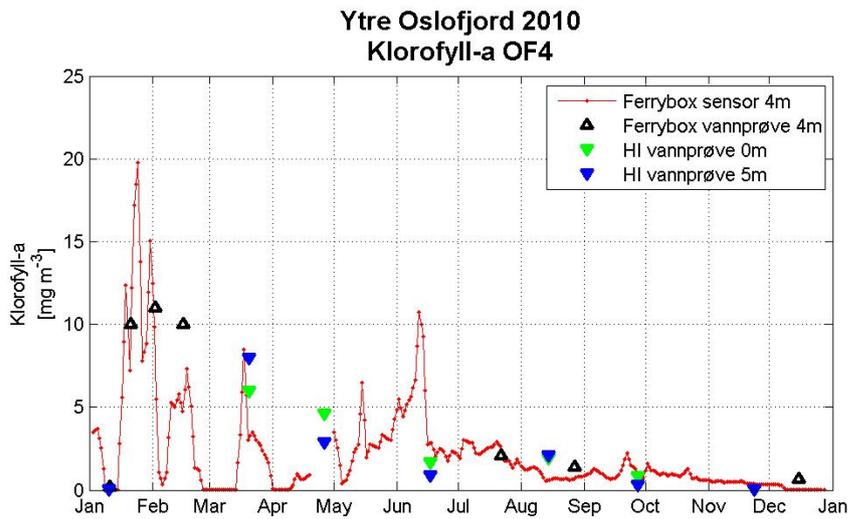
Figur 31. Klorofyll-a fluorescence fra Ytre Oslofjord mellom Torbjørnshjør og Drøbak for 2010.



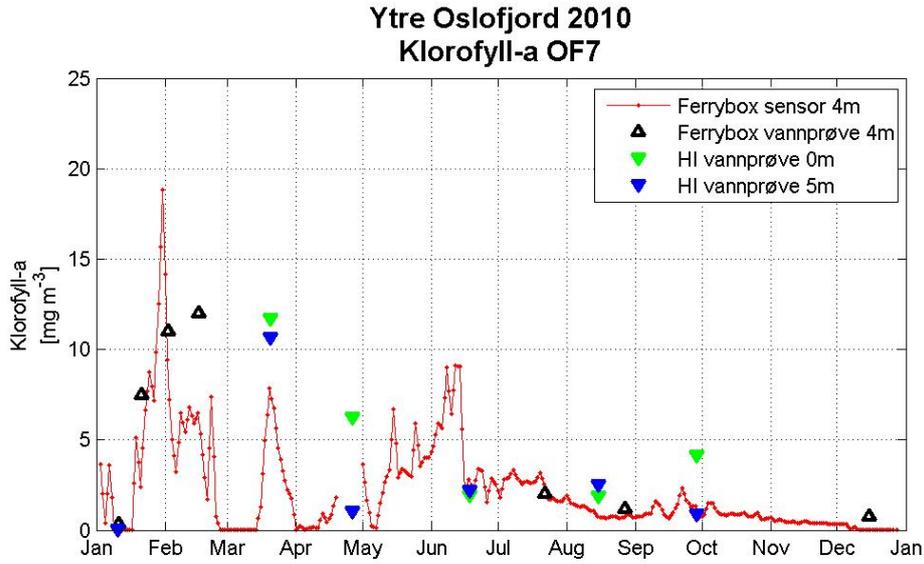
Figur 32. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF-1 for 2010.



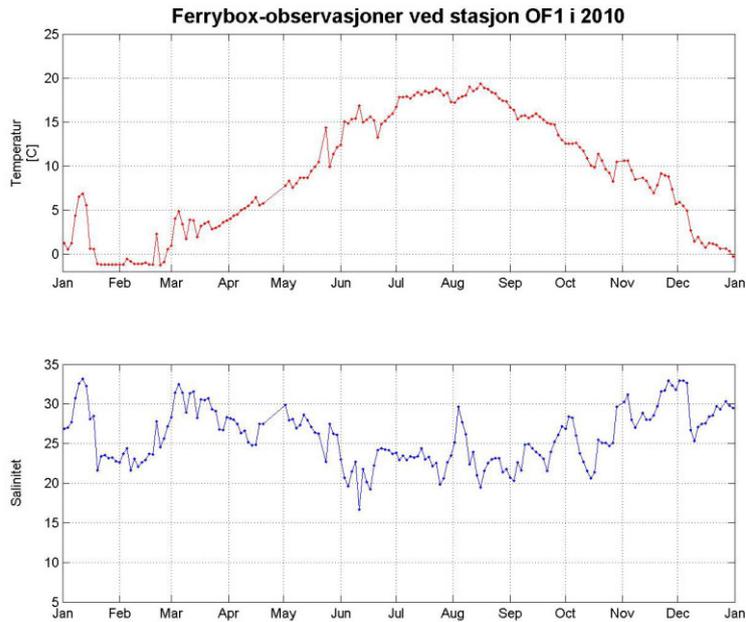
Figur 33. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF-2 for 2010.



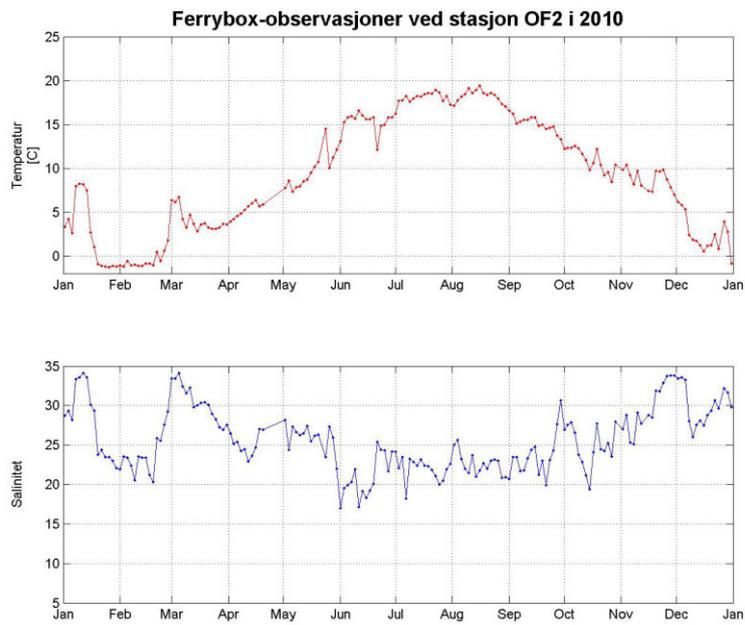
Figur 34. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF-4 for 2010.



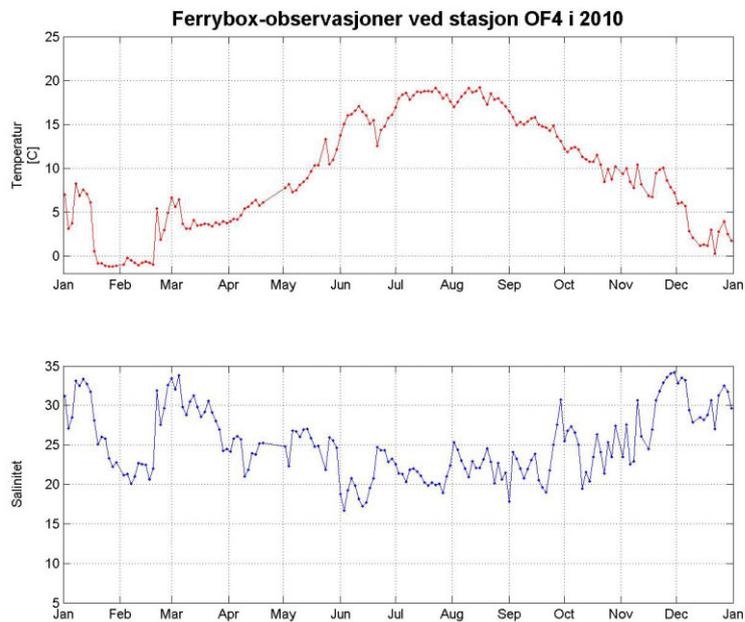
Figur 35. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF-7 for 2010.



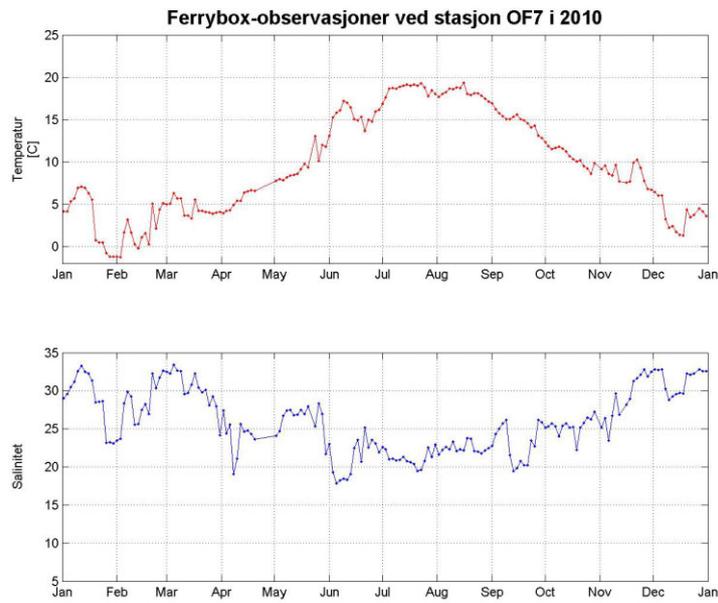
Figur 36. Temperatur og saltholdighet for stasjon OF-1 gjennom 2010.



Figur 37. Temperatur og saltholdighet for stasjon OF-2 gjennom 2010.



Figur 38. Temperatur og saltholdighet for stasjon OF-4 gjennom 2010.



Figur 39. Temperatur og saltholdighet for stasjon OF-7 gjennom 2010.

4. Referanser

Selvik J., Tjomsland T., Eggestad H.O. 2007. Teoretiske tilførselsberegninger av nitrogen og fosfor til norske kystområder i 2006. NIVA-rapport 5512-2007. 66s.

Aure J., Danielssen D., Magnusson J. 2010. Langtransporterte tilførsler av næringsalter til Ytre Oslofjord 1996 - 2006. Fisken og Havet 4/2010. 24s.

Vedlegg A.

Kvantitative data for planteplankton innen "Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord" finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og Klif. Alle telletall som er oppgitt i tabellene er i celler pr liter.

Planteplankton 2010 stasjon OF 1.

Dato	18.3.10	25.4.10	17.6.10	22.7.10	27.8.10	25.9.10
Løpenummer	41	142	213	Ferrybox	Ferrybox	319

Uident. Flag.

0-10 µm	1 790 000	283 000	2 582 000	62 000	130 000	336 000
10-100 µm				13 000		

Cryptophyceae

Cryptophyceae generelt	3 400					
Små < 10 µm						
Store > 10 µm		5 640	83 000	80		5 400

Dinophyceae

Alexandrium sp						
Alexandrium minutum		80				
Alexandrium pseudogonyaulax			80			
Ceratium fusus			2 000		40	
Ceratium lineatum			160			
Ceratium longipes	160		1 040		40	160
Ceratium macroceros						
Ceratium tripos			1 200		40	
Dinophysis acuminata		720	1 200	80		
Dinophysis norvegica		640	9 000			80
Dinophysis rotundata						80
Diplopsalis-gruppen	160	160	80			
Katodinium glaucum		480				
Fragilidium subglobosum		80				
Heterocapsa rotundata		36 000				
Gymnodinium 10*8 µm	48 900					
Gymnodinium 20*20 µm			6 800	1 600	80	17 000
Gymnodinium 40*20 µm						560
Gymnodinium 40*30 µm	1 280					
Gymnodinium 50*30 µm		2 320				
Gymnodinium elongatum						
Thecat Dino (40)					40	
Thecat Dino (20)				80		
Gyrodinium spirale	80	1 200				160
Gyrodinium fusiforme			80	400		
Oxytoxum sp	400					80
Prorocentrum gracile						240
Prorocentrum micans					80	880
Prorocentrum minimum						640
Protoceratium reticulatum						
Scrippsiella - gruppen		80	160	320		
Protoperidinium sp				80		
Protoperidinium bipes		240				
Protoperidinium brevipes			80			
Protoperidinium depressum		80				

	Dato	18.3.10	25.4.10	17.6.10	22.7.10	27.8.10	25.9.10
	Løpenummer	41	142	213	Ferrybox	Ferrybox	319
Protoperidinium leonis				160			
Protoperidinium oceanicum					80		
Protoperidinium pallidum / pellucidum		240	1 600	720	160	40	160
Protoperidinium steinii			160				
Chrysophyceae							
Dinobryon balticum			60 000				
Dinobryon faculiferum				56 000			
Prymnesiophyceae							
Emiliana huxleyi				495 000	480		
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima				75 000			2 000
Skeletonema costatum		1 760		384 000			22 000
Leptocylindrus danicus		83 000	8 000				23 800
Dactyliosolen fragilissimus				5 300	240		5 400
Cerataulina pelagica				160			15 600
Guinardia delicatula							3 400
Proboscia alata		1 120	720	160	960		
Rhizosolenia sp		15 600	160				
Rhizosolenia imbricata							160
Rhizosolenia pungens							
Pseudosolenia calcar-avis							240
Chaetoceros sp		20 400					15 600
Chaetoceros affinis							5 400
Chaetoceros contortus							13 600
Chaetoceros curvisetus		4 400					14 300
Chaetoceros decipiens		400					2 160
Chaetoceros diadema		800					
Chaetoceros laciniosus		116 000					
Chaetoceros socialis		4 000					34 000
Chaetoceros subtilis							2 000
Chaetoceros wighamii			1 150 000	320			
Ditylum sp							160
Coscinodiscus sp							
Asterionellopsis sp			400				7 500
Thalassiosira anguste-lineata		480					
Thalassiosira nordenskiöldii		14 400	160				
Thalassionema nitzschioides		116 000	13 600	9 500			880
Pseudo-nitzschia seriata		960	2 000				
Pseudo-nitzschia calliantha		1 360		18 000			688 000
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp		480	400				
Ebriidea							
Ebria tripartita							
Ciliater							
Helicostomella sp							
Salpingella acuminata				15 500			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		880	11 600	1 120	320		2 560
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		560	1 760				

Arter

	Dato	18.3.10	25.4.10	17.6.10	22.7.10	27.8.10	25.9.10
	Løpenummer	41	142	213	Ferrybox	Ferrybox	319
Uident. Flag.		1 790 000	283 000	2 582 000	75 000	130 000	336 000
Cryptophyceae		3 400	5 640	83 000	80	0	5 400
Dinophyceae		51 220	43 840	22 760	2 800	360	20 040
Chrysophyceae		0	60 000	56 000	0	0	0
Prymnesiophyceae		0	0	495 000	480	0	0
Bacillariophyceae		380 680	1 175 040	492 440	1 200	0	856 200
Euglenophyceae		480	400	0	0	0	0
Ebriidea		0	0	0	0	0	0
Ciliater		1 440	13 360	16 620	320	0	2 560

Planteplankton 2010 OF 2

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	22.07.10	27.08.10	26.09.10
	Løpenummer	46	148	219	Ferrybox	Ferrybox	321

Uident. Flag.

0-10 µm	1 256 000	106 000	3 962 000	566 000	1 733 000	318 000
10-100 µm				20 500		

Cryptophyceae

Cryptophyceae generelt	34 000					
Små < 10 µm					141 000	
Store > 10 µm		1 200	196 000		43 000	

Dinophyceae

Alexandrium sp						160
Alexandrium pseudogonyaulax						80
Alexandrium tamarense				320		
Ceratium fusus			24 000	240	160	
Ceratium longipes		80	880			
Ceratium tripos			880			
Dinophysis acuminata		400	80			160
Dinophysis norvegica		960	51 000	400	320	
Dinophysis rotundata				320	160	
Diplopsalis-gruppen	160	160				
Amylax triacantha		80				
Katodinium glaucum	240		80		400	
Amphidinium longum			320		160	
Gymnodinium 10*8 µm	32 000					
Gymnodinium 20*20 µm				11 300	4 800	
Gymnodinium 30*20 µm			30 600			
Gymnodinium 40*20 µm					480	
Gymnodinium 40*30 µm	720		320			
Gymnodinium 50*30 µm		1 120				
Gymnodinium elongatum					320	
Thecat Dino (40)		560				
Gyrodinium spirale	400	1 280				
Gyrodinium fusiforme	240	160	1 680	640		
Oxytoxum sp	640					
Prorocentrum micans				240	1 680	240
Prorocentrum minimum				3 600	880	
Scrippsiella - gruppen	160		320	720	400	
Torodinium robustum				80	160	

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	22.07.10	27.08.10	26.09.10
	Løpenummer	46	148	219	Ferrybox	Ferrybox	321
Protooperidinium bipes				80	560		
Protooperidinium brevipes			80				
Protooperidinium curtipes				80			80
Protooperidinium oceanicum			80				
Protooperidinium pallidum / pellucidum		400	320	80			
Protooperidinium steinii			160	160			
Chrysophyceae							
Dinobryon balticum			39 000				
Prymnesiophyceae							
Emiliana huxleyi				30 000	7 500		
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima				71 000		240	320
Skeletonema costatum			400	327 000			
Leptocylindrus danicus		143 000	2 000				
Dactyliosolen fragilissimus		400	240	800	720	9 040	320
Cerataulina pelagica					1 280	105 000	1 440
Proboscia alata		1 440	800	320	17 360	1 440	
Rhizosolenia sp			80				
Rhizosolenia hebetata f. semispina		160					
Rhizosolenia setigera		17 000					160
Chaetoceros sp		13 600	560			2 320	240
Chaetoceros affinis						240	
Chaetoceros contortus						1 200	
Chaetoceros curvisetus		800					
Chaetoceros debilis		18 400					
Chaetoceros lacinosus		34 000					
Chaetoceros socialis		47 600					
Chaetoceros wighamii			725 000				
Asterionellopsis sp							320
Thalassiosira anguste-lineata		880					
Thalassiosira nordenskiöldii		16 000					
Thalassiosira sp							
Thalassionema nitzschioides		143 000	4 000	33 300			
Pseudo-nitzschia seriata		4 800				1 200	
Pseudo-nitzschia calliantha		3 520		64 600		60 000	34 000
Pennat diatome		1 200					
Dictyochophyceae							
Dictyocha speculum							80
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp		240		160			80
Ebriidea							
Ebria tripartita					400	560	
Ciliater							
Helicostomella sp						80	
Salpingella acuminata				173 000			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		480	5 760	1 040	640	7 040	880
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		1 360	2 080				
Arter							
Uident. Flag.		1 256 000	106 000	3 962 000	586 500	1 733 000	318 000

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	22.07.10	27.08.10	26.09.10
	Løpenummer	46	148	219	Ferrybox	Ferrybox	321
Cryptophyceae		34 000	1 200	196 000	0	184 000	0
Dinophyceae		34 960	5 440	110 560	18 420	10 160	480
Chrysophyceae		0	39 000	0	0	0	0
Prymnesiophyceae		0	0	30 000	7 500	0	0
Bacillariophyceae		445 800	733 080	497 020	19 360	180 680	36 800
Dictyochophyceae		0	0	0	0	0	80
Euglenophyceae		240	0	160	0	0	80
Ebriidea		0	0	0	400	560	0
Ciliater		1 840	7 840	174 040	640	7 120	880

Planteplankton 2010 stasjon OF 4.

	Dato	20.3.10	26.4.10	17.6.10	22.7.10	27.8.10	27.9.10
	Løpenummer	47	149	220	Ferrybox	Ferrybox	329
Uident. Flag.							
0-10 µm		955 000	407 000	2 123 000	663 000	1 663 000	212 000
10-100 µm					12 000		
Cryptophyceae							
Cryptophyceae generelt		4 760					
Små < 10 µm						207 000	
Store > 10 µm			26 000	263 000		37 600	2 000
Dinophyceae							
Alexandrium sp				80			
Alexandrium pseudogonyaulax					500		
Alexandrium tamarense			160				
Ceratium fusus				1 360			
Ceratium lineatum				80			
Ceratium longipes		80		160			
Ceratium tripos		80		400			
Dinophysis acuminata			480	400			
Dinophysis norvegica			480	4 000	300	80	80
Dinophysis rotundata				80	100		
Diplopsalis-gruppen		80	320	240			
Gonyaulax verior							
Katodinium glaucum		80	1 280			960	
Amphidinium longum				160			
Heterocapsa triquetra					100		
Heterocapsa rotundata			7 500		400	4 800	
Gymnodinium 10*8 µm		30 000					
Gymnodinium 15*10 µm				13 600			
Gymnodinium 20*20 µm					2 100	12 200	13 200
Gymnodinium 30*20 µm							240
Gymnodinium 40*20 µm				400			
Gymnodinium 40*30 µm						240	
Gymnodinium 50*20 µm			160				
Gymnodinium 50*30 µm			2 480				
Gymnodinium elongatum						400	
Thecat Dino (25)			160				
Thecat Dino (40)			160				

	Dato	20.3.10	26.4.10	17.6.10	22.7.10	27.8.10	27.9.10
	Løpnummer	47	149	220	Ferrybox	Ferrybox	329
Gyrodinium spirale		80	560				80
Gyrodinium fusiforme		240	240		100		
Oxytoxum sp		480					
Prorocentrum lima		13 600					
Prorocentrum micans					300	400	80
Prorocentrum minimum			160	400	3 000	320	
Scrippsiella - gruppen		160	80	160	300	80	
Protoperidinium bipes					400		
Protoperidinium breve			80				
Protoperidinium depressum		160	80				
Protoperidinium divergens				80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum		320	720	400			80
Protoperidinium steinii			320	160			
Chrysophyceae							
Dinobryon balticum			137 000				
Prymnesiophycean							
Emiliana huxleyi				109 000			
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima				9 500		80	240
Cylindrotheca closterium			80			240	
Skeletonema costatum				37 400			
Leptocylindrus danicus		116 000	6 000				2 400
Dactyliosolen fragilissimus				960	900	240	26 300
Cerataulina pelagica				80	1 700	3 200	8 200
Proboscia alata		480	320	320	38 000		
Rhizosolenia sp		19 700					
Rhizosolenia hebetata f. semispina							160
Pseudosolenia calcar-avis							80
Chaetoceros sp		102 000					
Chaetoceros affinis							240
Chaetoceros curvisetus		1 200	800				800
Chaetoceros debilis		95 000					
Chaetoceros diadema		1 600					
Chaetoceros laciniosus		40 800	800				
Chaetoceros socialis		68 000					
Chaetoceros wighamii			1 344 000				
Asterionellopsis sp			400				
Thalassiosira anguste-lineata		1 600					
Thalassiosira nordenskiöldii		3 280					
Thalassiosira rotula		400					
Thalassiosira sp							
Thalassionema nitzschioides		177 000	2 000	1 520	1 200	160	240
Pseudo-nitzschia seriata		640		320			4 700
Pseudo-nitzschia calliantha		4 400	320	17 700		240	235 000
Pleurosigma sp							80
Pennat diatome		2 400					80
Dictyochophyceae							
Dictyocha speculum		80					80
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp		160		80			

	Dato	20.3.10	26.4.10	17.6.10	22.7.10	27.8.10	27.9.10
	Løpenummer	47	149	220	Ferrybox	Ferrybox	329
Ebriidea							
Ebria tripartita					300	640	
Ciliater							
Salpingella acuminata				2 400			
Myrionecta rubra				320			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		720	8 640	560	800	1 120	480
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		2 960	2 480				
Arter							
Uident. Flag.		955 000	407 000	2 123 000	675 000	1 663 000	212 000
Cryptophyceae		4 760	26 000	263 000	0	244 600	2 000
Dinophyceae		45 360	15 420	22 160	7 600	19 480	13 760
Chrysophyceae		0	137 000	0	0	0	0
Prymnesiophycean		0	0	109 000	0	0	0
Bacillariophyceae		634 500	1 354 720	67 800	41 800	4 160	278 520
Dictyochophyceae		80	0	0	0	0	80
Euglenophyceae		160	0	80	0	0	0
Ebriidea		0	0	0	300	640	0
Ciliater		3 680	11 120	3 280	800	1 120	480

Planteplankton 2010 stasjon OF 5

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	15.8.10	27.9.10
	Løpenummer	50	152	223	271	330
Uident. Flag.						
0-10 µm		830 000	389 000	2 052 000	1 875 000	160 000
Cryptophyceae						
Cryptophyceae generelt		360 000				
Små < 10 µm					115 000	
Store > 10 µm			4 760	102 000	17 000	
Dinophyceae						
Alexandrium sp				160		
Alexandrium tamarense			240			
Ceratium fusus				480		
Ceratium lineatum			80	80		
Ceratium longipes		80	160	1 200		80
Ceratium tripos				640	80	80
Dinophysis acuminata			400	320		
Dinophysis norvegica			1 680	14 400	160	
Dinophysis rotundata				80		
Diplopsalis-gruppen			80			
Katodinium glaucum		160	1 600	80	240	160
Amphidinium longum						80
Heterocapsa rotundata			21 000		3 400	
Gymnodinium 10*8 µm		655 000				
Gymnodinium 15*10 µm				10 900		
Gymnodinium 20*20 µm					1 520	960
Gymnodinium 30*20 µm					720	
Gymnodinium 40*30 µm					720	
Gymnodinium 50*30 µm			1 520			

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	15.8.10	27.9.10
	Løpenummer	50	152	223	271	330
Gymnodinium elongatum				800	480	
Thecat Dino (25)						
Gyrodinium spirale		560	3 040			
Gyrodinium fusiforme		80	640			
Oxytoxum sp		80				
Prorocentrum gracile						240
Prorocentrum lima		4 800				
Prorocentrum micans					240	80
Prorocentrum minimum					400	
Scrippsiella - gruppen		80				80
Torodinium robustum						80
Protoperidinium bipes			480			
Protoperidinium brevipes			160			80
Protoperidinium conicum			80			
Protoperidinium depressum		80				
Protoperidinium divergens				80		
Protoperidinium pallidum / pellucidum		160	400	80		240
Protoperidinium steinii			160			
Protoperidinium subinerme		80				
Chrysophyceae						
Dinobryon balticum			407 000			
Prymnesiophyceae						
Emiliana huxleyi				105 000		
Bacillariophyceae						
Nitzschia longissima				2 800		80
Cylindrotheca closterium			160			
Skeletonema costatum			960			
Leptocylindrus danicus		68 000	800	240		12 200
Dactyliosolen fragilissimus				1 680	960	6 100
Cerataulina pelagica					3 200	26 500
Guinardia delicatula						80
Proboscia alata		640	400	80		
Rhizosolenia sp		8 200				
Chaetoceros sp		150 000				560
Chaetoceros affinis						1 440
Chaetoceros contortus						800
Chaetoceros curvisetus		30 600	4 000			3 520
Chaetoceros decipiens						640
Chaetoceros debilis		95 000				
Chaetoceros laciniosus		17 700				
Chaetoceros socialis		231 000				
Chaetoceros tenuissimus					80	
Chaetoceros wighamii			955 000			
Coscinodiscus sp						
Asterionellopsis sp						720
Thalassiosira anguste-lineata		1 280	80			
Thalassiosira levanderi					4 760	
Thalassiosira nordenskiöldii		218 000				
Thalassiosira rotula		720				
Thalassiosira sp						

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	15.8.10	27.9.10
	Løpnummer	50	152	223	271	330
Thalassionema nitzschioides		88 500	4 000	1 600		1 120
Pseudo-nitzschia seriata		4 000	400			60 000
Pseudo-nitzschia calliantha		4 080		8 200		570 000
Pleurosigma sp						
Tabellaria sp			4 800			
Pennat diatome		1 200				
Dictyochophyceae						
Dictyocha speculum						320
Euglenophyceae						
Eutreptiella sp		320	6 800			
Ebriidea						
Ebria tripartita					240	
Ciliater						
Salpingella acuminata				7 500		
Tintinide						80
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		1 040	9 840	2 100	2 880	640
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		4 160	4 000			80
Arter						
Uident. Flag.		830 000	389 000	2 052 000	1 875 000	160 000
Cryptophyceae		360 000	4 760	102 000	132 000	0
Dinophyceae		661 160	31 720	29 300	7 960	2 160
Chrysophyceae		0	407 000	0	0	0
Prymnesiophycan		0	0	105 000	0	0
Bacillariophyceae		918 920	970 600	14 600	9 000	683 760
Dictyochophyceae		0	0	0	0	320
Euglenophyceae		320	6 800	0	0	0
Ebriidea		0	0	0	240	0
Ciliater		5 200	13 840	9 600	2 880	800

Planteplankton 2010 stasjon OF 7

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	22.07.2010	27.8.10	28.9.10
	Løpnummer	49	151	222	Ferrybox	Ferrybox	335
Uident. Flag.							
0-10 µm		708 000	300 000	1 804 000	478 000	1 433 000	300 000
Cryptophyceae							
Cryptophyceae generelt		402 000	2 700				
Små < 10 µm						143 000	
Store > 10 µm				79 000	960	58 000	11 500
Dinophyceae							
Alexandrium sp			160				
Alexandrium pseudogonyaulax				80	880		
Ceratium furca			160				
Ceratium fusus				1 120	80		
Ceratium lineatum				320			
Ceratium longipes		80		560			
Ceratium macroceros				160			
Ceratium tripos			80	960	80		
Dinophysis acuta							80

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	22.07.2010	27.8.10	28.9.10
	Løpenummer	49	151	222	Ferrybox	Ferrybox	335
Dinophysis acuminata			160	1 040			
Dinophysis norvegica	80		160	3 200	480		
Dinophysis rotundata				240	160		
Diplopsalis-gruppen	160		160				
Katodinium glaucum	240		400		320	560	
Amphidinium longum				160			
Heterocapsa rotundata			18 800	560			
Gymnodinium 10*8 µm	442 000						
Gymnodinium 20*15 µm							880
Gymnodinium 20*20 µm				12 200	10 800	4 000	
Gymnodinium 30*20 µm						1 280	1 120
Gymnodinium 30*30 µm				560			
Gymnodinium 40*30 µm						320	
Gymnodinium 50*30 µm			400				
Gymnodinium elongatum				400	880	400	
Thecat Dino (40)				80			
Gyrodinium spirale	640		160				
Gyrodinium fusiforme					400		
Oxytoxum sp	400						
Prorocentrum gracile							1 200
Prorocentrum lima	8 840						
Prorocentrum micans					240	240	640
Prorocentrum minimum					5 360	80	160
Scrippsiella - gruppen	400				960	160	160
Torodinium robustum					80		160
Protoperidinium bipes			80		400		
Protoperidinium leonis			160				
Protoperidinium pallidum / pellucidum	80		960	160	240		640
Protoperidinium steinii			80				
Protoperidinium subinermis	80						
Chrysophyceae							
Dinobryon divergens				400			
Dinobryon balticum			620 000				
Prymnesiophyceae							
Emiliana huxleyi				105 000			
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima				4 100		240	400
Cylindrotheca closterium						80	
Skeletonema costatum			320	72 000		560	240
Leptocylindrus danicus	82 000		1 200				480
Dactyliosolen fragilissimus				640	1 760		79 000
Cerataulina pelagica				80	3 600	240	205 000
Guinardia flaccida							80
Proboscia alata	320		80	320	4 000		
Rhizosolenia sp	8 800						
Rhizosolenia pungens							160
Pseudosolenia calcar-avis							240
Chaetoceros sp	65 000						640
Chaetoceros affinis							1 120
Chaetoceros curvisetus							560

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	22.07.2010	27.8.10	28.9.10
	Løpenummer	49	151	222	Ferrybox	Ferrybox	335
Chaetoceros debilis		85 000					
Chaetoceros laciniosus		61 000					
Chaetoceros socialis		476 000					
Chaetoceros wighamii			690 000				
Asterionellopsis sp							1 040
Thalassiosira anguste-lineata		1 040					
Thalassiosira levanderi						240	
Thalassiosira nordenskiöldii		225 000					
Thalassiosira sp							
Thalassionema nitzschioides		136 000	3 040	800	400		160
Pseudo-nitzschia seriata		2 720		560			
Pseudo-nitzschia calliantha		20 400		18 300			770 000
Pennat diatome		17 000		400			
Prasinophyceae							
Pterosperma sp							80
Dictyochophyceae							
Dictyocha speculum							160
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp		320	400			160	
Ebriidea							
Ebria tripartita				320	720	80	
Ciliater							
Salpingella acuminata				3 200			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		2 480	3 920	3 440	2 000	2 800	2 240
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		4 440	800	80			160
Arter							
Uident. Flag.		708 000	300 000	1 804 000	478 000	1 433 000	300 000
Cryptophyceae		402 000	2 700	79 000	960	201 000	11 500
Dinophyceae		453 000	21 920	21 800	21 360	7 040	5 040
Chrysophyceae		0	620 000	400	0	0	0
Prymnesiophycean		0	0	105 000	0	0	0
Bacillariophyceae		1 180 280	694 640	97 200	9 760	1 360	1 059 120
Prasinophyceae		0	0	0	0	0	80
Dictyochophyceae		0	0	0	0	0	160
Euglenophyceae		320	400	0	0	160	0
Ebriidea		0	0	320	720	80	0
Ciliater		6 920	4 720	6 720	2 000	2 800	2 400

Planteplankton 2010 Ringdalsfjorden

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
	Løpenummer	42	144	215	2 meter	263	327
Uident. Flag.							
0-10 µm		30 000	90 000	5 890 000	450 000	5 837 000	708 000
10-100 µm							
Cryptophyceae							
Små < 10 µm				601 000	10 000	3 800	

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
Løpenummer		42	144	215	2 meter	263	327
Store > 10 µm			5 600	94 000		1 900	1 360
Dinophyceae							
Alexandrium pseudogonyaulax						80	
Ceratium candelabrum							80
Ceratium lineatum		20			160		
Ceratium longipes				80			
Ceratium tripos		20					
Dinophysis norvegica		20	80	1 760	80		
Heterocapsa triquetra				160	40		
Heterocapsa rotundata			1 200	240			
Gymnodinium 15*10 µm					10 000		
Gymnodinium 20*20 µm				2 000			
Gymnodinium 25*20 µm					10 000		
Gymnodinium 30*20 µm				5 200			
Gymnodinium 40*20 µm		120				320	
Gymnodinium 50*30 µm				240			400
Gymnodinium elongatum				320			
Thecat Dino (25)			3 360			80	
Gyrodinium spirale							
Prorocentrum micans					1 240	720	160
Prorocentrum minimum				240	300 000	147 000	80
Scrippsiella - gruppen			8 960				
Protoperidinium sp							
Protoperidinium brevipes							
Protoperidinium depressum		20					
Protoperidinium pallidum / pellucidum		40			80		
Chrysophyceae							
Dinobryon divergens							160
Bacillariophyceae							
Skeletonema costatum		400		320			1 200
Leptocylindrus danicus		400					640
Dactyliosolen fragilissimus				640			
Cerataulina pelagica						21 000	
Proboscia alata		200				80	
Rhizosolenia sp		480					
Rhizosolenia longiseta			320	80			160
Acanthoceros zachariasii						80	80
Chaetoceros sp		2 400					
Chaetoceros lacinosus				1 600			
Chaetoceros wighamii			22 000				
Ditylum sp							80
Asterionellopsis sp			1 280			640	880
Thalassiosira levanderi				38 000			
Thalassiosira sp		620					
Thalassionema nitzschioides		20 000	11 800	720		2 480	18 000
Pseudo-nitzschia calliantha						1 120	
Tabellaria sp			29 000				560
Monoraphidium sp							560
Pennat diatome 100*10 µm			1 680	400			
Dictyochophyceae							

Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
Løpenummer	42	144	215	2 meter	263	327

Dictyocha speculum

Euglenophyceae

Eutreptiella sp 960

Ciliater

Tintinide

Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm) 1 760 7 680 120 1 040 1 760

Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm) 560 80

Tiarina fusus 80

Andre

Keratella quadrata 80

Rotifera med spiralhale 80

Arter

Uident. Flag.	30 000	90 000	5 890 000	450 000	5 837 000	708 000
Cryptophyceae	0	5 600	695 000	10 000	5 700	1 360
Dinophyceae	240	13 600	10 240	321 600	148 200	720
Chrysophyceae	0	0	0	0	0	160
Bacillariophyceae	24 500	66 080	41 760	0	25 400	22 160
Dictyochophyceae	0	0	0	0	0	0
Euglenophyceae	0	0	960	0	0	0
Ciliater	0	2 320	7 760	120	1 200	1 760
Andre	0	80	0	0	80	0

Planteplankton 2010 Leira

Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
Løpenummer	45	147	218	2 meter	266	320

Uident. Flag.

0-10 µm 230 000 195 000 2 317 000 220 000 1 910 000 34 000

10-100 µm 30 000

Cryptophyceae

Små < 10 µm 654 000 50 000 96 000 7 500

Store > 10 µm 20 000 38 000 147 000 36 000 80

Dinophyceae

Alexandrium pseudogonyaulax 160 1 360

Alexandrium tamarense 80

Ceratium fusus 40 1 920 200 80

Ceratium lineatum 40 160

Ceratium longipes 80 80

Ceratium macroceros 40

Ceratium tripos 480 360 480

Dinophysis acuta 80

Dinophysis acuminata 800 400

Dinophysis norvegica 40 560 1 680 440 80

Dinophysis rotundata 80 40 160

Diplopsalis-gruppen 120 80

Katodinium glaucum 1 120 160 960

Heterocapsa rotundata 43 000 20 000

Gymnodinium10*8 µm 90 000

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
	Løpenummer	45	147	218	2 meter	266	320
Gymnodinium 15*10 µm					50 000	94 000	
Gymnodinium 20*15 µm							240
Gymnodinium 20*20 µm				51 000			
Gymnodinium 30*20 µm				400			480
Gymnodinium 50*30 µm			1 680	800		320	
Gymnodinium 60*40 µm		800					
Gymnodinium elongatum				640			
Thecat Dino (25)		200					
Gyrodinium spirale		120	640				80
Gyrodinium fusiforme		10 000		80			
Prorocentrum micans					160	2 320	
Prorocentrum minimum					4 000	1 200	
Protoceratium reticulatum						80	
Scrippsiella - gruppen		40		80	80	560	
Protoperidinium sp							
Protoperidinium curtipes						80	
Protoperidinium depressum		40	80				
Protoperidinium leonis				80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum		960	640	160	160	320	
Protoperidinium steinii			80				
Chrysophyceae							
Dinobryon divergens							80
Dinobryon balticum			60 000				
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima				2 700			
Cylindrotheca closterium				6 800			
Skeletonema costatum				164 000			
Leptocylindrus danicus		120 000	4 600		40 000	2 880	
Dactyliosolen fragilissimus			2 400	640			
Cerataulina pelagica					10 000	408 000	480
Guinardia delicatula							160
Proboscia alata			320	160	20 000	240	
Rhizosolenia sp							80
Rhizosolenia hebetata f. semispina		30 000					
Rhizosolenia pungens						80	
Rhizosolenia setigera		10 000					160
Chaetoceros sp		420 000		560			160
Chaetoceros affinis						720	
Chaetoceros contortus						1 840	800
Chaetoceros curvisetus			2 100				
Chaetoceros lacinosus						400	
Chaetoceros socialis		160 000					
Chaetoceros wighamii			1 150 000				
Coscinodiscus sp		40					
Asterionellopsis sp				320			
Thalassiosira nordenskiöldii		30 000					
Thalassiosira sp							
Thalassionema nitzschioides		270 000	12 960	720		640	560
Pseudo-nitzschia seriata						320	
Pseudo-nitzschia calliantha			480	14 300	400	115 000	6 200

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
	Løpenummer	45	147	218	2 meter	266	320
Pleurosigma sp							80
Scenedesmus sp							320
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp			560	160			
Ebriidea							
Ebria tripartita				80		240	
Ciliater							
Helicostomella sp						160	
Tintinide						160	
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		720	4 000	1 040	240	5 280	400
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		200	2 100	80		560	
Salpingiella acuminata				19 000			
Arter							
Uident. Flag.		260 000	195 000	2 317 000	220 000	1 910 000	34 000
Cryptophyceae		20 000	38 000	801 000	50 000	132 000	7 580
Dinophyceae		102 400	6 000	101 200	75 480	102 080	800
Chrysophyceae		0	60 000	0	0	0	80
Bacillariophyceae		1 040 040	1 172 860	190 200	70 400	530 120	9 000
Euglenophyceae		0	560	160	0	0	0
Ebriidea		0	0	80	0	240	0
Ciliater		920	6 100	20 120	240	6 160	400

Planteplankton 2010 Ramsø

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
	Løpenummer	44	146	217	2 meter	265	323
Uident. Flag.							
0-10 µm		240 000	32 000	513 000	20 000	230 000	68 000
10-100 µm		10					
Cryptophyceae							
Små < 10 µm				45 000			
Store > 10 µm		50 000	7 500	13 000			11 300
Dinophyceae							
Alexandrium sp			160				
Ceratium fusus						80	
Ceratium lineatum		20					
Ceratium longipes		20					
Dinophysis acuminata			240				
Dinophysis norvegica		20	160	80		160	
Dinophysis rotundata				160			
Katodinium glaucum			160			160	80
Heterocapsa rotundata			2 000				640
Gymnodinium 10*8 µm		50 000					
Gymnodinium 20*15 µm							1 200
Gymnodinium 20*20 µm					5 440		

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
Løpenummer		44	146	217	2 meter	265	323
Gymnodinium 25*20 µm					10 200		
Gymnodinium 30*20 µm					1 360		400
Gymnodinium 50*30 µm			960				
Gymnodinium 60*40 µm		820					
Gyrodinium spirale		60	240				
Prorocentrum micans							160
Prorocentrum minimum					480		
Protoperidinium sp		240	80				
Protoperidinium divergens				80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum		1 000	160				
Protoperidinium steinii							
Chrysophyceae							
Dinobryon sp					10 000		
Dinobryon divergens				160			
Dinobryon balticum			7 500				
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima		10 000					80
Cylindrotheca closterium				80			
Leptocylindrus danicus		20 000	960				4 000
Dactyliosolen fragilissimus						320	480
Cerataulina pelagica						36 000	1 920
Guinardia delicatula							320
Guinardia flaccida						80	
Proboscia alata		30 000		80			
Rhizosolenia sp		30 000					
Rhizosolenia longiseta							80
Rhizosolenia pungens							80
Chaetoceros sp		370 000					
Chaetoceros contortus						480	1 600
Chaetoceros curvisetus							4 800
Chaetoceros lacinosus						480	3 200
Chaetoceros socialis		90 000					56 000
Chaetoceros subtilis							10 000
Chaetoceros tenuissimus							34 000
Chaetoceros wighamii			354 000				
Coscinodiscus sp							
Asterionellopsis sp			480	13 000		960	640
Thalassiosira nordenskiöldii		90 000					
Thalassionema nitzschioides		120 000	400			400	160
Diatoma tenuis			320	320			
Pseudo-nitzschia calliantha				320		6 100	41 000
Monoraphidium sp				80			
Scenedesmus sp				720			
Pennat diatome 150*10 µm				720			
Dictyochophyceae							
Apedinella spinifera				240			80
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp							80
Ebriidea							
Ebria tripartita				80			

	Dato	19.03.10	26.04.10	17.06.10	29.07.10	14.08.10	26.09.10
	Løpenummer	44	146	217	2 meter	265	323

Ciliater

Helicostomella sp						320	
Tintinide						80	
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		400	2 240	320		80	160
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		240	720				
Salpingiella acuminata				240			

Arter

Uident. Flag.	240 010	32 000	513 000	20 000	230 000	68 000
Cryptophyceae	50 000	7 500	58 000	0	0	11 300
Dinophyceae	52 180	4 160	320	17 480	400	2 480
Chrysophyceae	0	7 500	160	10 000	0	0
Bacillariophyceae	760 000	356 160	15 320	0	44 820	158 360
Dictyochophyceae	0	0	240	0	0	80
Euglenophyceae	0	0	0	0	0	80
Ebriidea	0	0	80	0	0	0
Ciliater	640	2 960	560	0	480	160

Planteplankton 2010 Kippenes

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	17.06.2010	14.08.2010	1.10.10
	Løpenummer	48	150	221	269	341

Uident. Flag.

0-10 µm	620 000	390 000	1 592 000	2 230 000	212 000
---------	---------	---------	-----------	-----------	---------

Cryptophyceae

Små < 10 µm			128 000	354 000	
Store > 10 µm	380 000	81 000	32 000	128 000	15 000

Dinophyceae

Alexandrium sp			320		
Alexandrium pseudogonyaulax				160	
Ceratium furca				80	
Ceratium fusus				880	
Ceratium lineatum				320	
Ceratium longipes	120	160	480		
Ceratium tripos			1 220		
Dinophysis acuta				80	
Dinophysis acuminata	40	400	3 200		
Dinophysis norvegica	120	800	6 480		
Dinophysis rotundata					80
Diplopsalis-gruppen	40				
Amylax triacantha			320		
Katodinium glaucum			1 680	2 320	
Gymnodinium 10*8 µm	320 000				
Gymnodinium 20*20 µm				53 000	960
Gymnodinium 30*20 µm				1 440	240
Gymnodinium 50*30 µm			2 560		
Gymnodinium 60*40 µm	480				
Gymnodinium elongatum				9 400	

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	17.06.2010	14.08.2010	1.10.10
	Løpnummer	48	150	221	269	341
Thecat Dino (25)			160			
Gyrodinium spirale			480			
Gyrodinium fusiforme			160			80
Oxytoxum sp						80
Prorocentrum gracile						80
Prorocentrum micans					160	
Prorocentrum minimum					560	
Scripsiella - gruppen	40			160		
Protoperidinium sp						160
Protoperidinium breve			240			
Protoperidinium conicum			240			
Protoperidinium depressum	40					
Protoperidinium divergens				160		
Protoperidinium granii			80			
Protoperidinium leonis				80		
Protoperidinium pallidum / pellucidum	200		1 120	160		
Chrysophyceae						
Dinobryon sp				400		
Dinobryon balticum			920 000			
Bacillariophyceae						
Nitzschia longissima				4 080	80	640
Cylindrotheca closterium				12 200	160	
Skeletonema costatum			480	145 000		
Leptocylindrus danicus	160 000		320	400		
Dactyliosolen fragilissimus				1 600		24 000
Cerataulina pelagica						4 000
Guinardia delicatula				240		
Proboscia alata			160	400		
Rhizosolenia sp						80
Chaetoceros sp	120 000			2 800		
Chaetoceros affinis						1 120
Chaetoceros contortus						1 280
Chaetoceros laciniosus	80 000					1 840
Chaetoceros socialis	740 000					
Chaetoceros wighamii			2 000 000			
Coscinodiscus sp	40					
Asterionellopsis sp						400
Thalassiosira nordenskiöldii	460 000					
Thalassionema nitzschioides	280 000		9 120			400
Pseudo-nitzschia calliantha				1 360		276 000
Euglenophyceae						
Eutreptiella sp	20 000		240			
Ebriidea						
Ebria tripartita				160	240	
Ciliater						
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)	600	7 920		2 880	1 760	80
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)	240	2 480		240		
Salpingiella acuminata				6 960		

Arter

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	17.06.2010	14.08.2010	1.10.10
	Løpnummer	48	150	221	269	341
Uident. Flag.		620 000	390 000	1 592 000	2 230 000	212 000
Cryptophyceae		380 000	81 000	160 000	482 000	15 000
Dinophyceae		321 080	8 720	77 300	3 280	1 440
Chrysophyceae		0	920 000	400	0	0
Bacillariophyceae		1 840 040	2 010 080	168 080	240	309 760
Euglenophyceae		20 000	240	0	0	0
Ebriidea		0	0	160	240	0
Ciliater		840	10 400	10 080	1 760	80

Plantepankton 2010 Sandebukta

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	13.08.2010	28.09.10
	Løpnummer	51	155	226	274	332
Uident. Flag.						
0-10 µm		800 000	371 000	1 150 000	831 000	195 000
10-100 µm		20 000				
Cryptophyceae						
Små < 10 µm				920 000	96 000	
Store > 10 µm		780 000	26 000	77 000	30 000	15 000
Dinophyceae						
Alexandrium sp			320			
Ceratium furca				80	80	
Ceratium fusus			80	400	320	
Ceratium lineatum				80		
Ceratium longipes		40	320	5 520		
Ceratium tripos				160	80	
Dinophysis acuminata		40	400	80		
Dinophysis norvegica		160	2 960	100 000	20 400	
Diplopsalis-gruppen		40				
Katodinium glaucum			1 920		480	160
Heterocapsa rotundata				80		
Gymnodinium 10*8 µm		400 000				
Gymnodinium 15*10 µm				800		
Gymnodinium 20*20 µm						2 480
Gymnodinium 40*20 µm					400	
Gymnodinium 50*30 µm			1 920			80
Gymnodinium 60*40 µm		240				
Thecat Dino (40)			400			
Gyrodinium spirale		240	2 400			880
Gyrodinium fusiforme			1 920			
Prorocentrum micans					240	
Prorocentrum minimum					240	
Protoperidinium sp						400
Protoperidinium bipes						240
Protoperidinium breve			160			
Protoperidinium depressum		120	80			
Protoperidinium leonis			240			
Protoperidinium pallidum / pellucidum		320	400			80

	Dato	20.03.2010	26.04.2010	18.06.2010	13.08.2010	28.09.10
	Løpenummer	51	155	226	274	332
Bacillariophyceae						
Cylindrotheca closterium				240		
Skeletonema costatum						1 600
Leptocylindrus danicus						37 000
Dactyliosolen fragilissimus					3 400	16 300
Cerataulina pelagica					16 300	1 520
Proboscia alata					80	
Rhizosolenia setigera		40 000				
Pseudosolenia calcar-avis						80
Chaetoceros sp		220 000				
Chaetoceros affinis						9 500
Chaetoceros contortus						31 000
Chaetoceros curvisetus			7 200			10 200
Chaetoceros decipiens			160			
Chaetoceros debilis			800			
Chaetoceros laciniosus						6 800
Chaetoceros socialis		900 000				
Chaetoceros wighamii			2 742 000			2 560
Coscinodiscus sp		40				
Asterionellopsis sp						9 500
Thalassiosira nordenskiöldii		300 000				
Thalassionema nitzschioides		500 000	1 600	880		2 960
Pseudo-nitzschia seriata					880	
Pseudo-nitzschia calliantha				400	1 360	738 000
Pennat diatome 100*10 µm				160		
Dictyochophyceae						
Dictyocha speculum		40				160
Euglenophyceae						
Eutreptiella sp			26 000			
Ciliater						
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		160	8 960	80	240	2 080
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		40	2 000			
Salpingiella acuminata				80		
Arter						
Uident. Flag.		820 000	371 000	1 150 000	831 000	195 000
Cryptophyceae		780 000	26 000	997 000	126 000	15 000
Dinophyceae		401 200	13 520	107 200	22 240	4 320
Bacillariophyceae		1 960 040	2 751 760	1 680	22 020	867 020
Dictyochophyceae		40	0	0	0	160
Euglenophyceae		0	26 000	0	0	0
Ciliater		200	10 960	160	240	2 080

Planteplankton 2010 Drammensfjorden (D-2)

	Dato	26.04.2010	18.06.2010	15.08.2010	28.09.2010
	Løpenummer	153	224	272	333

Uident. Flag.

0-10 µm 106 000 920 000 990 000 354 000

Cryptophyceae

	Dato	26.04.2010	18.06.2010	15.08.2010	28.09.2010
	Løpnummer	153	224	272	333
Små < 10 µm			1 238 000	159 000	
Store > 10 µm			53 000	9 400	81 000
Dinophyceae					
Ceratium longipes		80	80		
Dinophysis norvegica			160	640	
Gymnodinium 30*20 µm				160	
Gyrodinium lachryma				80	
Chrysophyceae					
Dinobryon divergens			94 000	9 600	
Bacillariophyceae					
Skeletonema costatum		320			
Proboscia alata					80
Rhizosolenia sp					160
Rhizosolenia longiseta		80	320	80	320
Chaetoceros tenuissimus				3 610 000	
Coscinodiscus sp					80
Asterionellopsis sp		14 600	1 600	320	1 720
Thalassionema nitzschioides					960
Diatoma tenuis		318 000	338 000		
Pseudo-nitzschia calliantha				480	1 040
Navicula sp			80		
Pleurosigma sp			80		
Eunotia sp		640			
Tabellaria sp		400			
Scenedesmus sp				80	
Pennat diatome 100*10 µm			36 000		
Pennat diatome 150*15 µm					160
Euglenophyceae					
Eutreptiella sp		254 000	24 500		
Ciliater					
Tintinide		240			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		1 200	4 400	2 240	1 720
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		160	640	240	240
Andre					
Polyarthra sp				1 120	
Rotifera med spiralhale			80		1 600
Arter					
Uident. Flag.		106 000	920 000	990 000	354 000
Cryptophyceae		0	1 291 000	168 400	81 000
Dinophyceae		80	240	880	0
Chrysophyceae		0	94 000	9 600	0
Bacillariophyceae		334 040	376 080	3 610 960	4 520
Euglenophyceae		254 000	24 500	0	0
Ciliater		1 600	5 040	2 480	1 960
Andre		0	80	1 120	1 600

Planteplankton 2010 Drammensfjorden, Solumstrand

	Dato	26.04.2010	18.06.2010	15.08.2010	28.09.2010
	Løpenummer	153	224	272	333
Uident. Flag.					
0-10 µm		106 000	920 000	990 000	354 000
Cryptophyceae					
Små < 10 µm			1 238 000	159 000	
Store > 10 µm			53 000	9 400	81 000
Dinophyceae					
Ceratium longipes		80	80		
Dinophysis norvegica			160	640	
Gymnodinium 30*20 µm				160	
Gyrodinium lachryma				80	
Chrysophyceae					
Dinobryon divergens			94 000	9 600	
Bacillariophyceae					
Skeletonema costatum		320			
Proboscia alata					80
Rhizosolenia sp					160
Rhizosolenia longiseta		80	320	80	320
Chaetoceros tenuissimus				3 610 000	
Coscinodiscus sp					80
Asterionellopsis sp		14 600	1 600	320	1 720
Thalassionema nitzschioides					960
Diatoma tenuis		318 000	338 000		
Pseudo-nitzschia calliantha				480	1 040
Navicula sp			80		
Pleurosigma sp			80		
Eunotia sp		640			
Tabellaria sp		400			
Scenedesmus sp				80	
Pennat diatome 100*10 µm			36 000		
Pennat diatome 150*15 µm					160
Euglenophyceae					
Eutreptiella sp		254 000	24 500		
Ciliater					
Tintinide		240			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		1 200	4 400	2 240	1 720
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		160	640	240	240
Andre					
Polyarthra sp				1 120	
Rotifera med spiralhale			80		1 600
Arter					
Uident. Flag.		106 000	920 000	990 000	354 000
Cryptophyceae		0	1 291 000	168 400	81 000
Dinophyceae		80	240	880	0
Chrysophyceae		0	94 000	9 600	0
Bacillariophyceae		334 040	376 080	3 610 960	4 520
Euglenophyceae		254 000	24 500	0	0

	Dato	26.04.2010	18.06.2010	15.08.2010	28.09.2010
	Løpnummer	153	224	272	333
Ciliater		1 600	5 040	2 480	1 960
Andre		0	80	1 120	1 600

Planteplankton 2010 Sandefjordfjorden

	Dato	20.03.2010	27.04.2010	16.06.2010	13.08.10	25.09.10
	Løpnummer	52	157	211	259	318

Uident. Flag.

0-10 µm	340 000	300 000	3 467 000	1 380 000	248 000
10-100 µm					

Cryptophyceae

Små < 10 µm				318 000	62 000
Store > 10 µm	40 000	28 000	222 000	248 000	30 000

Dinophyceae

Alexandrium sp				320	160
Alexandrium pseudogonyaulax			80		160
Ceratium furca					160
Ceratium fusus			1 600	240	
Ceratium lineatum			320		240
Ceratium longipes	20	480	160		
Ceratium tripos		80	560	320	320
Dinophysis acuta					160
Dinophysis acuminata		1 440	80		80
Dinophysis norvegica	20	1 600	1 840	80	80
Dinophysis rotundata				320	
Katodinium glaucum		2 500		1 440	
Heterocapsa rotundata		15 000	2 040	230 000	
Gymnodinium 20*20 µm			18 400		480
Gymnodinium 30*20 µm		960		400	560
Gymnodinium 40*30 µm				1 360	
Gymnodinium 50*30 µm		5 440			
Gymnodinium 60*40 µm	140				
Gymnodinium elongatum			2 700		
Thecat Dino (25)	20				
Gyrodinium spirale		1 360			
Gyrodinium fusiforme		160			
Oxytoxum sp					240
Prorocentrum gracile					160
Prorocentrum micans				720	800
Prorocentrum minimum				240	
Protoceratium reticulatum				80	
Scrippsiella - gruppen		640		320	80
Protoperidinium sp					80
Protoperidinium bipes		400			
Protoperidinium brevipes	60	80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum	260	400	480		240
Protoperidinium steinii		400	80		80

Chrysophyceae

Dinobryon balticum		54 000			
--------------------	--	--------	--	--	--

Prymnesiophycean

	Dato	20.03.2010	27.04.2010	16.06.2010	13.08.10	25.09.10
	Løpnummer	52	157	211	259	318
Emiliana huxleyi				83 000		
Bacillariophyceae						
Nitzschia longissima				320	800	640
Cylindrotheca closterium			80		320	
Skeletonema costatum			800	480		1 760
Leptocylindrus danicus			40 000		33 320	61 000
Dactyliosolen fragilissimus			1 200	320	240	16 000
Cerataulina pelagica				80	47 600	26 000
Guinardia delicatula					17 000	
Guinardia flaccida				160		
Proboscia alata	10 000		1 360	80	640	
Rhizosolenia sp	8 000		80			
Rhizosolenia hebetata f. semispina						160
Rhizosolenia pungens					160	
Chaetoceros sp	52 000				5 040	
Chaetoceros affinis					1 520	
Chaetoceros contortus					4 400	1 920
Chaetoceros curvisetus						800
Chaetoceros danicus					80	
Chaetoceros laciniosus			2 000			
Chaetoceros socialis						30 500
Chaetoceros wighamii			530 000			1 600
Ditylum sp						
Coscinodiscus sp				80		
Asterionellopsis sp						8 200
Thalassiosira nordenskiöldii						
Thalassiosira sp						
Thalassionema nitzschioides	20 000		10 400	240		
Pseudo-nitzschia seriata			1 280		1 200	
Pseudo-nitzschia calliantha			320	1 600	15 000	129 000
Dictyochophyceae						
Dictyocha fibula						160
Dictyocha speculum						240
Euglenophyceae						
Eutreptiella sp			800			
Ciliater						
Helicostomella sp					160	
Tintinide			240			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)			6 800	720	5 280	3 520
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)	40		4 800		160	160
Favella serrata			320			
Salpingiella acuminata				3 840	320	
Arter						
Uident. Flag.		340000	300000	3467000	1380000	248000
Cryptophyceae		40000	28000	222000	566000	92000
Dinophyceae		90560	685420	117260	368520	285020
Chrysophyceae		0	54 000	0	0	0
Prymnesiophycean		0	0	83 000	0	0
Bacillariophyceae		90 000	587 520	3 360	127 320	277 580

	Dato	20.03.2010	27.04.2010	16.06.2010	13.08.10	25.09.10
	Løpnummer	52	157	211	259	318
<i>Dictyochophyceae</i>		0	0	0	0	400
<i>Euglenophyceae</i>		0	800	0	0	0
<i>Ciliater</i>		40	12 160	4 560	5 920	3 680

Planteplankton 2010 Larviksfjorden

	Dato	21.03.2010	27.04.2010	16.06.2010	13.8.10	24.09.10
	Løpnummer	53	158	210	258	317

Uident. Flag.

0-10 µm	560 000	160 000	3 803 000	1 274 000	177 000
10-100 µm	30 000				

Cryptophyceae

Små < 10 µm				113 000	
Store > 10 µm	30 000	10 000	495 000	22 500	

Dinophyceae

Alexandrium sp		320			
Alexandrium pseudogonyaulax			80	640	160
Ceratium furca				80	80
Ceratium fusus			1 200	640	
Ceratium lineatum			320		
Ceratium longipes	20	400	400		
Ceratium tripos			1 360	240	
Dinophysis acuminata		1 680	160		80
Dinophysis norvegica		1 600	9 520	160	
Dinophysis rotundata				80	
Diplopsalis-gruppen		320			
Amylax triacantha		160			
Katodinium glaucum		3 040	80	480	
Amphidinium longum			160		
Heterocapsa rotundata		1 360		26 000	
Gymnodinium 20*20 µm			4 700		1 040
Gymnodinium 30*20 µm				2 320	
Gymnodinium 40*30 µm				80	
Gymnodinium 50*30 µm		1 920			
Gymnodinium elongatum			320	240	
Gyrodinium spirale		1 840			160
Oxytoxum sp					160
Prorocentrum micans				480	1 120
Prorocentrum minimum				80	
Protoceratium reticulatum				240	
Scrippsiella - gruppen		400		400	
Torodinium robustum			80		
Protoperidinium sp		80			
Protoperidinium bipes					80
Protoperidinium brevipes	40	80			
Protoperidinium conicum		80			
Protoperidinium curtipes				80	
Protoperidinium depressum		80			
Protoperidinium divergens			160		
Protoperidinium pallidum / pellucidum	120	80	160	80	

	Dato	21.03.2010	27.04.2010	16.06.2010	13.8.10	24.09.10
	Løpnummer	53	158	210	258	317
Protoperidinium steinii				160	160	80
Chrysophyceae						
Dinobryon balticum			336 000			
Bacillariophyceae						
Nitzschia longissima				240	480	
Skeletonema costatum			800	400	1 120	7 600
Leptocylindrus danicus	70 000	35 000			31 000	10 200
Dactyliosolen fragilissimus		2 720		240	1 200	160
Cerataulina pelagica					70 000	1 120
Proboscia alata			2 880	960	880	80
Rhizosolenia sp	7 000	400				
Rhizosolenia pungens						160
Rhizosolenia setigera					80	
Chaetoceros sp	141 000				3 600	160
Chaetoceros affinis					160	1 120
Chaetoceros borealis						
Chaetoceros concavicornis						
Chaetoceros decipiens						960
Chaetoceros debilis	100 000					
Chaetoceros laciniosus	26 000					640
Chaetoceros socialis	180 000					
Chaetoceros wighamii			46 000			2 960
Striatella unipunctata	20					
Ditylum sp						80
Coscinodiscus sp				80		
Thalassiosira sp	3 400					
Thalassionema nitzschioides	62 000	16 400		320		
Pseudo-nitzschia seriata	20 000				800	
Pseudo-nitzschia calliantha			480		21 000	204 000
Pennat diatome 100*10 µm				240		
Pennat diatome 300*15 µm						80
Prasinophyceae						
Halosphaera "koloni"						
Dictyochophyceae						
Dictyocha fibula						160
Dictyocha speculum	20					80
Euglenophyceae						
Eutreptiella sp			80	80		
Ebriidea						
Ebria tripartita					80	
Ciliater						
Helicostomella sp				80	80	
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)	240	6 560		1 120	2 560	560
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)	40	4 800			80	160
Favella serrata		240				
Salpingiella acuminata				2 240		
Arter						
Uident. Flag.		590 000	160 000	3 803 000	1 274 000	177 000
Cryptophyceae		30 000	10 000	495 000	135 500	0

	Dato	21.03.2010	27.04.2010	16.06.2010	13.8.10	24.09.10
	Løpenummer	53	158	210	258	317
Dinophyceae		180	13 440	18 860	32 480	2 960
Chrysophyceae		0	336 000	0	0	0
Bacillariophyceae		609 420	104 680	2 480	130 320	229 320
Prasinophyceae		0	0	0	0	0
Dictyochophyceae		20	0	0	0	240
Euglenophyceae		0	80	80	0	0
Ebriidea		0	0	0	80	0
Ciliater		280	11 600	3 440	2 720	720

Planteplankton 2010 Tønsberg

	Dato	27.04.2010	16.06.2010	13.08.2010	02.10.2010
	Løpenummer	156	212	260	343

Uident. Flag.

0-10 µm 371 000 3 343 000 1 574 000 619 000

Cryptophyceae

Små < 10 µm 178 000 64 000

Store > 10 µm 12 200 149 000 83 000 286 000

Dinophyceae

Alexandrium sp	400				
Alexandrium pseudogonyaulax		80	160		
Ceratium furca		480			
Ceratium fusus		1 440	480		
Ceratium lineatum		720	80	80	
Ceratium longipes	640	80			
Ceratium tripos	80	1 440			
Dinophysis acuminata	2 960	880	80	80	
Dinophysis norvegica	4 400	4 960	400		
Dinophysis rotundata			400		
Diplopsalis-gruppen			160		
Amylax triacantha	80		80		
Katodinium glaucum	3 600		560		
Amphidinium longum		80	160		
Heterocapsa rotundata			26 000		
Gymnodinium 20*20 µm		880			
Gymnodinium 30*20 µm			8 000		
Gymnodinium 40*30 µm			480		
Gymnodinium 50*30 µm	4 000				400
Gymnodinium elongatum		30			
Thecat Dino (25)	480				
Gyrodinium spirale	2 640				400
Gyrodinium fusiforme	720				
Prorocentrum gracile					80
Prorocentrum micans		80	1 840		3 200
Prorocentrum minimum			1 200		80
Scrippsiella - gruppen	400		160		480
Proto-peridinium sp					80
Proto-peridinium bipes	160				
Proto-peridinium curtipes		80			
Proto-peridinium depressum	80				

	Dato	27.04.2010	16.06.2010	13.08.2010	02.10.2010
Løpnummer		156	212	260	343
Protoperidinium divergens				320	
Protoperidinium leonis		240			
Protoperidinium pallidum / pellucidum		480	320		80
Protoperidinium steinii		80			80
Chrysophyceae					
Dinobryon balticum		36 000			
Bacillariophyceae					
Nitzschia longissima			80	640	2 700
Cylindrotheca closterium		240		800	
Skeletonema costatum			160	1 600	233 000
Leptocylindrus danicus		50 000		78 000	314 000
Dactyliosolen fragilissimus		560		320	
Cerataulina pelagica				30 000	
Guinardia delicatula					22 000
Proboscia alata		640		880	240
Rhizosolenia setigera					240
Pseudosolenia calcar-avis					320
Chaetoceros sp		4 000		11 200	
Chaetoceros affinis				4 000	
Chaetoceros contortus				1 760	24 000
Chaetoceros curvisetus				400	20 000
Chaetoceros decipiens					400
Chaetoceros socialis					105 000
Chaetoceros tenuissimus					18 800
Chaetoceros wighamii		1 450 000			21 000
Ditylum sp					80
Asterionellopsis sp				320	32 000
Thalassionema nitzschioides		15 000	240		10 200
Pseudo-nitzschia seriata		1 680	320	2 720	10 200
Pseudo-nitzschia calliantha			480	2 480	29 000
Scenedesmus sp				160	
Dictyochophyceae					
Dictyocha speculum					80
Euglenophyceae					
Eutreptiella sp		480	160	240	
Ebriidea					
Ebria tripartita			240	480	
Ciliater					
Helicostomella sp				160	
Tintinide		80			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		16 000	400	3 920	1 280
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		4 080			160
Favella serrata		80			
Salpingiella acuminata			1 520	80	
Arter					
Uident. Flag.		371 000	3 343 000	1 574 000	619 000
Cryptophyceae		12 200	149 000	261 000	350 000
Dinophyceae		21 440	11 550	40 560	5 040
Chrysophyceae		36 000	0	0	0

	Dato	27.04.2010	16.06.2010	13.08.2010	02.10.2010
	Løpnummer	156	212	260	343
Bacillariophyceae		1 522 120	1 280	135 280	843 180
Dictyochophyceae		0	0	0	80
Euglenophyceae		480	160	240	0
Ebriidea		0	240	480	0
Ciliater		20 240	1 920	4 160	1 440

Planteplankton 2010 Iddefjorden

	Dato	26.04.2010	17.06.2010	29.07.2010	14.08.2010	26.9.10
	Løpnummer	143	214	2 meter	262	328

Uident. Flag.

0-10 µm	90 000	23 000 000	420 000	27 593 000	3 237 000
10-100 µm	19 000				

Cryptophyceae

Små < 10 µm		530 000	20 000		
Store > 10 µm	400	15 000			75 000

Dinophyceae

Alexandrium tamarense	5 000				
Ceratium fusus		160			
Ceratium longipes		80			
Dinophysis acuminata		400			
Dinophysis norvegica		880	40	480	
Dinophysis rotundata		320			
Katodinium glaucum	80	80		320	80
Amphidinium longum		80			
Fragilidium subglobosum	640				
Gymnodinium 20*15 µm		800			
Gymnodinium 20*20 µm		17 000			640
Gymnodinium 25*25 µm	1 120				
Gymnodinium 50*30 µm	80				480
Gymnodinium elongatum		400			
Thecat Dino (30)	6 300				
Prorocentrum micans			160	80	
Prorocentrum minimum			180 000	147 000	160
Protoceratium reticulatum	240	480			
Scrippsiella - gruppen	4 100				
Protoperdinium bipes		160			
Protoperdinium brevipes		160			
Protoperdinium depressum	80				
Peridinium sp	160				

Bacillariophyceae

Nitzschia sp	80				
Closterium sp	960				560
Skeletonema costatum		800			
Cerataulina pelagica		160		160	
Rhizosolenia longiseta	160				400
Chaetoceros laciniosus		560			
Chaetoceros thronsenii					80
Asterionellopsis sp	720				320
Thalassiosira levanderi		265 000			

	Dato	26.04.2010	17.06.2010	29.07.2010	14.08.2010	26.9.10
	Løpenummer	143	214	2 meter	262	328
Thalassionema nitzschioides		400	800			8 480
Diatoma tenuis		1 600				
Scenedesmus sp						320
Tabellaria sp		32 000				
Tabellaria fenestrata						640
Tabellaria flocculosa						6 560
Pennat diatome 100*10 µm		3 900				
Pennat diatome 150*15 µm						160
Ciliater						
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		1 760	3 040	200	1 200	9 600
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		240				
Salpingiella acuminata			80			
Andre						
Keratella quadrata			80		80	
Rotifera med spiralhale		160				160
Arter						
Uident. Flag.		109 000	23 000 000	420 000	27 593 000	3 237 000
Cryptophyceae		400	545 000	20 000	0	75 000
Dinophyceae		17 800	21 000	180 200	147 880	1 360
Bacillariophyceae		39 820	267 320	0	160	17 520
Ciliater		2 000	3 120	200	1 200	9 600
Andre		160	80	0	80	160

Planteplankton 2010 Haslau

	Dato	19.03.1020	26.04.2010	17.06.2010	29.7.10	14.08.10	26.09.10
	Løpenummer	43	145	216	2 meter	264	326
Uident. Flag.							
0-10 µm		20 000	300 000	2 920 000	100 000	1 751 000	177 000
10-100 µm		20 000					
Cryptophyceae							
Små < 10 µm				690 000	10 000	164 000	
Store > 10 µm			53 000	154 000		70 000	880
Dinophyceae							
Alexandrium sp			160				
Alexandrium pseudogonyaulax						320	
Ceratium fusus				80		240	
Ceratium lineatum				960			
Ceratium longipes			80				
Dinophysis acuminata			1 120	560		80	80
Dinophysis norvegica			1 600	1 200	280	720	
Dinophysis rotundata		40		80	40		
Katodinium glaucum			3 280	160		240	
Heterocapsa triquetra				320			
Heterocapsa rotundata			11 300	960		19 000	
Gymnodinium 15*10 µm					20 000	38 000	
Gymnodinium 20*15 µm				1 280			400
Gymnodinium 20*20 µm				1 520		800	720

	Dato	19.03.1020	26.04.2010	17.06.2010	29.7.10	14.08.10	26.09.10
Løpenummer		43	145	216	2 meter	264	326
Gymnodinium 25*20 µm					80		560
Gymnodinium 30*20 µm		40		1 760			
Gymnodinium 40*20 µm						320	
Gymnodinium 40*30 µm				320			
Gymnodinium 50*30 µm		160	2 800				
Gymnodinium elongatum				240			
Thecat Dino (25)			960				
Gyrodinium spirale			1 840				160
Gyrodinium fusiforme		20		320			80
Oxytoxum sp			160				
Prorocentrum micans				80	1 840	1 200	560
Prorocentrum minimum					150 000	2 320	
Scrippsiella - gruppen			560	80		80	
Protoperidinium sp							
Protoperidinium bipes				160			
Protoperidinium curtipes					40		
Protoperidinium depressum			80				
Protoperidinium divergens				80			
Protoperidinium leonis				80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum		20	320		40		
Protoperidinium steinii			80			80	
Chrysophyceae							
Dinobryon divergens				400			
Dinobryon balticum			28 000				
Bacillariophyceae							
Nitzschia longissima				80			320
Cylindrotheca closterium			80				
Skeletonema costatum			2 400	160			5 200
Leptocylindrus danicus			5 600				2 700
Cerataulina pelagica						387 000	640
Guinardia delicatula							1 200
Proboscia alata			800				
Rhizosolenia sp			80				160
Chaetoceros sp							1 360
Chaetoceros affinis						960	960
Chaetoceros contortus						320	1 200
Chaetoceros decipiens							800
Chaetoceros lacinosus							960
Chaetoceros socialis							1 600
Chaetoceros wighamii			796 000				
Ditylum sp							
Asterionellopsis sp				1 280			320
Thalassionema nitzschioides		360	6 800	240		160	
Pseudo-nitzschia calliantha						75 000	50 000
Pleurosigma sp				80			
Pennat diatome 100*10 µm				1 040			
Dictyochophyceae							
Dictyocha speculum		20				80	
Euglenophyceae							
Eutreptiella sp			1 440	320			

	Dato	19.03.1020	26.04.2010	17.06.2010	29.7.10	14.08.10	26.09.10
	Løpnummer	43	145	216	2 meter	264	326
Ebriidea							
Ebria tripartita				320		1 120	
Ciliater							
Helicostomella sp						240	
Tintinide			80				
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)			9 840	5 040		3 920	560
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)			2 320				
Favella serrata			80				
Salpingiella acuminata				240			
Arter							
Uident. Flag.		40 000	300 000	2 920 000	100 000	1 751 000	177 000
Cryptophyceae		0	53 000	844 000	10 000	234 000	880
Dinophyceae		280	24 340	10 240	172 320	63 400	2 560
Chrysophyceae		0	28 000	400	0	0	0
Bacillariophyceae		360	811 760	2 880	0	463 440	67 420
Dictyochophyceae		20	0	0	0	80	0
Euglenophyceae		0	1 440	320	0	0	0
Ebriidea		0	0	320	0	1 120	0
Ciliater		0	12 320	5 280	0	4 160	560

Vedlegg B.

Siktdyp i forbindelse i området Ytre Oslofjord 2010 innen "Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord" finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og Klif. Siktdyp er oppgitt i meter. "M" dersom siktdyp ikke kunne oppgis på grunn av mørke.

Drammensfjorden (D-2)		Drammensfjorden (D-3)		Sandebukta	
Dato	Siktdyp	Dato	Siktdyp	Dato	Siktdyp
26 apr 10	2	26 apr 10	2	20 mars 10	3
18 jun 10	4	18 jun 10	3	26 apr 10	2
15 aug 10	3	15 aug 10	1	18 jun 10	4
28 sept 10	3	28 sept 10	1	15 aug 10	3
				28 sept 10	5

Haslau		Leira		Ringdalsfjorden	
Dato	Siktdyp	Dato	Siktdyp	Dato	Siktdyp
9 jan 10	8	10 jan 10	7	9 jan 10	M
19 mar 10	5	19 mar 10	5	19 mar 10	2
26 apr 10	2	26 apr 10	2	26 apr 10	2
7 jun 10	3,5	7 jun 10	4	17 jun 10	1
17 jun 10	2	17 jun 10	4	29 jul 10	1,8
29 jul 10	4,5	29 jul 10	5,2	14 aug 10	1
14 aug 10	3	14 aug 10	3	26 sept 10	1
9 sept	3,5	9 sept 10	4		
26 sept 10	3	26 sept 10	5		

Iddefjorden		Ramsø		Kippenes	
Dato	Siktdyp	Dato	Siktdyp	Dato	Siktdyp
26 apr 10	2	9 jan 10	5	20 mar 10	3
17 jun 10	1	19 mar 10	5	26 apr 10	3
29 jul 10	2,4	26 apr 10	1	17 jun 10	4
14 aug 10	1	7 jun 10	2,5	14 aug 10	4
26 sept 10	1	17 jun 10	2	1 okt 10	3
		29 jul 10	3,1		
		14 aug 10	2		
		9 sept 10	2,5		
		26 sept 10	3		

Larviksfjorden

Dato	Siktdyp
11 jan 10	7
21 mar 10	5
27 apr 10	2
16 jun 10	3
13 aug 10	7
24 sept 10	6

Sandefjord

Dato	Siktdyp
11 jan 10	M
20 mar 10	3
27 apr 10	7
16 jun 10	4
13 aug 10	6
25 sept 10	6

Tønsbergfjorden

Dato	Siktdyp
27 apr10	3
16 jun 10	4
13 aug 10	4
2 okt 10	4

OF 1

Dato	Siktdyp
19 mar 10	6
25 apr 10	5
17 jun 10	4
25 sept 10	6

OF 2

Dato	Siktdyp
19 mar 10	5
26 apr 10	1
17 jun 10	4
26 sept 10	10

OF 4

Dato	Siktdyp
20 mar 10	9
26 apr 10	5
17 jun 10	4
27 sept 10	8

OF 5

Dato	Siktdyp
20 mar 10	8
26 apr 10	5
18 jun 10	3
27 sept 10	5

OF 7

Dato	Siktdyp
20 mar 10	4
26 apr10	4
18 jun 10	5
28 sept 10	9

Vedlegg C.

Hydrografiske/-kjemiske data ved de sentrale stasjoner.

Data fra sentrale stasjoner i området Ytre Oslofjord 2010 innen "Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord" finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og Klif. Dyp – meter, temperatur – grader celsius, saltholdighet – psu, oksygen – ml/l, oksygen metning – prosent, Fosfat, nitrogen, silikat og total N og P – $\mu\text{mol/l}$ og klorofyll - $\mu\text{g/l}$. Data fra Ferryboks er inkludert som egne tabeller, benevning gitt i tabellen

OF 1

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O ₂	O ₂ metning	PO ₄	NO ₂	NO ₃	NO ₂ +NO ₃	SiO ₄	Klorofyll	Tot P	Tot N
19 mar 10	0	3,019	29,745	23,691	8,12	105,39	0,03	0,05	0,04	0,09	0,30	4,03	0,56	12,42
19 mar 10	5	3,007	29,783	23,722	8,18	106,16	0,17	0,08	0,11	0,18	0,27	4,12	0,57	15,14
19 mar 10	10	3,226	30,029	23,901	8,10	105,81	0,15	0,06	0,06	0,12	0,26	4,37	0,69	12,87
19 mar 10	20	7,458	34,461	26,930	6,10	90,84	0,15	0,06	0,08	0,14	0,25	4,62	0,96	19,46
19 mar 10	30	7,807	34,824	27,165	5,44	81,80	0,24	0,07	0,48	0,55	0,41	1,46	1,02	18,61
19 mar 10	50	7,822	34,920	27,238	5,30	79,88	0,68	0,18	7,15	7,33	3,38	0,48	1,11	17,78
19 mar 10	75	7,892	35,005	27,294	5,28	79,65	0,85	0,13	10,12	10,24	6,44		1,22	17,88
19 mar 10	100	7,807	35,059	27,349	5,29	79,67	0,90	0,03	11,14	11,16	7,26		1,18	18,74
19 mar 10	125	7,774	35,067	27,361	5,30	79,84	0,92	0,01	11,46	11,48	7,39		1,14	18,46
19 mar 10	150	7,644	35,090	27,398	5,34	80,16	0,93	0,02	11,77	11,79	7,34		1,23	20,17
19 mar 10	200	7,283	35,058	27,425	5,55	82,66	0,93	0,02	11,72	11,74	7,37		1,26	20,24
19 mar 10	250	6,969	35,075	27,483	5,68	83,93	0,92	0,01	11,73	11,74	7,34		1,07	18,39
19 mar 10	300	6,015	34,954	27,515	6,10	88,09	0,91	0,01	11,79	11,79	6,82		1,03	18,43
19 mar 10	400	6,299	35,023	27,532	5,96	86,78	0,91	0,01	11,70	11,71	6,94		1,19	18,02
19 mar 10	440	6,067	35,015	27,556	6,08	87,95	0,85	0,03	10,78	10,81	6,40		1,12	17,94
25 apr 10	0	6,823	24,740	19,369	8,13	112,00	0,10	0,10	0,83	0,93	0,99	4,70	0,51	17,17
25 apr 10	5	4,994	29,062	22,972	7,43	100,73	0,15	0,07	1,02	1,09	0,90	1,97	0,54	13,64
25 apr 10	10	4,275	31,876	25,275	7,25	98,48	0,25	0,13	2,16	2,28	1,30	1,75	0,54	13,40
25 apr 10	20	4,160	33,145	26,295	7,23	98,68	0,38	0,26	4,61	4,87	2,48	0,74	0,59	15,25
25 apr 10	30	4,173	33,647	26,692	7,07	96,83	0,47	0,26	5,59	5,85	3,24	0,61	0,63	16,81
25 apr 10	50	5,340	34,357	27,126	6,56	92,94	0,65	0,22	7,78	8,00	5,04	0,10	0,78	15,82
25 apr 10	75	5,895	34,681	27,314	6,04	86,91	0,86	0,20	10,49	10,69	7,09		1,04	17,29
25 apr 10	100	5,404	34,684	27,377	6,49	92,28	0,71	0,21	8,22	8,43	5,12		0,85	16,59
25 apr 10	125	5,181	34,674	27,396	6,56	92,74	0,72	0,23	8,12	8,35	4,99		0,87	15,32

NIVA 6125-2011

25 apr 10	150	4,948	34,684	27,431	6,76	95,06	0,63	0,21	6,91	7,13	4,00	0,72	14,54
25 apr 10	200	4,983	34,737	27,469	6,72	94,54	0,70	0,23	7,72	7,95	4,44	0,89	17,35
25 apr 10	250	5,006	34,780	27,500	6,65	93,72	0,74	0,26	8,52	8,77	4,91	0,89	16,21
25 apr 10	300	4,980	34,790	27,511	6,66	93,75	0,73	0,26	8,48	8,73	4,82	0,83	15,65
25 apr 10	400	4,849	34,842	27,568	6,65	93,43	0,82	0,32	9,30	9,62	5,97	1,02	16,41
25 apr 10	440	4,859	34,845	27,569	6,62	93,03	0,83	0,32	9,33	9,65	6,04	1,00	18,33
17 jun 10	0	15,940	19,440	13,830	6,62	107,92	0,12	0,05	0,02	0,08	0,92	2,07	17,54
17 jun 10	5	14,963	22,895	16,671	6,55	106,87	0,09	0,02	0,06	0,08	2,51	2,18	17,17
17 jun 10	10	12,896	28,795	21,612	6,53	105,72	0,08	0,01	0,08	0,09	0,61	0,35	11,60
17 jun 10	20	11,197	31,513	24,027	6,22	98,78	0,10	0,02	0,12	0,14	0,63	0,38	11,31
17 jun 10	30	8,859	32,901	25,497	6,19	94,25	0,20	0,12	0,54	0,66	1,53	0,51	14,71
17 jun 10	50	6,689	34,271	26,887	6,01	87,84	0,52	0,28	4,11	4,39	4,47	0,72	17,81
17 jun 10	75	6,813	34,810	27,295	5,94	87,29	0,62	0,25	4,88	5,14	4,66	0,80	18,11
17 jun 10	100	6,872	34,941	27,390	5,92	87,22	0,65	0,28	5,23	5,52	4,49	0,82	18,35
17 jun 10	125	6,690	35,018	27,476	5,98	87,80	0,70	0,32	6,89	7,21	4,74	0,88	19,11
17 jun 10	150	6,794	35,092	27,520	5,92	87,15	0,74	0,34	7,17	7,51	5,60	0,90	18,83
17 jun 10	200	6,590	35,114	27,565	5,91	86,67	0,73	0,31	8,17	8,49	5,17	0,88	16,32
17 jun 10	250	6,236	35,062	27,571	5,96	86,62	0,74	0,17	8,85	9,01	5,39	0,90	16,88
17 jun 10	300	6,006	35,083	27,618	6,02	87,05	0,83	0,01	9,48	9,49	5,63	0,95	18,85
17 jun 10	400	6,317	35,138	27,621	6,01	87,52	0,86	0,02	10,25	10,27	5,92	0,97	17,57
17 jun 10	440	6,329	35,158	27,635	5,85	85,28	0,95	0,15	10,63	10,78	7,46	1,06	19,59
14 aug 10	0	18,872	21,274	14,595	6,08	106,25	0,09	0,08	0,47	0,54	2,99	3,44	17,02
25 sep 10	0	13,726	26,335	19,556	6,07	98,62	0,15	0,21	2,46	2,67	4,67	0,42	16,12
25 sep 10	5	13,913	27,708	20,578	6,04	99,34	0,15	0,18	2,28	2,46	4,63	0,44	15,54
25 sep 10	10	14,190	31,667	23,574	5,82	98,55	0,10	0,04	0,29	0,33	0,88	0,33	11,38
25 sep 10	20	14,366	33,118	24,657	5,52	94,68	0,11	0,05	0,07	0,12	1,64	0,31	9,59
25 sep 10	30	14,207	33,844	25,251	5,44	93,44	0,14	0,14	0,26	0,40	1,63	0,34	8,63
25 sep 10	50	13,874	33,936	25,392	5,32	90,87	0,21	0,28	1,17	1,45	2,63	0,42	13,65
25 sep 10	75	8,292	34,614	26,927	5,17	78,61	0,73	0,02	8,67	8,69	7,29	0,86	15,36
25 sep 10	100	8,262	34,970	27,211	5,31	80,77	0,69	0,03	8,66	8,68	5,06	0,81	14,03

25 sep 10	125	8,086	34,999	27,260	5,34	80,94	0,71	0,02	8,88	8,90	5,43	0,83	16,25
25 sep 10	150	8,020	35,016	27,284	5,37	81,29	0,71	0,01	9,21	9,23	5,23	0,82	15,11
25 sep 10	200	7,737	35,036	27,342	5,35	80,55	0,77	0,05	9,43	9,48	6,04	0,89	15,50
25 sep 10	250	7,335	35,049	27,410	5,38	80,17	0,78	0,01	9,70	9,71	6,42	0,91	16,84
25 sep 10	300	6,882	35,137	27,543	5,52	81,51	0,92	0,02	11,16	11,18	7,11	1,02	19,88
25 sep 10	400	6,440	35,150	27,614	5,45	79,70	1,16	0,01	12,72	12,73	10,55	1,30	20,01
25 sep 10	440	6,395	35,150	27,620	5,37	78,35	1,27	0,16	13,17	13,33	11,70	1,35	19,42

OF 2

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
19 mar 10	0	3,457	30,687	24,406	8,12	107,12	0,18	0,04	0,18	0,22	0,23	4,87	0,82	14,30
19 mar 10	5	3,458	30,689	24,407	8,31	109,63	0,14	0,02	0,08	0,10	0,15	4,70	0,74	12,18
19 mar 10	10	3,435	30,728	24,440	8,28	109,22	0,17	0,02	0,41	0,43	0,17	6,55	0,79	12,46
19 mar 10	20	5,577	32,795	25,862	6,74	94,97	0,59	0,19	6,01	6,20	3,81	3,78	1,05	16,70
19 mar 10	30	7,584	34,563	26,992	5,66	84,64	0,80	0,18	9,80	9,98	6,87	1,09	1,08	17,76
19 mar 10	50	7,829	34,924	27,240	5,45	82,17	0,86	0,03	10,90	10,93	7,85	0,42	1,12	18,24
19 mar 10	75	7,955	35,077	27,341	5,31	80,37	0,89	0,02	11,59	11,61	8,04		1,25	17,79
19 mar 10	100	7,923	35,102	27,366	5,24	79,17	0,90	0,01	11,94	11,95	8,30		1,26	17,84
19 mar 10	125	7,858	35,111	27,383	5,23	78,99	0,91	0,02	11,85	11,87	8,32		1,20	18,91
19 mar 10	150	7,819	35,118	27,394	5,25	79,12	0,93	0,02	11,86	11,88	8,34		1,36	17,93
19 mar 10	200	7,758	35,121	27,405	5,30	79,80	0,92	0,02	11,86	11,88	8,14		1,18	18,05
19 mar 10	250	7,746	35,133	27,417	5,32	80,16	0,94	0,02	12,08	12,10	8,03		1,14	18,88
19 mar 10	300	7,747	35,141	27,423	5,31	80,02	0,96	0,02	12,17	12,19	8,33		1,23	18,25
19 mar 10	350	7,695	35,140	27,430	5,30	79,74	0,91	0,04	11,93	11,97	8,60		1,14	18,00
26 apr 10	0	6,414	24,406	19,151	7,99	108,82	0,12	0,31	22,34	22,65	32,58	1,22	0,65	22,50
26 apr 10	5	5,473	27,967	22,057	7,93	108,08	0,04	0,05	0,23	0,28	0,14	2,94	0,44	14,02
26 apr 10	10	4,730	31,360	24,819	7,14	97,68	0,19	0,09	1,62	1,71	1,33	1,86	0,37	12,92
26 apr 10	20	4,178	33,045	26,213	7,09	96,79	0,40	0,25	4,41	4,66	2,58	0,51	0,68	14,53
26 apr 10	30	4,504	33,675	26,680	6,93	95,77	0,45	0,28	5,57	5,85	3,36	0,31	0,70	23,14
26 apr 10	50	4,935	34,267	27,102	6,67	93,52	0,60	0,22	6,66	6,87	4,20	0,24	0,80	24,95

NIVA 6125-2011

26 apr 10	75	7,287	34,922	27,317	5,45	81,07	0,97	0,07	11,60	11,67	8,95	1,10	23,67
26 apr 10	100	6,539	34,885	27,391	5,75	84,09	0,89	0,14	10,57	10,72	7,53	1,06	16,64
26 apr 10	125	6,803	34,910	27,375	5,66	83,28	0,94	0,08	11,26	11,33	7,81	1,05	17,31
26 apr 10	150	6,935	35,013	27,438	5,58	82,42	0,95	0,06	11,48	11,53	7,94	1,03	18,52
26 apr 10	200	7,038	35,024	27,433	5,64	83,53	0,96	0,07	11,55	11,62	8,08	1,12	17,43
26 apr 10	250	6,048	34,862	27,438	6,07	87,74	0,83	0,16	9,82	9,98	6,49	0,97	16,49
26 apr 10	300	5,875	34,845	27,446	6,18	88,95	0,81	0,17	9,37	9,54	6,32	0,97	16,08
26 apr 10	350	5,597	34,797	27,443	6,32	90,28	0,80	0,18	8,75	8,93	6,22	0,92	15,78
17 jun 10	0	15,998	19,828	14,116	6,69	109,37	0,11	0,04	0,08	0,12	1,30	1,89	14,76
17 jun 10	5	15,943	19,986	14,247	6,66	108,97	0,09	0,03	0,07	0,10	1,61	2,35	12,66
17 jun 10	10	13,198	26,251	19,590	6,47	103,78	0,05	0,03	0,18	0,20	1,08	0,43	12,30
17 jun 10	20	8,967	31,494	24,379	6,45	97,60	0,12	0,10	1,08	1,17	1,91	0,40	11,10
17 jun 10	30	7,650	32,720	25,534	6,37	94,17	0,20	0,20	1,44	1,63	1,85	0,39	16,45
17 jun 10	50	6,113	34,019	26,763	5,50	79,17	0,74	0,10	10,16	10,26	7,74	0,88	17,49
17 jun 10	75	7,029	34,822	27,275	5,22	77,15	0,91	0,03	10,99	11,02	9,41	1,11	16,79
17 jun 10	100	6,866	34,956	27,403	5,39	79,49	0,87	0,02	10,60	10,63	8,43	1,00	17,21
17 jun 10	125	6,559	34,973	27,458	5,65	82,71	0,81	0,02	10,16	10,17	7,24	1,07	15,86
17 jun 10	150	6,096	34,882	27,447	5,96	86,22	0,76	0,01	9,44	9,45	6,22	0,95	15,12
17 jun 10	200	5,818	34,849	27,457	6,07	87,25	0,68	0,01	8,36	8,37	5,43	0,83	14,85
17 jun 10	250	5,799	34,865	27,472	6,10	87,59	0,67	0,02	8,11	8,12	5,30	0,89	14,82
17 jun 10	300	6,073	34,913	27,475	5,92	85,66	0,72	0,03	8,66	8,70	5,95	0,87	17,16
17 jun 10	350	6,426	34,996	27,494	5,81	84,81	0,76	0,20	9,30	9,51	6,31	0,92	23,65
26 sep 10	0	14,266	32,212	23,979	5,33	90,71	0,29	0,51	2,26	2,77	3,33	0,50	13,02
26 sep 10	5	14,269	32,210	23,977	5,31	90,37	0,23	0,51	2,21	2,72	2,93	0,55	17,79
26 sep 10	10	14,285	32,308	24,049	5,25	89,55	0,23	0,48	2,04	2,52	2,80	0,43	12,85
26 sep 10	20	13,932	33,321	24,905	5,23	89,00	0,21	0,44	1,68	2,11	2,71	0,43	13,52
26 sep 10	30	13,870	33,766	25,261	5,31	90,49	0,17	0,25	0,95	1,20	2,10	0,36	13,40
26 sep 10	50	12,477	33,930	25,667	5,21	86,43	0,31	0,35	2,63	2,98	3,28	0,48	11,74
26 sep 10	75	8,811	34,477	26,739	5,14	78,93	0,68	0,08	7,87	7,95	7,58	0,77	14,25
26 sep 10	100	8,004	34,732	27,063	5,20	78,61	0,74	0,05	8,89	8,93	7,09	0,79	14,81

26 sep 10	125	7,422	34,863	27,251	5,25	78,41	0,79	0,01	9,18	9,18	7,41	0,89	18,78
26 sep 10	150	7,217	34,970	27,365	5,31	78,89	0,84	0,01	9,88	9,89	7,84	0,96	18,77
26 sep 10	200	6,786	34,961	27,418	5,43	79,96	0,88	0,01	10,25	10,26	8,43	0,95	18,56
26 sep 10	250	6,265	34,931	27,464	5,72	83,05	0,87	0,01	10,03	10,03	8,17	0,96	17,96
26 sep 10	300	6,070	34,903	27,467	5,78	83,53	0,86	0,01	9,56	9,57	8,23	0,96	17,60
26 sep 10	350	6,020	34,903	27,474	5,67	81,91	0,93	0,03	9,76	9,79	9,81	1,01	17,28

OF 4

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
20 mar 10	0	3,695	30,569	24,291	8,21	108,97	0,19	0,05	0,17	0,22	0,24	5,96	0,71	17,94
20 mar 10	5	3,682	30,803	24,478	8,14	108,10	0,15	0,03	0,18	0,21	0,24	7,97	0,66	12,69
20 mar 10	10	3,724	30,893	24,546	8,04	106,92	0,18	0,03	0,25	0,28	0,27	6,97	0,61	13,93
20 mar 10	20	3,957	31,243	24,803	7,91	106,13	0,22	0,04	0,51	0,54	0,40	4,96	0,66	13,87
20 mar 10	30	6,592	33,619	26,386	6,04	87,71	0,81	0,28	8,99	9,27	8,52	1,67	1,37	19,25
20 mar 10	50	7,571	34,844	27,215	5,50	82,40	0,89	0,04	10,59	10,63	8,69	0,34	1,04	20,65
20 mar 10	75	7,845	34,994	27,293	5,13	77,40	0,95	0,03	11,12	11,15	9,69		1,19	17,74
20 mar 10	100	7,912	35,065	27,338	5,20	78,56	0,94	0,03	11,45	11,47	8,83		1,13	18,47
20 mar 10	125	7,871	35,090	27,364	5,19	78,39	0,96	0,03	11,72	11,75	8,98		1,15	20,28
20 mar 10	150	7,809	35,107	27,387	5,21	78,51	0,97	0,04	11,82	11,87	8,98		1,14	18,78
20 mar 10	200	7,736	35,110	27,400	5,20	78,34	0,97	0,04	11,84	11,88	8,97		1,10	17,90
20 mar 10	250	7,729	35,112	27,403	5,23	78,74	0,98	0,03	11,95	11,98	9,06		1,11	17,92
20 mar 10	280	7,717	35,114	27,406	5,13	77,19	1,04	0,07	12,03	12,11	10,64		1,22	20,23
26 apr 10	0	6,598	25,074	19,657	8,22	112,85	0,04	0,12	0,59	0,71	0,38	4,62	0,43	15,13
26 apr 10	5	5,520	27,773	21,899	7,75	105,52	0,03	0,06	0,41	0,47	0,35	2,86	0,44	13,03
26 apr 10	10	4,560	29,774	23,579	6,85	92,35	0,30	0,10	3,19	3,30	3,22	1,86	0,58	14,75
26 apr 10	20	5,777	33,075	26,059	6,11	86,70	0,69	0,29	7,15	7,44	5,63	0,34	0,92	17,05
26 apr 10	30	6,283	33,981	26,712	5,73	82,73	0,85	0,28	9,44	9,72	7,34	0,14	1,13	18,15
26 apr 10	50	6,993	34,596	27,102	5,49	81,02	0,92	0,18	11,23	11,41	8,65	0,10	1,27	21,64
26 apr 10	75	7,685	34,956	27,286	5,13	77,04	1,05	0,03	12,24	12,27	10,28		1,24	18,43
26 apr 10	100	7,801	35,063	27,353	5,12	77,09	1,06	0,02	12,51	12,52	10,10		1,19	18,21

NIVA 6125-2011

26 apr 10	125	7,789	35,102	27,386	5,14	77,48	1,06	0,02	12,63	12,65	9,95	1,20	18,56
26 apr 10	150	7,764	35,117	27,401	5,19	78,21	1,07	0,02	12,69	12,71	9,80	1,20	17,88
26 apr 10	200	7,745	35,124	27,410	5,18	77,96	1,07	0,02	12,81	12,83	10,06	1,22	17,95
26 apr 10	250	7,726	35,124	27,412	5,18	77,95	1,07	0,02	12,76	12,78	9,88	1,22	18,16
26 apr 10	280	7,696	35,125	27,418	5,20	78,15	1,08	0,02	12,82	12,84	10,09	1,28	17,98
17 jun 10	0	16,355	20,200	14,327	6,63	109,39	0,11	0,04	0,03	0,07	1,35	0,38	13,30
17 jun 10	5	16,203	20,366	14,485	6,47	106,60	0,06	0,03	0,11	0,15	2,17	0,40	23,49
17 jun 10	10	12,959	26,176	19,577	6,32	100,93	0,04	0,03	0,15	0,18	1,65	0,31	11,14
17 jun 10	20	7,420	30,957	24,180	6,46	93,91	0,13	0,12	1,36	1,48	2,24	0,37	12,49
17 jun 10	30	6,582	32,389	25,417	6,44	92,80	0,22	0,24	2,31	2,55	2,76	0,74	18,78
17 jun 10	50	6,578	34,133	26,793	5,18	75,47	0,83	0,05	11,17	11,22	9,03	1,11	17,83
17 jun 10	75	7,612	34,935	27,281	4,84	72,61	1,04	0,02	11,94	11,96	11,58	1,16	17,19
17 jun 10	100	7,432	35,022	27,375	5,03	75,10	1,00	0,01	11,84	11,85	10,66	1,11	17,93
17 jun 10	125	7,063	34,991	27,403	5,27	78,03	0,94	0,01	11,32	11,33	9,16	1,11	18,57
17 jun 10	150	6,536	34,965	27,455	5,54	81,01	0,86	0,02	10,39	10,41	8,05	1,02	17,23
17 jun 10	200	6,293	34,914	27,447	5,74	83,41	0,83	0,03	9,92	9,95	7,71	1,02	15,43
17 jun 10	250	6,171	34,898	27,450	5,77	83,66	0,80	0,02	9,41	9,42	7,17	0,94	15,84
17 jun 10	280	6,051	34,887	27,457	5,83	84,22	0,77	0,04	9,02	9,06	7,09	1,02	13,74
27 sep 10	0	13,483	31,540	23,620	5,47	91,33	0,25	0,33	3,53	3,87	4,67	0,49	14,76
27 sep 10	5	13,583	32,368	24,239	5,20	87,32	0,27	0,50	2,52	3,02	3,57	0,46	14,67
27 sep 10	10	13,695	32,879	24,612	5,04	85,13	0,27	0,49	2,34	2,82	3,26	0,35	11,30
27 sep 10	20	13,600	33,344	24,990	5,02	84,97	0,23	0,46	2,01	2,47	3,22	0,38	11,48
27 sep 10	30	13,214	33,523	25,207	5,05	84,78	0,23	0,45	2,20	2,66	3,10	0,48	9,25
27 sep 10	50	10,884	33,883	25,927	4,87	77,97	0,49	0,16	5,66	5,82	6,16	0,65	15,30
27 sep 10	75	7,516	34,459	26,920	4,60	68,58	0,88	0,03	10,20	10,23	11,27	1,02	16,83
27 sep 10	100	7,342	34,742	27,168	4,64	69,11	0,99	0,03	11,05	11,07	13,17	1,11	19,12
27 sep 10	125	7,127	34,863	27,293	4,70	69,58	1,02	0,03	11,15	11,18	13,07	1,16	19,23
27 sep 10	150	6,819	34,915	27,377	4,92	72,41	0,99	0,02	10,95	10,97	12,04	1,17	18,76
27 sep 10	200	6,627	34,912	27,401	4,97	72,88	0,99	0,03	10,78	10,81	11,91	1,11	18,88
27 sep 10	250	6,484	34,914	27,422	5,06	73,96	0,99	0,03	10,65	10,68	11,67	1,12	20,00

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
27 sep 10	280	6,445	34,914	27,427	4,87	71,02	1,04	0,08	10,80	10,88	13,30		1,15	17,93
OF 5														
20 mar 10	0	4,110	26,504	21,026	8,33	108,75	0,26	0,10	1,80	1,91	9,05	6,38	0,64	11,73
20 mar 10	5	4,434	31,005	24,568	8,24	111,62	0,35	0,04	0,81	0,85	2,78	11,70	0,88	16,38
20 mar 10	10	4,493	31,734	25,140	7,71	105,12	0,36	0,07	2,14	2,21	2,13	9,30	0,85	14,15
20 mar 10	20	5,461	32,846	25,915	6,52	91,68	0,76	0,23	7,97	8,20	8,20	4,79	1,08	17,61
20 mar 10	30	6,037	33,299	26,204	6,15	88,01	0,79	0,26	8,56	8,82	8,39	2,35	1,28	17,54
20 mar 10	50	7,566	34,846	27,217	5,15	77,05	0,96	0,04	10,75	10,78	10,58	0,46	1,30	16,15
20 mar 10	75	7,803	35,009	27,311	5,12	77,12	0,96	0,02	11,22	11,24	9,87		1,36	16,89
20 mar 10	100	7,856	35,058	27,341	5,19	78,28	0,96	0,02	11,56	11,59	9,29		1,19	16,72
20 mar 10	125	7,843	35,083	27,363	5,21	78,62	0,95	0,02	11,78	11,80	8,90		1,14	17,65
20 mar 10	150	7,825	35,088	27,369	5,21	78,61	0,97	0,03	11,82	11,85	9,05		1,23	17,36
20 mar 10	190	7,803	35,097	27,380	5,04	75,93	1,05	0,05	11,96	12,01	11,17		1,27	17,71
26 apr 10	0	6,846	20,780	16,257	8,18	109,85	0,10	0,18	6,80	6,97	14,99	6,72	0,69	24,40
26 apr 10	5	5,576	28,493	22,462	7,70	105,58	0,07	0,11	1,32	1,43	0,71	9,84	0,62	16,72
26 apr 10	10	4,441	30,503	24,169	7,15	96,58	0,32	0,13	2,13	2,26	1,97	1,75	0,57	12,82
26 apr 10	20	6,297	32,989	25,927	5,43	77,94	0,90	0,29	9,46	9,75	8,78	0,74	0,93	19,00
26 apr 10	30	6,866	34,118	26,743	5,35	78,37	0,99	0,23	11,23	11,46	9,34	0,39	1,16	18,28
26 apr 10	50	7,671	34,815	27,178	5,08	76,15	1,07	0,04	11,98	12,02	10,95	0,29	1,27	18,82
26 apr 10	75	7,776	34,979	27,291	5,02	75,56	1,10	0,03	12,28	12,31	11,29		1,26	19,37
26 apr 10	100	7,824	35,043	27,334	4,99	75,21	1,12	0,02	12,38	12,40	11,06		1,31	19,65
26 apr 10	125	7,830	35,077	27,360	5,03	75,93	1,11	0,02	12,41	12,43	10,85		1,30	18,10
26 apr 10	150	7,825	35,091	27,372	5,06	76,25	1,10	0,02	12,45	12,47	10,65		1,44	17,59
26 apr 10	190	7,791	35,103	27,386	4,55	68,54	1,36	0,04	13,43	13,47	18,00		1,69	19,95
18 jun 10	0	15,086	21,957	15,927	6,54	106,37	0,10	0,05	0,22	0,28	2,46	1,25	0,35	14,42
18 jun 10	5	14,848	22,145	16,118	6,67	108,03	0,07	0,03	0,22	0,25	3,25	2,52	0,40	12,31
18 jun 10	10	12,130	25,796	19,431	6,25	97,70	0,07	0,06	0,68	0,74	3,59	1,30	0,43	13,40
18 jun 10	20	8,191	29,990	23,316	6,21	91,44	0,22	0,17	2,80	2,97	4,29	1,78	0,54	15,37

18 jun 10	30	6,239	32,196	25,308	5,84	83,26	0,38	0,30	5,20	5,50	5,02	0,15	0,63	18,92
18 jun 10	50	6,236	33,786	26,564	5,18	74,62	0,84	0,21	11,46	11,67	9,15	0,11	1,08	18,86
18 jun 10	75	7,727	34,967	27,289	4,68	70,31	1,11	0,02	12,39	12,41	12,86		1,22	18,89
18 jun 10	100	7,791	35,065	27,356	4,79	72,12	1,09	0,02	12,47	12,49	12,38		1,26	19,52
18 jun 10	125	7,745	35,087	27,381	4,72	71,10	1,12	0,02	12,46	12,48	12,80		1,25	23,88
18 jun 10	150	7,659	35,085	27,392	4,78	71,76	1,11	0,02	12,58	12,60	13,08		1,24	18,39
18 jun 10	190	7,106	35,005	27,408	5,09	75,42	1,02	0,03	11,41	11,45	11,20		1,20	23,64
27 sep 10	0	13,134	25,094	18,710	6,05	96,32	0,14	0,30	5,31	5,61	11,40	3,28	0,44	25,86
27 sep 10	5	13,243	30,967	23,224	4,45	73,61	0,28	0,14	5,16	5,30	4,08	0,65	0,48	12,58
27 sep 10	10	14,036	32,376	24,153	4,43	75,23	0,28	0,18	3,79	3,97	3,51	0,21	0,62	11,11
27 sep 10	20	13,347	33,185	24,919	5,06	85,01	0,28	0,38	3,02	3,40	3,13	0,19	0,50	10,19
27 sep 10	30	12,365	33,475	25,336	5,05	83,36	0,32	0,29	3,53	3,83	3,76	0,16	0,57	11,34
27 sep 10	50	10,785	33,764	25,852	4,95	79,07	0,46	0,16	5,44	5,59	5,14	0,27	0,68	12,92
27 sep 10	75	7,301	34,364	26,876	4,67	69,22	0,95	0,02	11,14	11,16	11,34		1,03	17,26
27 sep 10	100	7,256	34,800	27,226	4,53	67,28	1,13	0,02	12,23	12,25	14,18		1,28	18,09
27 sep 10	125	7,293	34,950	27,338	4,45	66,21	1,20	0,02	12,47	12,49	14,77		1,34	18,27
27 sep 10	150	7,374	35,007	27,372	4,31	64,25	1,26	0,01	12,78	12,80	16,38		1,44	18,64
27 sep 10	190	7,295	35,032	27,403	3,26	48,51	1,70	0,02	13,49	13,51	27,70		1,72	19,64

OF 7

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
20 mar 10	0	4,148	29,814	23,650	8,49	113,38	0,33	0,04	0,31	0,36	2,90	11,70	0,64	12,55
20 mar 10	5	4,187	29,876	23,695	8,33	111,31	0,26	0,04	0,62	0,65	2,58	10,63	0,85	14,22
20 mar 10	10	4,342	30,198	23,936	8,23	110,71	0,28	0,04	0,95	0,99	2,82	12,23	0,73	14,26
20 mar 10	20	4,362	30,715	24,345	7,73	104,38	0,43	0,10	2,64	2,74	4,69	9,30	0,83	13,62
20 mar 10	30	6,736	32,776	25,702	5,46	79,05	0,97	0,24	10,09	10,34	12,04	1,44	1,18	18,16
20 mar 10	50	7,678	34,853	27,206	5,22	78,37	0,95	0,03	10,72	10,75	10,09	0,31	1,19	19,79

NIVA 6125-2011

20 mar 10	75	7,930	35,047	27,322	5,23	79,11	0,93	0,02	11,24	11,26	8,81	1,15	17,94
20 mar 10	100	7,890	35,077	27,351	5,21	78,71	0,94	0,02	11,54	11,56	8,74	1,14	19,98
20 mar 10	125	7,886	35,084	27,357	5,21	78,70	0,95	0,02	11,51	11,53	8,79	1,12	16,89
20 mar 10	150	7,879	35,085	27,359	5,24	79,09	0,95	0,02	11,55	11,57	8,81	1,17	17,33
20 mar 10	200	7,876	35,089	27,363	5,16	77,87	0,98	0,03	11,71	11,73	9,56	1,22	17,97
26 apr 10	0	6,796	25,476	19,951	8,36	115,60	0,06	0,12	0,73	0,84	0,28	0,63	16,28
26 apr 10	5	6,649	29,074	22,798	5,60	79,04	0,86	0,16	9,68	9,84	8,93	1,04	18,96
26 apr 10	10	6,836	32,594	25,546	5,44	78,92	0,94	0,31	10,20	10,51	8,74	0,15	18,18
26 apr 10	20	6,632	33,738	26,474	5,29	76,97	0,98	0,10	11,54	11,64	9,26	0,20	18,57
26 apr 10	30	6,997	34,269	26,844	5,12	75,29	1,05	0,03	11,95	11,98	10,23	0,13	18,79
26 apr 10	50	7,620	34,806	27,178	5,09	76,20	1,06	0,01	12,17	12,18	10,35	0,14	18,65
26 apr 10	75	7,840	35,023	27,316	5,02	75,69	1,08	0,01	12,36	12,37	10,64	1,33	18,21
26 apr 10	100	7,865	35,056	27,338	5,12	77,26	1,08	0,01	12,29	12,30	10,21	1,26	17,90
26 apr 10	125	7,882	35,078	27,353	4,99	75,31	1,12	0,03	12,42	12,45	11,33	1,33	18,16
26 apr 10	150	7,873	35,087	27,362	4,99	75,27	1,12	0,03	12,48	12,51	11,35	1,28	18,89
26 apr 10	200	7,881	35,093	27,365	4,93	74,51	1,16	0,04	12,63	12,67	12,24	1,35	19,22
18 jun 10	0	15,276	20,548	14,810	6,63	107,34	0,12	0,06	0,06	0,13	4,61	0,35	14,58
18 jun 10	5	15,303	20,967	15,126	6,69	108,66	0,07	0,03	0,14	0,17	3,25	0,40	14,43
18 jun 10	10	15,085	22,506	16,348	6,20	101,17	0,20	0,09	2,48	2,57	3,99	0,41	21,02
18 jun 10	20	8,204	31,296	24,337	4,93	73,20	0,77	0,33	11,82	12,15	9,68	0,20	22,38
18 jun 10	30	7,237	32,609	25,504	4,92	72,10	0,81	0,31	12,22	12,54	9,58	0,21	18,85
18 jun 10	50	6,806	34,187	26,805	5,09	74,62	0,89	0,06	11,54	11,61	9,18	0,09	18,92
18 jun 10	75	7,766	34,972	27,287	4,83	72,62	1,08	0,03	12,44	12,47	11,45	1,23	18,32
18 jun 10	100	7,810	35,067	27,355	4,79	72,22	1,10	0,02	12,47	12,49	12,06	1,21	20,11
18 jun 10	125	7,749	35,072	27,368	4,73	71,22	1,12	0,02	12,49	12,51	12,75	1,26	20,48
18 jun 10	150	7,701	35,069	27,373	4,75	71,49	1,12	0,02	12,48	12,49	12,93	1,26	18,24
18 jun 10	200	7,581	35,053	27,378	4,75	71,19	1,11	0,06	12,37	12,43	12,82	1,28	23,61
28 sep 10	0	12,896	27,572	20,666	5,58	89,71	0,25	0,12	1,73	1,85	2,25	4,12	17,61
28 sep 10	5	13,129	32,791	24,657	4,74	79,09	0,31	0,16	3,51	3,67	3,70	0,88	30,36
28 sep 10	10	12,920	33,217	25,028	4,71	78,50	0,32	0,19	3,66	3,85	3,66	0,19	12,65

28 sep 10	20	13,149	33,631	25,303	4,80	80,55	0,29	0,44	2,66	3,10	3,36	0,15	0,38	9,87
28 sep 10	30	12,335	33,663	25,488	4,66	76,98	0,35	0,27	3,52	3,80	3,69	0,15	0,59	13,71
28 sep 10	50	9,622	33,784	26,066	5,01	78,07	0,55	0,05	6,71	6,76	6,49	0,18	0,67	13,65
28 sep 10	75	7,260	34,457	26,955	4,61	68,32	1,05	0,02	11,95	11,96	12,41		1,09	20,09
28 sep 10	100	7,385	34,772	27,185	4,40	65,59	1,18	0,01	12,54	12,55	14,60		1,42	18,80
28 sep 10	125	7,439	34,895	27,274	4,37	65,22	1,24	0,01	12,66	12,67	15,16		1,38	19,06
28 sep 10	150	7,534	34,949	27,303	4,25	63,57	1,29	0,01	13,09	13,10	16,15		1,35	18,80
28 sep 10	200	7,628	35,007	27,335	4,16	62,41	1,34	0,03	13,36	13,39	17,04		1,42	19,41

Dekninger av OF stasjoner med FerryBoks systemet i 2010

Stasjon (CF flaske nr)	Dato	Temperatur	Saltholdighet	Tot-P/L-Sj µg P/l	PO4-P-Sj µg P/l	Tot-N/L µg N/l	SiO2-Sj µg SiO2/l	NO3+NO2-N µg N/l	KLA/S µg/l
OF1 (FA 14,15,16)	20100111	6,841	33,222	21	18	160	413	89	0,28
OF2 (FA 17,18,19)	20100111	8,196	34,106	22	20	160	394	93	0,19
OF4 (FA 20)	20100111	7,565	33,342	23	20	165	467	101	0,18
OF7 (FA 21)	20100111	7,077	33,257	27	23	225	702	155	0,32
OF1 (FA 14,15,16)	20100121	-1,169	23,418	18	5	200	68	18	9
OF2 (FA 17,18,19)	20100121	-1,156	24,366	17	3	195	58	14	10
OF4 (FA 20)	20100121	-0,837	26,02	18	5	185	44	20	10
OF7 (FA 21)	20100121	0,496	28,554	19	9	185	193	51	7,5
OF1 (FA 14,15,16)	20100202	-1,205	23,723	16	3	180	34	8	5,9
OF2 (FA 17,18,19)	20100202	-1,231	23,534	16	2	190	33	8	8,8
OF4 (FA 20)	20100202	-1,026	21,164	16	1	200	216	26	11
OF7 (FA 21)	20100202	-1,241	23,689	15	1	190	82	10	11
OF1 (FA 14,15,16)	20100216	-1,205	23,696	12	1	175	13	3	3,2
OF2 (FA 17,18,19)	20100216	-0,835	21,219	13	2	205	298	28	9,4
OF4 (FA 20)	20100216	-0,816	20,594	12	2	230	533	50	10
OF7 (FA 21)	20100216	1,549	28,233	19	4	190	102	11	12
OF1 (FA 14,15,16)	20100722	18,791	22,51	9	3	165	11	3	0,66

NIVA 6125-2011

OF2 (FA 17,18,19)	20100722	18,903	21,069	9	<1	155	55	4	1,9
OF4 (FA20)	20100722	19,159	19,946	8	<1	165	68	3	2,1
OF7 (FA21)	20100722	19,269	19,638	9	2	155	87	2	2
OF1 (FA 14,15,16)	20100811	18,487	23,932	13	<1	165	98	6	0,58
OF2 (FA 17,18,19)	20100811	18,553	23,68	9	<1	150	51	9	0,78
OF1 (FA 14,15,16)	20100827	17,426	21,361	12	6	215	457	45	1,2
OF2 (FA 17,18,19)	20100827	17,361	20,855	10	4	190	249	1	0,91
OF 4 (FA20)	20100827	17,486	20,604	9	4	190	355	30	1,4
OF 7 (FA21)	20100827	17,501	22,156	9	4	180	256	31	1,2
OF 1 (FA 14,15,16)	20101215	0,751	27,563	m	11	195	310	m	0,71
OF2 (FA 17,18,19)	20101215	0,533	27,513	19	12	210	439	67	0,66
OF4 (FA20)	20101215	1,275	28,142	18	12	210	511	74	0,68
OF7 (FA21)	20101215	1,381	29,706	18	12	195	372	60	0,78

m=missing value

Hydrografiske/-kjemiske data for stasjoner i randsonen.

Oversikt over data fra randstasjonene i området Ytre Oslofjord 2010 innen "Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord" finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og Klif. Dyp – meter, temperatur – grader celsius, saltholdighet – psu, oksygen – ml/l, oksygen metning – prosent, fosfat, nitrogen, silikat og total N og P - $\mu\text{mol/l}$ og klorofyll - $\mu\text{g/l}$. Ekstra dekninger i Hvalerregionen i egen tabell.

Drammensfjorden D-2

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O ₂	O ₂ metning	PO ₄	NO ₂	NO ₃	NO ₂ +NO ₃	SiO ₄	Klorofyll	Tot P	Tot N
26 apr 10	2	5,963	8,028	6,301	8,35	101,03	0,14	0,24	22,56	22,80	51,51	5,38	0,68	36,73
26 apr 10	20	6,620	29,593	23,210	4,31	60,97	1,81	0,10	8,17	8,27	20,24	0,37	1,99	17,92
26 apr 10	115	7,604	31,473	24,561	2,61	38,30	3,67	0,10	11,91	12,01	32,52			
18 jun 10	2	15,066	1,615	0,339	7,22	103,64	0,09	0,18	13,11	13,29	43,04	3,11	0,33	26,23
18 jun 10	20	7,499	29,073	22,690	3,66	52,76	1,47	0,06	11,15	11,22	18,43	0,15	1,56	23,48
18 jun 10	115	7,638	31,482	24,563	1,68	24,66	4,89	0,10	12,10	12,20	41,61			
15 aug 10	2	19,626	1,465	-0,599	5,85	92,18	0,12	0,22	13,22	13,44	37,56	2,69	0,38	29,43
15 aug 10	20	8,706	29,219	22,639	2,83	41,87	1,55	0,07	10,64	10,71	19,48	0,16	1,67	19,00
15 aug 10	115	7,624	31,468	24,554	0,85	12,48	4,77	0,10	10,55	10,66	50,62			
28 sep 10	2	11,388	1,943	1,085	6,86	90,90	0,12	0,18	15,03	15,22	46,65	1,36	0,40	28,95
28 sep 10	20	12,584	28,929	21,773	3,93	63,23	0,80	0,30	7,44	7,74	11,67	0,30	0,98	16,29
28 sep 10	115	7,608	31,466	24,555	0,99	14,48	4,56	0,12	10,68	10,81	50,35			

Drammensfjorden D-3

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
26 apr 10	2	5,289	1,761	1,368	8,70	99,38	0,10	0,20	21,58	21,79	52,35	1,17	0,38	35,50
26 apr 10	20	7,874	29,953	23,331	2,13	31,13	2,36	0,04	11,57	11,61	28,36	0,11	2,46	19,14
26 apr 10	90	7,831	31,466	24,524	2,68	39,52	2,24	0,03	11,13	11,16	26,25			
18 jun 10	2	14,825	0,780	-0,268	7,23	102,72	0,09	0,18	12,71	12,89	45,22	1,38	0,32	26,20
18 jun 10	20	7,762	29,175	22,736	2,22	32,25	1,77	0,04	12,81	12,85	23,26	0,07	2,02	24,25
18 jun 10	90	7,763	31,457	24,526	2,50	36,81	2,23	0,02	10,86	10,88	25,71			
15 aug 10	2	18,587	1,104	-0,667	5,96	91,75	0,18	0,28	18,60	18,89	46,15	1,78	0,87	40,18
15 aug 10	20	8,466	26,856	20,824	2,08	30,17	1,53	0,06	17,22	17,28	22,33	0,10	1,60	26,76
15 aug 10	90	7,719	31,434	24,514	2,02	29,64	2,42	0,02	10,36	10,39	29,54			
28 sep 10	2	11,710	3,192	2,018	6,60	88,75	0,14	0,22	18,17	18,39	49,28	0,85	0,41	32,89
28 sep 10	20	9,676	28,582	21,996	2,71	40,94	1,34	0,03	13,10	13,13	18,86	0,04	1,49	21,07
28 sep 10	90	7,705	31,420	24,505	1,86	27,32	2,43	0,02	11,03	11,06	29,32			

Haslau

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
09 jan 10	2	9,387	33,841	26,149	5,34	82,82	0,65	0,04	6,68	6,71	7,18	0,06	0,82	16,42
09 jan 10	20	9,828	34,770	26,802	5,60	88,10	0,58	0,03	6,40	6,42	5,64	0,06	0,78	17,17
09 jan 10	90	9,467	34,909	26,971	5,51	86,15	0,67	0,06	7,42	7,47	6,48			
19 mar 10	2	2,437	26,738	21,333	5,04	63,16	1,06	0,05	11,82	11,87	10,36	0,06	1,35	18,49
19 mar 10	20	4,455	31,554	25,001	6,32	86,06	0,69	0,21	7,27	7,48	6,69	0,54	1,05	16,48
19 mar 10	90	8,093	35,095	27,335	5,05	76,69	1,08	0,03	11,98	12,01	10,49			
26 apr 10	2	7,110	18,409	14,370	7,66	102,01	0,05	0,15	4,99	5,14	7,59	3,53	0,59	20,76
26 apr 10	20	4,370	32,938	26,109	6,75	92,47	0,57	0,22	5,67	5,89	3,65	0,29	0,76	16,18
26 apr 10	90	6,949	34,798	27,267	5,28	77,96	1,14	0,17	12,11	12,28	11,21			
17 jun 10	2	16,347	14,891	10,275	6,71	107,20	0,10	0,09	1,36	1,45	8,64	3,11	0,49	16,95
17 jun 10	20	8,761	31,316	24,271	6,43	96,68	0,14	0,09	0,58	0,67	1,54	0,32	0,57	10,88

17 jun 10	90	5,964	34,680	27,305	5,51	79,44	0,98	0,12	9,96	10,08	9,89								
14 aug 10	2	19,632	15,221	9,828	5,86	100,22	0,07	0,09	1,16	1,25	3,87	4,45	0,39	15,56					
14 aug 10	20	13,374	31,226	23,399	5,23	86,95	0,21	0,46	2,03	2,49	3,40	0,35	0,41	12,51					
14 aug 10	90	6,126	34,413	27,073	4,71	68,04	1,25	0,18	10,78	10,97	15,46								
26 sep 10	2	14,674	28,876	21,325	5,01	84,30	0,31	0,42	4,01	4,44	5,15	1,25	0,57	16,23					
26 sep 10	20	13,464	33,117	24,842	4,72	79,56	0,40	0,08	4,41	4,49	4,78	0,73	0,56	14,69					
26 sep 10	90	7,530	34,682	27,094	4,78	71,38	1,13	0,21	9,54	9,75	11,74								

Iddefjorden

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
26 apr 10	2	7,361	3,550	2,693	7,25	88,17	0,17	0,33	18,67	18,99	62,02	2,44	0,68	42,26
26 apr 10	20	8,387	30,941	24,033	3,23	48,06	1,49	0,05	11,87	11,92	19,65	0,07	1,67	22,73
26 apr 10	30	7,133	30,985	24,240	2,80	40,53	1,07	0,12	10,83	10,95	20,04			
17 jun 10	2	15,165	11,521	7,920	5,28	80,64	0,15	0,45	11,19	11,63	25,75	4,87	0,60	34,15
17 jun 10	20	8,755	30,292	23,471	2,34	34,96	1,47	0,04	11,14	11,18	22,15	0,19	1,68	20,44
17 jun 10	30	7,427	30,881	24,120	2,26	32,92	1,19	0,14	10,76	10,90	21,13			
14 aug 10	2	16,673	14,590	9,981	4,75	76,25	0,13	0,28	8,40	8,68	20,86	5,12	0,50	35,33
14 aug 10	20	8,686	29,171	22,604	1,32	19,52	1,52	0,05	11,01	11,05	28,21	0,34	1,61	20,74
14 aug 10	30	7,644	30,837	24,056	1,10	16,09	1,38	0,32	10,15	10,47	26,60			
26 sep 10	2	12,694	4,948	3,254	5,42	75,35	0,16	0,30	17,25	17,55	43,99	4,28	0,50	44,64
26 sep 10	20	8,498	29,688	23,035	0,87	12,88	1,25	0,04	11,79	11,83	28,58	0,12	1,44	22,18
26 sep 10	30	7,737	30,820	24,030	0,48	7,04	1,24	0,04	11,68	11,72	30,11			

Kippenes

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
20 mar 10	2	3,793	29,800	23,671	8,26	109,27	0,25	0,05	0,68	0,73	3,93	9,04	0,71	14,86
20 mar 10	20	4,182	30,966	24,561	7,84	105,55	0,37	0,09	2,77	2,86	4,00	6,38	0,84	14,02
20 mar 10	95	7,945	35,041	27,315	4,95	74,80	1,04	0,10	11,73	11,82	11,42			
26 apr 10	2	6,847	24,275	19,001	8,34	114,66	0,06	0,13	2,07	2,20	1,27	6,72	0,59	18,64
26 apr 10	20	6,831	33,658	26,385	5,13	74,92	1,01	0,24	11,16	11,40	10,52	0,45	1,60	23,45

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
24 sep 10	100	10,483	34,242	26,277	4,80	76,36	0,49	0,11	5,31	5,42	5,56			
Leira														
10 jan 10	2	8,124	32,036	24,929	6,06	90,23	0,51	0,08	6,08	6,17	6,88	0,06	0,69	18,36
10 jan 10	20	9,493	34,491	26,640	5,84	91,03	0,52	0,05	5,51	5,56	4,81		0,61	19,70
10 jan 10	45	9,371	34,912	26,989	5,59	87,13	0,68	0,08	7,78	7,86	5,85			
19 mar 10	2	3,196	30,023	23,899	8,27	108,02	0,15	0,02	0,13	0,16	0,40	3,61	0,72	12,88
19 mar 10	20	3,701	30,511	24,244	7,91	104,87	0,34	0,07	1,83	1,90	1,67	6,05	0,52	12,85
19 mar 10	45	7,731	34,836	27,185	5,38	80,79	0,88	0,13	10,61	10,74	8,27			
26 apr 10	2	6,392	25,302	19,859	7,84	107,26	0,05	0,10	2,80	2,90	4,11	3,70	0,44	16,52
26 apr 10	20	4,249	33,067	26,224	7,07	96,69	0,42	0,25	4,48	4,73	2,70	0,58	0,59	14,81
26 apr 10	45	5,124	34,079	26,931	6,24	87,73	0,74	0,21	7,28	7,49	6,66			
17 jun 10	2	16,102	18,748	13,269	6,65	108,32	0,10	0,04	0,38	0,42	4,02	2,18	0,45	15,20
17 jun 10	20	9,648	31,572	24,334	6,36	97,72	0,15	0,09	0,59	0,68	1,50	0,27	0,49	12,64
17 jun 10	45	5,923	33,649	26,495	5,92	84,60	0,59	0,37	5,95	6,32	7,54			
14 aug 10	2	19,239	18,752	12,595	6,32	109,55	0,09	0,08	1,51	1,59	5,67	3,78	0,40	16,58
14 aug 10	20	15,216	30,726	22,634	5,16	88,77	0,21	0,42	0,91	1,33	3,40	0,34	0,39	10,59
14 aug 10	45	12,045	32,928	24,972	5,19	84,77	0,35	0,48	2,59	3,07	5,18			
26 sep 10	2	14,069	30,439	22,652	5,16	86,59	0,29	0,50	4,49	4,99	7,19	0,31	0,52	14,94
26 sep 10	20	13,980	33,231	24,825	5,03	85,64	0,27	0,52	2,33	2,85	3,76	0,22	0,55	11,96
26 sep 10	45	13,231	33,802	25,419	5,22	87,93	0,28	0,43	1,68	2,11	3,27			
Ramsø														
09 jan 10	2	3,952	24,130	19,155	5,88	75,27	0,59	0,11	8,17	8,28	11,94	0,09	0,85	18,76
09 jan 10	20	9,995	34,567	26,615	5,65	89,15	0,58	0,03	5,78	5,81	5,76	0,07	0,89	18,77
09 jan 10	50	9,863	34,716	26,754	5,70	89,78	0,58	0,08	5,89	5,97	5,47			
19 mar 10	2	2,755	22,958	18,300	8,30	102,23	0,19	0,09	0,77	0,85	2,14	4,12	0,52	13,39
19 mar 10	20	6,303	32,675	25,678	6,01	86,15	0,75	0,26	7,88	8,14	7,64	1,14	1,00	19,32

NIVA 6125-2011

14 aug 10	30	8,515	28,757	22,304	1,79	26,32	1,51	0,13	12,18	12,31	27,16							
26 sep 10	2	13,981	9,428	6,514	5,35	78,70	0,28	0,43	21,86	22,28	41,59	5,88	0,85	56,65				
26 sep 10	20	11,936	27,977	21,153	2,14	33,75	0,87	0,03	11,07	11,10	22,79	0,13	0,94	22,35				
26 sep 10	30	10,435	28,454	21,777	1,53	23,43	1,09	0,01	11,77	11,79	28,03							

Sandebukta

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
20 mar 10	2	4,211	27,483	21,794	8,56	112,69	0,33	0,07	1,52	1,59	5,90	13,03	0,93	15,15
20 mar 10	20	5,376	32,601	25,731	6,36	89,17	0,84	0,26	8,82	9,08	9,69	5,54	1,08	17,12
20 mar 10	75	7,814	35,044	27,337	4,87	73,41	1,11	0,07	12,00	12,06	12,87			
26 apr 10	2	5,823	24,251	19,090	8,16	109,36	0,06	0,11	1,32	1,43	2,36	7,14	0,45	14,99
26 apr 10	20	6,395	33,213	26,091	4,81	69,35	1,20	0,10	13,26	13,36	11,86	0,29	1,38	21,60
26 apr 10	40	7,666	34,639	27,040	4,23	63,31	1,33	0,11	13,32	13,43	16,00			
18 jun 10	2	14,912	21,330	15,480	7,13	115,09	0,12	0,03	0,16	0,19	5,35	6,65	0,54	17,22
18 jun 10	20	8,317	28,593	22,204	6,55	95,78	0,17	0,13	1,55	1,69	3,65	0,41	0,42	13,57
18 jun 10	40	6,049	32,836	25,837	4,96	70,72	0,85	0,55	11,54	12,09	9,20			
15 aug 10	2	17,742	23,005	16,170	5,74	99,11	0,08	0,08	0,45	0,52	1,51	3,28	0,37	16,96
15 aug 10	20	11,347	28,398	21,582	4,61	72,07	0,20	0,89	2,72	3,61	5,76	0,25	0,40	16,83
15 aug 10	40	6,713	31,522	24,717	4,65	66,81	0,62	0,13	8,80	8,93	8,01			
28 sep 10	2	14,314	26,332	19,439	4,94	81,13	0,24	0,25	5,00	5,26	5,56	2,44	0,49	15,23
28 sep 10	20	9,842	32,487	25,017	4,76	73,94	0,51	0,04	7,21	7,25	6,47	0,13	0,63	16,03
28 sep 10	40	7,903	32,991	25,711	4,53	67,51	0,72	0,10	9,40	9,50	10,34			

Sandefjord

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
11 jan 10	2	-0,555	27,940	22,426	7,87	91,87	0,44	0,18	5,58	5,76	6,24	0,65	0,72	22,77
11 jan 10	20	10,121	33,728	25,939	5,57	87,62	0,48	0,06	5,00	5,06	5,84	0,09	0,54	10,95
11 jan 10	60	9,738	34,907	26,924	5,17	81,37	0,89	0,27	8,18	8,45	9,22			
20 mar 10	2	3,767	29,483	23,421	8,04	106,08	0,19	0,09	6,02	6,11	3,04	3,19	0,64	19,77
20 mar 10	20	7,857	34,807	27,144	5,54	83,42	0,79	0,14	9,53	9,68	6,89	0,51	1,09	17,66

20 mar 10	60	8,064	35,018	27,279	4,91	74,50	1,04	0,13	11,72	11,86	10,89								
27 apr 10	2	6,919	27,888	21,832	7,78	109,68	0,07	0,08	0,48	0,57	0,45	2,69	0,63						14,38
27 apr 10	20	4,798	32,787	25,943	6,63	91,76	0,41	0,28	4,74	5,03	3,95	0,80	0,69						14,46
27 apr 10	60	5,016	34,527	27,299	6,28	88,39	0,88	0,24	7,46	7,71	7,52								
16 jun 10	2	16,283	20,668	14,700	6,58	108,78	0,10	0,03	0,03	0,06	4,13	2,05	0,60						13,26
16 jun 10	20	8,581	31,785	24,665	6,05	90,81	0,18	0,13	1,12	1,26	2,69	0,24	0,35						14,39
16 jun 10	60	5,787	34,208	26,954	5,65	80,85	0,74	0,35	6,35	6,70	8,23								
13 aug 10	2	18,886	23,178	16,039	5,96	105,33	0,06	0,05	0,82	0,86	1,44	2,77	0,52						16,75
13 aug 10	20	18,027	27,280	19,365	5,64	100,46	0,07	0,05	0,81	0,85	0,87	0,85	0,37						14,48
13 aug 10	60	8,633	33,940	26,346	4,73	72,15	0,75	0,50	5,97	6,48	10,63								
25 sep 10	2	14,183	26,616	19,684	5,78	94,87	0,15	0,29	1,34	1,63	2,39	2,60	0,47						15,39
25 sep 10	20	15,030	30,984	22,872	4,70	80,66	0,31	0,91	2,94	3,85	4,04	0,55	0,52						13,93
25 sep 10	60	9,787	34,356	26,485	4,08	64,06	0,92	0,24	8,46	8,71	13,30								

Tønsberg

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
27 apr 10	2	7,243	26,698	20,858	8,25	116,24	0,08	0,11	0,65	0,77	0,17	7,97	0,61	17,84
27 apr 10	20	5,551	33,151	26,146	5,84	82,41	0,74	0,24	6,92	7,16	7,55	0,69	1,06	19,01
27 apr 10	40	5,383	33,936	26,787	5,65	79,88	1,02	0,18	7,31	7,49	10,32			
16 jun 10	2	17,018	21,495	15,177	6,57	110,78	0,08	0,03	0,17	0,20	2,93	1,70	0,33	11,59
16 jun 10	20	6,818	31,487	24,676	5,59	80,46	0,17	0,22	2,43	2,65	5,03	0,13	0,57	14,34
16 jun 10	40	5,496	33,156	26,157	5,04	71,03	0,64	0,22	6,05	6,28	9,37			
13 aug 10	2	18,804	24,623	17,157	6,06	107,87	0,20	0,08	1,67	1,75	1,48	4,87	0,47	17,62
13 aug 10	20	15,469	28,857	21,144	4,88	83,42	0,23	0,16	1,80	1,96	4,45	0,41	0,46	14,34
13 aug 10	40	10,031	32,455	24,960	4,19	65,32	0,72	0,37	4,90	5,27	10,70			
02 okt 10	2	11,717	27,553	20,863	6,15	96,41	0,30	0,76	7,52	8,28	8,15	5,71	0,67	22,28
02 okt 10	20	13,451	33,175	24,890	4,06	68,45	0,63	0,50	5,35	5,85	9,10	0,25	0,90	15,22
02 okt 10	40	12,984	33,919	25,559	4,61	77,22	0,52	0,64	2,67	3,31	6,67			

Ekstra dekning av Hvaler området

Stasjon/dyp	Dato	Salt	Temp	O2-Sj ml O2/l	Tot-P/L-Sj µg P/l	PO4-P-Sj µg P/l	Tot-N/L µg N/l	NO3+NO2-N µg N/l	NH4-N-Sj µg N/l	SiO2-Sj µg SiO2/l	KLA/S µg/l
Ø1 2m	20100607				13	1	230	11		m	2,1
Ø1 20m	20100607				14	6	148	14		m	<0.31
Ø1 47m	20100607			6,07	23	18	215	72		m	
Ø1 2m	20100729				7	2	185	28		214	2
Ø1 20m	20100729				13	10	205	34		193	<0.62
Ø1 49m	20100729			5,03							
Ø1 0 m	20100909				10	3	225	43	18	296	3,4
Ø1 20 m	20100909				17	12	145	45	12	152	
Ø1 41 m	20100909			4,5							
I1 2m	20100607				9	2	365	180		m	1,9
I1 20m	20100607				14	8	175	24		m	<0.31
I1 47m	20100607			5,83	37	32	230	132		m	
I1 2m	20100729				6	3	335	190		1675	1,9
I1 20m	20100729				15	14	180	48		307	<0.62
I1 54m	20100729			3,35							
I1 0 m	20100909				11	1	360	168	32	944	2,7
I1 20 m	20100909				16	12	143	45	14	148	
I1 49 m	20100909			1,68							
S9 2m	20100607				18	3	335	91		m	2,7
S9 20m	20100607				11	4	135	10		m	0,38
S9 47m (Ikke bunn)	20100607			4,85	24	20	195	101		m	
S9 2m	20100729				7	1	220	64		481	4
S9 20m	20100729				12	8	148	39		194	<0.62
S9 94m	20100729			4,87							

NIVA 6125-2011

S9 0 m	20100909	8	2	190	6	20	50	7
S9 20 m	20100909	12	9	139	41	15	125	
S9 86 m	20100909							
				5,21				
ID2 2m	20100729	5	<1	285	7		75	7
ID2 20m	20100729	43	41	280	180		1646	<0.62
ID2 34m	20100729							
				1,29				
R5 2m	20100729	8	<1	310	45		259	7,9
R5 20m	20100729	46	42	290	200		1476	<0.62
R5 36m	20100729							
				1,56				

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no