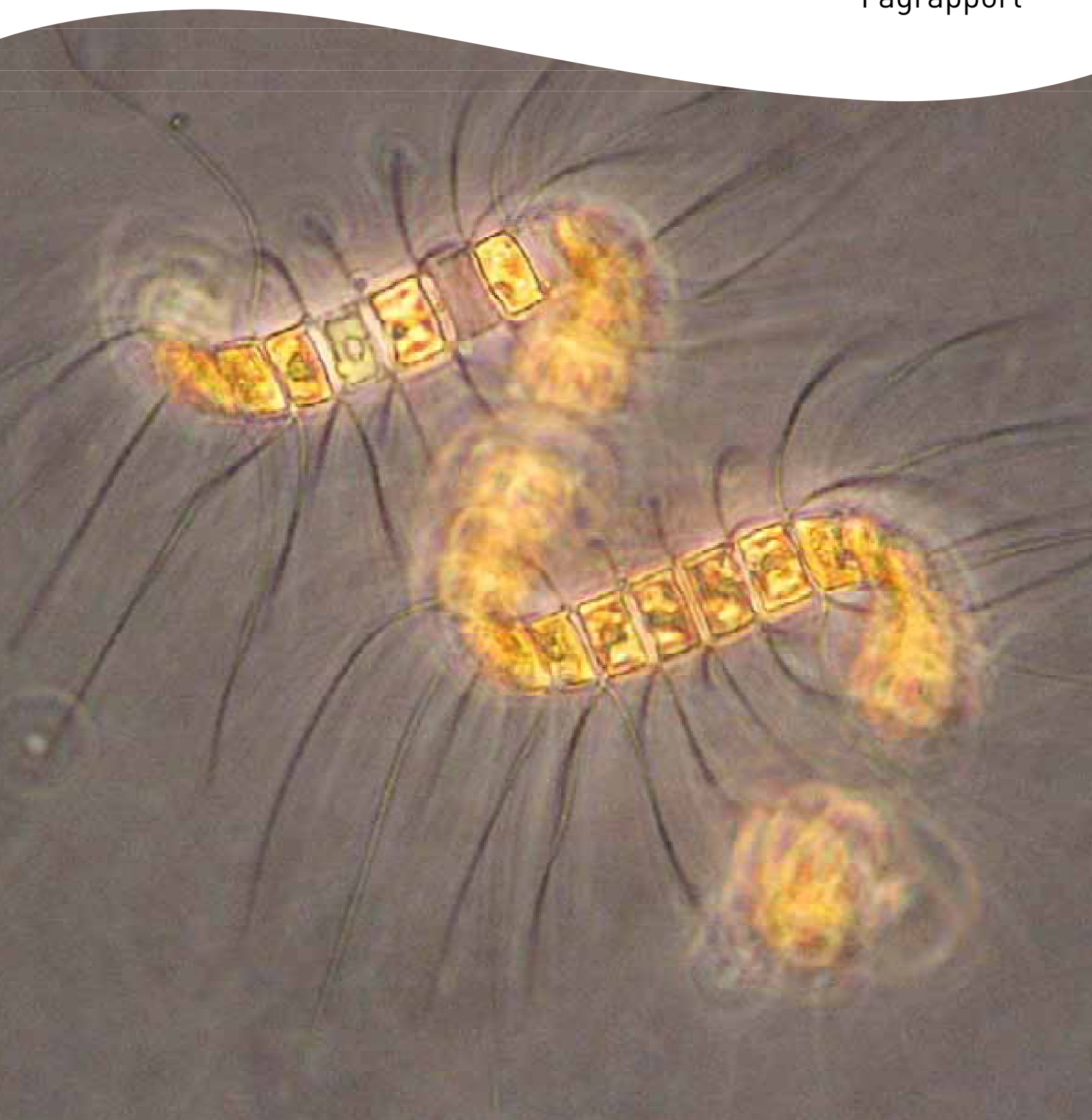


# Overvåking av Ytre Oslofjord – tilførsler og vannmasse-undersøkelser 2009

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 41  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Thormøhlensgate 53 D  
5006 Bergen  
Telefon (47) 2218 51 00  
Telefax (47) 55 31 22 14

**NIVA Midt-Norge**

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

Tittel Overvåking av Ytre Oslofjord - tilførsler og vannmasseundersøkelser 2009. Fagrapport	Løpenr. (for bestilling) 5934-2010	Dato 2010-11-02
	Prosjektnr. Undernr. 27250 5	Sider Pris 86
Forfatter(e) Naustvoll, Lars J (Havforskningsinstituttet) Selvik, John Rune (NIVA) Sørensen, Kai (NIVA) Walday, Mats (NIVA)	Fagområde Overvåking	Distribusjon
	Geografisk område Ytre Oslofjord	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Fagrådet for Ytre Oslofjord v. Bjørn Svendsen og Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif).	Oppdragsreferanse J.nr. 596/09
--	-----------------------------------

**Sammendrag**

Rapporten gir en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater fra vannmasseundersøkelser i 2009. Jordbruk er den største kilden for tilførsler av menneskeskapt fosfor og nitrogen. Befolkning og industri bidrar nesten like mye til tilførslene av fosfor, mens befolkning er en vesentlig større nitrogenkilde enn industri. For Frierfjorden, Håøyfjorden og Langesundsfjorden har miljøforholdene i de øvre vannlagene og oksygenforholdene i bunnvannet vært omtrent som i de senere årene. Det er stor variasjon i miljøforholdene mellom de ulike stasjonene i randsonen. Stasjonene i Drammensfjorden, Ringdalsfjorden og Iddefjorden viser perioder med høye næringsstoff-konsentrasjoner. Oksygenmålingene viser at Drammensfjorden og Iddefjorden skiller seg ut ved å ha mer eller mindre lave konsentrasjoner gjennom hele sesongen. I Ringsdalsfjorden og ved Ramsø er det en betydelig nedgang i oksygenkonsentrasjonene utover høsten. Miljøforholdene ved de sentrale stasjonene i Oslofjorden viser mindre avvik fra det som er observert de senere årene. Våroppblomstringen startet i siste halvdel av februar og første del av mars, med dominans av ulike arter av kiselalger. Det ble registrert 2 perioder med økning i nitrogen og silikat, først og fremst ved OF 4, 5 og 7 i mai og i august. I disse perioden ble det registrert forholdsvis høye konsentrasjoner av klorofyll og en reduksjon i saltholdigheten.

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



Mats Walday  
Prosjektleder



Bjørn Faafeng  
Seniorrådgiver

Overvåking av Ytre Oslofjord

**Tilførsler og vannmasseundersøkelser 2009**

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 rapporten gir en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater fra vannmasseundersøkelser som er blitt gjennomført i perioden januar til desember i 2009. Resultatene vil bli nærmere omtalt og diskutert i årsrapporten for 2009-overvåkingen. Ansvarlig for undersøkelsene av vannmasser er Lars J. Naustvoll fra HI.

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

De fleste prøvene er samlet inn fra HI's forskningsfartøy "G.M. Dannevig", mens NIVA har samlet inn prøvene i Hvalerområdet med bruk av "MS Falkungen".

Oslo, 2. november 2010

*Mats Walday*

---

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b>	<b>6</b>
<b>2. Tilførsler</b>	<b>6</b>
<b>3. Frie vannmasser</b>	<b>10</b>
3.1 Innsamlinger	11
3.1.1 Parametere og analyser	12
3.2 Resultater	12
<b>4. Referanser</b>	<b>38</b>
<b>Vedlegg A.</b>	<b>39</b>
<b>Vedlegg B.</b>	<b>47</b>
<b>Vedlegg C.</b>	<b>59</b>
<b>Vedlegg D.</b>	<b>60</b>

---

## Sammen drag

Overvåkingsprogrammet for vannmassene (pelagialen) i Ytre Oslofjord skal fremskaffe informasjon om miljøtilstand og tilførsel med fokus på næringssalter (eutrofiering). Rapporten gir en kort beskrivelse av undersøkelser og resultater vedrørende fysiske og kjemiske forhold i Ytre Oslofjord i 2009.

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 har en marginal aktivitet og er derfor en meget liten kilde for næringssalttilførsler til dette området.

For Frierfjorden, Håøyfjorden og Langesundsfjorden har miljøforholdene i de øvre vannlagene og oksygenforholdene i bunnvannet i 2009 vært omtrent som registrert tidligere år. Det ble i 2009 registrert noe lavere nitrogenverdier i vinterperioden i Grenland sammenlignet med 2008. En større tilførsel av ferskvann på høsten førte til noe høyere nitrogenverdier i de indre delene.

Det generelle inntrykket er at miljøforholdene ved stasjonene i randsonen er bra, men enkelte stasjoner har perioder med høyere næringssaltkonsentrasjoner i overflatelaget. Også ved randstasjonene ble det registrert noe lavere nitrogenkonsentrasjoner i vinterperioden enn i 2008. Enkelte stasjoner viser høyere silikat- og nitrogenkonsentrasjoner på høsten. Oksygenmålingene viser at lokalitetene "Drammensfjorden" og "Iddefjorden" har lave oksygenkonsentrasjoner i bunnvannet gjennom hele året. Ved de fleste stasjonene ble det registrert lavere oksygen i juni og august 2009 enn i samme periode i 2008.

Også ved de sentrale stasjonene i Oslofjorden var miljøforholdene omtrent som observert de senere årene, men også her var vinterverdiene for nitrogen noe lavere enn tidligere. Våroppblomstringen fant sted mot slutten av februar og begynnelsen av mars med dominans av ulike arter av kiselalger. I mai og august ble det registrert 2 perioder med økning i silikat- og nitrogenkonsentrasjonen. Økningen ble først og fremst registrert på stasjonene OF-4, OF-5 og OF-7. På samme tid ble det registrert lavere saltholdigheter i overflatevannet ved disse stasjonene, noe som indikerer lokal avrenning, mest sannsynlig i de indre delene av Oslofjorden. Plantep planktonet var i disse periodene dominert av kiselalger med økende mengder innover i fjorden.

## Summary

The report presents results from the monitoring of watermasses in outer Oslofjord in 2009. Environmental conditions in the central parts of the fjord were generally good, but there are local problem areas; the Drammensfjord, Frierfjord and Iddefjord had reduced oxygen levels in the bottom water. The results are thoroughly discussed in Walday et al. (2010).

Title: The Outer Oslofjord –monitoring of watermasses in 2009

Year: 2010

Author: Naustvoll, Lars J (IMR); Selvik, John Rune; Sørensen, Kai; Walday, Mats

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: ISBN 978-82-577-5669-7

# 1. Innledning

Overvåkningsprogrammet for de frie vannmasser skal fremskaffe informasjon om miljøtilstanden og tilførslene med fokus på næringssalter (eutrofiering). Programmet skal fremskaffe en årlig oversikt over tilførsler og konsentrasjoner av næringssalter, tilstand og organisk belastning i fjordsystemet. I overvåkningsprogrammet er det tatt hensyn til krav i EU's vanddirektiv (VD) og Klif's klassifisering av miljøtilstanden. I tillegg til kjemiske parametre samles det inn prøver for analyser av planteplankton og klorofyll-a.

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

## 2. Tilførsler

Tilførselsdata fra norske kilder sammenstilles hvert år som del av Statlig program for forurensningsovervåking (for eksempel Selvik et al. 2007) på oppdrag fra Klif. De nasjonale rapporteringsrutinene og etterfølgende bearbeiding gjør at resultater fra det enkelte år først foreligger sent på høsten året etter det år som rapporteres. Figurene nedenfor gjelder derfor året 2008, mens resten av rapporten har data fra 2009. Tilførslene er teoretisk beregnede basert på de nasjonale registerene over ulike utslippskilder, koeffisienter for tap av næringsalter fra jordbruksmark og beregnet tilbakeholdelse i sjøer. I dette arbeidet benyttes modellen TEOTIL2 som er utviklet av NIVA.

Denne teoretiske tilnærmelsen gir en god fordeling mellom ulike kilder som bidrar til tilførslene, men de virkelige tilførslene i det enkelte år er også styrt av klimatiske faktorer. Den nasjonale overvåkingen av de store elvene gir derimot et bilde av de reelle tilførslene det enkelte år, men dette må suppleres med teoretiske verdier for de umålte områdene mellom de store elvene for å gi totalbildet. Det er imidlertid kun data fra kilderegisterne som er vektlagt i denne fagrapporten.

Data om avløp fra befolkning (og industri tilknyttet offentlig avløpsnett) hentes fra KOSTRA-systemet og er gjenstand for kvalitetssikring fra Statistisk sentralbyrå (SSB) før data gjøres tilgjengelig for oss. Industridata hentes fra industriens egenrapportering til Klif mht. til utslipp av ulike komponenter. Tilførsler fra akvakultur baseres på månedlige innrapporterte produksjonsparametre i systemet ALTINN. Fiskeridirektoratet gjør uttrekk fra denne databasen som NIVA deretter benytter til å beregne årlige utslipp av nitrogen og fosfor. Jordbrukstilførsler baseres på tapskoeffisienter som utarbeides av Bioforsk hvert år, bl.a. på basis av måledata i JOVA-felt og årlig statistikk fra tilskuddsordningene for landbruket. Kategorien 'natur og annet' favner avrenning fra arealer som fjell og skog slik dette er fanget opp gjennom elve- og bekkemålinger i tilnærmet uberørte områder. Det inkluderer også en antatt naturlig komponent fra landbruksarealene (avrenning uten landbruk). Dette fanger f.eks. opp deponisjon fra langtransportert forurensning og de kilder som måtte ligge bak denne.

Data fra vassdragsområdene rundt Ytre Oslofjord er hentet ut og sammenstilt i figurer og kart som vist nedenfor (Figur 1-3). Data er hentet fra vassdragsområdene 1-4 og 10-17.

Jordbruk er den største enkeltkilden 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. Dette bildet endrer seg ikke mye fra år til år selv om verdiene for de enkelte kildene varierer noe mellom de ulike årene.

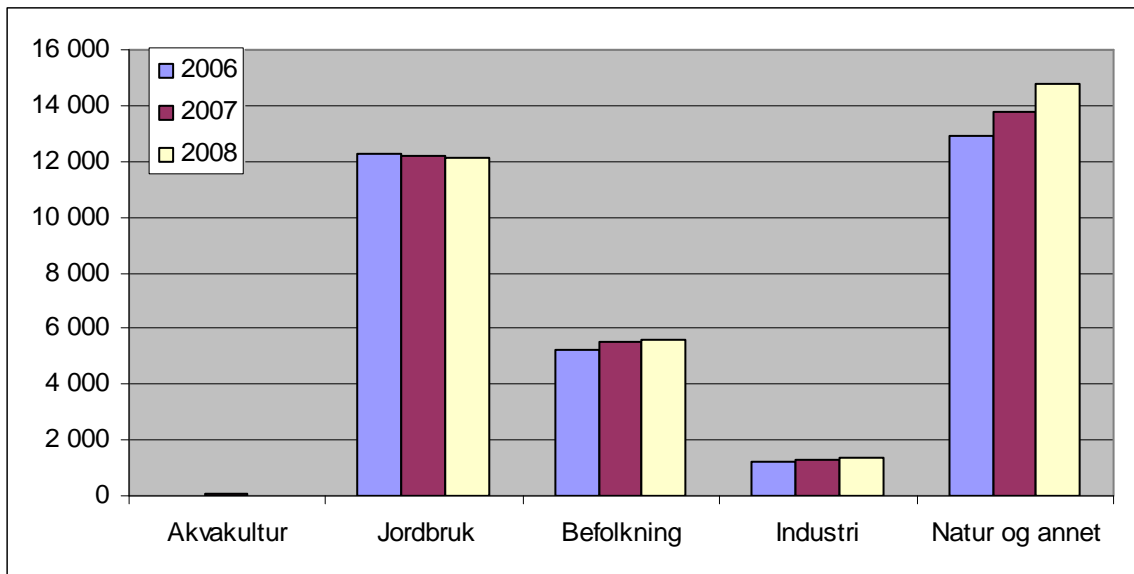
Kartet viser bl.a. at utslippet av fosfor fra Hurum-området er stort sammenlignet med for eksempel Glommas vassdragsområde. Dette skyldes rapporterte utslipp fra industrien på Tofte.

TEOTIL-rapportene har ved flere anledninger påpekt at det er en del ukvantifisert usikkerhet knyttet til tilførselstallene og spesielt pekes det på at industritilførslene bør kunne forbedres. En andel av de mellomårslige variasjonene som kommer til syne i figurene, skyldes dette. Synliggjøring av eventuelle trender i de beregnede tilførsler krever data fra mange år. Det må tilføyes at det i forbindelse med det statlige programmet for elvetilførsler (RID) ble gjort en kvalitetsgjennomgang<sup>1</sup> av kildematerialet med vekt på stedfesting – noe som forventelig har bidratt til å bedre kvaliteten på industri og avløpsdata generelt.

Hvis man sammenligner restutslippene fra avløpsanleggene i for eksempel Vestfold i perioden 2004 til 2007, så varierer disse fra 7,7 til 9,7 tonn fosfor/år (SSB, Statistikkbanken). I dette ligger unøyaktighet i innrapportering og beregning /måling av utslippene fra de enkelte anlegg. På tilsvarende måte vil sammenligningen for andre områder rundt Ytre Oslofjord resultere i en del mellomårslige variasjoner. Man må derfor samle kildedata over noen år for å se om det er trender i materialet.

De største tilførslene til Ytre Oslofjord kommer via Glomma. Data fra 2007 inneholder en liten komponent for akvakultur som skyldes rapporterte data fra et anlegg i Glommas nedbørfelt som ikke har vært med i tilgjengelige kildedata tidligere. Akvakultur er en marginal aktivitet i nedbørfeltet, og det lille bidraget som er rapportert, utgjør en nærmest ubetydelig kilde for næringsstoffs tilførsler til dette området. Rapporterte tilførsler fra akvakultur er knyttet til Glommas nedbørfelt.

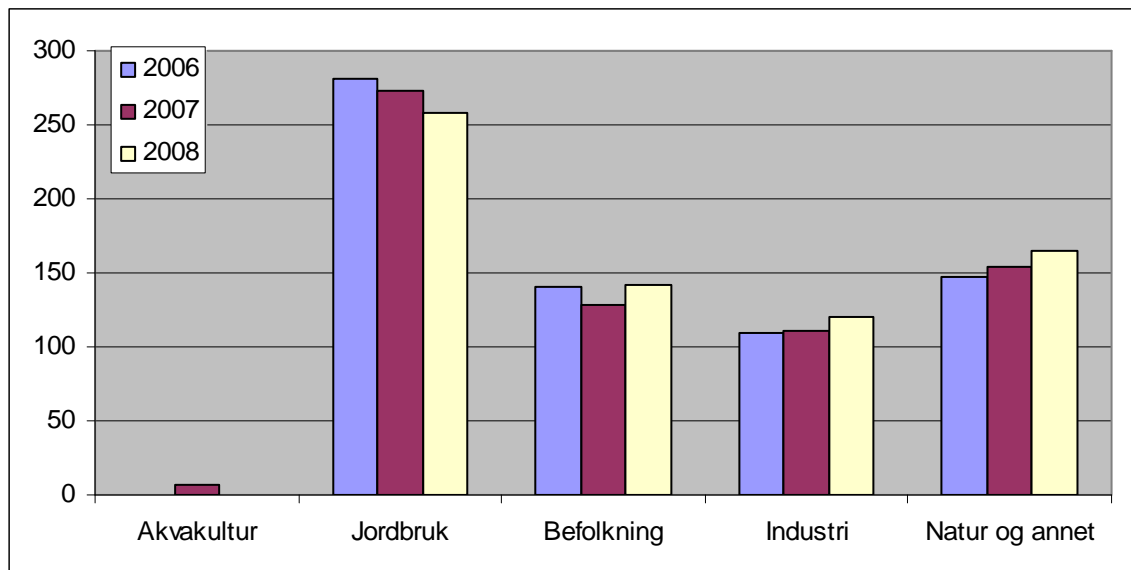
Tilførslene til Indre Oslofjord og eksport ut fra Indre Oslofjord er ikke tatt med. Langtransporterte næringsstoffer med havstrømmene er heller ikke tatt med her.



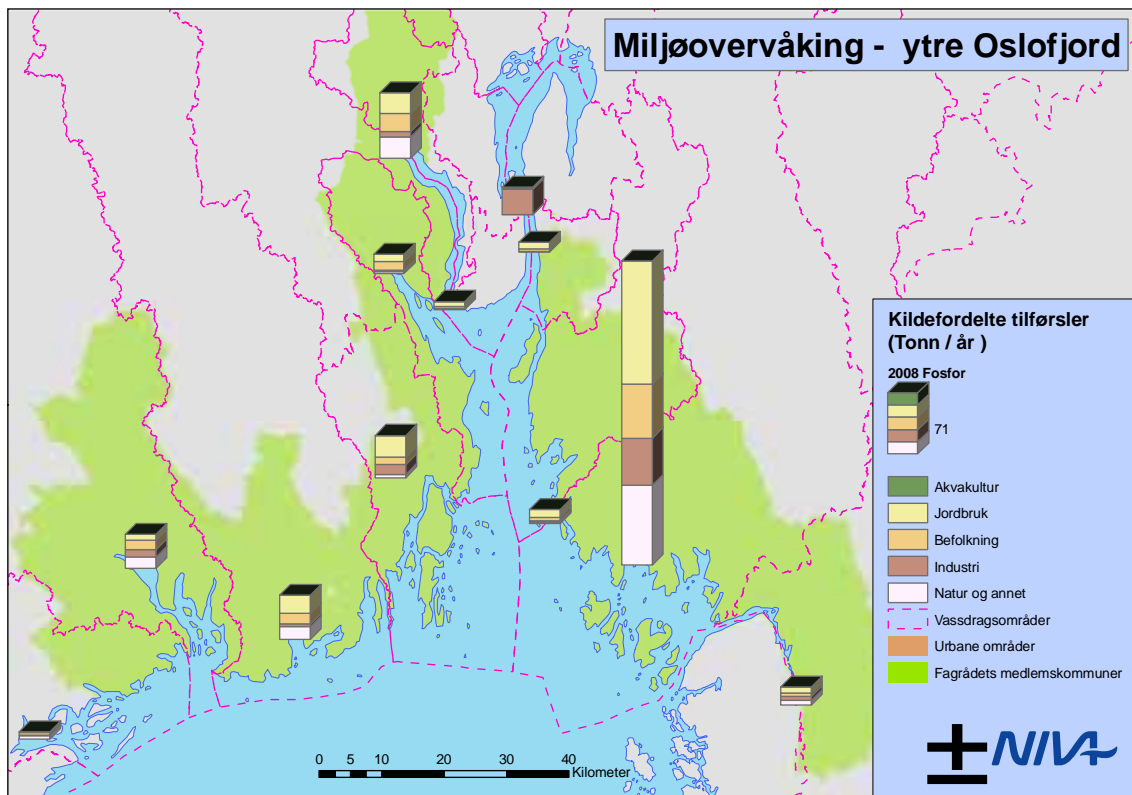
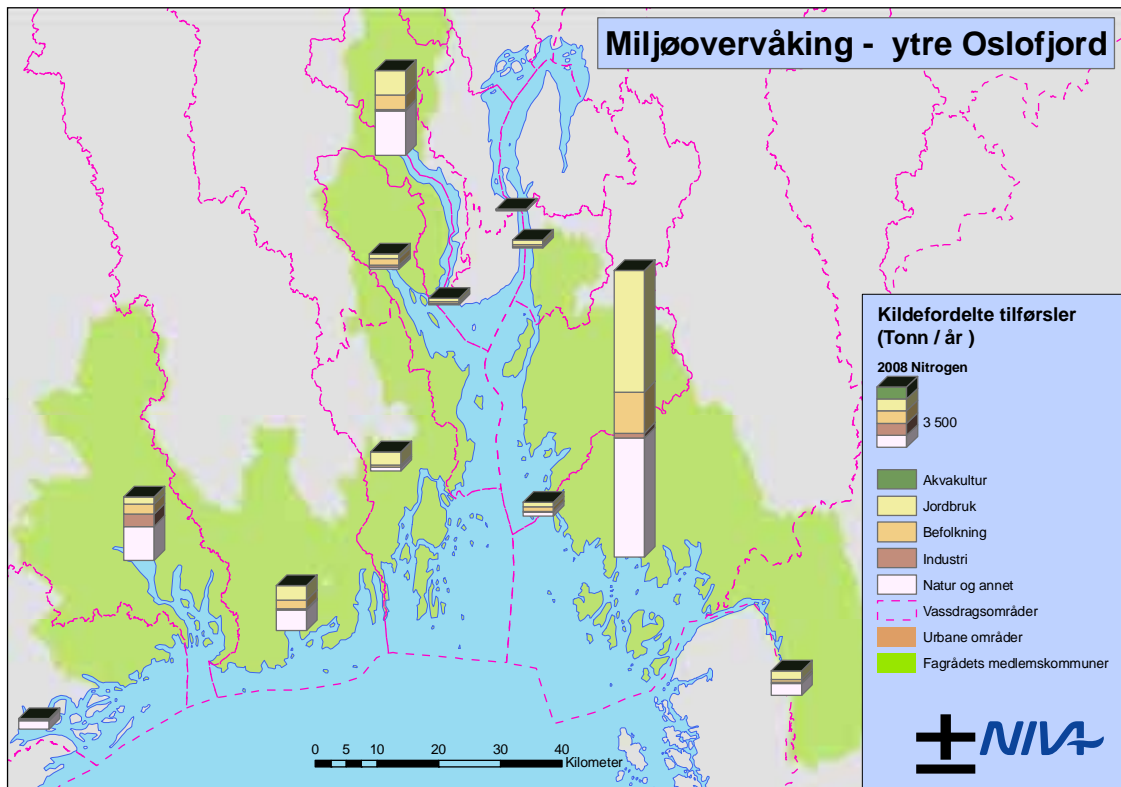
**Figur 1.** Teoretisk beregnede tilførsler av nitrogen til Ytre Oslofjord (tonn/år) i 2006, 2007 og 2008 fordelt på ulike kilder.

<sup>1</sup> Gjennomgangen av historisk materiale i forbindelse med RID-arbeidet medførte også at tidligere års beregninger utført ved bruk av TEOTIL måtte gjennomføres på nytt. Dette har medført noen justeringer av tallverdiene for 2006 og 2007.





**Figur 2.** Teoretisk beregnede tilførsler av fosfor til Ytre Oslofjord (tonn/år) i 2006, 2007 og 2008 fordelt på ulike kilder.



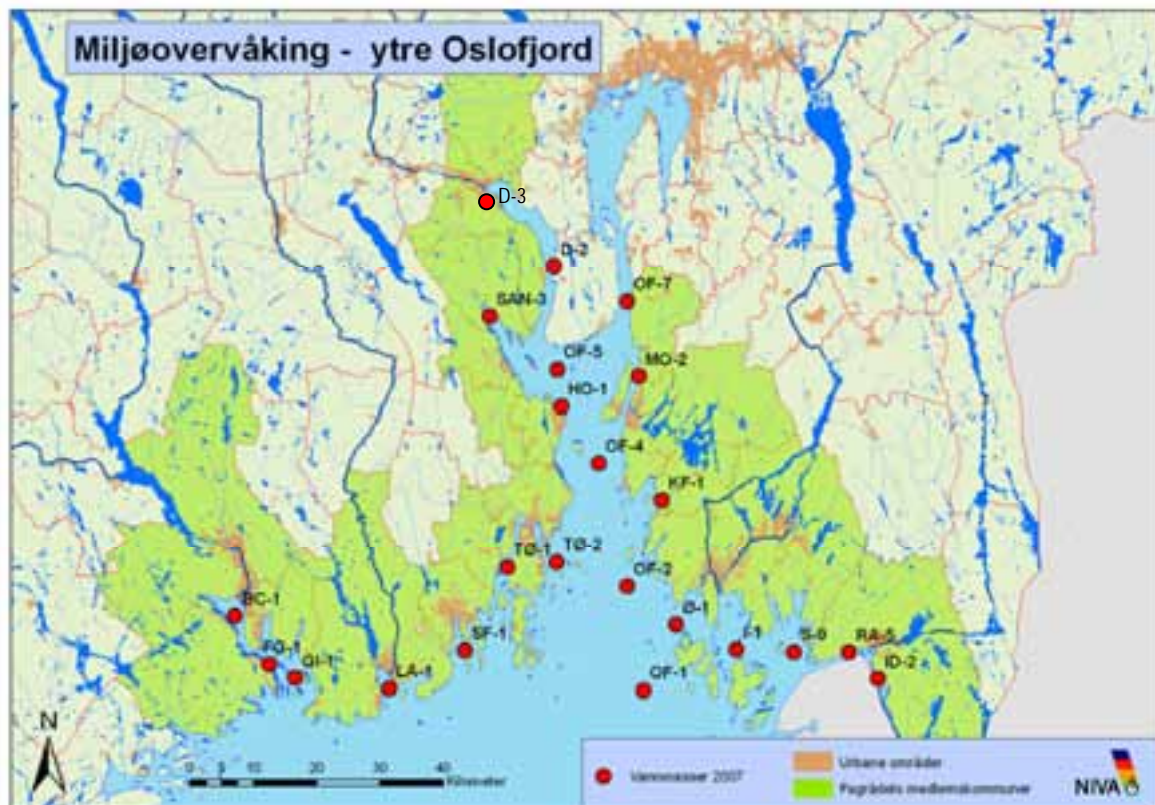
**Figur 3.** Kildefordelte teoretisk beregnede tilførsler av nitrogen og fosfor for vassdragsområder i Ytre Oslofjord i 2008.

### 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 1 og Figur 4 angir hvilke stasjoner som har inngått i undersøkelsene i 2009. I forbindelse med denne rapporteringen har vi inkludert data fra Havforskningsinstituttets interne overvåkingsprogram for Grenland (Frierfjord (BC-1)) og Oslofjorden, samt data fra prosjektet ”Miljøovervåking av sukkertare” (Langesund (FG-1) og Håøyfjorden (GI-1)).

**Tabell 1.** Oversikt over stasjoner som er blitt undersøkt i 2009.

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)
	Sandebukta (SAN-3)	Kjellvik (ID-2)
Frierfjorden (BC-1)		
Langesund (FG-1)		
Håøyfjorden (GI-1)		



**Figur 4.** Vannmassestasjoner i Ytre Oslofjord i 2009.

### 3.1 Innsamlinger

Innsamlingen av vannprøver for kjemiske og biologiske analyser i Hvalerområdet ble i juli foretatt av NIVA ved bruk av MS Falkungen. Prøvetakingen på de sentrale stasjonene i Ytre Oslofjord er gjennomført enten ved bruk av FerryBox-systemet montert om bord på ferjen "Color Fantasy" eller ved hjelp av Havforskningsinstituttets forskningsfartøy GM Dannevig som også har stått for nesten samtlige innsamlinger i randsonen. I Tabell 2 og Tabell 3 er datoene for deknninger av Ytre Oslofjord angitt. Undersøkelsene i sentrale Ytre Oslofjord i sept./okt. måtte utgå da forskningsfartøyet GM Dannevig fikk motorhaveri etter at Grenlandstasjonene var undersøkt. Det ble gjennomført en ekstra dekning av randstasjoner og sentrale stasjoner i slutten av november.

**Tabell 2.** Datoer for data- og prøveinnsamlinger fra stasjoner i sentrale Ytre Oslofjord i 2009.

Sentrale vannmasser	FF G.M. Dannevig				Ferrybox				
	11 mar	1 mai	28 jun	30 nov	8, 22 jan	3, 13 feb	13 jul	6aug	8 des
OF 1	11 mar	1 mai	28 jun	30 nov	8, 22 jan	3, 13 feb	13 jul	6aug	8 des
OF 2	11 mar	1 mai	28 jun	30 nov	8, 22 jan	3, 13 feb	13 jul	6aug	8 des
OF 4	11 mar	1 mai	28 jun	30 nov	8, 22 jan	3, 13 feb	13 jul	6aug	8 des
OF 5	11 mar	1 mai	28 jun	30 nov					
OF 7	11 mar	1 mai	28 jun	30 nov	8, 22 jan	3, 13 feb	13 jul	6aug	8 des

Stasjonene i Grenland dekkes innen et internt overvåkningsprogram i regionen i regi av Havforskningsinstituttet og innen Klif-prosjektet "Miljøovervåkning av sukkertare". I 2009 ble stasjonene i Grenland undersøkt 20. januar, 2. februar, 11. mars, 5. mai, 27. juni, 15. august, 24. september og 25. november.

For stasjonene "Håøyfjorden" og "Langesund" var det månedlig besøksfrekvens fra juni 2009 i forbindelse med prosjektet "Miljøovervåkning av Sukkertare".

**Tabell 3.** Datoer for innsamling av prøver fra stasjoner i randsonen i 2009.

Randsonen	FF G.M. Dannevig						MS Falkungen
	22 jan	(3 feb*)	4 mai	29 jun	16 aug	2 des	
Drammenfjorden (D-3)	22 jan	(3 feb*)	4 mai	29 jun	16 aug	2 des	
Drammensfjorden (D-2)	22 jan	(3 feb*)	4 mai	29 jun	16 aug	2 des	
Larviksfjorden (LA-1)	21 jan	2 feb	5 mai	27 jun	15 aug	29 nov	
Sandefjord (SF-1)	21 jan	2 feb	5 mai	27 jun	15 aug	29 nov	
Vestfjord (TØ-1)	21 jan	2 feb	5 mai	27 jun	15 aug	29 nov	
Sandebukta (SAN-3)	22 jan	3 feb	4 mai	29 jun	16 aug	2 des	
Kippenes (MO-2)	22 jan	3 feb	2 mai	29 jun	16 aug	30 nov	
Leira (Ø-1)	22 jan	4 feb	2 mai	28 jun	17 aug	30 nov	29 jul
Ramsø (I-1)	23 jan	4 feb	2 mai	28 jun	17 aug	30 nov	29 jul
Ringdalsfjorden (RA-5)	23 jan	4 feb	2 mai	28 jun	17 aug	30 nov	29 jul
Haslau (S-9)	23 jan	4 feb	2 mai	28 jun	17 aug	30 nov	29 jul
Kjellvik (ID-2)	23 jan	(4 feb*)	2 mai	28 jun	17 aug	30 nov	29 jul

(\*) I februar var det problemer med is i Drammensfjorden og Iddefjorden, og prøvetakning kunne ikke gjennomføres.

Ved de sentrale stasjonene er det foretatt prøvetakning i ICES standarddyp fra overflaten til største dyp (0, 5, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 300 m 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 foretas prøvetakningen på 4 m dyp. I forbindelse med dekningene av randsonen ble det foretatt vertikale måleprofiler av saltholdighet, temperatur og klorofyll-a fluorescense i hele vannsøylen ved bruk av profilerende sonde. Vannprøver for kjemisk og biologiske prøver ble samlet fra dypene 2 m og 20 m, samt oksygen fra vannmassene like over bunnen.

Kjemiske parametre (nitrat, nitritt, fosfat, silikat, total nitrogen, total fosfor og oksygen) og fysiske (saltholdighet og temperatur) ble samlet inn fra alle prøvedyp de tidspunktene FF G.M. Dannevig ble benyttet. Klorofyll-a er samlet fra standarddypene fra overflaten og ned til og med 30 m eller største dyp dersom dette var grunnere enn 30 m. Planteplankton ble samlet inn fra 0 og 5 m og slått sammen til en blandprøve. I tillegg ble det vertikale håvtrekk tatt fra 7 m til overflaten ved bruk av planktonhåv med maskevidde 10 µm. *(Det er ikke foretatt analyser av planteplankton i perioden november til og med februar (vinterperioden)).*

Ved bruk av Ferrybox-systemet blir alle vannprøver samlet inn på 4 m dyp. Dette prøvetakings-systemet egner seg ikke for prøvetaking for oksygenanalyser ved bruk av Winkler-metoden. På de tidspunkt hvor Ferrybox-systemet har vært benyttet til prøvetaking, mangler det derfor analyser av oksygen. I juli og august er systemet benyttet til prøvetaking av planteplankton.

Under prøvetakingen i Hvalerområdet er det tatt ut vannprøver til kjemiske analyser på 2 og 20 m dyp, mens prøver for analyse av oksygen er tatt av vann like over bunnen på samme måte som ved prøvetakingen fra FF G.M. Dannevig.

Prøvetakingsprogrammet i Grenland har i 2009 fulgt samme parameterliste og prøvetakingsdyp som har vært anvendt for Ytre Oslofjord. Programmet her kan imidlertid endres dersom de økonomiske forutsetningene blir endret eller dersom Havforskningsinstituttets interne prioriteringer endres.

### 3.1.1 Parametere og analyser

I forbindelse med prøveinnsamlingene ble det samlet inn fysiske data og prøver for kjemiske og biologiske analyser. Følgende parametere har inngått i prøvetakingsprogrammet for 2009:

Fysiske:	Saltholdighet, temperatur, siktedyp
Kjemiske:	Nitrat, nitritt, fosfat, silikat, totalt nitrogen, totalt fosfor og oksygen
Biologiske:	Klorofyll-a, klorofyll-a fluorescens ( <i>in-situ</i> ), 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 Havforskningsinstituttets kjemilaboratorium i Flødevigen. Kjemiske prøver samlet inn med Ferrybox-systemet og ved ekstra prøveinnsamling i Hvalerområdet er analysert ved NIVA's kjemilaboratorium i Oslo. Alle analyser er foretatt i henhold til metodene angitt i prosjektbeskrivelsen.

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

## 3.2 Resultater

Nedenfor er resultatene fra vannmasseundersøkelsene i 2009 presentert i figurer og kort kommentert. En mer utfyllende beskrivelse og tolkning av disse resultatene vil foreligge i årsrapporten for 2009. Samtlige resultater fra vannmasseundersøkelsene er gitt i vedlegg.

For Frierfjorden, Håøyfjorden og Langesundsfjorden (Figur 5 – Figur 10) har miljøforholdene i de øvre vannlag i 2009 fulgt den trenden man har observert i de senere årene. Det var stor tilførsel av ferskvann i september – november, noe som resulterte i høyere nitrogen- og silikatverdier i denne perioden sammenlignet med 2008. Denne tilførselen var hovedsakelig synlig i den indre delen

fjordområdet, mens dette var mindre synlig i de øvre vannmassene lengre ut i fjordsystemet hvor det ble registrert en mindre endring i saltholdighet, men ikke noen kraftig økning i nitrogen og silikat. Det ble registrert lavere konsentrasjon av nitrogen i januar-mars i 2009 sammenlignet med 2008.

Oksygenforholdene i bunnvannet i Frierfjorden var i 2009 omtrent som observert i de senere årene. Oksygenforholdene i bunnvannet i Langesundfjorden var i 2009 bedre enn observert i 2008, spesielt i de 4 første månedene. I Håøyfjorden var det noe lavere oksygenmengde i årets første måneder sammenlignet med 2008, mens forholdene resten av året var omtrent som registrert tidligere år.

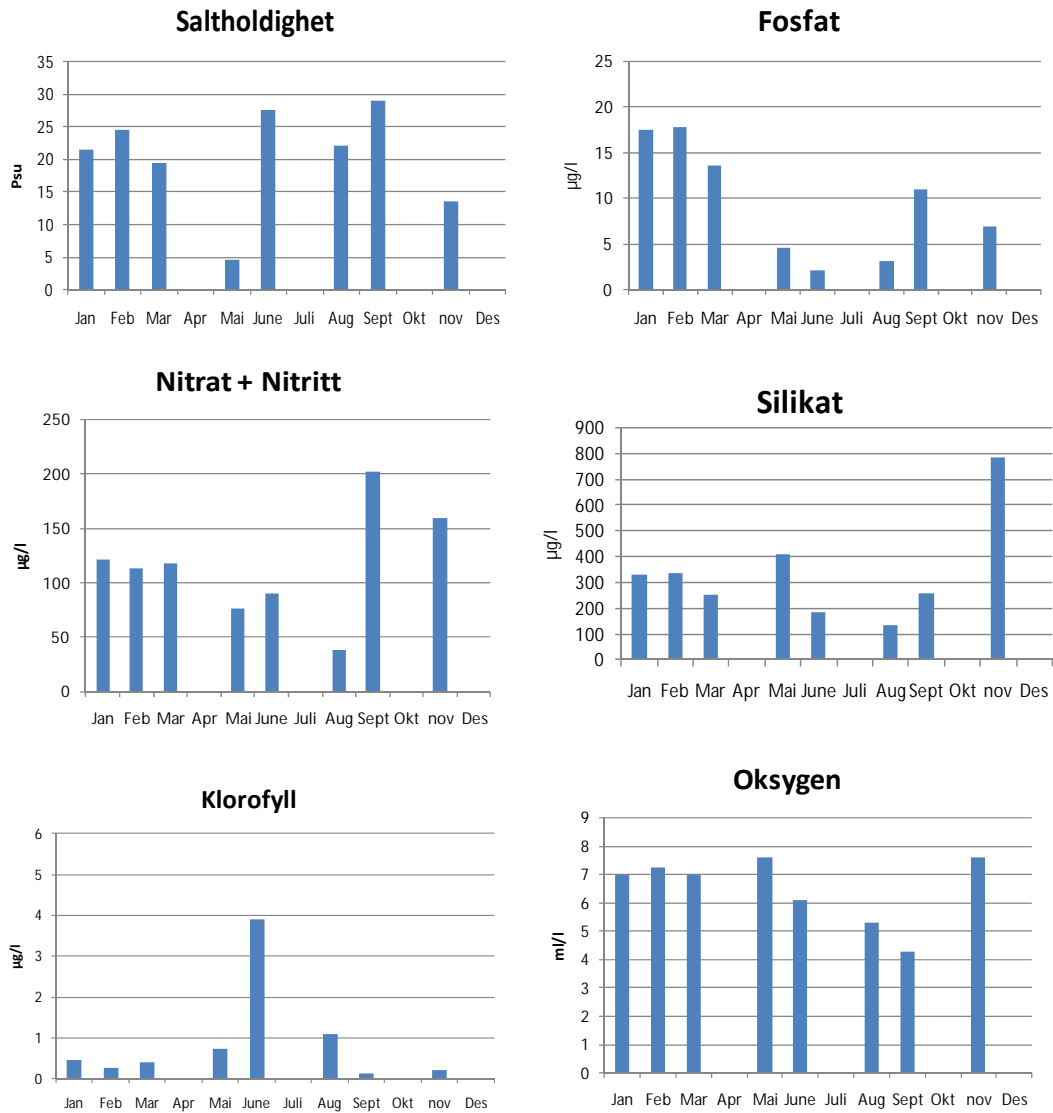
Miljøforholdene ved stasjonene i randsonen varierte betydelig mellom de ulike områdene/stasjonene (Figur 11 - 14). På vestsiden av Oslofjorden og i Mossesundet er det generelt gode forhold med unntak av Drammensfjorden som har noe høyere konsentrasjon og jevnere tilførsel av nitrogen utover våren og sommeren. Ved de øvrige stasjonene ble det registrert høye nitrogenkonsentrasjoner frem til mars – april for deretter å avta. Sammenlignet med tidligere år er det ikke store endringer ved disse stasjonene, men det generelle mønsteret er at konsentrasjonen av nitrogen er noe lavere i januar og februar i 2009 enn i 2008.

I Hvalerregionen var det også betydelig variasjon mellom stasjonene og mellom år. Et generelt trekk for hele området i 2009 var lavere nitrogenkonsentrasjoner i vinterperioden (januar-februar) sammenlignet med 2008. Ved Ramsø, Ringdalsfjorden og Iddefjorden ble det registrert høye nitrogenkonsentrasjoner i november på grunn av stor avrenning i denne perioden (Figur 12).

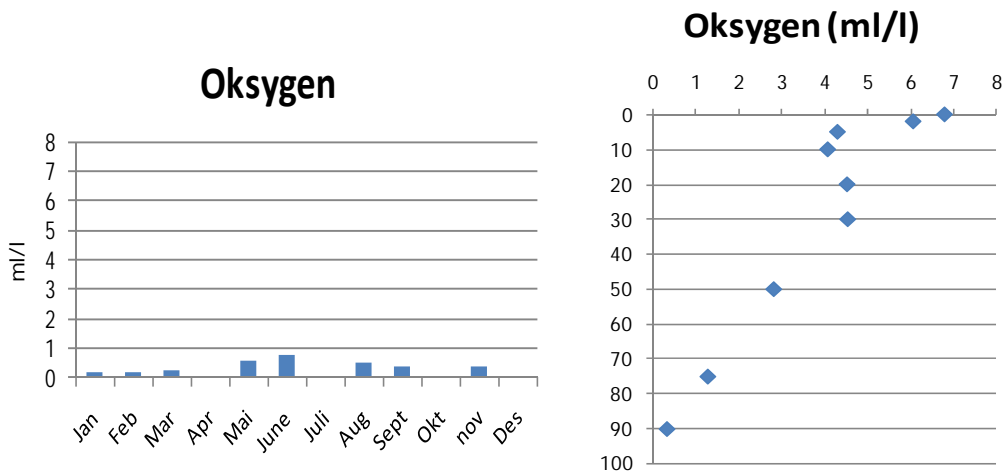
Oksygenmålingene viste at lokalitetene i Drammensfjorden og Iddefjorden fortsatt hadde reduserte oksygenkonsentrasjoner i bunnvannet mer eller mindre gjennom hele året (Figur 13 og 14). Ved stasjonene Ramsø og Ringdalsfjorden var det betydelig reduksjon i løpet av høsten 2009. Ved de fleste stasjoner ble det i juni og august 2009 registrert mindre oksygen enn ved målingene i 2008. Stasjonene Sandebukta og Ringdalsfjorden var de eneste stasjonene hvor det ble registrert mer oksygen i 2009 enn i 2008 (Figur 13 og 14).

Også ved de sentrale stasjonene i Oslofjorden (OF-1 til OF-7, Figur 5 - Figur 20-24) var miljøforholdene i 2009 omtrent som observert de senere årene. Våroppblomstringen fant sted i slutten av februar og begynnelsen av mars med dominans av ulike arter av kiselalger. Oppblomstringen resulterte i en kraftig nedgang i de uorganiske nærings saltene nitrat, fosfat og silikat. Ved stasjonene OF-4, OF-5 og OF-7 ble det registrert økte mengder av silikat, fosfat og nitrogen i mai og i august med høyeste konsentrasjonen ved OF-7. På disse tre stasjonene ble det registrert en kraftig oppblomstring av kiselalger i mai. Økte mengder silikat, fosfat og nitrogen sammenfalt med lavere saltholdigheter i overflatevannet ved disse stasjonene, noe som indikerer lokal avrenning.

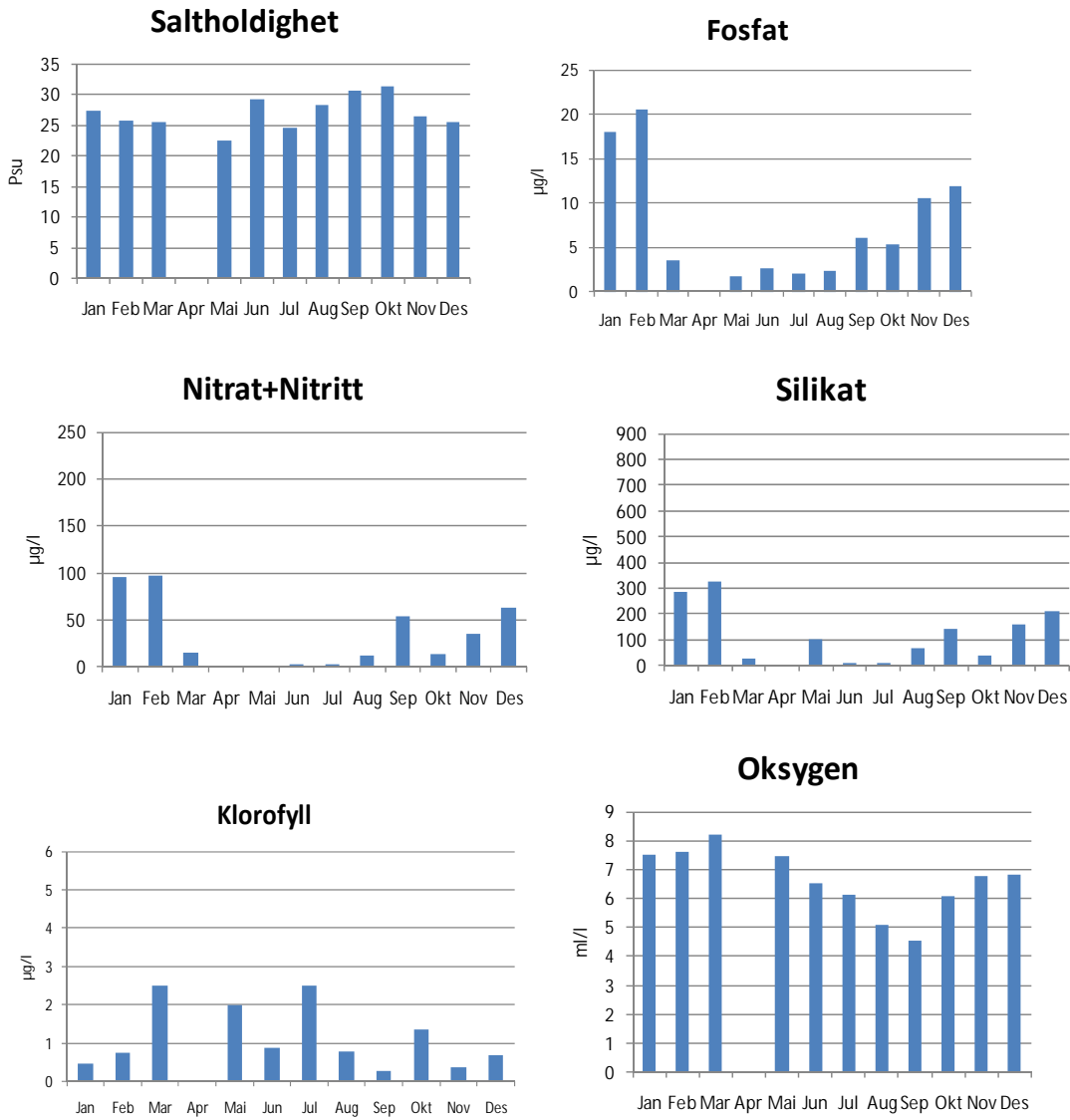
Figurene 25 til 33 oppsummerer observasjoner gjort med Ferrybox-systemet i løpet av 2009 ved de ulike OF-stasjonene. Våroppblomstringen fant sted i slutten av februar og begynnelsen av mars, med en sekundær oppblomstring i mai/juni. Økningen i mai/juni sammenfaller med lavere saltholdighet og økte mengder nitrogen og silikat. I september ble det registrert økte planktonmengder under høstopplomstringen. I perioden august til midten av september ble det registrert økende mengder klorofyll a-fluorescens ved OF-stasjonene. Målingene viste at en høstopplomstring fant sted i hele fjorden med en noe mer intens men kortere blomstringsperiode i ytre enn i indre deler av fjorden. Det ble ikke samlet inn planteplanktonprøver for identifisering i denne perioden, men basert på informasjon i "Algeinfo" (<http://algeinfo.imr.no/>) ble det i perioden registrert oppblomstring av kiselalger (*Pseudo-nitzschia* spp., *Chaetoceros* spp. og *Skeletonema costatum*). Temperaturforløpet var som normalt med de høyeste temperaturene i juli. Saltholdigheten varierte betydelig innenfor relativt korte tidsperioder. Det generelle mønsteret gjennom året er omtrent som normalt med perioder på vår og høst med lavere saltholdigheter i overflaten på grunn av avrenning.



**Figur 5.** Saltholdighet, fosfat, nitrat+nitritt, silikat, klorofyll a og oksygen i 5 meters dyp ved stasjonen "Frierfjorden" i 2009. Data hentet fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram.

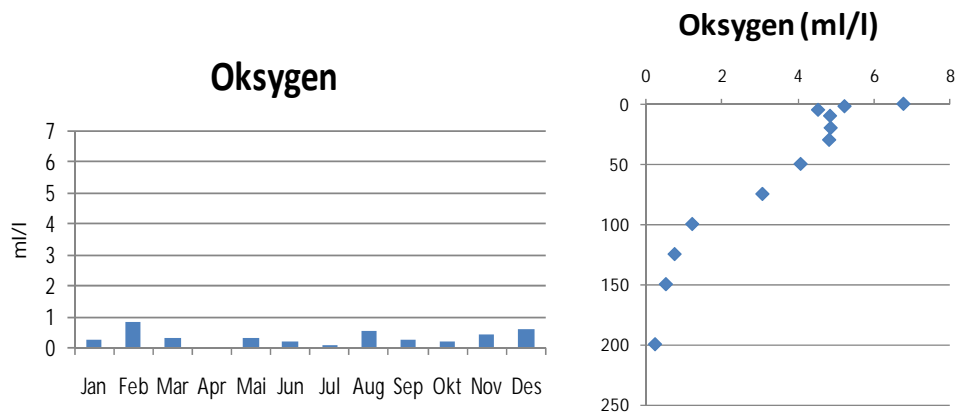


**Figur 6.** Utviklingen av oksygen i bunnvannet ved "Frierfjorden" og en vertikal profil av oksygenmengden i september 2009. Data hentet fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram i Grenland.

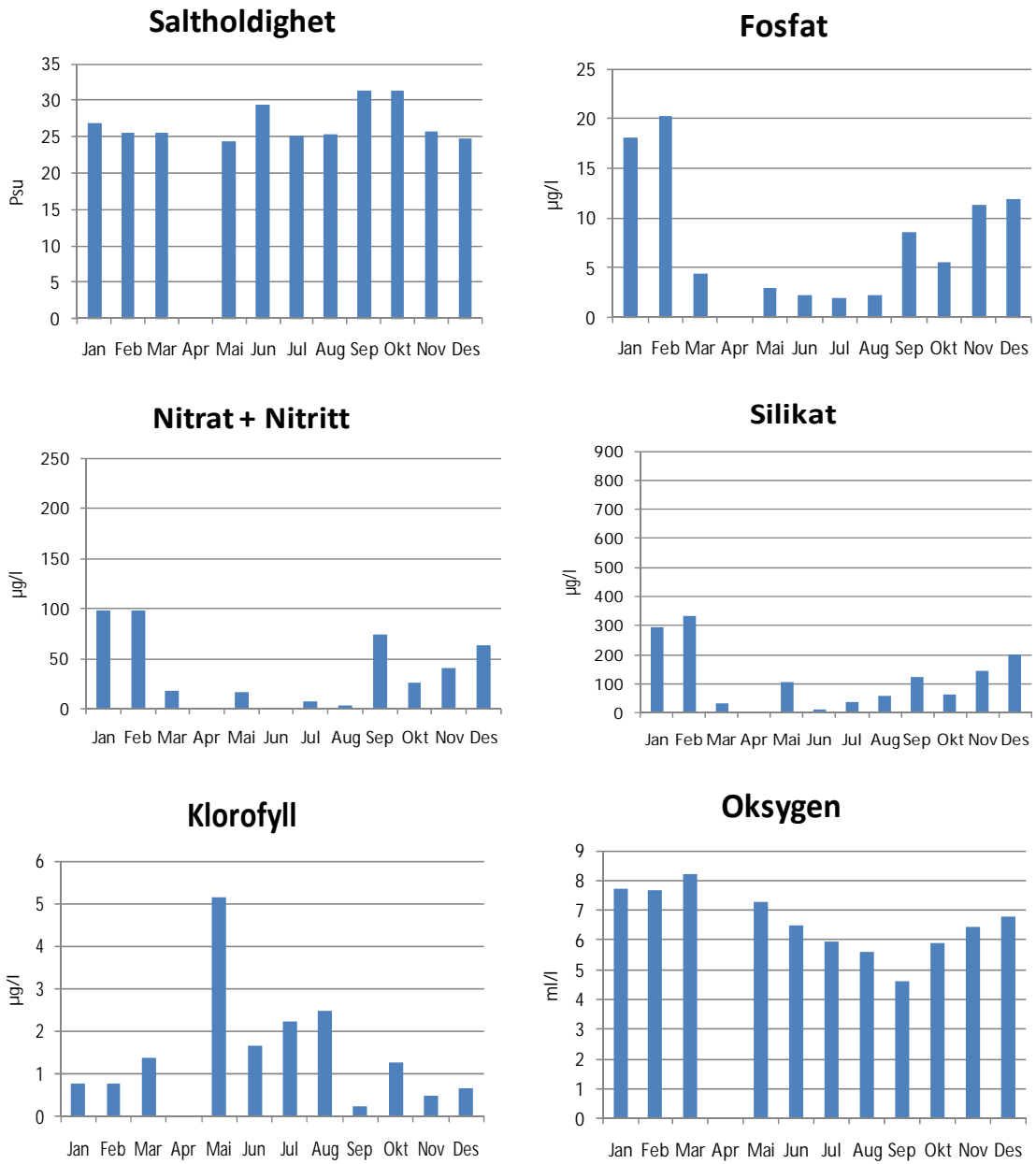


**Figur 7.** Saltholdighet, fosfat, nitrat + nitritt, silikat, klorofyll a og oksygen i 5 meters dyp ved stasjonen "Håøyfjorden" i 2009. Data hentet fra SFT prosjektet "Miljøovervåkning av sukkertare" og fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram i Grenland.

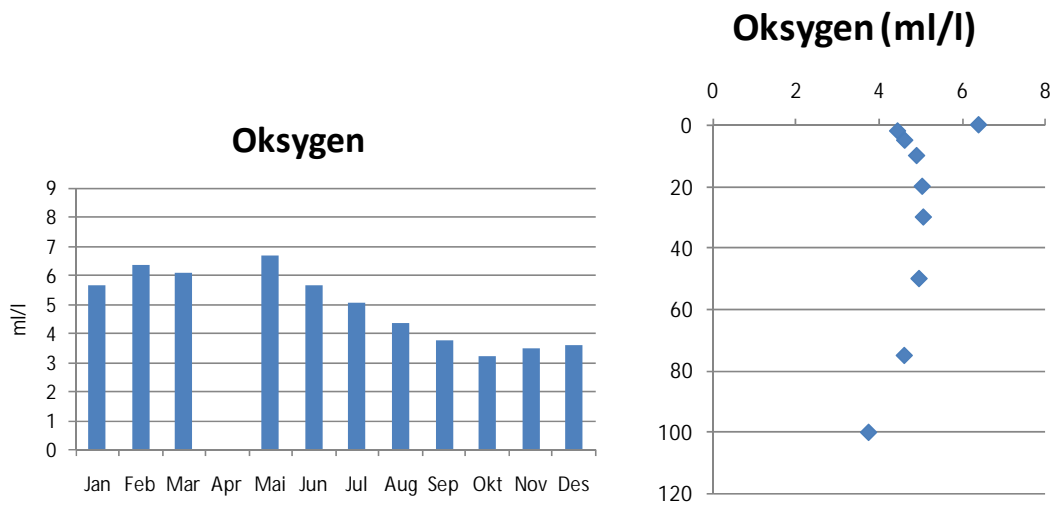




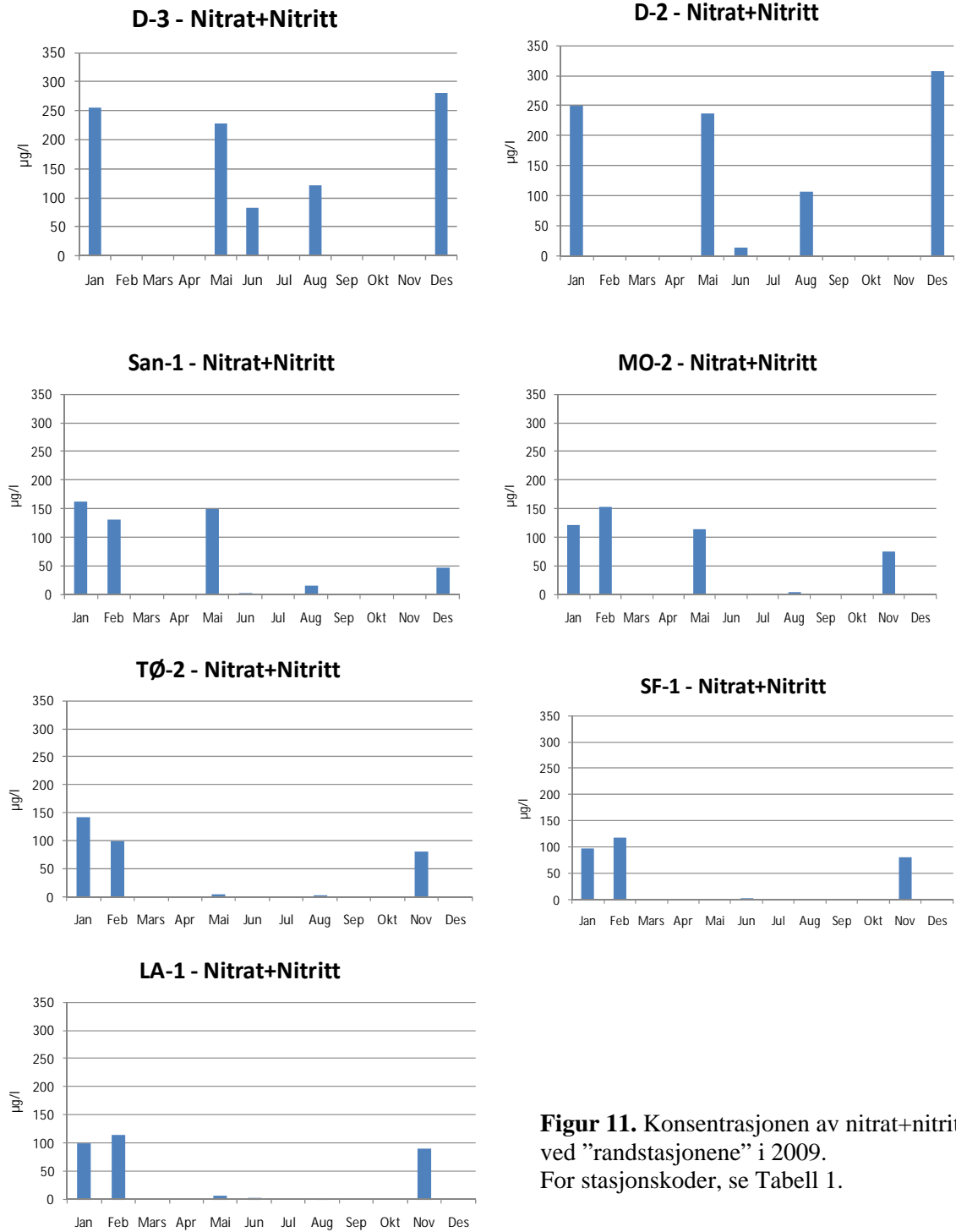
**Figur 8.** Utviklingen av oksygen i bunnvannet ved "Håøyfjorden" og en vertikal profil som viser oksygenkonsentrasjonen i september 2009. Data hentet fra SFT prosjektet "Miljøovervåking av sukkertare" og fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram i Grenland.



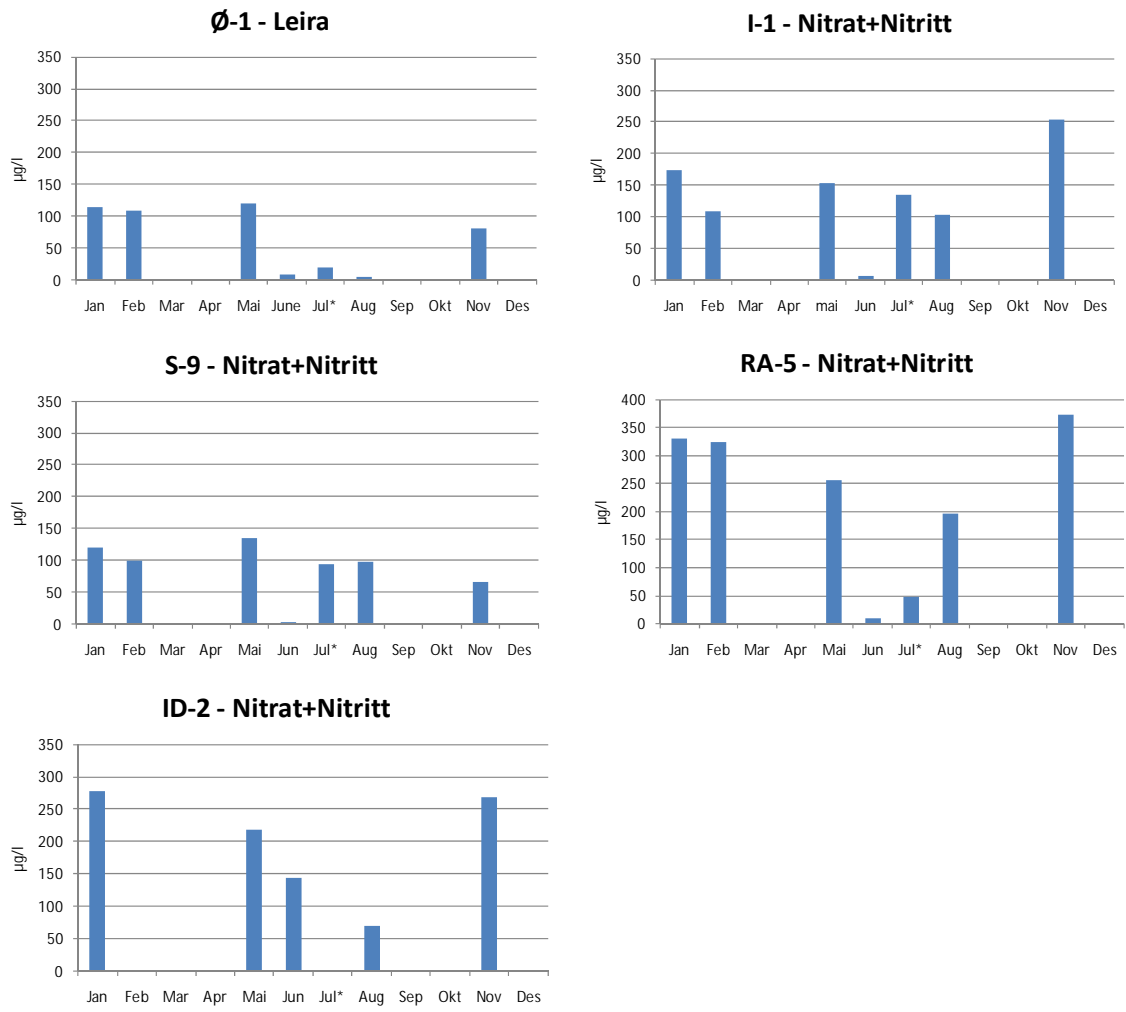
**Figur 9.** Saltholdighet, fosfat, nitrat+nitritt, silikat, klorofyll a og oksygen i 5 meters dyp ved stasjonen "Langesundfjorden" i 2009. Data hentet fra SFT prosjektet "Miljøovervåkning av sukkertare" og fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram i Grenland.



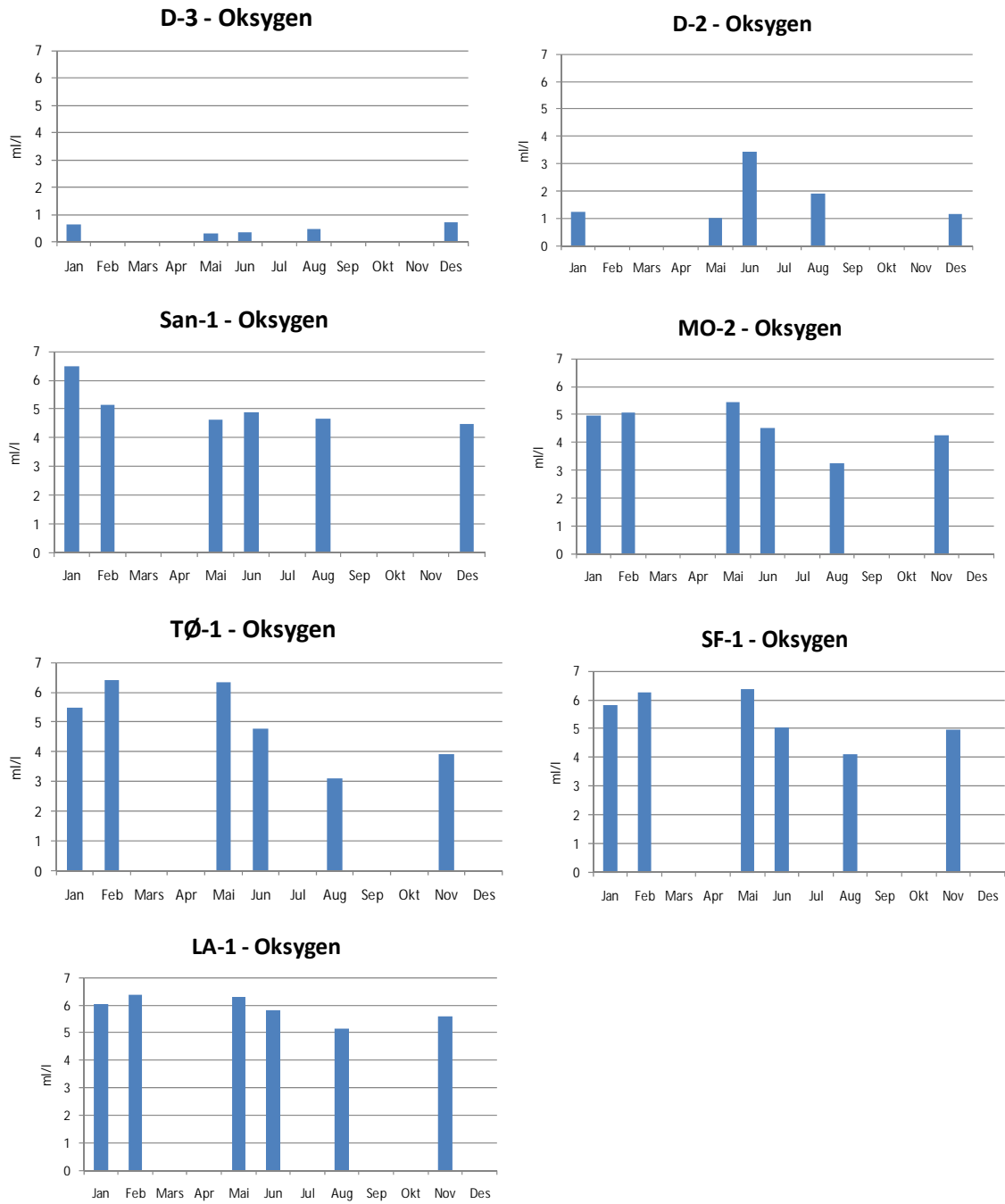
**Figur 10.** Utviklingen av oksygen i bunnvannet ved "Langesundfjorden" og en vertikal profil av oksygenkonsentrasjonen i september 2009. Data hentet fra SFT prosjektet "Miljøovervåking av sukkertare" og fra Havforskningsinstituttets overvåkningsprogram i Grenland.



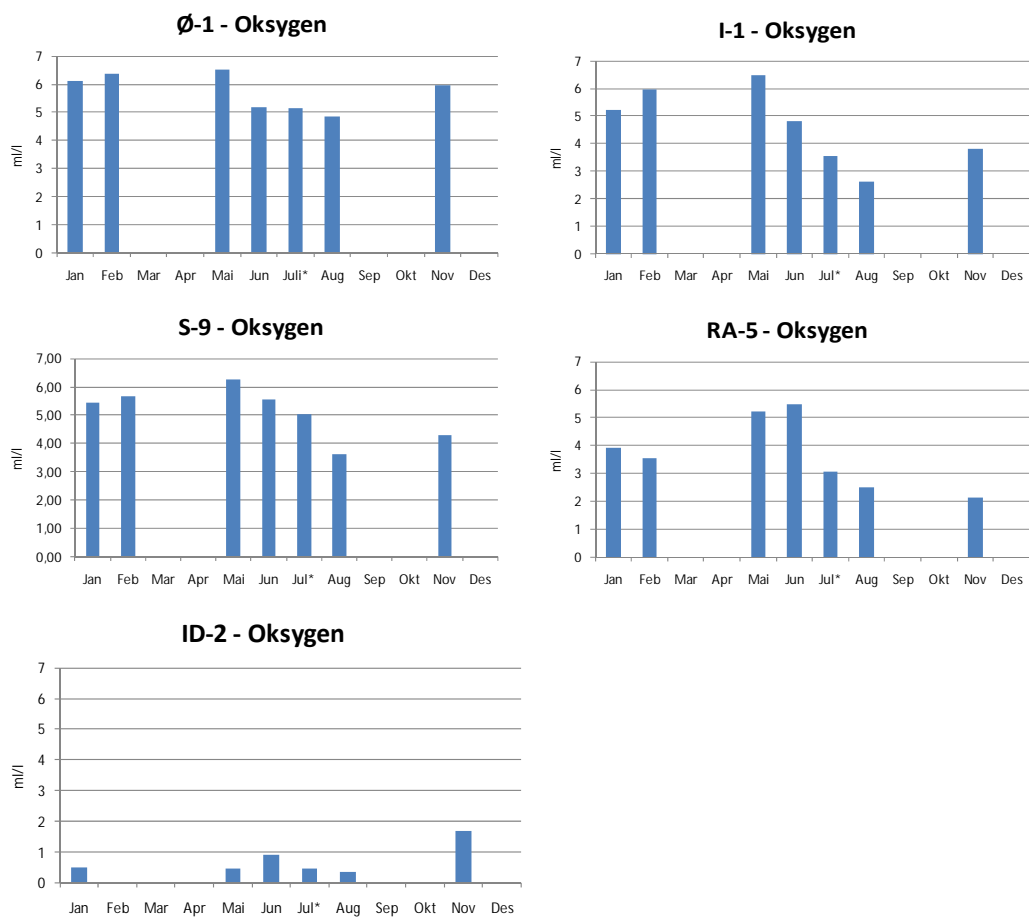
**Figur 11.** Konsentrasjonen av nitrat+nitritt ved "randstasjonene" i 2009. For stasjonskoder, se Tabell 1.



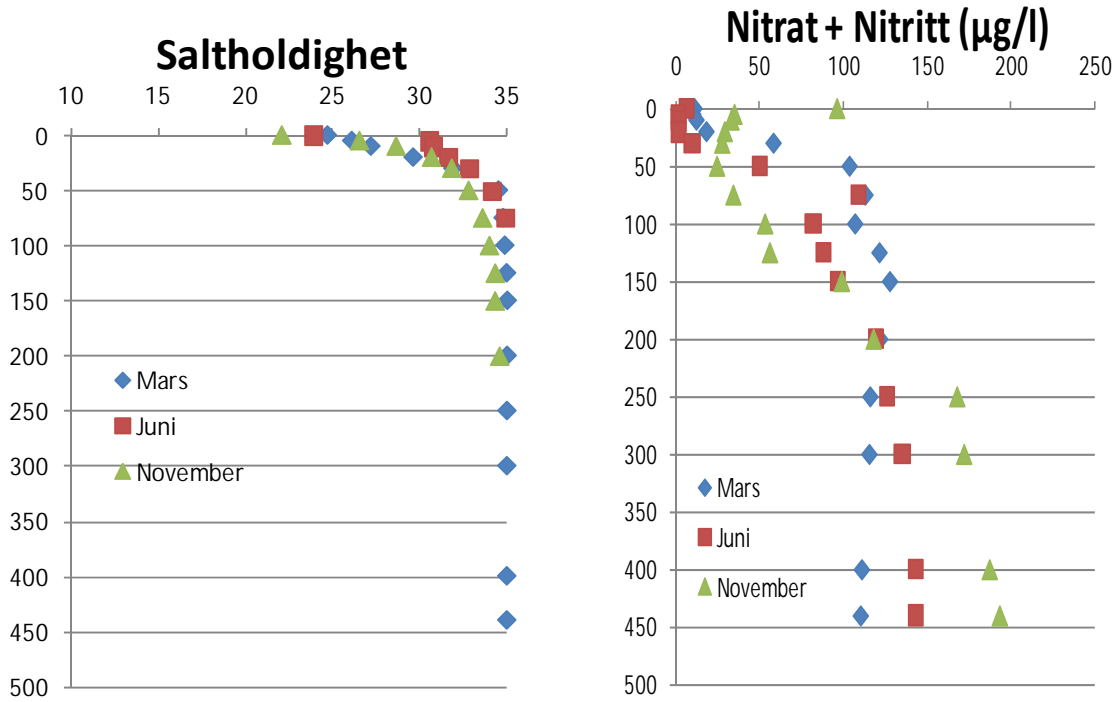
**Figur 12.** Konsentrasjonen av nitrat + nitritt ved ”randstasjonene” 2009. For stasjonskoder, se Tabell 1.



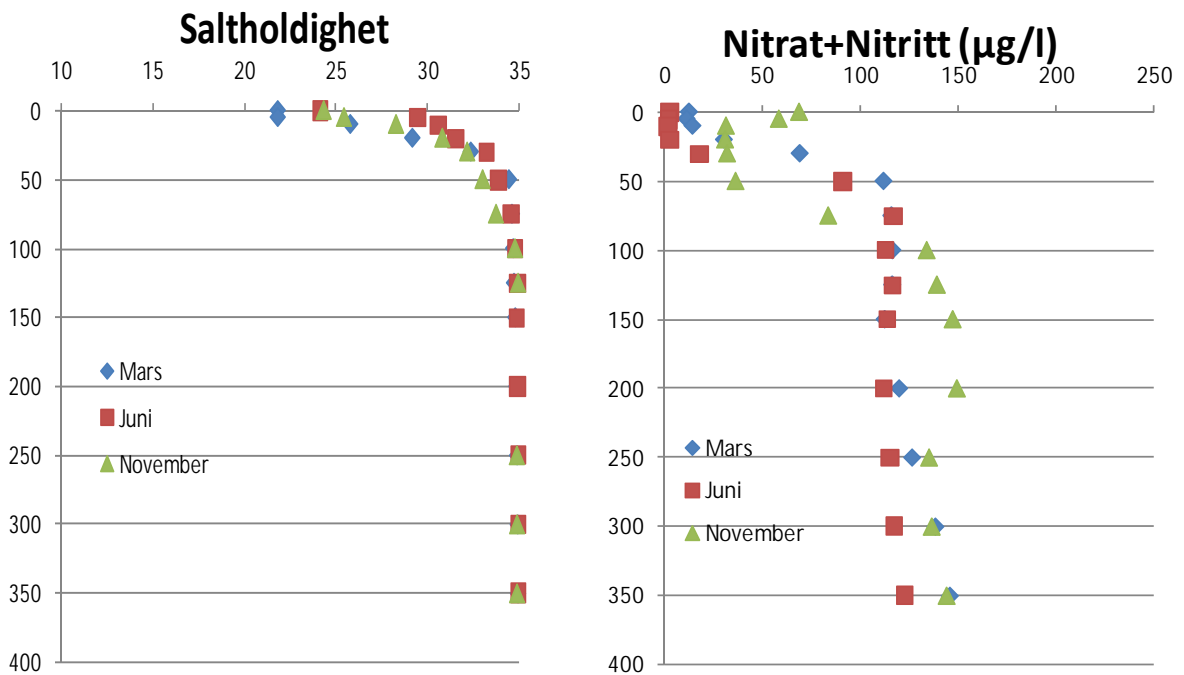
**Figur 13.** Oksygenkonsentrasjonen i bunnvannet ved stasjonene i ”randsonen” i 2009. For stasjonskoder, se Tabell 1.



**Figur 14.** Oksygenkonsentrasjonen i bunnvannet ved stasjonene i ”randsonen” i 2009. For stasjonskoder, se Tabell 1.

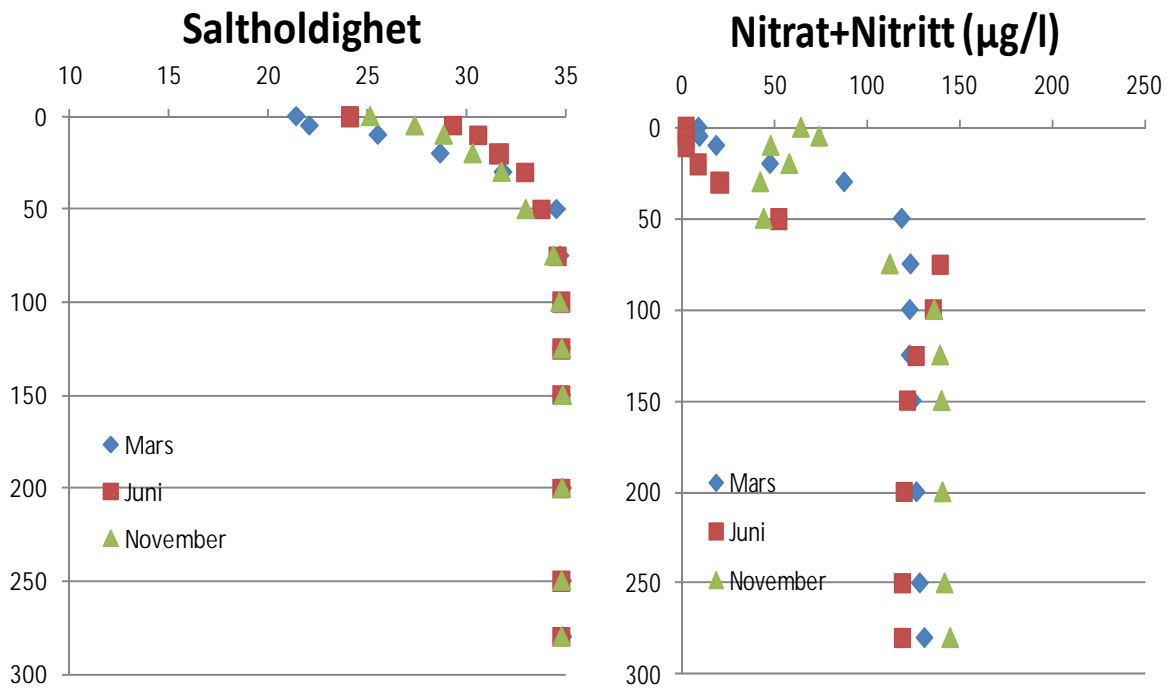


**Figur 15.** Vertikalprofiler av saltholdighet og konsentrasjonen av nitrat + nitritt ved stasjonen "OF-1" i mars, juni og november 2009.

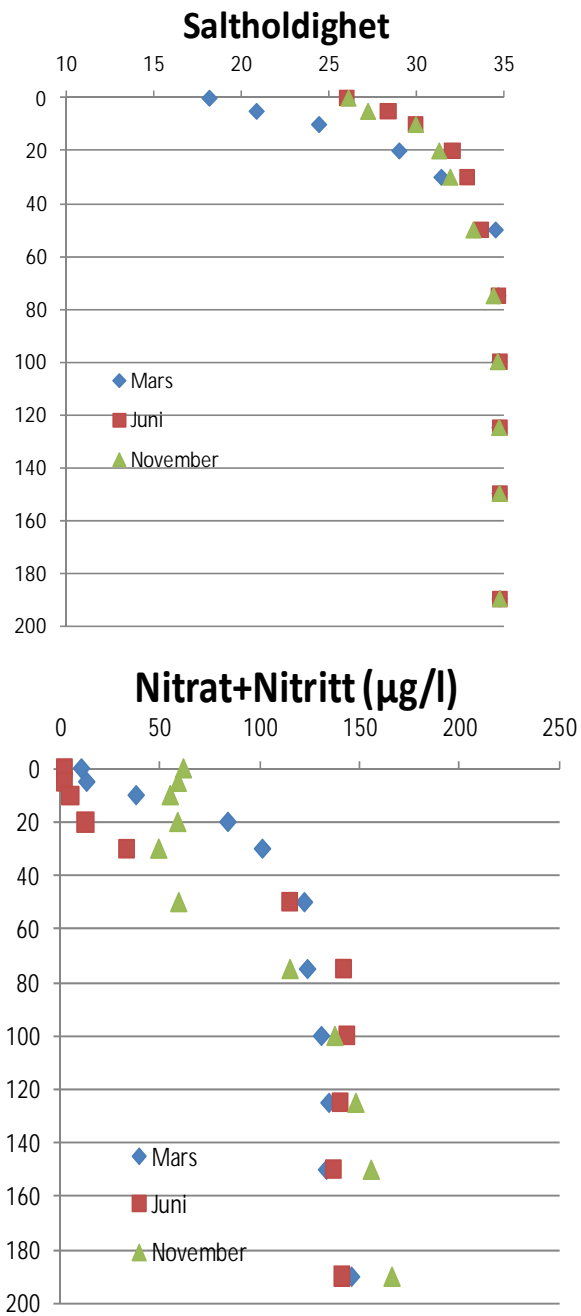


**Figur 16.** Vertikalprofiler av saltholdighet og konsentrasjonen av nitrat + nitritt ved stasjonen "OF-2" i mars, juni og november 2009.

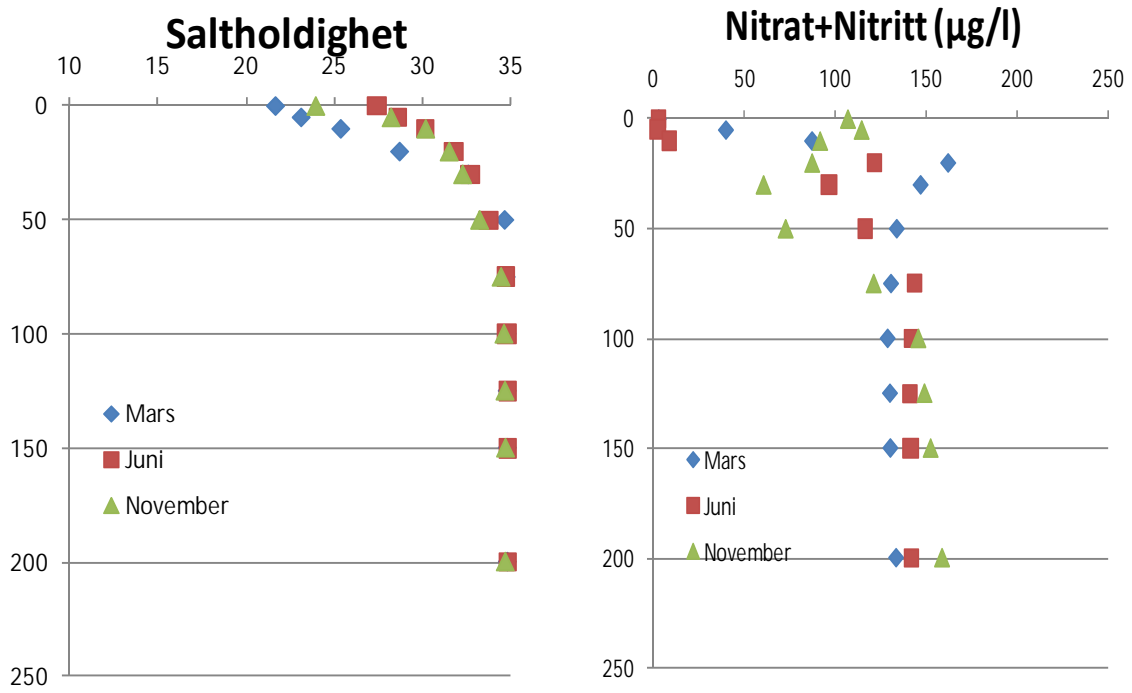




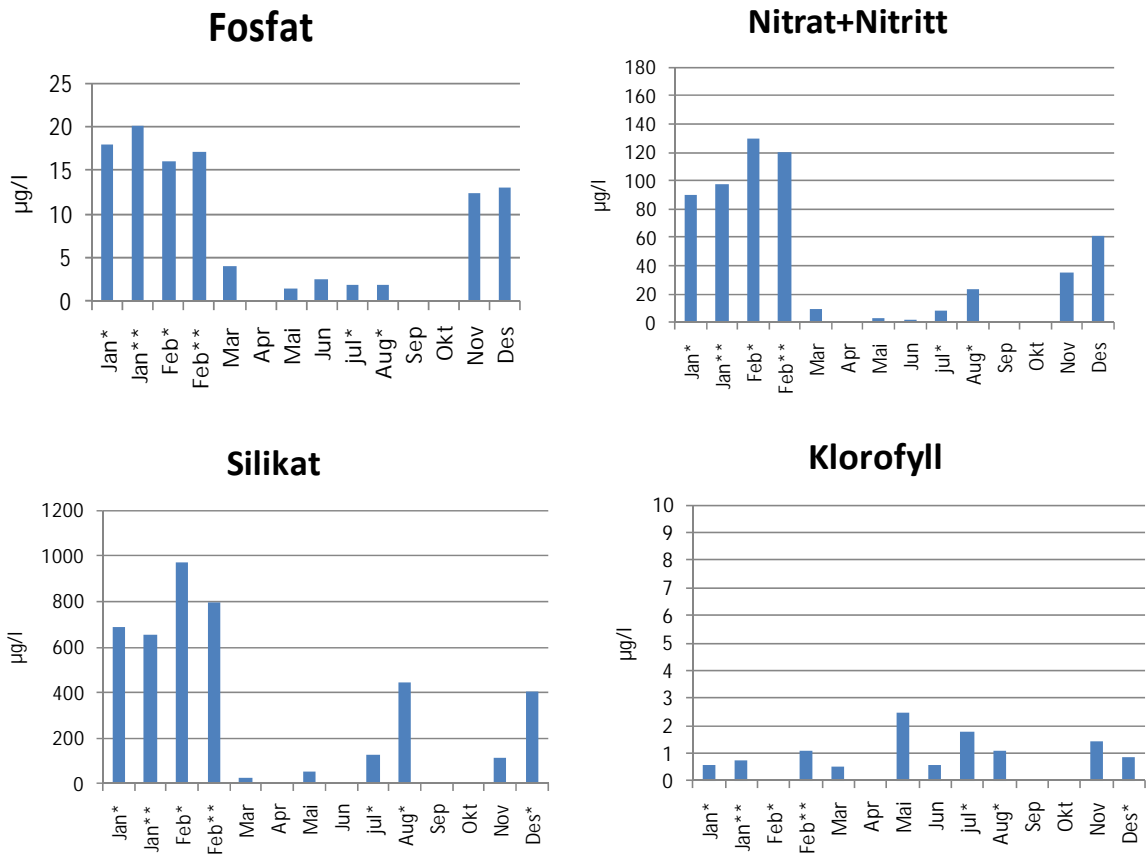
**Figur 17.** Vertikalprofiler av saltholdighet og konsentrasjonen av nitrat + nitritt ved stasjonen "OF-4" i mars, juni og november 2009.



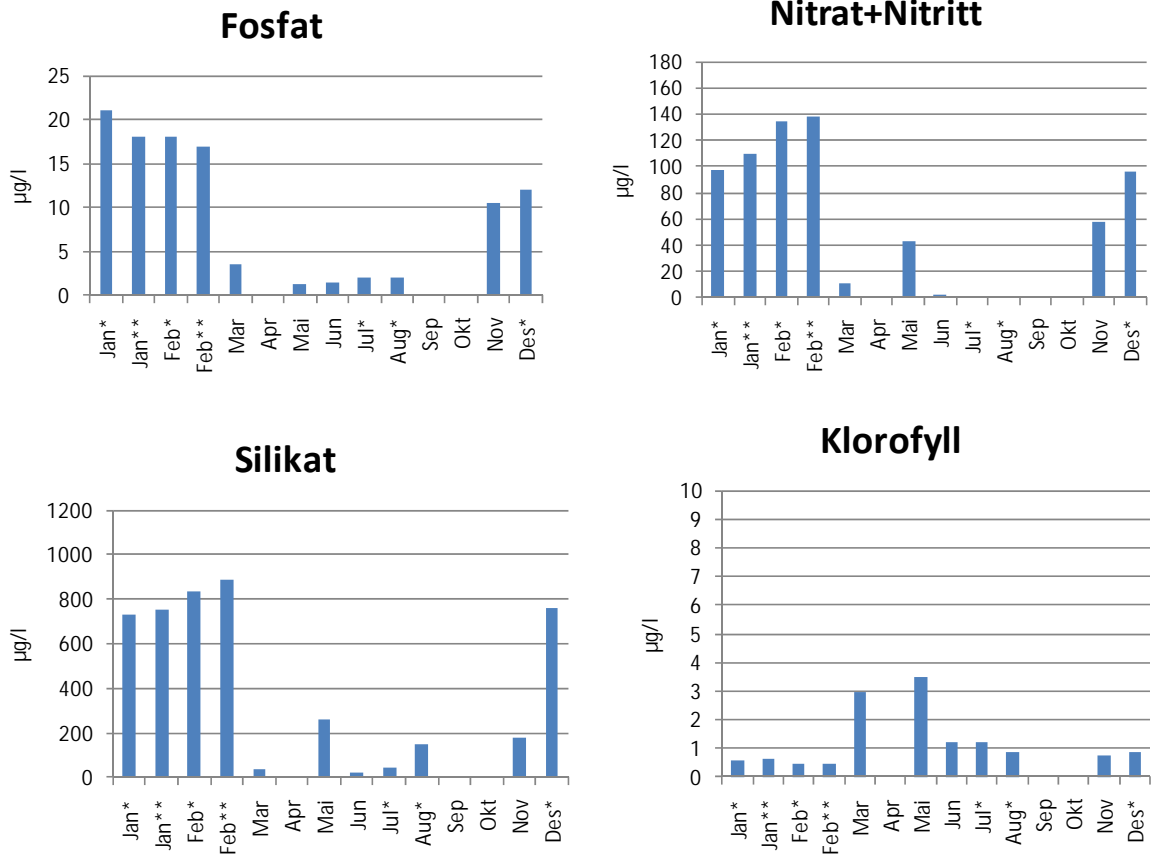
**Figur 18.** Vertikalprofiler av saltholdighet og konsentrasjonen av nitrat + nitritt ved stasjonen "OF-5" i mars, juni og november 2009.



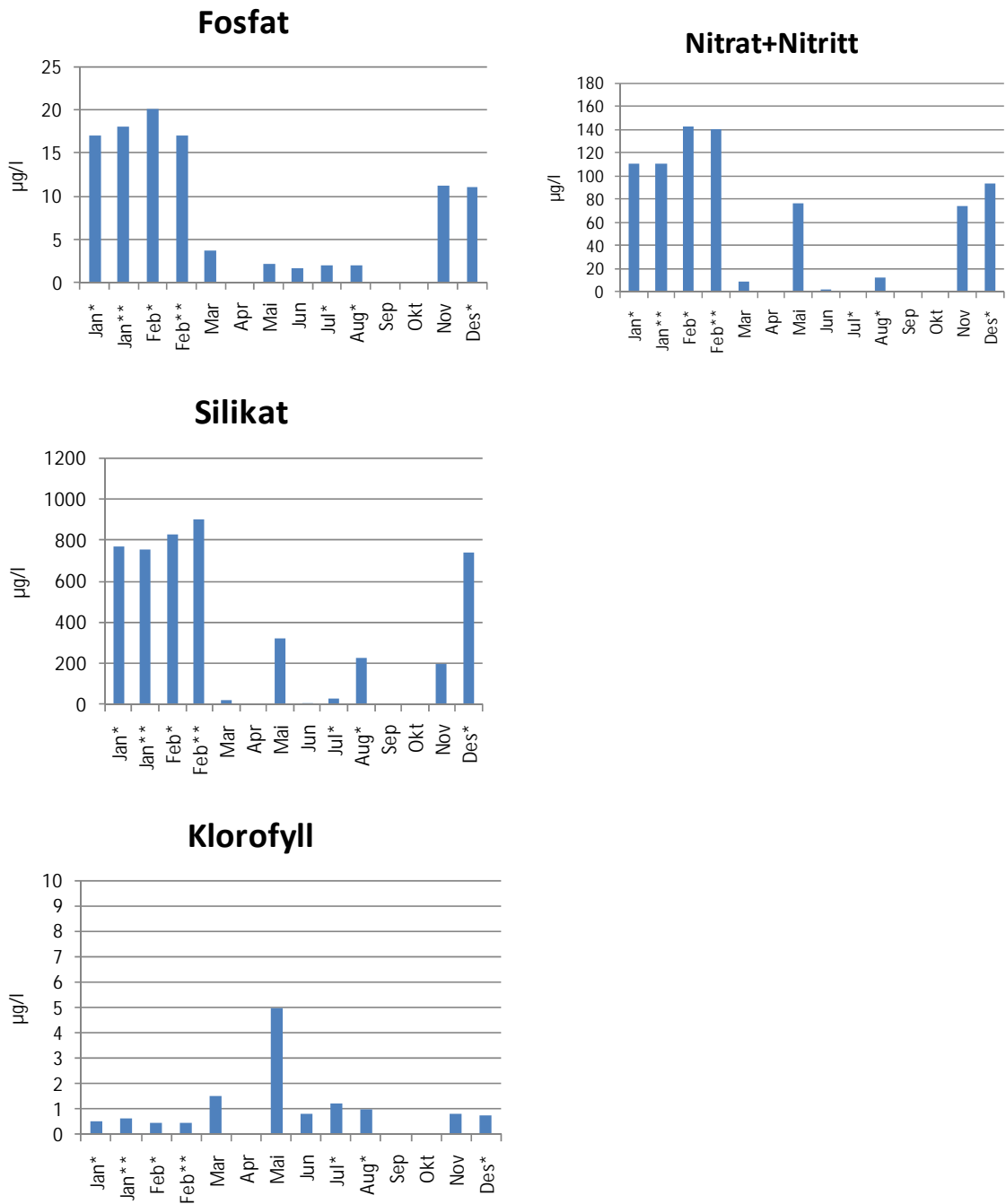
**Figur 19.** Vertikalprofiler av saltholdighet og konsentrasjonen av nitrat + nitritt ved stasjonen "OF-7" i mars, juni og november 2009.



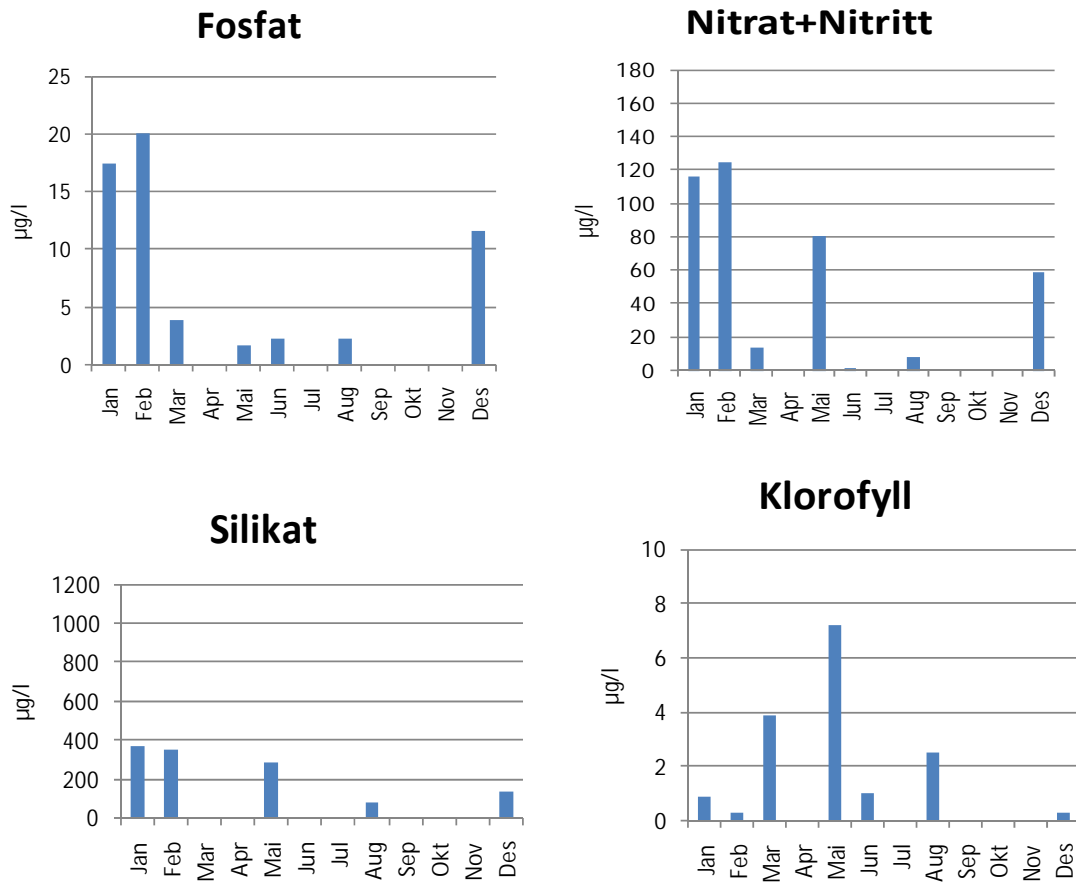
**Figur 20.** Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat+nitritt, silikat og klorofyll a ved stasjon "OF-1" i 2009.



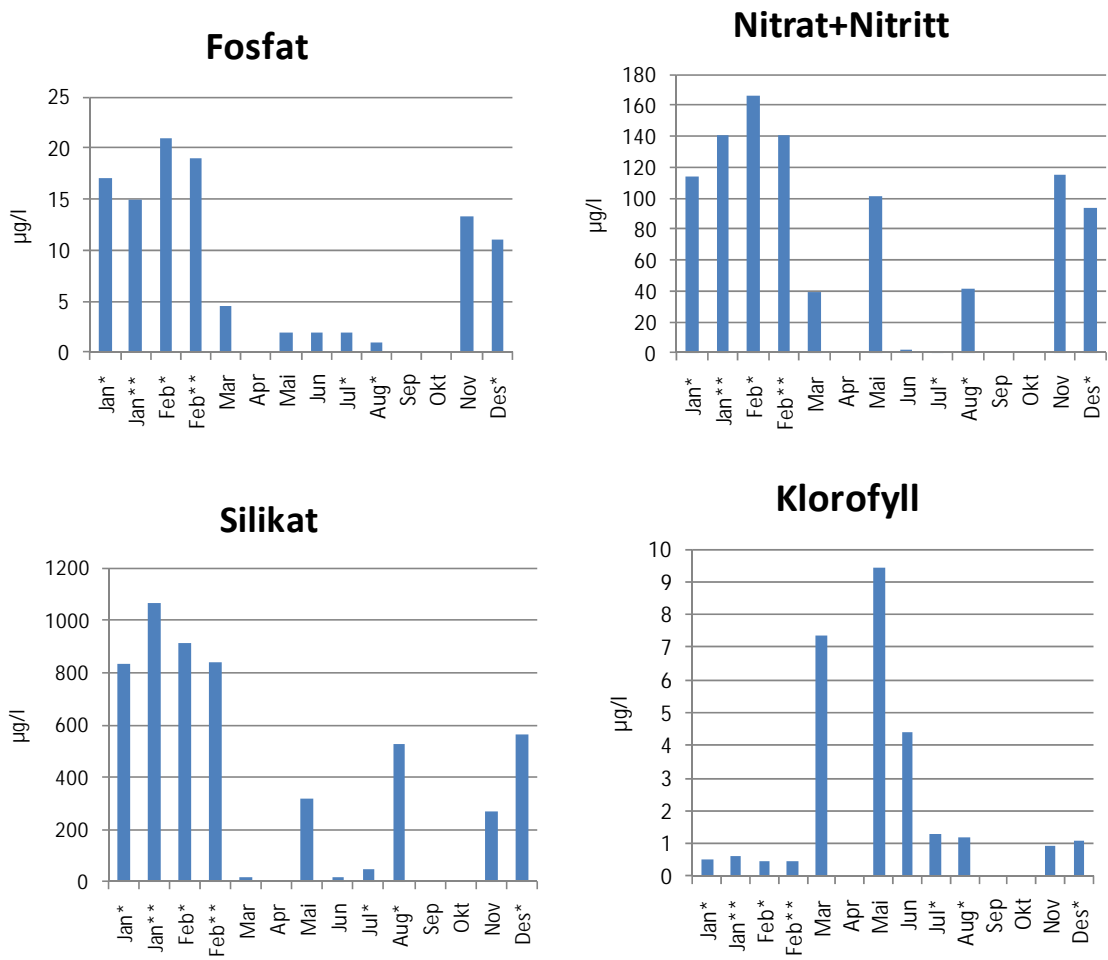
**Figur 21.** Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat+nitritt, silikat og klorofyll a ved stasjon "OF-2" i 2009.



**Figur 22.** Data fra 5 meter dyp for parameterne Fosfat, Nitrat+Nitritt, Silikat og Klorofyll a ved stasjon "OF-4" 2009.

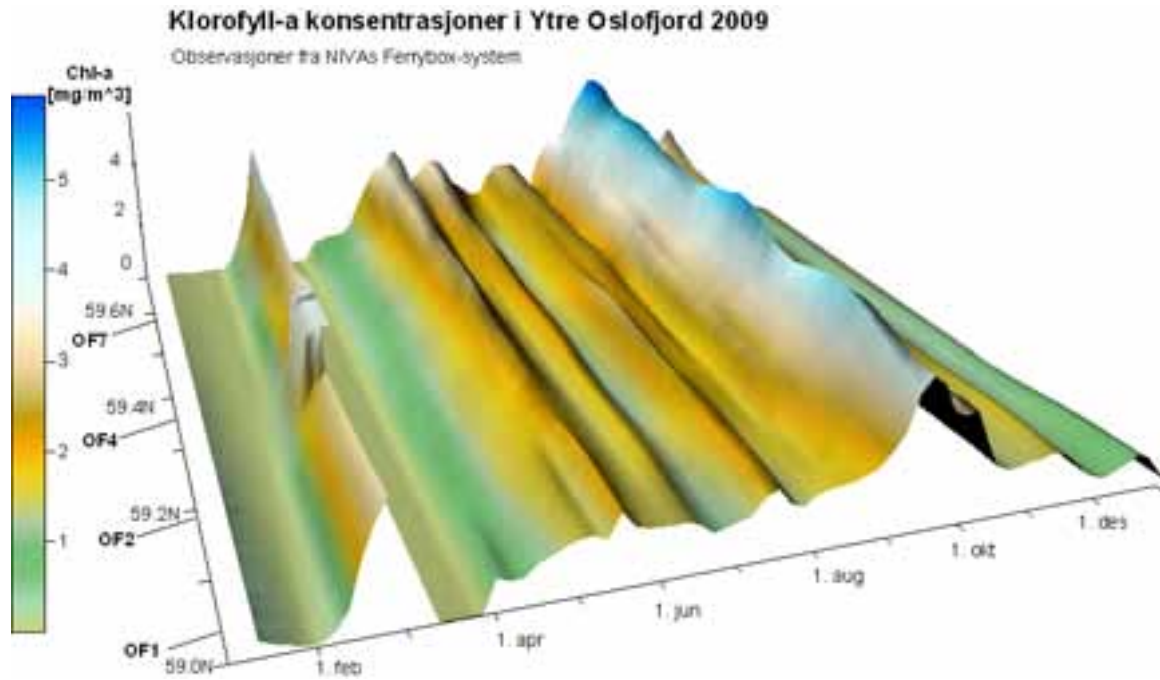


**Figur 23.** Data fra 5 meter dyp for parameterne Fosfat, Nitrat+Nitritt, Silikat og Klorofyll a ved stasjon "OF-5" 2009. Data for jan, feb og aug fra Havforskningsinstituttets interne programmer.

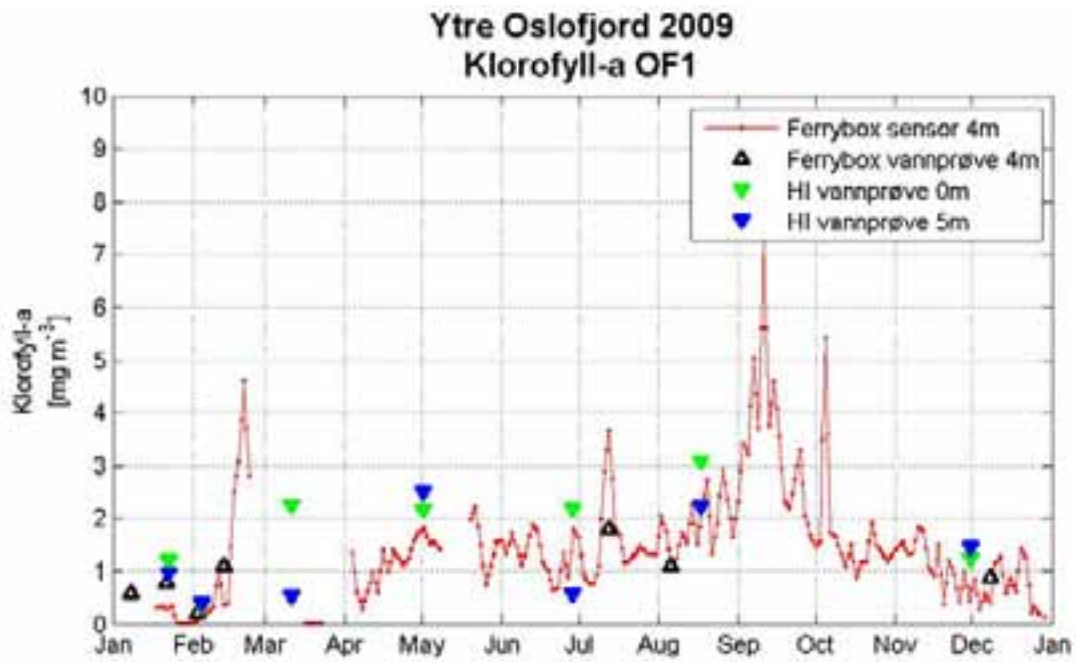


**Figur 24.** Data fra 5 meter dyp for parameterne fosfat, nitrat (+nitritt), silikat og klorofyll a ved stasjon "OF-7" 2009.

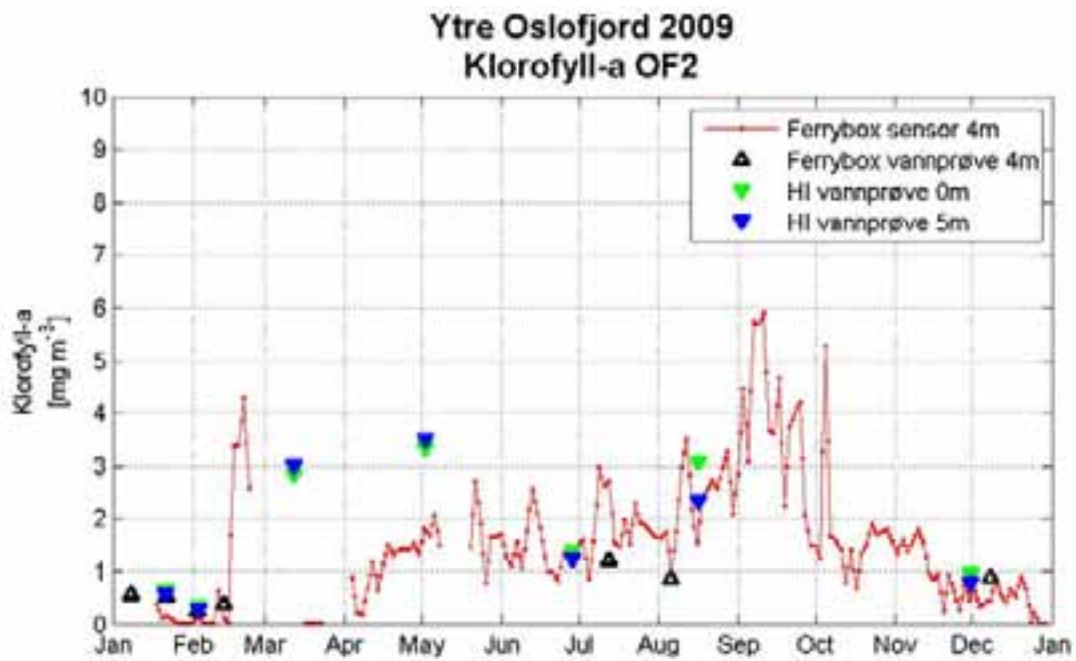




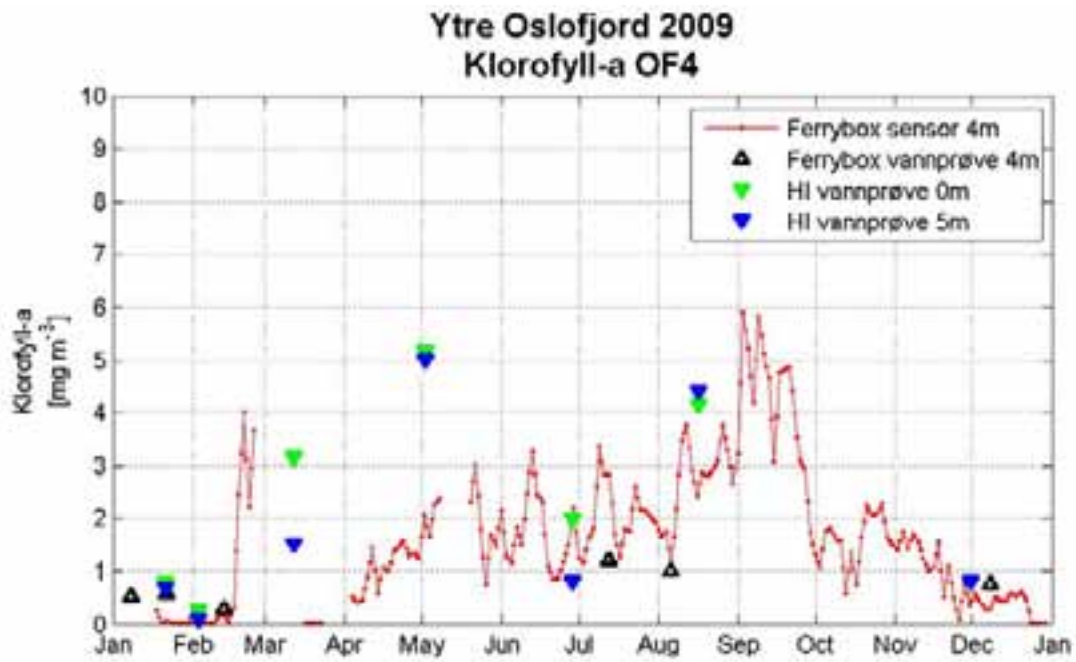
**Figur 25.** Klorofyll-a fluorescence fra Ytre Oslofjord mellom Torbjørnskjær og Drøbak for 2009.



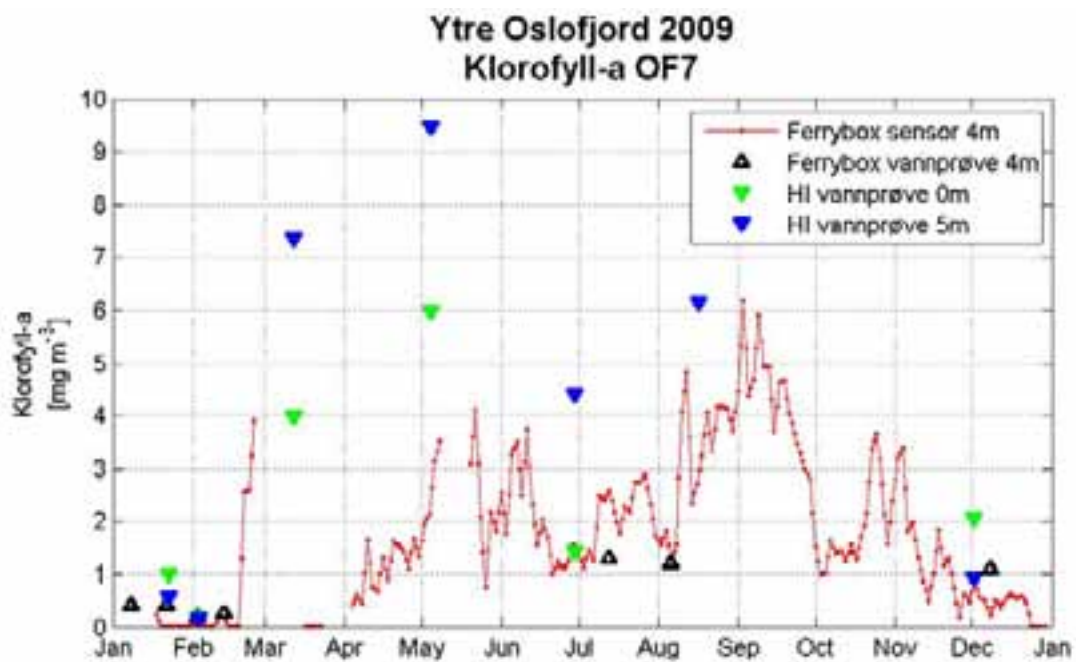
Figur 26. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF1 for 2009.



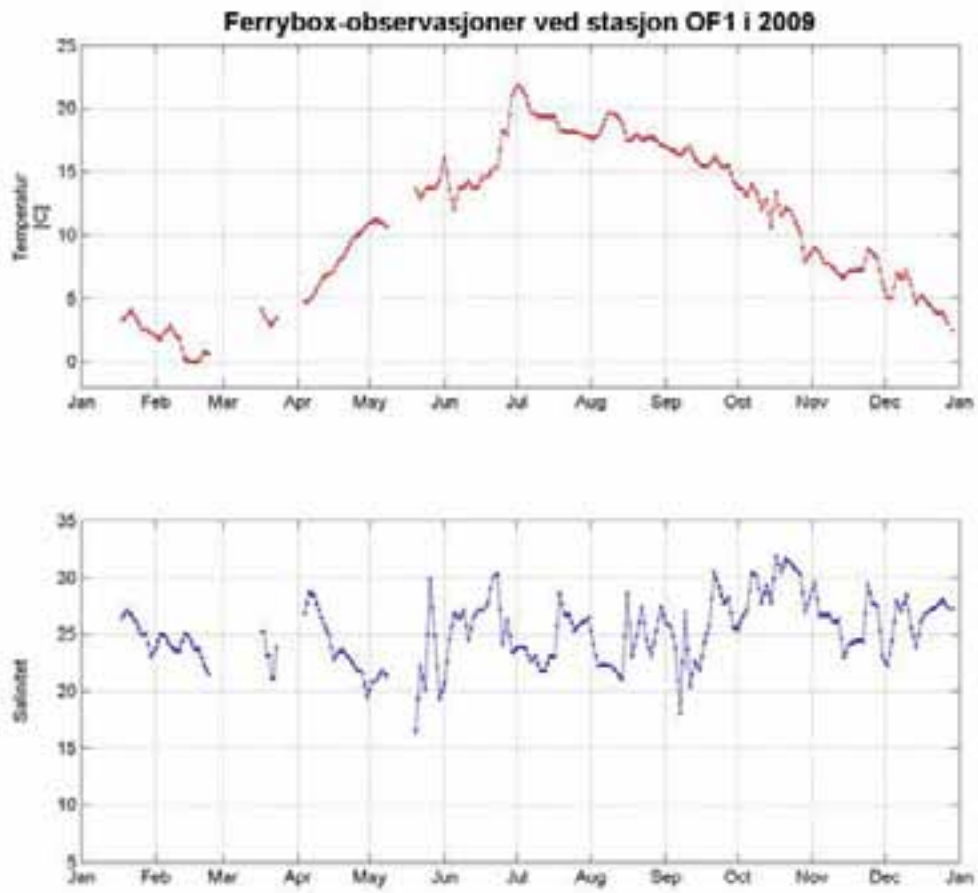
Figur 27. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF2 for 2009.



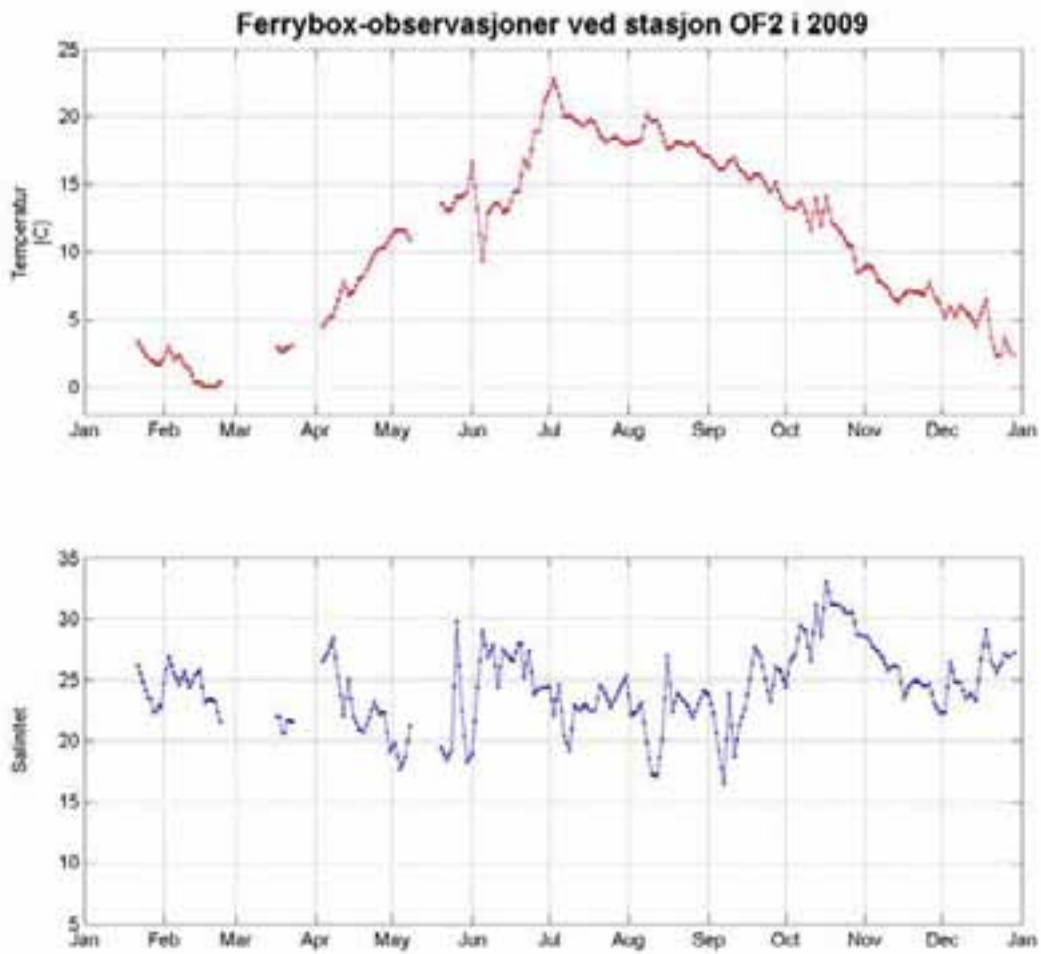
Figur 28. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF4 for 2009.



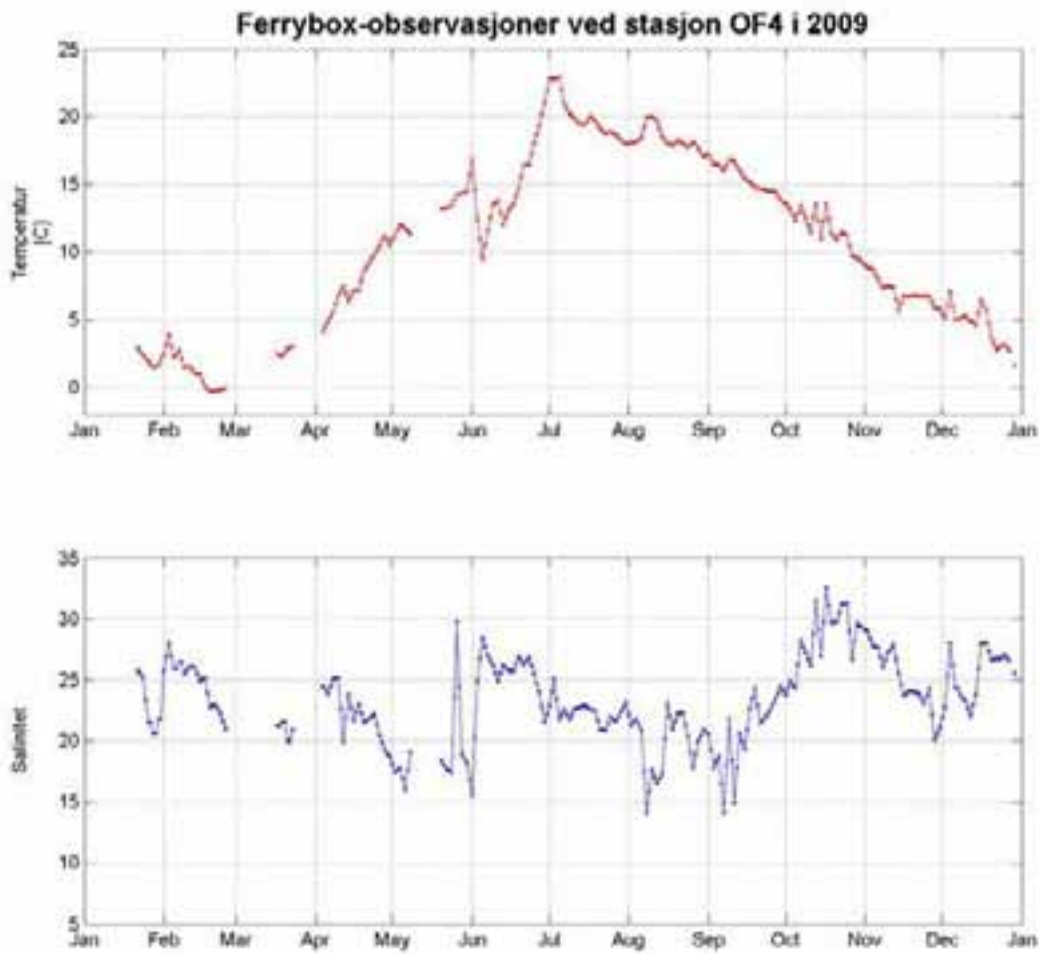
Figur 29. Klorofyll-a fluorescence og klorofyll-a fra vannprøver på stasjon OF7 for 2009.



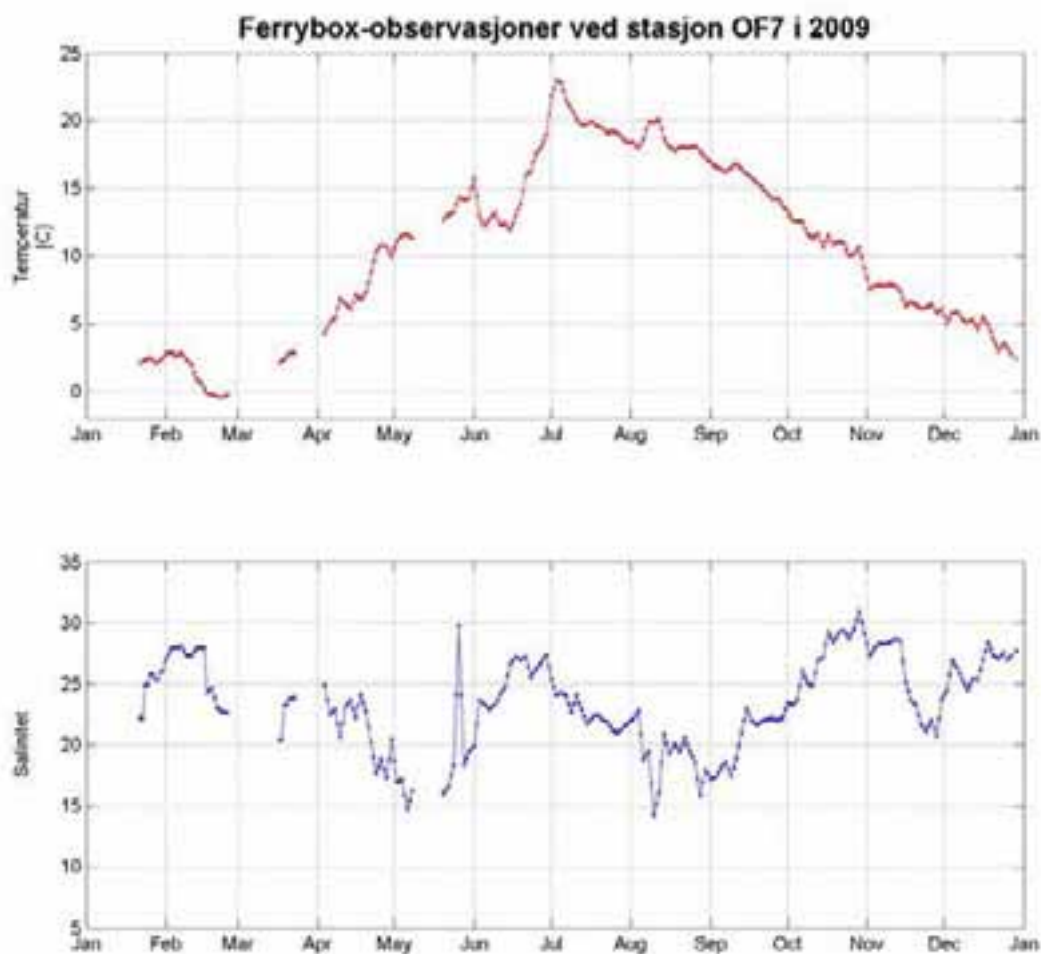
**Figur 30.** Temperatur og saltholdighet for stasjon OF1 gjennom 2009.



**Figur 31.** Temperatur og saltholdighet for stasjon OF2 gjennom 2009.



**Figur 32.** Temperatur og saltholdighet for stasjon OF4 gjennom 2009.



**Figur 33.** Temperatur og saltholdighet for stasjon OF7 gjennom 2009.

## 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.

Walday, Mats; Gitmark, Janne; Naustvoll, Lars; Norling, Karl; Selvik, John Rune; Sørensen Kai. 2010. Overvåking av Ytre Oslofjord 2009. Årsrapport. NIVA-rapport 5971-2010. 58s.

## Vedlegg A.

### Kjemiske data Stasjoner i randsonen.

Oversikt over innsamlede kjemiske data i forbindelse med dekningene av randstasjonene i området Ytre Oslofjord 2008 innen ”Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord” finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og SFT. Dyp – meter, temperatur – grader celsius, saltholdighet – psu, oksygen – ml/l, oksygenmetning – prosent, fosfat, nitrogen, silikat og total N og P - µmol/l og klorofyll - µg/l.

#### Drammensfjorden

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
22 jan 09	2	0,297	1,168	0,817	8,91	88,67	0,20	0,11	17,70	17,81	42,60	88,40	0,22	0,43	29,17
22 jan 09	20	7,841	28,388	22,108	4,51	65,21	0,97	0,06	11,22	11,27	15,89	11,59	0,03	1,24	22,17
22 jan 09	115	8,071	30,768	23,942	1,24	18,34	4,70	0,21	9,59	9,80	41,62	2,09			
04 mai 09	2	7,186	0,803	0,534	9,17	109,12	0,10	0,21	16,73	16,94	51,86	162,00	0,68	0,32	27,55
04 mai 09	20	6,217	27,481	21,594	5,12	70,85	0,90	0,09	11,62	11,70	14,52	12,99	0,11	1,06	20,84
04 mai 09	115	7,583	30,664	23,928	1,04	15,12	4,80	0,08	10,30	10,38	46,96	2,16			
29 jun 09	2	20,805	2,938	0,270	7,99	130,05	0,02	0,14	0,91	1,05	8,78	55,02	24,07	0,60	23,55
29 jun 09	20	9,250	28,557	22,041	4,63	69,21	0,78	0,14	9,24	9,38	12,31	12,08	1,10	1,01	21,23
29 jun 09	115	7,948	30,717	23,920	3,46	50,85	1,94	0,18	8,72	8,91	23,06	4,59			
16 aug 09	2	17,512	1,066	-0,495	6,49	97,74	0,09	0,13	7,54	7,67	21,47	87,13	2,57	0,32	26,28
16 aug 09	20	12,149	27,495	20,742	3,82	60,37	0,63	0,40	8,64	9,04	11,28	14,34	0,27	0,90	21,06
16 aug 09	115	7,873	30,704	23,920	1,91	27,96	2,80	0,06	10,63	10,69	35,10	3,82			
02 des 09	2	2,816	1,151	0,894	8,84	94,21	0,11	0,21	21,70	21,91	56,43	199,56		0,39	34,74
02 des 09	20	9,824	28,935	22,249	4,55	69,01	0,71	0,11	8,58	8,70	12,21	12,22		0,94	19,40
02 des 09	115	7,818	26,919	20,959	1,19	17,02	3,80	0,02	11,30	11,32	44,51	2,98			

#### Drammensfjorden D-3

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
22 jan 09	2	0,263	1,310	0,931	9,18	91,36	0,12	0,11	18,10	18,21	45,31	150,37	0,17	0,36	31,07
22 jan 09	20	9,285	29,069	22,436	3,66	54,93	1,12	0,03	11,98	12,00	16,66	10,72	0,01	1,36	23,80
22 jan 09	90	7,582	30,607	23,884	0,64	9,29	4,00	0,02	7,27	7,29	41,86	1,82			



NIVA 5934-2010

**Drammensfjorden D-3**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
04 mai 09	2	5,950	0,566	0,397	9,54	109,85	0,09	0,18	16,12	16,30	51,33	188,16	0,63	0,39	26,81
04 mai 09	20	7,611	27,748	21,636	4,04	57,84	0,95	0,03	17,75	17,79	17,00	18,67	0,05	1,07	27,27
04 mai 09	90	7,473	30,571	23,870	0,32	4,70	4,77	0,03	5,14	5,17	47,09	1,08			
29 jun 09	2	19,276	3,029	0,663	7,51	118,71	0,08	0,35	5,61	5,97	22,03	74,57	17,07	0,63	26,19
29 jun 09	20	8,213	28,667	22,276	3,31	48,27	1,21	0,06	14,32	14,38	17,98	11,91	0,31	1,33	24,52
29 jun 09	90	7,542	30,585	23,872	0,36	5,17	4,50	0,02	6,83	6,85	44,91	1,52			
16 aug 09	2	17,018	0,513	-0,831	6,71	99,66	0,08	0,14	8,51	8,65	16,91	104,28	1,58	0,27	26,90
16 aug 09	20	8,072	27,328	21,247	3,28	47,27	0,84	0,04	17,78	17,82	16,75	21,16	0,50	0,97	23,73
16 aug 09	90	7,586	30,601	23,878	0,48	6,97	4,36	0,02	7,28	7,30	44,14	1,68			
02 des 09	2	3,155	1,786	1,409	8,39	90,57	0,11	0,20	19,76	19,96	49,80	183,48		0,38	38,90
02 des 09	20	10,627	28,878	22,076	3,78	58,33	0,82	0,03	10,89	10,93	13,71	13,33		0,92	20,59
02 des 09	90	7,633	30,602	23,873	0,71	10,34	4,71	0,19	8,77	8,97	44,55	1,90			

**Haslau**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
23.01.2009	2	1,702	20,276	16,204	7,84	92,29	0,51	0,11	8,50	8,61	15,29	0,37	0,84	22,78
23.01.2009	20	3,671	27,524	21,872	7,53	97,83	0,62	0,16	6,51	6,68	10,15	0,36	0,90	19,09
23.01.2009	90	8,780	34,506	26,767	5,44	83,55	1,00	0,15	7,62	7,77	9,39			
04.02.2009	2	2,776	25,996	20,720	7,61	95,68	0,65	0,13	6,97	7,10	11,88	0,30	0,89	19,97
04.02.2009	20	7,317	31,545	24,656	5,94	86,56	0,63	0,04	5,50	5,54	8,01	0,07	0,91	15,76
04.02.2009	90	8,140	34,566	26,912	5,68	85,94	0,82	0,05	7,47	7,51	8,00			
02.05.2009	2	10,763	11,856	8,849	7,95	110,50	0,10	0,25	9,44	9,69	19,66	7,47	0,59	31,66
02.05.2009	20	4,981	31,893	25,215	6,36	87,92	0,63	0,21	7,19	7,40	5,39	0,63	0,85	18,39
02.05.2009	90	5,893	34,588	27,241	6,27	90,15	0,79	0,13	8,33	8,46	6,93			
28.06.2009	2	15,097	28,955	21,298	6,90	117,10	0,08	0,03	0,19	0,22	1,05	1,97	0,39	15,82
28.06.2009	20	11,577	32,015	24,350	6,07	97,60	0,13	0,06	0,21	0,27	1,88		0,35	11,85
28.06.2009	90	6,630	34,638	27,184	5,56	81,33	1,01	0,07	8,89	8,96	10,56			
17.08.2009	2	17,616	12,220	7,986	6,10	98,50	0,02	0,20	6,81	7,02	19,67	6,22	0,42	23,14
17.08.2009	20	17,082	27,821	19,995	4,64	81,33	0,15	1,26	0,75	2,01	4,58	0,66	0,38	12,77
17.08.2009	90	6,778	34,627	27,156	3,63	53,25	1,76	0,08	12,78	12,85	27,94			

NIVA 5934-2010

**Haslau**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
30.11.2009	2	6,786	12,205	9,532	6,82	86,57	0,42	0,14	4,57	4,72	9,48	0,76	0,70	20,06
30.11.2009	20	9,701	31,389	24,183	5,93	91,10	0,45	0,27	3,35	3,61	4,36	0,42	0,61	13,62
30.11.2009	90	9,500	34,825	26,900	4,29	67,07	1,26	0,31	9,87	10,18	14,35			

**Iddefjorden**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
23.01.2009	2	4,603	11,921	9,446	4,87	58,38	0,33	0,26	19,57	19,83	40,79	0,10	0,62	40,18
23.01.2009	20	9,651	29,572	22,772	1,28	19,48	7,15	0,05	8,11	8,16	39,52	0,02	7,47	19,06
23.01.2009	30	8,886	29,860	23,114	0,51	7,68	9,75	0,03	9,58	9,61	45,48			
02.05.2009	2	12,643	4,091	2,598	6,39	88,23	0,09	0,30	15,33	15,63	40,55	6,97	0,52	43,33
02.05.2009	20	8,173	28,774	22,365	1,55	22,63	6,38	0,09	9,87	9,96	39,31	0,44	6,26	22,07
02.05.2009	30	8,820	29,633	22,946	0,46	6,89	8,94	0,06	9,29	9,35	47,57			
28.06.2009	2	16,017	17,014	11,961	4,59	73,79	0,08	0,19	10,11	10,30	16,26	4,40	0,63	28,49
28.06.2009	20	8,894	29,265	22,647	1,92	28,60	5,20	0,05	8,56	8,61	33,12	0,26	5,29	21,30
28.06.2009	30	8,749	29,519	22,867	0,93	13,81	6,88	0,04	8,79	8,83	40,50			
17.08.2009	2	18,612	10,328	6,343	5,44	88,53	0,10	0,12	4,85	4,97	25,42	7,88	0,43	32,19
17.08.2009	20	8,574	28,193	21,855	1,61	23,57	3,22	0,06	10,76	10,82	32,10	0,24	4,90	20,87
17.08.2009	30	8,779	29,478	22,831	0,36	5,41	6,65	0,08	10,89	10,98	41,55			
30.11.2009	2	6,294	2,623	2,017	7,29	85,85	0,23	0,27	18,86	19,13	62,29	0,53	0,58	42,27
30.11.2009	20	10,291	29,646	22,728	1,11	17,09	5,20	0,04	8,81	8,85	34,29	0,06	5,49	20,29
30.11.2009	30	11,234	30,301	23,079	1,71	26,95	2,90	0,03	8,91	8,94	24,07			

**Kippenes**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
22 jan 09	2	1,606	24,022	19,205	7,98	96,06	0,52	0,09	8,55	8,64	14,54	16,47	0,68	0,87	26,47
22 jan 09	20	1,917	25,964	20,744	7,73	94,99	0,56	0,08	8,32	8,40	13,27	14,95	0,79	0,86	23,34
22 jan 09	95	8,771	34,407	26,690	4,97	76,20	0,91	0,08	9,12	9,20	12,05	10,08			
03 feb 09	2	2,580	26,631	21,239	6,31	79,24	0,72	0,19	10,71	10,90	13,60	15,22	0,17	0,95	21,47
03 feb 09	20	8,976	34,091	26,410	4,98	76,62	0,58	0,16	4,21	4,37	11,52	7,52	0,04	1,04	16,97
03 feb 09	95	8,510	34,550	26,843	5,06	77,18	0,85	0,03	8,50	8,53	11,42	10,01			

NIVA 5934-2010

**Kippenes**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
02 mai 09	2	9,907	19,731	15,073	7,51	107,62	0,06	0,21	8,01	8,22	15,37	135,20	4,15	0,48	29,48
02 mai 09	20	6,671	32,738	25,681	5,24	75,79	0,89	0,41	10,44	10,84	11,46	12,14	0,22	1,07	25,23
02 mai 09	95	7,158	34,745	27,196	5,46	80,93	1,02	0,13	9,72	9,84	11,94	9,64			
28 jun 09	2	18,921	26,682	18,697	6,52	117,69	0,05	0,03	0,11	0,14	0,26	2,82	1,02	0,36	14,05
28 jun 09	20	10,724	31,448	24,059	6,18	97,11	0,11	0,05	0,33	0,38	1,38	3,50	0,27	0,32	13,38
28 jun 09	95	7,082	34,709	27,178	4,51	66,76	1,22	0,20	10,87	11,08	19,15	9,07			
16 aug 09	2	18,240	20,584	14,214	5,89	101,29	0,09	0,08	0,28	0,36	5,29	3,92	5,89	0,40	17,52
16 aug 09	20	14,652	23,538	17,225	4,68	76,20	0,13	1,53	1,50	3,03	3,70	22,53	0,39	0,29	13,51
16 aug 09	95	7,060	34,627	27,117	3,26	48,20	1,46	0,08	12,42	12,50	32,30	8,59			
30 nov 09	2	6,398	22,391	17,568	6,98	93,79	0,30	0,12	5,33	5,45	7,53	17,88		0,89	19,85
30 nov 09	20	9,318	30,709	23,712	5,24	79,42	0,50	0,29	7,43	7,72	7,90	15,46		0,78	19,65
30 nov 09	95	8,037	34,514	26,887	4,27	64,47	1,22	0,26	10,60	10,86	19,84	8,89			

**Larviksfjorden**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
21.01.2009	2	3,109	26,842	21,372	7,81	99,55	0,58	0,13	6,92	7,06	11,85	0,79	0,92	26,99
21.01.2009	20	3,973	29,717	23,589	7,38	98,07	0,55	0,13	6,24	6,38	7,33	0,33	0,79	18,86
21.01.2009	100	8,152	34,408	26,786	6,04	91,41	0,62	0,11	6,44	6,55	5,90			
02.02.2009	2	0,839	22,703	18,174	8,23	96,20	0,58	0,14	8,06	8,20	15,25	0,79	0,82	21,26
02.02.2009	20	4,818	30,612	24,217	6,82	93,02	0,57	0,11	6,64	6,75	6,68	0,18	0,79	17,05
02.02.2009	100	7,514	34,938	27,297	6,37	95,35	0,67	0,10	8,02	8,12	5,06			
05.05.2009	2	7,299	24,960	19,487	7,48	104,34	0,11	0,02	0,42	0,43	2,28	1,79	0,48	19,10
05.05.2009	20	5,363	30,261	23,882	7,17	98,88	0,34	0,09	1,97	2,06	1,69	0,46	0,56	16,48
05.05.2009	100	6,012	34,909	27,480	6,30	91,01	0,74	0,49	7,93	8,42	6,85			
27.06.2009	2	18,317	27,377	19,371	6,41	114,90	0,03	0,02	0,14	0,16	1,65	1,18	0,31	17,35
27.06.2009	20	12,201	32,566	24,662	6,06	99,09	0,10	0,09	0,45	0,54	1,39	0,87	0,34	15,52
27.06.2009	100	7,301	34,604	27,065	5,83	86,60	0,56	0,17	6,38	6,55	4,91			
15.08.2009	2	18,365	23,358	16,297	5,90	103,41	0,10	0,04	0,10	0,15	2,82	4,07	0,48	18,25
15.08.2009	20	16,129	32,003	23,416	4,94	87,21	0,22	0,93	0,61	1,54	3,29	0,19	0,44	24,26
15.08.2009	100	9,079	34,823	26,967	5,16	79,98	0,64	0,50	4,55	5,05	7,67			

NIVA 5934-2010

**Larviksfjorden**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
29.11.2009	2	6,673	22,501	17,626	7,10	96,04	0,39	0,18	6,29	6,48	9,65	1,76	0,82	27,13
29.11.2009	20	9,063	29,643	22,918	6,19	92,76	0,39	0,25	2,80	3,05	3,76	0,66	0,63	16,94
29.11.2009	100	10,480	33,878	25,994	5,59	88,81	0,45	0,27	3,91	4,18	3,87			

**Leira**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
22.01.2009	2	2,408	24,904	19,871	7,98	98,61	0,56	0,13	8,02	8,15	13,74	0,60	0,86	23,93
22.01.2009	20	3,650	27,791	22,086	7,56	98,32	0,59	0,16	6,77	6,93	10,16	0,66	0,83	19,93
22.01.2009	45	7,031	31,638	24,768	6,12	88,61	0,71	0,20	7,01	7,21	9,87			
04.02.2009	2	2,575	24,072	19,198	7,53	92,94	0,63	0,14	7,58	7,72	12,12	0,40	0,87	19,37
04.02.2009	20	6,220	31,798	24,997	6,46	91,87	0,59	0,04	6,41	6,44	6,68	0,09	0,80	14,51
04.02.2009	45	7,257	34,665	27,119	6,38	94,75	0,57	0,10	7,02	7,12	5,65			
02.05.2009	2	11,125	14,464	10,821	7,73	110,09	0,09	0,23	8,38	8,61	24,89	4,65	0,51	29,17
02.05.2009	20	4,994	31,612	24,991	6,50	89,70	0,59	0,26	6,18	6,44	5,22	0,40	0,75	17,82
02.05.2009	45	5,668	34,493	27,194	6,51	93,07	0,62	0,29	5,02	5,30	5,45			
28.06.2009	2	17,476	24,154	17,106	6,88	118,90	0,06	0,03	0,59	0,62	2,58	1,97	0,38	13,70
28.06.2009	20	12,648	31,758	23,951	5,99	98,30	0,11	0,07	0,25	0,32	1,43	0,60	0,34	14,88
28.06.2009	45	8,372	33,980	26,417	5,18	78,48	0,51	0,32	3,36	3,68	8,10			
17.08.2009	2	17,623	17,626	12,098	5,80	96,70	0,05	0,08	0,32	0,40	2,87	4,57	0,42	16,23
17.08.2009	20	16,161	31,284	22,856	4,66	81,95	0,32	1,45	1,35	2,81	5,90	0,31	0,47	12,36
17.08.2009	45	14,344	33,242	24,758	4,86	83,47	0,41	0,73	3,01	3,74	5,77			
30.11.2009	2	7,123	23,672	18,497	6,94	95,61	0,40	0,18	5,63	5,81	10,39	0,76	0,68	22,17
30.11.2009	20	9,309	30,344	23,428	6,16	93,23	0,42	0,21	2,64	2,85	3,75	0,74	0,67	13,15
30.11.2009	45	9,897	32,855	25,295	5,96	92,91	0,46	0,30	2,61	2,91	4,10			

**Ramsø**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
23.01.2009	2	1,010	16,833	13,461	8,30	93,61	0,48	0,13	12,28	12,41	24,00	0,33	0,74	26,92
23.01.2009	20	3,669	27,559	21,900	7,46	96,90	0,62	0,16	6,58	6,75	10,11	0,30	0,89	19,54
23.01.2009	50	9,214	33,870	26,200	5,22	80,65	0,92	0,16	7,33	7,49	10,56			

NIVA 5934-2010

**Ramsø**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
04.02.2009	2	1,510	19,791	15,822	7,70	89,82	0,62	0,15	7,59	7,74	13,26	0,56	0,86	22,13
04.02.2009	20	7,259	32,273	25,237	5,83	85,25	0,75	0,04	6,98	7,02	9,14	0,09	0,94	16,19
04.02.2009	50	7,733	33,996	26,525	5,95	88,99	0,68	0,06	6,75	6,81	7,29			
02.05.2009	2	8,880	8,943	6,796	7,94	103,74	0,16	0,24	10,69	10,93	39,71	1,39	0,52	29,85
02.05.2009	20	5,395	32,413	25,581	5,71	79,91	0,81	0,23	8,74	8,97	8,95	0,37	0,98	19,44
02.05.2009	50	5,525	33,938	26,772	6,49	92,00	0,63	0,23	5,93	6,17	5,29			
28.06.2009	2	16,025	21,131	15,107	6,36	104,86	0,06	0,03	0,41	0,44	1,55	1,79	0,40	12,80
28.06.2009	20	12,098	31,524	23,873	5,98	96,93	0,18	0,10	0,45	0,55	2,78	0,32	0,43	13,51
28.06.2009	50	7,376	33,812	26,431	4,81	71,22	0,85	0,19	7,02	7,21	13,32			
17.08.2009	2	17,756	16,537	11,241	6,05	100,50	0,08	0,16	7,22	7,39	21,03	2,57	0,49	24,77
17.08.2009	20	17,228	27,803	19,949	4,51	79,31	0,27	0,48	0,87	1,35	5,84	0,57	0,43	14,54
17.08.2009	50	7,867	33,437	26,066	2,64	39,44	1,14	0,46	10,10	10,56	30,17			
30.11.2009	2	7,975	25,581	19,891	7,43	105,80	0,36	0,24	17,91	18,15	35,02	0,47	0,92	37,43
30.11.2009	20	9,891	30,623	23,554	5,69	87,38	0,49	0,23	3,98	4,21	5,89	0,50	0,75	16,09
30.11.2009	50	11,585	33,424	25,443	3,83	62,04	1,08	0,22	7,70	7,92	18,50			

**Ringdalsfjorden**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
23.01.2009	2	3,071	12,908	10,287	7,42	86,11	0,25	0,23	23,39	23,62	46,64	0,22	0,88	52,99
23.01.2009	20	9,498	28,829	22,216	3,60	54,22	2,31	0,23	9,51	9,74	22,15	0,05	2,49	19,26
23.01.2009	30	9,503	29,514	22,750	3,92	59,30	2,02	0,09	9,66	9,75	20,19			
04.02.2009	2	3,907	15,141	12,029	8,27	99,61	0,41	0,24	22,89	23,12	63,79	0,25	0,65	47,84
04.02.2009	20	6,204	26,721	20,996	5,24	72,09	1,48	0,20	8,64	8,83	18,61	0,10	1,73	21,10
04.02.2009	30	9,543	29,400	22,655	3,57	53,96	2,27	0,07	9,41	9,48	22,11			
02.05.2009	2	9,802	10,671	8,045	7,33	98,93	0,20	0,40	17,85	18,25	33,00	4,98	0,77	43,86
02.05.2009	20	6,394	27,673	21,725	4,67	64,91	1,79	0,11	11,62	11,73	20,14	0,28	2,05	24,34
02.05.2009	30	5,685	28,568	22,509	5,24	71,97	1,61	0,17	11,36	11,53	17,61			
28.06.2009	2	16,644	21,365	15,157	6,12	102,43	0,21	0,11	0,59	0,71	3,24	5,23	0,59	24,06
28.06.2009	20	9,720	29,312	22,559	4,87	73,86	0,93	0,34	5,13	5,47	10,91	0,27	1,14	21,29
28.06.2009	30	9,815	30,435	23,420	5,49	84,07	0,48	0,36	3,05	3,41	6,80			

NIVA 5934-2010

17.08.2009	2	17,604	9,932	6,248	5,71	90,83	0,09	0,28	13,83	14,10	29,41	7,09	0,54	39,03
17.08.2009	20	9,720	28,344	21,804	2,33	35,16	1,78	0,32	10,94	11,26	24,21	0,32	1,95	20,45
17.08.2009	30	9,314	28,754	22,186	2,50	37,46	1,93	0,07	10,70	10,77	23,33			
30.11.2009	2	6,442	1,730	1,303	7,83	92,00	0,26	0,25	26,31	26,56	61,95	0,79	0,67	50,91
30.11.2009	20	11,546	28,892	21,931	2,07	32,54	3,15	0,09	9,27	9,36	26,38	0,08	3,64	24,25
30.11.2009	30	11,520	29,849	22,678	2,13	33,81	3,28	0,13	9,29	9,41	26,40			

**Sandebukta**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
21 jan 09	2	0,051	14,283	11,409	8,17	88,28	0,48	0,08	11,59	11,67	21,54	24,24	0,60	0,75	24,66
21 jan 09	20	3,484	26,802	21,312	7,37	94,87	0,56	0,09	8,78	8,87	13,20	15,71	0,60	0,87	20,94
21 jan 09	40	6,531	29,719	23,320	6,48	91,52	0,60	0,04	9,68	9,72	12,12	16,32			
03 feb 09	2	5,024	28,265	22,338	6,63	89,49	0,63	0,03	9,33	9,36	12,33	14,76	0,46	0,90	20,48
03 feb 09	20	9,832	34,202	26,358	4,92	77,13	0,84	0,01	7,49	7,50	11,23	8,94	0,03	1,06	15,69
03 feb 09	40	9,114	34,471	26,686	5,14	79,54	0,86	0,02	7,78	7,80	10,89	9,06			
04 mai 09	2	13,295	9,491	6,669	8,27	119,84	0,05	0,22	10,45	10,66	24,60	214,21	10,77	0,50	27,42
04 mai 09	20	4,526	28,217	22,348	6,49	86,57	0,49	0,32	7,79	8,11	7,18	16,43	0,53	0,67	19,31
04 mai 09	40	7,725	34,686	27,068	4,63	69,47	1,28	0,19	10,91	11,10	18,25	8,66			
29 jun 09	2	16,093	26,148	18,932	7,86	133,89	0,06	0,02	0,14	0,16	0,08	2,88	2,99	0,40	16,14
29 jun 09	20	8,468	31,620	24,553	5,97	89,30	0,21	0,13	2,73	2,86	2,99	13,66	0,71	0,53	18,00
29 jun 09	40	7,236	33,346	26,084	4,89	71,88	0,73	0,18	9,88	10,06	10,40	13,83			
16 aug 09	2	18,349	12,384	7,959	6,17	101,23	0,03	0,11	1,06	1,16	6,95	40,10	8,14	0,36	17,93
16 aug 09	20	13,262	29,170	21,832	4,96	81,22	0,14	1,01	0,68	1,69	2,66	12,15	0,27	0,26	12,62
16 aug 09	40	9,853	31,543	24,278	4,66	71,88	0,49	1,63	2,80	4,43	7,18	9,10			
02 des 09	2	6,018	24,767	19,477	6,41	86,72	0,32	0,24	3,21	3,44	4,87	10,85		0,53	15,92
02 des 09	20	10,688	31,426	24,048	5,20	81,63	0,44	0,06	6,39	6,45	6,36	14,83		0,67	18,19
02 des 09	40	11,301	33,076	25,224	4,47	71,96	0,66	0,10	7,32	7,42	10,31	11,24			

**Sandefjord**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
21 jan 09	2	2,628	27,169	21,665	7,79	98,35	0,62	0,13	6,86	6,99	10,67	11,33	0,71	0,90	22,49
21 jan 09	20	3,791	28,470	22,614	7,40	97,00	0,59	0,14	6,63	6,78	9,26	11,43	0,28	0,89	24,68

NIVA 5934-2010

**Sandefjord**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
21 jan 09	60	8,327	34,163	26,568	5,81	88,13	0,70	0,23	6,93	7,16	7,50	10,16			
02 feb 09	2	0,273	24,225	19,411	8,33	96,89	0,58	0,12	8,28	8,40	15,26	14,41	0,68	0,78	20,46
02 feb 09	20	6,036	31,202	24,549	6,11	86,22	0,61	0,28	7,52	7,80	8,28	12,87	0,13	0,85	23,47
02 feb 09	60	7,276	34,581	27,050	6,26	92,90	0,68	0,07	7,55	7,62	6,00	11,13			
05 mai 09	2	11,728	21,611	16,261	7,33	110,68	0,07	0,02	0,03	0,05	1,92	0,69	3,15	0,51	17,17
05 mai 09	20	5,182	31,331	24,748	6,73	93,04	0,42	0,16	3,88	4,04	3,85	9,59	0,47	0,61	19,59
05 mai 09	60	5,711	34,707	27,358	6,39	91,46	0,66	0,33	5,88	6,21	6,99	9,37			
27 jun 09	2	19,100	27,242	19,080	6,22	113,06	0,06	0,03	0,16	0,18	0,95	2,99	1,08	0,32	16,46
27 jun 09	20	11,912	31,885	24,188	5,97	96,59	0,09	0,04	0,23	0,27	1,41	2,98	0,60	0,32	17,26
27 jun 09	60	7,730	34,478	26,904	5,05	75,73	0,77	0,25	5,10	5,35	9,65	6,96			
15 aug 09	2	18,552	22,833	15,854	5,94	104,16	0,09	0,04	0,05	0,09	1,83	1,04	4,40	0,47	16,66
15 aug 09	20	15,463	31,541	23,208	4,49	78,08	0,33	0,91	1,50	2,41	6,90	7,29	0,28	0,51	20,27
15 aug 09	60	10,956	33,821	25,866	4,10	65,75	0,80	0,69	6,43	7,12	16,44	8,87			
29 nov 09	2	6,581	25,607	20,078	7,02	96,78	0,42	0,20	5,63	5,83	6,81	13,86		0,72	21,82
29 nov 09	20	8,816	29,248	22,645	6,22	92,48	0,37	0,24	2,88	3,12	4,20	8,50		0,77	17,41
29 nov 09	60	10,401	33,709	25,876	4,96	78,57	0,71	0,23	7,14	7,37	8,46	10,42			

**Tønsbergfjorden**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
21 jan 09	2	1,377	25,282	20,224	7,99	96,39	0,62	0,16	10,03	10,19	15,99	16,43	1,29	1,01	28,70
21 jan 09	20	4,504	28,366	22,468	7,04	93,96	0,63	0,16	7,61	7,78	10,64	12,32	0,18	0,86	22,36
21 jan 09	40	8,959	33,766	26,159	5,48	84,11	0,81	0,06	7,39	7,45	9,07	9,16			
03 feb 09	2	2,633	26,527	21,153	7,60	95,56	0,63	0,12	7,03	7,15	11,31	11,40	0,30	0,83	19,63
03 feb 09	20	7,735	32,050	24,996	5,69	83,96	0,76	0,06	7,20	7,26	10,31	9,54	0,09	1,09	18,53
03 feb 09	40	6,789	33,754	26,466	6,39	93,31	0,64	0,10	6,58	6,68	6,48	10,40			
05 mai 09	2	12,023	20,949	15,701	7,75	117,36	0,06	0,10	0,25	0,34	1,07	5,82	5,73	0,59	21,18
05 mai 09	20	5,351	31,992	25,252	5,76	80,39	0,68	0,22	7,32	7,54	9,18	11,06	0,47	0,90	20,29
05 mai 09	40	5,562	34,078	26,878	6,35	90,30	0,62	0,23	5,14	5,37	7,11	8,61			
27 jun 09	2	19,977	27,333	18,932	6,23	115,15	0,07	0,03	0,11	0,13	0,21	1,97	1,23	0,40	17,98
27 jun 09	20	10,529	31,586	24,200	5,96	93,33	0,17	0,08	0,55	0,63	3,34	3,73	1,00	0,41	17,93

NIVA 5934-2010

**Tønsbergfjorden**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2 metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	N/P forhold	Klorofyll	Tot P	Tot N
27 jun 09	40	8,028	33,975	26,465	4,76	71,65	0,73	0,24	4,57	4,80	9,59	6,56			
15 aug 09	2	19,290	22,441	15,383	6,58	116,70	0,12	0,05	0,20	0,25	0,45	2,04	6,06	0,56	20,48
15 aug 09	20	12,902	31,258	23,515	3,73	61,31	0,55	1,28	3,43	4,72	12,66	8,52	0,36	0,68	18,49
15 aug 09	40	11,016	32,225	24,613	3,10	49,25	0,98	1,04	4,47	5,50	19,80	5,61			
29 nov 09	2	6,575	24,325	19,070	6,90	94,27	0,37	0,19	5,54	5,73	7,07	15,45		0,70	20,53
29 nov 09	20	9,157	29,858	23,072	5,50	82,74	0,39	0,14	3,94	4,08	6,99	10,36		0,74	20,86
29 nov 09	40	11,642	33,346	25,372	3,93	63,81	1,18	0,07	8,47	8,54	15,98	7,22			

**Ekstra dekning av Hvaler i juli**

Stasjon/dyp	Dato	tid (lokal)	Siktedyp	Saltholdighet	Temperatur	O2-Sj	Tot-P/L-Sj	PO4-P-Sj	Tot-N/L	SiO2-Sj	KLA/S	NO3+NO2-N
						ml O2/l	µg P/l	µg P/l	µg N/l	µg SiO2/l	µg/l	µg N/l
ID2 2m	20090729	15:00	1.9m	11,389	19,66		17	<1	350	700	6,3	<1
ID2 20m	20090729			28,839	8,57		63	54	310	1389	<0.62	136
ID2 34m	20090729			29,485	8,76	0,48						
R5 2m	20090729	14:10	1.8m	11,493	19,03		21	<1	380	970	7,3	48
R5 20m	20090729			28,497	9,55		63	53	335	1193	<0.62	135
R5 36m	20090729			29,573	9,39	3,06						
S9 2m	20090729	12:05	3,2 m	11,201	18,11		15	<1	325	1361	4	95
S9 20m	20090729			30,372	14,58		14	4	495	154	<0.62	8
S9 94m	20090729			32,284	10,56	5,03						
I1 2m	20090729	11:10	1.5 m	7,260	16,49		15	1	365	1987	1,6	135
I1 20m	20090729			29,817	15,80		18	8	260	304	<0.62	8
I1 54m	20090729			33,548	7,55	3,55						
Ø1 2m	20090729	10:00	2.0m	20,824	18,36		14	<1	195	409	2,8	20
Ø1 20m	20090729			30,421	15,83		17	1	370	1987	2,6	136
Ø1 49m	20090729			32,894	12,93	5,15						



**Kjemiske data ved de sentrale stasjoner.**

Oversikt over innsamlede kjemiske data i forbindelse med dekningsene av sentrale stasjoner i området Ytre Oslofjord 2008 innen

”Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord” finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og SFT. 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 Ferry boks er inkludert som egne tabeller, benevnning gitt i tabellen.

**OF 1**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
11.03.2009	0	2,852	24,656	19,647	8,19	102,22	0,16	0,08	0,68	0,76	1,68	2,24	0,52	18,56
11.03.2009	5	3,012	26,054	20,751	7,99	101,08	0,13	0,09	0,62	0,71	0,89	0,51	0,46	15,06
11.03.2009	10	3,179	27,151	21,613	7,80	99,89	0,15	0,08	0,77	0,85	0,93	0,84	0,41	13,14
11.03.2009	20	3,576	29,579	23,514	7,63	100,26	0,17	0,09	1,18	1,27	0,85	0,55	0,45	14,96
11.03.2009	30	4,373	31,865	25,256	7,01	95,44	0,40	0,14	3,99	4,13	2,88	0,32	0,60	13,32
11.03.2009	50	6,761	34,483	27,044	6,24	91,53	0,67	0,09	7,28	7,37	5,78	0,32	0,82	16,12
11.03.2009	75	6,584	34,752	27,280	6,31	92,28	0,68	0,05	7,99	8,04	5,52		0,87	17,16
11.03.2009	100	5,927	34,849	27,443	6,51	93,79	0,66	0,11	7,50	7,61	4,58		0,88	16,89
11.03.2009	125	6,122	34,952	27,499	6,35	91,99	0,72	0,08	8,56	8,64	5,44		0,91	17,32
11.03.2009	150	6,310	34,993	27,507	6,18	89,97	0,82	0,06	9,03	9,09	6,50		1,00	18,07
11.03.2009	200	6,002	34,981	27,538	6,42	92,72	0,73	0,10	8,57	8,67	5,37		0,91	16,13
11.03.2009	250	5,849	34,970	27,548	6,53	94,02	0,70	0,12	8,13	8,25	4,79		0,93	21,85
11.03.2009	300	5,790	34,966	27,553	6,54	94,05	0,67	0,14	8,08	8,21	4,60		0,89	16,23
11.03.2009	400	5,708	34,962	27,560	6,62	94,95	0,65	0,16	7,74	7,89	4,16		0,85	15,13
11.03.2009	440	5,691	34,963	27,563	6,62	94,94	0,67	0,17	7,67	7,85	4,27		0,89	15,48
01.05.2009	0	12,042	19,904	14,891	7,45	112,10	0,11	0,17	5,28	5,45	12,36	2,15	0,50	23,49
01.05.2009	5	9,912	22,271	17,047	7,71	112,37	0,05	0,01	0,23	0,24	1,87	2,49	0,37	14,17
01.05.2009	10	5,862	27,409	21,576	7,35	100,67	0,24	0,07	2,60	2,67	2,80	0,63	0,46	16,84
01.05.2009	20	5,018	31,608	24,985	6,88	94,93	0,46	0,19	4,99	5,18	3,31	0,28	0,65	16,97
01.05.2009	30	5,621	34,097	26,886	6,88	97,93	0,43	0,19	3,92	4,11	2,60	0,27	0,65	20,67
01.05.2009	50	5,528	34,567	27,269	6,86	97,76	0,44	0,22	3,82	4,04	2,48		0,63	12,41
01.05.2009	75	6,059	34,971	27,522	6,51	94,17	0,73	0,26	8,63	8,89	5,02		0,85	16,08
01.05.2009	100	6,240	35,026	27,542	6,44	93,52	0,75	0,33	9,17	9,50	5,58		0,90	17,82
01.05.2009	125	6,353	35,060	27,554	6,34	92,47	0,81	0,33	9,50	9,83	6,10		0,93	17,57

NIVA 5934-2010

**OF 1**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
01.05.2009	150	6,346	35,070	27,563	6,37	92,75	0,78	0,33	9,58	9,91	6,01		0,92	15,91
01.05.2009	200	6,405	35,085	27,567	6,79	99,02	0,80	0,32	9,84	10,16	6,10		0,90	15,91
01.05.2009	250	6,419	35,088	27,568	6,31	92,14	0,79	0,34	9,85	10,19	6,20		0,92	15,45
01.05.2009	300	6,430	35,092	27,569	6,32	92,34	0,80	0,36	9,85	10,21	6,30		0,92	16,33
01.05.2009	400	6,352	35,080	27,570	6,44	93,89	0,80	0,29	9,58	9,87	5,92		0,92	16,69
01.05.2009	440	6,365	35,084	27,572	6,43	93,81	0,81	0,36	9,58	9,93	6,17		0,97	19,77
28.06.2009	0	19,351	23,911	16,485	6,56	117,40	0,09	0,05	0,41	0,46	5,12	2,18	0,32	15,83
28.06.2009	5	15,042	30,579	22,558	6,58	112,67	0,08	0,01	0,13	0,14	0,18	0,55	0,30	13,39
28.06.2009	10	14,498	30,758	22,810	6,57	111,36	0,09	0,01	0,08	0,09	0,21	0,68	0,32	15,63
28.06.2009	20	13,114	31,649	23,777	6,13	101,56	0,07	0,02	0,10	0,12	0,52	0,89	0,36	26,34
28.06.2009	30	12,101	32,842	24,895	6,01	98,23	0,13	0,16	0,53	0,69	1,38	0,36	0,44	24,95
28.06.2009	50	8,128	34,166	26,600	5,89	88,95	0,42	0,32	3,25	3,56	3,60		0,67	25,43
28.06.2009	75	7,193	34,951	27,353	6,00	89,09	0,65	0,23	7,53	7,75	5,12		0,80	24,81
28.06.2009	100	7,647	35,115	27,417	5,84	87,66	0,68	0,59	5,26	5,85	4,84		0,88	21,41
28.06.2009	125	7,643	35,138	27,436	5,83	87,62	0,71	0,60	5,68	6,29	4,93		0,86	24,37
28.06.2009	150	7,606	35,142	27,444	5,85	87,83	0,71	0,60	6,29	6,89	4,76		0,87	19,62
28.06.2009	200	7,283	35,098	27,456	6,06	90,32	0,71	0,59	7,95	8,54	4,82		0,84	17,10
28.06.2009	250	7,288	35,155	27,500	6,00	89,42	0,72	0,55	8,47	9,02	4,82		0,84	19,51
28.06.2009	300	7,121	35,166	27,533	6,05	89,78	0,76	0,09	9,55	9,64	5,17		0,89	22,66
28.06.2009	400	7,053	35,181	27,554	6,06	89,80	0,87	0,01	10,19	10,21	6,26		0,97	19,28
28.06.2009	440	7,043	35,182	27,556	5,94	88,08	0,89	0,05	10,15	10,20	6,98		1,04	21,35
30.11.2009	0	6,353	22,133	17,370	7,09	94,95	0,46	0,19	6,66	6,85	11,40	1,23	0,79	23,15
30.11.2009	5	7,892	26,577	20,682	6,70	95,75	0,40	0,19	2,30	2,48	4,15	1,44	0,63	20,32
30.11.2009	10	8,598	28,681	22,233	6,69	98,55	0,43	0,22	2,14	2,36	3,93	1,31	0,86	16,56
30.11.2009	20	9,155	30,705	23,734	6,38	96,48	0,40	0,33	1,74	2,07	3,06	1,50	0,71	16,32
30.11.2009	30	9,522	31,864	24,582	6,32	97,02	0,43	0,35	1,61	1,96	3,00	1,05	0,76	20,21
30.11.2009	50	9,874	32,826	25,276	6,20	96,56	0,50	0,30	1,44	1,74	3,02		0,81	19,33
30.11.2009	75	9,933	33,628	25,892	6,00	94,02	0,46	0,35	2,09	2,44	3,17		0,80	18,87
30.11.2009	100	10,186	34,022	26,157	5,72	90,28	0,52	0,30	3,48	3,79	4,32		0,75	17,61

NIVA 5934-2010

**OF 1**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
30.11.2009	125	10,533	34,350	26,353	5,66	90,20	0,53	0,32	3,67	3,99	4,58		0,84	15,48
30.11.2009	150	9,408	34,347	26,541	5,33	82,90	0,66	0,14	6,91	7,05	6,50		0,88	17,80
30.11.2009	200	9,218	34,605	26,774	5,27	81,82	0,72	0,09	8,32	8,41	6,76		0,91	16,29
30.11.2009	250	7,903	35,179	27,429	5,34	80,70	0,94	0,03	11,93	11,96	7,73		1,11	21,97
30.11.2009	300	7,555	35,186	27,486	5,31	79,62	1,03	0,02	12,24	12,26	9,07		1,12	19,84
30.11.2009	400	7,267	35,179	27,522	5,10	76,02	1,35	0,02	13,33	13,34	13,45		1,55	21,17
30.11.2009	440	7,230	35,178	27,527	4,94	73,51	1,49	0,09	13,68	13,77	15,54		1,65	20,97

**OF 2**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
12.03.2009	0	0,926	21,824	17,466	9,08	105,70	0,07	0,04	0,82	0,86	1,43	2,82	0,52	14,96
12.03.2009	5	0,925	21,826	17,468	9,13	106,36	0,11	0,05	0,73	0,78	1,28	2,99	0,37	15,54
12.03.2009	10	2,775	25,791	20,557	7,87	98,80	0,14	0,08	0,91	0,99	0,93	0,92	0,47	13,81
12.03.2009	20	3,697	29,181	23,187	7,57	99,49	0,20	0,10	2,04	2,14	1,16	0,41	0,44	13,17
12.03.2009	30	4,576	32,382	25,646	6,79	93,13	0,41	0,17	4,74	4,91	3,64	0,33	0,57	14,81
12.03.2009	50	7,726	34,463	26,893	5,70	85,36	0,73	0,06	7,91	7,97	7,46		0,87	15,67
12.03.2009	75	7,216	34,633	27,100	5,95	88,26	0,75	0,04	8,21	8,25	6,97		0,90	16,18
12.03.2009	100	7,229	34,701	27,151	5,96	88,48	0,75	0,02	8,27	8,29	7,25		0,88	16,31
12.03.2009	125	6,939	34,746	27,227	6,07	89,48	0,72	0,04	8,25	8,29	6,39		0,85	15,72
12.03.2009	150	6,746	34,815	27,308	6,33	92,91	0,69	0,01	8,00	8,01	5,60		0,86	15,70
12.03.2009	200	6,784	34,875	27,350	6,16	90,64	0,75	0,01	8,53	8,54	6,56		0,91	15,16
12.03.2009	250	6,889	34,914	27,367	5,87	86,52	0,83	0,01	9,01	9,01	8,17		0,98	16,77
12.03.2009	300	6,977	34,949	27,382	5,49	81,06	0,99	0,01	9,85	9,86	10,56		1,21	16,80
12.03.2009	350	7,019	34,965	27,389	5,10	75,49	1,10	0,03	10,36	10,39	13,19		1,27	16,98
02.05.2009	0	11,356	20,050	15,111	7,40	109,78	0,16	0,18	3,01	3,19	9,37	3,32	0,44	21,84
02.05.2009	5	11,283	20,103	15,163	7,49	111,01	0,05	0,16	2,88	3,05	9,39	3,49	0,50	23,77
02.05.2009	10	7,345	25,031	19,538	7,35	102,78	0,10	0,10	2,68	2,78	3,88	0,53	0,34	19,65
02.05.2009	20	5,834	32,497	25,595	6,17	87,34	0,64	0,25	8,50	8,76	6,21	0,20	0,84	27,55
02.05.2009	30	6,810	34,266	26,867	5,77	84,62	0,78	0,05	9,40	9,45	8,21	0,14	0,94	18,18

NIVA 5934-2010

**OF 2**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
02.05.2009	50	6,436	34,676	27,240	6,15	89,65	0,72	0,06	8,46	8,52	6,76		0,88	16,04
02.05.2009	75	5,797	34,639	27,293	6,53	93,72	0,60	0,31	6,63	6,95	4,73		0,73	13,81
02.05.2009	100	5,802	34,677	27,323	6,54	93,90	0,61	0,32	6,89	7,21	4,70		0,75	14,46
02.05.2009	125	6,012	34,743	27,348	6,42	92,58	0,66	0,15	7,94	8,09	5,39		0,81	16,87
02.05.2009	150	5,897	34,753	27,371	6,32	90,96	0,66	0,24	7,56	7,81	5,39		0,80	13,71
02.05.2009	200	5,842	34,760	27,383	6,54	93,96	0,63	0,31	6,89	7,20	4,56		0,76	17,22
02.05.2009	250	5,885	34,792	27,403	6,56	94,40	0,63	0,34	7,05	7,39	4,65		0,74	15,59
02.05.2009	300	5,954	34,840	27,432	6,55	94,48	0,66	0,35	7,43	7,78	4,83		0,80	19,29
02.05.2009	350	6,053	34,902	27,469	6,50	93,93	0,69	0,37	8,00	8,38	5,05		0,84	19,03
28.06.2009	0	21,396	24,140	16,148	6,13	114,23	0,05	0,03	0,15	0,18	2,16	1,37	0,36	14,62
28.06.2009	5	14,436	29,465	21,827	6,45	108,27	0,05	0,02	0,11	0,13	0,74	1,23	0,28	12,66
28.06.2009	10	14,646	30,591	22,651	6,49	110,29	0,06	0,02	0,11	0,13	0,29	1,58	0,36	18,01
28.06.2009	20	13,210	31,541	23,674	6,13	101,75	0,08	0,03	0,15	0,17	0,70	0,97	0,32	13,98
28.06.2009	30	10,279	33,195	25,496	5,93	93,28	0,18	0,34	0,93	1,27	1,87	0,36	0,44	16,54
28.06.2009	50	7,724	33,862	26,421	5,82	86,88	0,50	0,06	6,43	6,49	5,24		0,65	17,47
28.06.2009	75	7,241	34,544	27,026	5,65	83,79	0,71	0,16	8,19	8,34	7,75		0,90	24,87
28.06.2009	100	6,987	34,774	27,243	5,78	85,28	0,64	0,07	7,99	8,06	8,29		0,94	19,83
28.06.2009	125	6,915	34,885	27,340	6,00	88,49	0,70	0,12	8,17	8,30	6,17		0,83	17,54
28.06.2009	150	6,603	34,851	27,356	6,15	89,96	0,68	0,02	8,11	8,13	5,84		0,84	17,62
28.06.2009	200	6,616	34,904	27,396	6,21	91,04	0,67	0,03	7,96	7,99	5,13		0,76	18,50
28.06.2009	250	6,626	34,936	27,420	6,18	90,51	0,68	0,03	8,17	8,20	5,59		0,82	22,80
28.06.2009	300	6,539	34,944	27,438	6,15	89,93	0,72	0,02	8,33	8,36	6,06		0,87	18,86
28.06.2009	350	6,306	34,911	27,443	6,04	87,78	0,79	0,03	8,72	8,74	7,94		1,08	17,16
30.11.2009	0	6,418	24,288	19,058	7,02	95,53	0,43	0,15	4,73	4,88	7,42	0,97	0,67	18,69
30.11.2009	5	6,824	25,403	19,890	6,82	94,40	0,34	0,13	4,01	4,14	6,26	0,76	0,67	20,41
30.11.2009	10	8,571	28,263	21,910	6,62	97,21	0,39	0,19	2,02	2,21	3,65	1,10	0,69	15,02
30.11.2009	20	9,015	30,807	23,835	6,45	97,19	0,36	0,32	1,86	2,18	2,91	1,44	0,72	13,01
30.11.2009	30	9,638	32,170	24,802	6,20	95,54	0,40	0,29	1,97	2,25	3,13	0,79	0,62	13,34
30.11.2009	50	9,866	33,019	25,428	6,05	94,25	0,42	0,27	2,29	2,56	3,27		0,62	13,61

**OF 2**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
30.11.2009	75	10,009	33,755	25,979	5,40	84,87	0,53	0,09	5,85	5,94	5,47		0,69	13,91
30.11.2009	100	8,608	34,797	27,022	4,96	75,94	0,82	0,01	9,53	9,54	9,37		0,94	17,39
30.11.2009	125	8,524	34,968	27,169	5,14	78,72	0,80	0,02	9,89	9,91	7,78		0,92	16,69
30.11.2009	150	8,199	35,028	27,266	5,17	78,63	0,82	0,02	10,47	10,49	7,66		1,02	18,79
30.11.2009	200	7,684	35,026	27,342	5,39	80,98	0,86	0,01	10,63	10,64	8,05		0,96	17,69
30.11.2009	250	6,601	34,901	27,396	5,62	82,30	0,85	0,01	9,62	9,62	9,04		0,95	15,60
30.11.2009	300	6,514	34,914	27,418	5,64	82,44	0,90	0,01	9,71	9,72	10,07		1,06	17,38
30.11.2009	350	6,463	34,912	27,423	5,36	78,30	1,05	0,06	10,21	10,26	13,25		1,20	17,29

**OF 4**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
12.03.2009	0	0,703	21,449	17,170	9,34	107,82	0,11	0,06	0,58	0,64	0,98	3,15	0,52	16,21
12.03.2009	5	1,098	22,113	17,694	8,07	94,56	0,12	0,07	0,61	0,68	0,77	1,50	0,42	13,63
12.03.2009	10	2,808	25,562	20,372	7,77	97,50	0,24	0,10	1,22	1,33	1,03	0,54	0,42	15,25
12.03.2009	20	3,253	28,703	22,843	7,17	92,87	0,26	0,11	3,29	3,40	2,16	0,45	0,47	14,40
12.03.2009	30	5,716	31,868	25,112	6,25	87,82	0,50	0,18	6,09	6,27	5,04	0,74	0,71	16,16
12.03.2009	50	8,026	34,556	26,922	5,52	83,41	0,80	0,05	8,44	8,49	8,19		0,92	15,84
12.03.2009	75	7,415	34,743	27,158	5,66	84,33	0,83	0,02	8,81	8,83	8,67		0,96	16,18
12.03.2009	100	7,105	34,782	27,233	5,88	87,01	0,81	0,02	8,78	8,81	7,94		0,94	16,32
12.03.2009	125	7,007	34,803	27,263	5,96	88,03	0,79	0,02	8,78	8,80	7,47		0,91	15,69
12.03.2009	150	6,940	34,826	27,290	5,90	87,04	0,81	0,03	8,89	8,92	7,80		0,93	15,81
12.03.2009	200	6,908	34,857	27,319	5,94	87,60	0,82	0,02	9,04	9,06	7,68		0,97	16,64
12.03.2009	250	6,909	34,868	27,328	5,89	86,85	0,85	0,03	9,16	9,19	8,02		1,00	17,56
12.03.2009	280	6,914	34,877	27,334	5,85	86,23	0,85	0,06	9,32	9,37	8,33		0,99	15,62
02.05.2009	0	11,605	17,987	13,477	7,56	111,41	0,10	0,23	6,73	6,96	14,67	5,15	0,48	26,19
02.05.2009	5	11,420	18,583	13,966	7,66	112,78	0,07	0,19	5,22	5,41	11,35	4,98	0,44	23,14
02.05.2009	10	8,346	23,491	18,209	7,27	102,94	0,18	0,12	4,35	4,48	6,31	0,50	0,35	17,95
02.05.2009	20	6,650	32,672	25,632	5,80	83,77	0,71	0,17	10,18	10,35	7,67	0,18	0,84	18,12
02.05.2009	30	7,530	34,407	26,877	5,32	79,36	0,88	0,06	10,05	10,10	9,85	0,09	1,12	18,15
02.05.2009	50	7,279	34,703	27,146	5,60	83,19	0,89	0,05	10,03	10,07	9,81		0,94	17,38

**OF 4**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
02.05.2009	75	6,603	34,737	27,266	6,07	88,75	0,80	0,04	9,34	9,38	7,46		0,91	15,35
02.05.2009	100	6,744	34,824	27,316	5,99	87,91	0,82	0,04	9,66	9,70	7,69		1,01	16,42
02.05.2009	125	6,755	34,840	27,327	5,97	87,68	0,86	0,04	9,84	9,89	8,44		1,05	16,65
02.05.2009	150	6,684	34,858	27,351	5,93	86,91	0,88	0,04	9,95	9,99	8,69		0,95	17,46
02.05.2009	200	6,435	34,846	27,375	6,02	87,71	0,84	0,10	9,42	9,52	8,16		0,93	16,82
02.05.2009	250	6,376	34,830	27,370	6,09	88,66	0,81	0,15	9,08	9,23	7,75		0,94	15,55
02.05.2009	280	6,168	34,805	27,377	6,21	89,94	0,76	0,22	8,58	8,80	7,08		0,92	18,04
28.06.2009	0	21,550	24,160	16,123	6,41	119,87	0,08	0,04	0,10	0,14	1,09	1,99	0,36	13,56
28.06.2009	5	14,295	29,323	21,746	6,40	107,07	0,06	0,02	0,15	0,17	0,32	0,79	0,34	13,34
28.06.2009	10	14,242	30,595	22,737	6,28	105,79	0,18	0,02	0,14	0,16	0,33	1,18	0,31	21,19
28.06.2009	20	12,572	31,645	23,878	6,10	99,92	0,12	0,07	0,53	0,61	1,39	0,60	0,32	11,08
28.06.2009	30	9,350	32,971	25,475	6,02	92,74	0,19	0,19	1,24	1,44	2,21	0,27	0,39	11,86
28.06.2009	50	7,489	33,800	26,406	5,70	84,63	0,44	0,06	3,66	3,72	5,59		0,63	16,30
28.06.2009	75	7,102	34,631	27,114	5,44	80,38	0,90	0,06	9,88	9,94	10,69		0,98	20,36
28.06.2009	100	6,824	34,775	27,266	5,58	82,03	0,89	0,03	9,65	9,68	10,20		0,97	19,53
28.06.2009	125	6,477	34,799	27,332	5,90	86,14	0,83	0,02	9,02	9,04	8,21		0,93	19,73
28.06.2009	150	6,212	34,801	27,368	6,04	87,51	0,79	0,01	8,70	8,72	7,51		0,90	17,49
28.06.2009	200	6,133	34,798	27,376	6,10	88,27	0,79	0,02	8,55	8,57	7,29		0,89	16,94
28.06.2009	250	6,087	34,798	27,382	6,12	88,50	0,78	0,03	8,48	8,50	8,19		0,88	17,63
28.06.2009	280	6,075	34,799	27,384	6,07	87,73	0,78	0,07	8,44	8,52	7,66		0,92	19,75
30.11.2009	0	6,695	25,159	19,713	6,96	95,86	0,41	0,14	4,42	4,56	7,01	0,79	0,74	18,40
30.11.2009	5	7,906	27,415	21,337	6,46	92,88	0,36	0,15	5,11	5,26	7,00	0,79	0,62	17,78
30.11.2009	10	8,433	28,882	22,414	6,29	92,37	0,37	0,21	3,18	3,39	4,33	0,56	0,54	14,24
30.11.2009	20	9,253	30,344	23,437	6,02	90,98	0,39	0,24	3,87	4,11	4,67	0,48	0,62	15,29
30.11.2009	30	9,595	31,807	24,526	6,10	93,80	0,40	0,22	2,77	2,99	3,59	0,58	0,64	13,12
30.11.2009	50	9,889	33,026	25,430	5,94	92,55	0,43	0,25	2,87	3,12	3,51		0,58	12,36
30.11.2009	75	9,705	34,427	26,555	4,99	78,25	0,67	0,02	7,96	7,99	8,16		0,78	15,66
30.11.2009	100	8,231	34,737	27,033	4,91	74,58	0,87	0,02	9,69	9,71	10,66		0,93	16,42
30.11.2009	125	7,975	34,855	27,164	5,03	76,00	0,87	0,02	9,91	9,93	10,38		0,96	16,65

NIVA 5934-2010

**OF 4**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
30.11.2009	150	7,604	34,902	27,256	5,23	78,45	0,86	0,01	9,97	9,98	9,57		0,95	16,46
30.11.2009	200	7,089	34,869	27,303	5,33	78,93	0,89	0,01	10,01	10,02	10,43		1,02	17,74
30.11.2009	250	6,765	34,848	27,332	5,35	78,66	0,93	0,01	10,10	10,10	11,55		1,11	16,96
30.11.2009	280	6,623	34,840	27,345	5,29	77,47	0,98	0,04	10,28	10,32	13,00		1,30	18,21

**OF 5**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
12.03.2009	0	0,456	18,227	14,585	9,58	107,49	0,12	0,06	0,73	0,78	1,17	4,90	0,51	14,95
12.03.2009	5	0,466	20,920	16,749	8,97	102,58	0,12	0,05	0,92	0,97	0,32	3,90	0,41	14,43
12.03.2009	10	1,629	24,489	19,578	8,22	99,32	0,13	0,05	2,68	2,73	0,96	2,49	0,44	16,62
12.03.2009	20	3,779	29,074	23,095	6,94	91,33	0,36	0,11	5,89	6,00	3,79	1,94	0,60	17,48
12.03.2009	30	5,658	31,477	24,810	6,38	89,31	0,52	0,14	7,09	7,23	5,83	1,21	0,69	16,74
12.03.2009	50	8,441	34,579	26,877	5,29	80,70	0,84	0,03	8,70	8,73	9,35		0,94	15,79
12.03.2009	75	7,575	34,730	27,125	5,53	82,80	0,82	0,02	8,82	8,84	9,17		0,98	15,85
12.03.2009	100	7,200	34,783	27,220	5,62	83,43	0,91	0,03	9,31	9,34	9,26		1,13	16,99
12.03.2009	125	7,066	34,791	27,245	5,48	81,00	0,94	0,03	9,58	9,60	10,59		1,07	16,01
12.03.2009	150	7,028	34,798	27,256	5,55	81,99	0,92	0,02	9,50	9,51	10,23		1,05	17,08
12.03.2009	190	6,885	34,805	27,281	5,06	74,49	1,09	0,06	10,35	10,41	14,37		1,23	16,63
04.05.2009	0	10,293	12,970	9,772	7,99	110,69	0,07	0,22	10,07	10,29	24,38	4,90	0,40	26,54
04.05.2009	5	10,598	19,581	14,860	7,66	111,45	0,06	0,19	5,56	5,75	10,14	7,22	0,38	22,70
04.05.2009	10	9,022	21,892	16,873	7,40	105,36	0,11	0,16	5,30	5,46	8,78	3,49	0,39	20,37
04.05.2009	20	4,895	29,383	23,236	6,55	88,85	0,51	0,29	6,90	7,19	5,58	0,30	0,66	17,07
04.05.2009	30	7,732	34,121	26,623	5,16	77,24	0,89	0,19	10,14	10,33	10,96	0,09	0,99	18,90
04.05.2009	50	7,417	34,712	27,133	5,42	80,72	0,92	0,04	9,98	10,02	11,16		1,00	16,97
04.05.2009	75	7,152	34,774	27,220	5,43	80,52	0,97	0,04	10,18	10,22	11,90		1,00	15,59
04.05.2009	100	7,038	34,792	27,250	5,68	83,95	0,92	0,05	9,93	9,97	10,61		0,97	15,38
04.05.2009	125	6,985	34,808	27,270	5,60	82,67	0,94	0,05	10,05	10,10	11,33		1,04	15,98
04.05.2009	150	6,943	34,821	27,286	5,70	84,15	0,93	0,06	9,81	9,86	10,24		1,05	18,11
04.05.2009	190	6,894	34,836	27,305	5,71	84,11	0,92	0,06	9,85	9,91	10,76		1,04	15,83
29.06.2009	0	18,870	26,060	18,235	6,75	121,26	0,07	0,04	0,11	0,14	0,33	1,16	0,33	12,96

NIVA 5934-2010

**OF 5**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
29.06.2009	5	13,437	28,399	21,203	6,45	105,36	0,07	0,02	0,11	0,13	0,30	1,00	0,29	11,81
29.06.2009	10	12,208	29,957	22,638	6,19	99,54	0,10	0,03	0,32	0,35	0,81	0,76	0,28	10,59
29.06.2009	20	10,963	32,066	24,499	6,06	96,15	0,14	0,07	0,83	0,90	1,69	0,41	0,41	12,41
29.06.2009	30	8,973	32,924	25,497	5,99	91,47	0,27	0,22	2,13	2,35	2,74	0,27	0,36	13,00
29.06.2009	50	7,348	33,741	26,379	5,62	83,04	0,63	0,08	8,10	8,19	7,24		0,81	16,40
29.06.2009	75	7,050	34,683	27,162	5,38	79,52	0,92	0,04	10,09	10,13	11,25		1,07	18,41
29.06.2009	100	6,921	34,777	27,254	5,40	79,58	0,97	0,03	10,20	10,23	11,90		1,03	20,10
29.06.2009	125	6,808	34,810	27,296	5,54	81,44	0,93	0,03	9,97	10,00	11,00		1,01	18,33
29.06.2009	150	6,690	34,808	27,310	5,60	82,07	0,92	0,03	9,73	9,76	10,80		1,02	18,46
29.06.2009	190	6,586	34,807	27,324	5,39	78,81	1,01	0,04	10,03	10,07	13,36		1,17	18,51
02.12.2009	0	6,812	26,131	20,464	7,28	101,17	0,46	0,17	4,21	4,38	7,99	0,63	0,66	19,02
02.12.2009	5	7,641	27,249	21,241	6,15	87,78	0,38	0,23	3,96	4,19	4,82	0,29	0,59	16,85
02.12.2009	10	9,079	29,995	23,190	6,03	90,60	0,39	0,25	3,66	3,91	4,18	0,40	0,68	16,04
02.12.2009	20	9,636	31,333	24,149	5,85	89,75	0,41	0,23	3,95	4,17	4,30	0,34	0,73	15,87
02.12.2009	30	9,752	31,970	24,628	5,92	91,37	0,41	0,25	3,24	3,49	3,57	0,33	0,75	18,13
02.12.2009	50	10,102	33,293	25,602	5,67	88,92	0,47	0,21	4,00	4,21	4,22		0,74	15,70
02.12.2009	75	9,538	34,452	26,602	4,93	76,91	0,70	0,02	8,19	8,21	8,49		0,84	17,54
02.12.2009	100	8,054	34,690	27,023	4,88	73,85	0,93	0,01	9,81	9,82	12,22		1,05	18,43
02.12.2009	125	7,242	34,768	27,202	4,94	73,36	1,04	0,02	10,56	10,57	14,21		1,14	18,73
02.12.2009	150	6,841	34,791	27,276	4,91	72,18	1,14	0,01	11,11	11,12	16,47		1,27	22,06
02.12.2009	190	6,639	34,800	27,311	4,33	63,43	1,39	0,03	11,84	11,87	23,43		1,55	21,50

**OF 7**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
12.03.2009	0	0,604	21,672	17,351	9,46	109,13	0,10	0,06	0,16	0,21	0,85	3,98	0,53	15,31
12.03.2009	5	1,037	23,123	18,505	8,55	100,77	0,15	0,05	2,79	2,85	0,72	7,35	0,51	16,11
12.03.2009	10	2,165	25,366	20,253	7,77	95,71	0,22	0,07	6,15	6,22	2,99	5,31	0,51	18,86
12.03.2009	20	4,485	28,692	22,728	6,17	82,41	0,62	0,12	11,43	11,55	8,98	5,56	0,88	22,35
12.03.2009	30	7,481	32,578	25,446	5,23	76,99	0,80	0,10	10,37	10,47	9,65	0,97	0,99	17,47
12.03.2009	50	8,077	34,641	26,981	5,27	79,76	0,87	0,02	9,52	9,54	10,00	0,27	1,00	16,54



## NIVA 5934-2010

**OF 7**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
12.03.2009	75	7,523	34,721	27,125	5,59	83,47	0,84	0,01	9,30	9,31	9,02		0,99	16,10
12.03.2009	100	7,251	34,770	27,203	5,77	85,64	0,87	0,02	9,16	9,18	8,35		0,97	16,95
12.03.2009	125	7,188	34,780	27,219	5,84	86,59	0,83	0,01	9,26	9,27	8,37		0,98	16,79
12.03.2009	150	7,171	34,784	27,225	5,77	85,56	0,84	0,02	9,27	9,29	8,33		0,98	16,29
12.03.2009	200	7,145	34,790	27,233	5,66	83,90	0,86	0,06	9,45	9,51	8,86		1,05	16,44
04.05.2009	0	11,363	17,017	12,763	7,82	113,92	0,08	0,23	6,74	6,97	13,45	5,98	0,46	25,63
04.05.2009	5	11,136	17,825	13,421	7,81	113,66	0,06	0,21	7,03	7,24	11,31	9,46	0,48	24,97
04.05.2009	10	9,902	20,420	15,609	7,33	105,47	0,08	0,19	7,90	8,10	8,69	8,41	0,46	22,72
04.05.2009	20	7,749	29,339	22,866	5,32	77,16	0,76	0,18	12,34	12,53	11,44	1,58	0,97	35,58
04.05.2009	30	7,283	33,743	26,390	5,42	80,09	0,82	0,05	10,07	10,11	9,22	0,22	0,93	16,71
04.05.2009	50	7,413	34,726	27,145	5,50	81,91	0,91	0,02	9,88	9,90	10,35	0,14	0,99	15,60
04.05.2009	75	7,149	34,777	27,223	5,53	81,93	0,96	0,01	10,03	10,05	11,46		1,03	16,40
04.05.2009	100	7,080	34,796	27,247	5,61	83,09	0,94	0,02	9,91	9,93	10,69		1,07	18,03
04.05.2009	125	7,026	34,804	27,261	5,69	84,02	0,92	0,02	9,83	9,85	10,16		1,00	19,45
04.05.2009	150	7,017	34,805	27,263	5,72	84,53	0,99	0,03	9,89	9,92	10,21		1,09	15,98
04.05.2009	200	6,966	34,814	27,277	5,78	85,32	0,91	0,04	9,76	9,80	9,95		1,09	17,79
29.06.2009	0	17,928	27,400	19,479	6,79	120,82	0,09	0,05	0,15	0,20	0,23	1,42	0,42	16,18
29.06.2009	5	14,359	28,628	21,198	7,01	116,93	0,06	0,03	0,14	0,17	0,67	4,40	0,35	14,45
29.06.2009	10	12,927	30,154	22,656	6,01	98,20	0,11	0,04	0,61	0,65	1,22	2,74	0,33	14,22
29.06.2009	20	10,348	31,753	24,360	5,12	80,01	0,54	0,22	8,46	8,68	8,49	1,47	0,70	20,88
29.06.2009	30	8,133	32,693	25,443	5,49	82,07	0,47	0,26	6,63	6,88	6,01	0,71	0,59	16,28
29.06.2009	50	7,377	33,756	26,387	5,56	82,28	0,65	0,07	8,23	8,30	7,25	0,41	0,74	17,83
29.06.2009	75	7,094	34,718	27,184	5,42	80,17	0,95	0,03	10,21	10,25	10,94		1,02	18,68
29.06.2009	100	6,957	34,793	27,262	5,49	81,06	0,94	0,03	10,08	10,10	11,05		1,06	20,26
29.06.2009	125	6,913	34,803	27,276	5,53	81,50	0,96	0,02	10,04	10,06	11,05		1,05	20,76
29.06.2009	150	6,882	34,803	27,280	5,51	81,16	0,96	0,03	10,06	10,09	11,29		1,07	19,15
29.06.2009	200	6,788	34,798	27,289	5,45	80,06	0,98	0,04	10,08	10,12	11,97		1,09	18,32
01.12.2009	0	5,147	23,970	18,931	7,10	93,44	0,40	0,15	7,49	7,64	10,46	2,05	0,82	22,97
01.12.2009	5	8,255	28,232	21,930	6,09	88,68	0,43	0,19	7,99	8,18	9,51	0,92	0,74	21,73

**OF 7**

Dato	Dyp	Temperatur	Salt	Tetthet	O2	O2Metning	PO4	NO2	NO3	NO2+NO3	SiO4	Klorofyll	Tot P	Tot N
01.12.2009	10	9,088	30,188	23,340	5,59	84,01	0,47	0,25	6,30	6,55	6,73	0,39	0,76	17,10
01.12.2009	20	9,776	31,517	24,270	5,44	83,79	0,48	0,17	6,07	6,24	6,34	0,36	0,71	14,85
01.12.2009	30	10,079	32,277	24,814	5,75	89,54	0,42	0,21	4,12	4,33	4,44	0,32	0,67	13,58
01.12.2009	50	10,512	33,235	25,487	5,44	86,11	0,46	0,13	5,07	5,20	5,17	0,31	0,68	13,56
01.12.2009	75	9,297	34,452	26,641	4,92	76,44	0,74	0,02	8,63	8,65	9,57		1,05	16,51
01.12.2009	100	7,694	34,613	27,015	4,91	73,60	0,97	0,01	10,39	10,40	13,36		1,25	18,44
01.12.2009	125	7,493	34,671	27,090	4,93	73,57	1,01	0,01	10,63	10,64	13,80		1,21	19,10
01.12.2009	150	7,358	34,701	27,133	4,86	72,37	1,07	0,01	10,87	10,88	14,73		1,27	19,77
01.12.2009	200	7,084	34,688	27,162	4,81	71,08	1,15	0,02	11,31	11,33	16,37		1,37	20,24

## Dekninger av OF stasjoner med FerryBoks systemet i 2009

Stasjon (CF flaske nr)	Dato	Saltholdighet	Temperatur	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	SiO2-Sj µg SiO2/l	KLA/S µg/l
OF1 (FA 14,15,16)	20090108	25,5	1,7	25	18	240	90	687	0,57
OF2 (FA17)	20090108	25,4	1,3	23	21	240	98	729	0,56
OF4 (FA18)	20090108	25,1	1,3	23	17	240	110	771	0,51
OF7 (FA20)	20090108	25,6	1,4	23	17	250	114	830	0,4
OF1 (FA 14,15,16)	20090122	26,64	4,08	26	20	255	98	652	0,77
OF2 (FA17)	20090122	25,90	3,35	22	18	270	110	755	0,51
OF4 (FA18 )	20090122	25,51	2,95	22	18	255	110	752	0,57
OF7 (FA 20 )	20090122	22,05	2,07	20	15	295	141	1065	0,4
OF1 (FA 14,15,16)	20090203	24,51	1,54	22	16	285	130	969	0,21
OF2 (FA17)	20090203	26,82	2,92	24	18	280	134	835	0,24
OF4 (FA18)	20090203	28,26	4,04	25	20	280	142	826	0,21
OF7 (FA20)	20090203	28,12	3,45	27	21	285	166	911	0,18
OF1 (FA 14,15,16)	20090213	24,68	-0,10	25	17	270	120	795	1,1

NIVA 5934-2010

Stasjon (CF flaske nr)	Dato	Saltholdighet	Temperatur	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	SiO2-Sj µg SiO2/l	KLA/S µg/l
OF 2 (FA 17)	20090213	25,35	0,40	23	17	265	138	886	0,37
OF 4 (FA 18)	20090213	25,83	0,88	23	17	265	140	901	0,29
OF 7 (FA 20)	20090213	27,59	0,74	25	19	265	141	842	0,27
OF1 (FA 14,15,16)	20090713	21,94	19,43	13	2	170	8	129	1,8
OF 2 (FA 17)	20090713	22,53	19,44	14	2	160	<1	47	1,2
OF 4 (FA 18)	20090713	22,83	19,42	13	2	160	<1	32	1,2
OF 7 (FA 20)	20090713	23,06	19,59	12	2	140	<1	47	1,3
OF1 (FA 14,15,16)	20090806	20,74	18,48	10	2	195	24	446	1,1
OF2 (FA 17,18,19)	20090806	22,97	18,26	10	2	165	<1	152	0,85
OF4 (FA20)	20090806	21,50	18,33	9	2	180	12	227	1
OF7 (FA21)	20090806	18,06	18,53	8	1	240	41	528	1,2
OF1 (FA 14,15,16)	20091208	27,14	6,65	19	13	225	61	401	0,88
OF 2 (FA 17,18,19)	20091208	25,61	6,04	18	12	275	96	758	0,88
OF 4 (FA20)	20091208	23,92	5,13	18	11	270	94	737	0,75
OF 7 (FA 21)	20091208	25,33	5,41	19	11	260	94	566	1,1

## Vedlegg C.

### Siktedyp.

Oversikt over siktedyp i forbindelse med dekningene av området Ytre Oslofjord 2009 innen "Overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord" finansiert av Fagrådet for Ytre Oslofjord og SFT. Siktedyp er oppgitt i meter. "M" angir at siktedypet ikke kunne registreres på grunn av mørke.

<b>Drammensfjorden (D-2)</b>		<b>Drammensfjorden (D-3)</b>		<b>Sandebukta</b>	
<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>
22 jan 09	3	22 jan 09	3	21 jan 09	M
04 mai 09	2	04 mai 09	2	03 feb 09	7
29 jun 09	1	29 jun 09	2	04 mai 09	2
16 aug 09	2	16 aug 09	2	29 jun 09	3
02 des 09	2	02 des 09	2	16 aug 09	2
				02 des 09	6

<b>Haslau</b>		<b>Leira</b>		<b>Ringdalsfjorden</b>	
<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>
23 jan 09	M	22 jan 09	6	23 jan 09	1
04 feb 09	6	04 feb 09	6	04 feb 09	2
02 mai 09	2	02 mai 09	2	02 mai 09	1
28 jun 09	4	28 jun 09	3	28 jun 09	2
29.jul.09	3,2	29.jul.09	2	29.jul.09	1,8
17 aug 09	2	17 aug 09	1	17 aug 09	2
30 nov 09	1	30 nov 09	2	30 nov 09	1

<b>Iddefjorden</b>		<b>Ramsø</b>		<b>Kippenes</b>	
<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>
23 jan 09	1	23 jan 09	M	22 jan 09	6
02 mai 09	2	04 feb 09	5	03 feb 09	7
28 jun 09	3	02 mai 09	2	02 mai 09	4
29.jul.09	1,9	28 jun 09	2	28 jun 09	3
17 aug 09	1	29.jul.09	1,5	16 aug 09	4
30 nov 09	1	17 aug 09	2	30 nov 09	M
		30 nov 09	1		

<b>Larviksfjorden</b>		<b>Sandefjord</b>		<b>Tønsbergfjorden</b>	
<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>	<b>Dato</b>	<b>Siktdyp</b>
21 jan 09	M	21 jan 09	5	21 jan 09	5
02 feb 09	6	02 feb 09	M	03 feb 09	7
05 mai 09	6	05 mai 09	5	24 mar 09	3
27 jun 09	7	27 jun 09	7	05 mai 09	2

15 aug 09 4  
29 nov 09 M

15 aug 09 3  
29 nov 09 M

27 jun 09 5  
15 aug 09 3  
29 nov 09 M

**OF 1**

Dato	Siktdyp
11 mar 09	12
01 mai 09	5
28 jun 09	6
30 nov 09	6

**OF 2**

Dato	Siktdyp
12 mar 09	6
02 mai 09	4
28 jun 09	5
30 nov 09	6

**OF 4**

Dato	Siktdyp
12 mar 09	5
02 mai 09	3
28 jun 09	5
30 nov 09	M

**OF 5**

Dato	Siktdyp
12 mar 09	4
04 mai 09	3
29 jun 09	7
02 des 09	8

**OF 7**

Dato	Siktdyp
12 mar 09	4
04 mai 09	4
29 jun 09	4
01 des 09	7

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

Planteplankton 2009 stasjon OF 1.

Dato	11.03.2009	01.05.2009	28.6.09	13.7.09	17.8.09	30.11.09
Løpenummer	89	217	286	F	414	482
<b>Uident. Flag.</b>						
0-10 µm	9261000	566000	2440000	2256000	6720000	40000
10-100 µm					41000	
<b>Cryptophyceae</b>						
Cryptophyceae generelt						
Store > 10 µm	15200	102000	2000	28200	56000	
<b>Dinophyceae</b>						
<i>Alexandrium</i> sp	400					
<i>Alexandrium pseudogonyaulax</i>				240	720	
<i>Ceratium furca</i>						40
<i>Ceratium fusus</i>			880	80	160	80
<i>Ceratium lineatum</i>			800			220
<i>Ceratium longipes</i>		80				120
<i>Ceratium macroceros</i>					80	
<i>Ceratium tripos</i>		160	640			140
<i>Dinophysis acuta</i>						
<i>Dinophysis acuminata</i>	320	1040	160	160	80	
<i>Dinophysis norvegica</i>		800	240			
<i>Dinophysis rotundatum</i>			160		80	
<i>Diplopsalis</i> -gruppen	160		560	40	880	
<i>Katodinium glaucum</i>		1040		500	80	
<i>Amphidinium longum</i>					240	
<i>Heterocapsa triquetra</i>			160	120		
<i>Heterocapsa rotundata</i>	720				800	
<i>Gymnodinium</i> 20*15 µm		560		80		
<i>Gymnodinium</i> 20*20 µm		56000		500	2960	
<i>Gymnodinium</i> 30*20 µm		480				
<i>Gymnodinium</i> 30*30 µm		80				
<i>Gymnodinium</i> 40*30 µm		880				
<i>Gymnodinium</i> 50*20 µm						
Thecat Dino (25)	3200	1200				
<i>Gyrodinium</i> (40*20)	420					
<i>Gyrodinium</i> (50*30)	720					
<i>Gyrodinium spirale</i>	1600				2800	
<i>Gyrodinium fusiforme</i>	480	560	320			20
<i>Oxytoxum</i> sp				40	80	
<i>Prorocentrum gracile</i>					1280	
<i>Prorocentrum micans</i>				80	640	
<i>Prorocentrum minimum</i>	80				2000	
<i>Prorocentrum scutellum</i>					240	
<i>Scrippsiella</i> - gruppen	4240	240	320		320	
<i>Torodinium robustum</i>			160		80	
<i>Protoperidinium bipes</i>	640	400				
<i>Protoperidinium depressum</i>						
<i>Protoperidinium divergens</i>			320		240	
<i>Protoperidinium pallidum</i> / <i>pellucidum</i>			160			
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	1440	80		40		
<i>Protoperidinium steinii</i>	400	80	640	40		
<b>Bacillariophyceae</b>						
<i>Nitzschia longissima</i>		240	3840		5520	

NIVA 5934-2010

	Dato	11.03.2009	01.05.2009	28.6.09	13.7.09	17.8.09	30.11.09
<b>Løpenummer</b>		89	217	286	F	414	482
Skeletonema costatum		9600	952000	400	12500	20800	800
Leptocylindrus danicus		240	240	29000	6000	36000	
Leptocylindrus minimus				5600	2000		
Dactyliosolen fragilissimus			4560	54000		640	
Cerataulina pelagica						320	
Guinardia delicatula			1200				
Guinardia flaccida				480			
Proboscia alata		640	240	800		560	140
Rhizosolenia sp			240				80
Rhizosolenia setigera		480			500	480	
Chaetoceros sp			11600				100
Chaetoceros borealis							80
Chaetoceros contortus			240			4400	
Chaetoceros curvisetus							80
Chaetoceros danicus			160				
Chaetoceros decipiens			1600				
Chaetoceros tenuissimus		160	2640				
Chaetoceros thronsenii				425000			
Chaetoceros wighamii			1200			3600	
Asterionellopsis sp				320			
Thalassiosira sp					40		400
Thalassionema nitzschioides			5440	2320	5000		
Paralia sulcata							100
Pseudo-nitzschia seriata		160			1500	2720	
Pseudo-nitzschia calliantha		2960	183000	9920	5000	2400	20000
Licmophora sp			240				
Pleurosigma sp							
Pennat diatome			160				
<b>Prasinophyceae</b>							
Halosphaera "koloni"							100
<b>Dictyochophyceae</b>							
Apedinella spinifera		7360					
Dictyocha fibula							20
Dictyocha speculum							200
<b>Euglenophyceae</b>							
Eutreptiella sp		160	240	80		160	
<b>Ciliater</b>							
Laboea sp		560					
Helicostomella sp				240			
Myrionecta rubra		880		320			
Oligotrich ciliat							
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		12560	6800	960	200	1520	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		2000					
<b>Arter</b>							
<b>Uident. Flag.</b>		9261000	566000	2440000	2256000	6761000	40000
<b>Cryptophyceae</b>		15200	102000	2000	28200	56000	0
<b>Dinophyceae</b>		14820	63680	5520	1920	13760	620
<b>Bacillariophyceae</b>		14240	1165000	531680	32540	77440	21780
<b>Prasinophyceae</b>		0	0	0	0	0	100
<b>Dictyochophyceae</b>		7360	0	0	0	0	220
<b>Euglenophyceae</b>		160	240	80	0	160	0
<b>Ciliater</b>		16000	6800	1520	200	1520	0

## Planteplankton 2009 stasjon OF 4.

	Dato	12.03.2009	02.05.2009	28.6.09	13.7.09	16.8.09	30.11.09
	Løpenummer	91	224	293	F	402	489
<b>Uident. Flag.</b>							
0-10 µm		620000	354000	1100000	1128000	7100000	60000
10-100 µm						18800	
<b>Cryptophyceae</b>							
Store > 10 µm		20400	102000	22500	28200	49000	10000
<b>Dinophyceae</b>							
Alexandrium sp		720	400				
Alexandrium pseudogonyaulax					360		
Ceratium furca							20
Ceratium fuscus				240		240	
Ceratium lineatum				160			100
Ceratium longipes			160	80			
Ceratium macroceros					200	80	
Ceratium tripos		240	560	400	280		240
Dinophysis acuminata		160	880	480	120	160	
Dinophysis norvegica		160	320		40		
Dinophysis rotundatum				80	80		
Diplopsalis-gruppen				720	120	4800	
Gonyaulax verior					40	80	
Katodinium glaucum		160	1840	160	40	80	
Heterocapsa rotundata						1760	
Gymnodinium 20*15 µm			211000				
Gymnodinium 20*20 µm						5440	
Gymnodinium 30*20 µm		800	320	240			
Gymnodinium 40*20 µm			1040			160	
Gymnodinium 40*30 µm						160	
Gyrodinium (30*50)		2800					
Gyrodinium spirale		720			40	80	
Gyrodinium fusiforme		400	1040				
Oxytoxum sp						160	
Prorocentrum gracile					40	160	
Prorocentrum micans					120	5040	
Prorocentrum minimum		1840	800	160			
Protoceratium reticulatum			320				
Scrippsiella - gruppen		560	320	640		320	
Torodinium robustum						240	
Protoperidinium conicum					40		
Protoperidinium bipes		480	640				
Protoperidinium divergens				2320			
Protoperidinium pellucidum		1040	240		80		
Protoperidinium steinii				480			
<b>Bacillariophyceae</b>							
Nitzschia longissima		160	160	8100		7500	
Skeletonema costatum		3497000	3100000	400		1520	3000
Leptocyclus danicus		320		35000	11000	4600	20000
Dactyliosolen fragilissimus			12640	835000		1360	
Cerataulina pelagica					8000	54500	10000
Guinardia delicatula			1120				
Proboscia alata		560	320	320			200
Rhizosolenia setigera		880					
Chaetoceros sp		8800					
Chaetoceros contortus		2000					
Chaetoceros danicus			80			640	
Chaetoceros decipiens			320				
Chaetoceros laciniosus					240		580



NIVA 5934-2010

	Dato	12.03.2009	02.05.2009	28.6.09	13.7.09	16.8.09	30.11.09
<b>Løpenummer</b>		91	224	293	F	402	489
Chaetoceros socialis						1600	290000
Chaetoceros subtilis						720	
Chaetoceros tenuissimus		560					
Chaetoceros wighamii			165000			1040	
Attheya sp		960					
Attheya septentrionalis			207000				
Thalassiosira anguste-lineata		640					
Paralia sulcata					160		
Thalassiosira sp					560		400
Thalassionema nitzschioides		2800	22400	15600	9500		
Pseudo-nitzschia seriata						18400	
Pseudo-nitzschia calliantha		260000	420000	8100	8500	71500	10000
Licmophora sp			1440				
Navicula sp			240				
Pennat diatome			400				
<b>Dictyochophyceae</b>							
Apedinella spinifera		880					
Dictyocha fibula							40
Dictyocha speculum							20
<b>Euglenophyceae</b>							
Eutreptiella sp		240				880	
<b>Ciliater</b>							
Laboea sp		800	880				
Lohmanniella sp			10000				
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		12000		2640	40	1760	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		2720			40		

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	620000	354000	1100000		7118800	60000
<i>Cryptophyceae</i>	20400	102000	22500		49000	10000
<i>Dinophyceae</i>	10080	219880	6160		18960	360
<i>Bacillariophyceae</i>	3774680	3931120	902520		163380	334180
<i>Dictyochophyceae</i>	880	0	0		0	60
<i>Euglenophyceae</i>	240	0	0		880	0
<i>Ciliater</i>	15520	10880	2640		1760	0

**Planteplankton 2009 stasjon OF 5**

	Dato	12.03.09	4.5.09	29.6.09	2.12.09
<b>Løpenummer</b>		93	227	296	492
<b>Uident. Flag.</b>					
0-10 µm		495000	230000	2370000	40000
10-100 µm					
<b>Cryptophyceae</b>					
Store > 10 µm		45000	24500	79000	
<b>Raphidopyceae</b>					
Chattonella aff. verruculosa			400		
<b>Dinophyceae</b>					
Alexandrium sp		400			
Alexandrium pseudogonyaulax					
Ceratium furca					140
Ceratium fusus				400	
Ceratium lineatum				240	140
Ceratium longipes		80		800	60
Ceratium tripos			80	480	160

NIVA 5934-2010

	Dato	12.03.09	4.5.09	29.6.09	2.12.09
<b>Løpenummer</b>		93	227	296	492
Dinophysis acuminata		400	1120	320	
Dinophysis norvegica		240	400	400	
Diplopsalis-gruppen			160	800	
Gonyaulax verior					
Katodinium glaucum		160	1280	480	
Heterocapsa triquetra				80	
Heterocapsa rotundata		720			
Gymnodinium 20*15 µm			167000		
Gymnodinium 20*20 µm					
Gymnodinium 30*20 µm		960	320		
Gymnodinium 40*20 µm			480		40
Thecat Dino (20*20)				80	
Thecat Dino (40*20)				240	
Thecat Dino (50*50)			720		
Thecat Dino (30*30)		560	400		
Gyrodinium (30*50)		3280			
Gyrodinium spirale		800			
Gyrodinium fusiforme		240	320		
Prorocentrum micans					
Prorocentrum minimum		1840	400		
Scrippsiella - grupper		80		800	
Torodinium robustum			80		
Protoperidinium sp					20
Protoperidinium bipes		80	1920	80	
Protoperidinium brevipes					20
Protoperidinium cerasus				80	
Protoperidinium depressum		80			
Protoperidinium divergens				320	
Protoperidinium leonis				80	20
Protoperidinium pellucidum		1360			
Protoperidinium steinii				640	20
<b>Chrysophycea</b>					
Dinobryon sp				480	
<b>Bacillariophyceae</b>					
Nitzschia longissima			160	3680	
Skeletonema costatum		3046000	3790000	560	1000
Leptocylindrus danicus				46000	
Leptocylindrus minimus				9500	
Dactyliosolen fragilissimus		240	6080	199000	
Cerataulina pelagica					
Guinardia flaccida				160	
Proboscia alata		640		480	
Rhizosolenia sp		560			
Chaetoceros sp		9920			
Chaetoceros solitær			990000		
Chaetoceros laciniosus		1760			
Chaetoceros minimus					
Chaetoceros socialis					
Chaetoceros subtilis					
Chaetoceros wighamii			3600	960	
Attheya sp		320			
Thalassiosira nordenskiöldii		1280			
Thalassiosira anguste-lineata		800			
Thalassiosira sp		560			1380
Thalassionema nitzschioides		560	126000	7120	
Pseudo-nitzschia calliantha		308000	385000	1600	
Licmophora sp			1120		

	Dato	12.03.09	4.5.09	29.6.09	2.12.09
<b>Løpenummer</b>		93	227	296	492
Tabellaria sp			560		
Pennat diatome		1280	560		
<b>Prasinophyceae</b>					
Halosphaera "koloni"		640			40
<b>Dictyochophyceae</b>					
Apedinella spinifera		2720			
Dictyocha fibula					20
Dictyocha speculum					40
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp		160			
<b>Ciliater</b>					
Laboea sp		1040		80	
Myrionecta rubra				800	
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		5120	5200	2320	40
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		2560			

**Arter**

Uident. Flag.	495000	230000	2370000	40000
<b>Cryptophyceae</b>	45000	24500	79000	0
<b>Raphidopyceae</b>	0	400	0	0
<b>Dinophyceae</b>	11280	174680	6320	620
<b>Chrysophyceae</b>	0	0	480	0
<b>Bacillariophyceae</b>	3371920	5303080	269060	2380
<b>Prasinophyceae</b>	640	0	0	40
<b>Dictyochophyceae</b>	2720	0	0	60
<b>Euglenophyceae</b>	160	0	0	0
<b>Ciliater</b>	8720	5200	3200	40

Planteplankton 2009 stasjon OF 7

	Dato	12.3.09	4.5.09	29.6.09	13.7.09	16.8.09	1.12.09
<b>Løpenummer</b>		92	226	295	F	404	491
<b>Uident. Flag.</b>							
0-10 µm		1203000	390000	780000	1128000	8850000	60000
10-100 µm						56400	
<b>Cryptophyceae</b>							
Store > 10 µm		10200	51000	11000	28200	79000	80000
<b>Raphidopyceae</b>							
Chattonella aff. verruculosa			400				
<b>Dinophyceae</b>							
Alexandrium sp		560					
Alexandrium tamarense			960				
Alexandrium pseudogonyaulax				800	80	2880	
Ceratium furca							20
Ceratium fusus				480			40
Ceratium macroceros					160		
Ceratium lineatum							20
Ceratium longipes				720			380
Ceratium tripos			400	640	120		600
Dinophysis acuta							20
Dinophysis acuminata		80	1280	560			60
Dinophysis norvegica		160	160				140
Diplopsalis-gruppen				1200		4480	
Gonyaulax verior						160	
Katodinium glaucum			2800	400			
Amphidinium longum				80			

NIVA 5934-2010

	Dato	12.3.09	4.5.09	29.6.09	13.7.09	16.8.09	1.12.09
Løpenummer		92	226	295	F	404	491
Heterocapsa rotundata		480					
Gymnodinium chlorophorum					80		
Gymnodinium 20*15 µm			243000		500		
Gymnodinium 25*25 µm				2400			
Gymnodinium 20*20 µm						32600	
Gymnodinium 30*20 µm			240		400		
Gymnodinium 40*20 µm						320	
Gymnodinium 50*30 µm			720				
Thecat Dino (30*30)			1440				
Thecat Dino (40*40)		800	880				
Gyrodinium (25*10)		80					
Gyrodinium (50*30)		4480					
Gyrodinium spirale		1040				80	
Gyrodinium fusiforme			640	400			
Prorocentrum micans				160	200	11700	
Prorocentrum minimum		1040	320		40		
Scrippsiella - gruppen		320	240	1760	80	640	
Torodinium robustum				240	40		
Protoceratium reticulatum			240				
Protoperidinium sp							20
Protoperidinium bipes		400	960				
Protoperidinium cerasus				240	40		
Protoperidinium divergens				160			
Protoperidinium pallidum / pellucidum				1040			
Protoperidinium pellucidum		560	240				
Protoperidinium steinii				1120	40		
<b>Chrysophyceae</b>							
Dinobryon sp						160	
<b>Bacillariophyceae</b>							
Nitzschia longissima				1360		2400	
Cylindrotheca closterium				880			
Skeletonema costatum		4550000	3860000	3600		800	12000
Leptocylindrus danicus		880		5040	1500	1200	
Leptocylindrus minimus				1360	1500		
Dactyliosolen fragilissimus			4400	485000			
Cerataulina pelagica						122000	
Proboscia alata		320	80	1840			460
Rhizosolenia sp		480					40
Chaetoceros sp		12000					300
Chaetoceros soliter			1470000				
Chaetoceros concavicornis							40
Chaetoceros contortus		400					
Chaetoceros borealis							140
Chaetoceros curvisetus			1360				
Chaetoceros laciniosus			240				340
Chaetoceros socialis						18400	
Chaetoceros wighamii			1280	1200			
Attheya sp		1200					
Thalassiosira sp					120		
Thalassiosira nordenskiöldii		3200					
Thalassiosira anguste-lineata		480					
Thalassionema nitzschioides		1360	195000		2000		160
Pseudo-nitzschia seriata		400		2960			
Pseudo-nitzschia calliantha		451000	680000	4800	1000	150000	10000
Licmophora sp			960				
Tabellaria sp			480				
Pennat diatome		1440					

NIVA 5934-2010

	Dato	12.3.09	4.5.09	29.6.09	13.7.09	16.8.09	1.12.09
Løpenummer		92	226	295	F	404	491
<b><i>Prymnesiophycean</i></b>							
Emiliana huxleyi					500		
<b><i>Prasinophyceae</i></b>							
Halosphaera "koloni"		400					80
<b><i>Dictyochophyceae</i></b>							
Apedinella spinifera		4400					
Dictyocha fibula							20
Dictyocha speculum					40		40
<b><i>Euglenophyceae</i></b>							
Eutreptiella sp		640				160	
<b><i>Ciliater</i></b>							
Laboea sp		240					140
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		11120	5760	9600	80	3200	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		3200	240				

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	1203000	390000	780000	1128000	8906400	60000
<i>Cryptophyceae</i>	10200	51000	11000	28200	79000	80000
<i>Raphidophyceae</i>	0	400	0	0	0	0
<i>Dinophyceae</i>	10000	254520	12400	1780	52860	1300
<i>Chrysophyceae</i>	0	0	0	0	160	0
<i>Bacillariophyceae</i>	5023160	6213800	508040	6120	294800	23480
<i>Prymnesiophycean</i>	0	0	0	500		
<i>Prasinophyceae</i>	400	0	0	0	0	80
<i>Dictyochophyceae</i>	4400	0	0	40	0	60
<i>Euglenophyceae</i>	640	0	0	0	160	0
<i>Ciliater</i>	14560	6000	9600	80	3200	140

Planteplankton 2009 Ringdalsfjorden

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.71	17.8.09	30.11.09
Løpenummer		219	288	L	413	484
<b><i>Uident. Flag.</i></b>						
0-10 µm		407000	25648000	3666000	2650000	60000
10-100 µm			51000		5600	
<b><i>Cryptophyceae</i></b>						
Store > 10 µm		12200	20700	28200	3700	
<b><i>Dinophyceae</i></b>						
Alexandrium tamarense					80	
Alexandrium pseudogonyaulax					80	
Ceratium fusus			320			
Ceratium lineatum			4320			
Ceratium longipes			400			
Ceratium macroceros			80			
Ceratium tripos		160	240	80		
Dinophysis acuminata		80	1200	520		
Dinophysis norvegica		640	720	80		
Diplopsalis-gruppen			400		480	
Noctiluca scintillans			160			
Heterocapsa triquetra			640	520		
Gymnodinium 15*10 µm		880				
Gymnodinium 20*15 µm		2640		2000		
Gymnodinium 30*20 µm						60
Gymnodinium 50*30 µm		2080				

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.71	17.8.09	30.11.09
Løpenummer		219	288	L	413	484
Thecat Dino (30*30)		880				
Thecat Dino (25*25)			560		160	
Thecat Dino (50*50)		400				
Gyrodinium lachryma			160			
Gyrodinium spirale		160	80			
Prorocentrum gracile					160	
Prorocentrum micans			400	17280	2160	
Prorocentrum minimum				120	60000	
Scrippsiella - grupper			1200	280	80	
Torodinium robustum			80	40		
Oxytoxum sp			80			
Protoceratium reticulatum				120		
Protoperidinium bipes		80	80			
Protoperidinium brevipes			240			
Protoperidinium divergens			240			
Protoperidinium pallidum / pellucidum			80			
Protoperidinium steinii			240			
<b>Chrysophyceae</b>						
Dinobryon divergens			80	5500		
<b>Bacillariophyceae</b>						
Nitzschia longissima			1520		240	
Cylindrotheca closterium		80				
Skeletonema costatum		330000	2000	2500	4000	400
Leptocylindrus danicus			3360		2000	
Dactyliosolen fragilissimus		640	7400	1500		
Proboscia alata			320		80	
Rhizosolenia longiseta		80				20000
Chaetoceros solitær		5600				
Chaetoceros socialis					560	
Chaetoceros subtilis				6000	2160	
Chaetoceros tenuissimus						
Chaetoceros thronsenii				5500	56000	
Chaetoceros wighamii		29000	800			
Thalassiosira sp				200		
Thalassiosira levanderi				500	2400	
Thalassionema nitzschioides			4700			
Paralia sulcata						200
Pseudo-nitzschia seriata					320	
Pseudo-nitzschia calliantha			1840	2500	2240	
Fragilaria spp		800				
Pennat diatome		80				60
Diatoma tenuis		2300000				
<b>Dictyochophyceae</b>						
Dictyocha fibula				40		
Pseudopedinella cf. pyriformis		640				
<b>Chlorophyceae</b>						
Monoraphidium sp		80				
<b>Ebriidea</b>						
Ebria tripartita			80			
<b>Ciliater</b>						
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		4240	26000	120	1120	
<b>Arter</b>						
<b>Uident. Flag.</b>		407000	25699000	3666000	2655600	60000
<b>Cryptophyceae</b>		12200	20700	28200	3700	0
<b>Dinophyceae</b>		8000	11920	21040	63200	60
<b>Chrysophyceae</b>		0	80	5500	0	0

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.71	17.8.09	30.11.09
	Løpenummer	219	288	L	413	484
<i>Bacillariophyceae</i>		2666280	21940	18700	70000	20660
<i>Dictyochophyceae</i>		640	0	0	0	0
<i>Chlorophyceae</i>		80	0	0	0	0
<b>Ebriidea</b>		0	80	0	0	0
<i>Ciliater</i>		4240	26000	120	1120	0

Planteplankton 2009 Leira

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.09
	Løpenummer	222	291	L	409	487
<i>Uident. Flag.</i>						
0-10 µm		390000	1820000	1692000	2500000	80000
10-100 µm			40000		22500	10000
<i>Cryptophyceae</i>						
Store > 10 µm		98000	107000	141000	86000	10000
<i>Dinophyceae</i>						
Alexandrium sp		320				
Alexandrium pseudogonyaulax				40	80	
Ceratium fusus			1200	40	80	80
Ceratium hirudinella			80			
Ceratium lineatum			7300			
Ceratium longipes		80	160			80
Ceratium macroceros			320	120		20
Ceratium tripos		720	160	120		120
Dinophysis acuminata		1280	720	80	80	20
Dinophysis norvegica		640	400			
Dinophysis rotundatum			160	80		
Diplopsalis-gruppen			480		880	
Oblea rotunda			240			
Gonyaulax verior					80	
Katodinium glaucum		1440	160		160	
Amphidinium longum					160	
Heterocapsa triquetra		480	320	40		
Heterocapsa rotundata		71000				
Gymnodinium 20*15 µm		83000		500		
Gymnodinium 20*20 µm			3700			
Gymnodinium 30*20 µm		800		200	240	
Gymnodinium 50*30 µm		4560				
Thecat Dino (25)		1440	720		720	
Thecat Dino (50)		400				
Gyrodinium lachryma*		80				
Gyrodinium spirale					1520	
Gyrodinium fusiforme		560			240	
Prorocentrum gracile					400	
Prorocentrum micans				1640	3040	
Prorocentrum minimum		560		560	400	
Scrippsiella - grupper		320	880	80	960	
Torodinium robustum					160	
Protoceratium reticulatum		240		40		
Oxytoxum sp			560	40		
Lingulodinium polyedrum				120		
Protoperidinium sp						20
Protoperidinium bipes		320	80		80	
Protoperidinium divergens			160			
Protoperidinium oceanicum			80			
Protoperidinium leonis			80			

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.09
<b>Løpenummer</b>		222	291	L	409	487
Protoperidinium pallidum / pellucidum					480	
Protoperidinium pellucidum		240				
Protoperidinium steinii			400			
<b>Chrysophyceae</b>						
Dinobryon divergens			880			
<b>Bacillariophyceae</b>						
Nitzschia longissima			1680	500	1120	
Skeletonema costatum	1550000				1600	2300
Leptocylindrus danicus			17000		22500	
Leptocylindrus minimus			800			
Dactyliosolen fragilissimus	1280		9000		8200	
Cerataulina pelagica					29000	
Guinardia delicatula	1040					
Proboscia alata	160		1200		160	100
Rhizosolenia sp					80	
Rhizosolenia setigera	80					40
Chaetoceros sp	34000					200
Chaetoceros solitær	672000					
Chaetoceros borealis						20
Chaetoceros concavicornis						20
Chaetoceros danicus	320				160	
Chaetoceros wighamii			800			
Asterionelopsis glacialis			240			
Coscinodiscus sp						60
Thalassiosira sp						1440
Thalassionema nitzschioides	73000		400			
Pseudo-nitzschia seriata					800	
Pseudo-nitzschia calliantha	132000		1920	480	28500	
Licmophora sp	1840					
Pennat diatome (100*10)	400				240	
<b>Dictyochophyceae</b>						
Dictyocha fibula						40
Dictyocha speculum						280
<b>Euglenophyceae</b>						
Eutreptiella sp					640	
<b>Ebriidea</b>						
Ebria tripartita			640			
<b>Ciliater</b>						
Laboea sp	1040					20
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)	10560		7200	500	480	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)					80	

**Arter**

<b>Uident. Flag.</b>	390000	1860000	1692000	2522500	90000
<b>Cryptophyceae</b>	98000	107000	141000	86000	10000
<b>Dinophyceae</b>	168160	18360	3700	9760	340
<b>Chrysophyceae</b>	0	880	0	0	0
<b>Bacillariophyceae</b>	2466120	33040	980	92360	4180
<b>Dictyochophyceae</b>	0	0	0	0	320
<b>Euglenophyceae</b>	0	0	0	640	0
<b>Ebriidea</b>	0	640	0	0	0
<b>Ciliater</b>	11600	7200	500	560	20

Planteplankton 2009 Ramsø

Dato 2.5.09 28.6.09 29.7.09 17.8.09 30.11.09



	Løpenummer	221	290	L	410	486
<b>Uident. Flag.</b>						
0-10 µm	295000	1520000	846000	710000	10000	
10-100 µm		20700		3800		
<b>Cryptophyceae</b>						
Store > 10 µm	1040	28000	14100	26000		
<b>Dinophyceae</b>						
Alexandrium tamarense	80					
Alexandrium pseudogonyaulax			40	160		
Ceratium furca	80					
Ceratium fusus		160				
Ceratium lineatum		8500		80	60	
Ceratium longipes	80	480			60	
Ceratium macroceros		80				
Ceratium tripos				80	100	
Dinophysis acuminata	320	1280			40	
Dinophysis norvegica	800	880	40		40	
Dinophysis rotundatum		160			20	
Diplopsalis-gruppen		320				
Katodinium glaucum	160					
Gymnodinium 20*15 µm	160					
Gymnodinium 20*20 µm		160	500			
Gymnodinium 25*25 µm					320	
Gymnodinium 30*15 µm	80		80			
Gymnodinium 50*30 µm	80					
Thecat Dino (50)	80					
Thecat Dino (30)					320	
Gyrodinium spirale					240	
Prorocentrum micans			2040	560		
Prorocentrum minimum			40	160		
Scrippsiella - gruppen		400				20
Torodinium robustum		80				
Protoperidinium sp	240					
Protoperidinium divergens			40			
Protoperidinium brevipes		400				
Protoperidinium curtipes		80				
Protoperidinium pallidum / pellucidum		80				
Protoperidinium steinii		240				
<b>Chrysophyceae</b>						
Dinobryon divergens		1920		240		
<b>Bacillariophyceae</b>						
Nitzschia longissima	80	80		480		
Cylindrotheca closterium	240					
Skeletonema costatum	78400			27000	600	
Leptocylindrus danicus		6320	2000	8200		
Leptocylindrus minimus		640				
Dactyliosolen fragilissimus	160	480				
Cerataulina pelagica				160		
Proboscia alata		80	40	80	40	
Chaetoceros sp				800		
Chaetoceros solitär	80					
Chaetoceros affinis				880		
Chaetoceros concavicornis					20	
Chaetoceros danicus	80					
Chaetoceros socialis				1600		
Chaetoceros subtilis				4200		
Chaetoceros wighamii	320	800	1000			
Coscinodiscus sp					20	
Thalassiosira sp			180		340	

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.09
<b>Løpenummer</b>		221	290	L	410	486
Thalassionema nitzschioides		320				
Pseudo-nitzschia calliantha		1280	800		5400	
Navicula sp (30x5)					80	
Tabellaria sp		2000		1500	400	
Fragilaria spp		480				
Pennat diatome		400				
<b>Dictyochophyceae</b>						
Dictyocha speculum				40		40
<b>Euglenophyceae</b>						
Eutreptiella sp			80		240	
<b>Ciliater</b>						
Tintinide					80	
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		400	5680		80	20
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)					160	

**Arter**

<b>Uident. Flag.</b>	295000	1540700	846000	713800	10000
<b>Cryptophyceae</b>	1040	28000	14100	26000	0
<b>Dinophyceae</b>	2160	13300	2780	1920	340
<b>Chrysophyceae</b>	0	1920	0	240	0
<b>Bacillariophyceae</b>	83840	9200	4720	49280	1020
<b>Dictyochophyceae</b>	0	0	40	0	40
<b>Euglenophyceae</b>	0	80	0	240	0
<b>Ciliater</b>	400	5680	0	320	20

Planteplankton 2009 Kippenes

	Dato	2.5.09	28.6.09	16.8.09	30.11.09
<b>Løpenummer</b>		225	294	403	490
<b>Uident. Flag.</b>					
0-10 µm		300000	1600000	7250000	60000
10-100 µm				30000	
<b>Cryptophyceae</b>					
Store > 10 µm		26000	32000	41000	50000
<b>Dinophyceae</b>					
Alexandrium pseudogonyaulax			640	1440	
Ceratium furca				320	80
Ceratium fusus			400	80	60
Ceratium lineatum			640		280
Ceratium longipes			1280		60
Ceratium macroceros			240		20
Ceratium tripos			720		200
Dinophysis acuta		80			
Dinophysis acuminata		480	720	80	20
Dinophysis norvegica		240	560		20
Dinophysis rotundatum					60
Diplopsalis-gruppen			800	1600	
Gonyaulax verior				160	
Katodinium glaucum		4400	240	160	
Amphidinium longum				240	
Heterocapsa rotundata		80		19000	
Gymnodinium 20*10 µm		240			
Gymnodinium 20*15 µm		30000	4000		
Gymnodinium 30*20 µm		720	560	1360	
Gymnodinium 30*15 µm		240			
Gymnodinium 40*20 µm			400		

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	16.8.09	30.11.09
Løpenummer		225	294	403	490
Gymnodinium 50*23 µm		1360			
Thecat Dino (25)		400			
Thecat Dino (50)		480			
Gyrodinium spirale					10000
Gyrodinium fusiforme		640	320	80	
Prorocentrum micans			240	6000	
Prorocentrum minimum		3680			
Scrippsiella - gruppen		80	880	1520	
Torodinium robustum			80		
Protoperidinium sp		80			
Protoperidinium bipes		480		80	
Protoperidinium divergens			80		20
Protoperidinium pallidum / pellucidum			2560		20
Protoperidinium steinii			560		
<b>Bacillariophyceae</b>					
Nitzschia longissima		240	160	2560	
Cylindrotheca closterium		80	3840		
Skeletonema costatum		1790000		3600	5200
Leptocylindrus danicus				47000	
Dactyliosolen fragilissimus		240	27000		
Cerataulina pelagica		320		167000	
Guinardia delicatula		160			
Proboscia alata			560		20
Rhizosolenia longiseta			160		
Chaetoceros sp					160
Chaetoceros solitær		122000			
Chaetoceros curvisetus		960			
Chaetoceros danicus				320	
Chaetoceros laciniosus		480			
Chaetoceros minimus				56000	
Chaetoceros socialis				560	
Chaetoceros wighamii		2480	1600		
Thalassiosira nordenskiöldii					1540
Thalassionema nitzschioides		43000			
Pseudo-nitzschia calliantha		180000	1840	147000	
Licmophora sp		240			
Asterionellopsis glacialis				320	
Acanthoceros zachariasii		80			
<b>Prasinophyceae</b>					
Halosphaera "koloni"					20
Scenedesmus sp				320	
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp		160		480	
<b>Ebriidea</b>					
Ebria tripartita			80		
<b>Ciliater</b>					
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		5600	7840	2800	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)				80	

**Arter**

<b>Uident. Flag.</b>	300000	1600000	7280000	60000
<b>Cryptophyceae</b>	26000	32000	41000	50000
<b>Dinophyceae</b>	43680	15920	32120	10840
<b>Bacillariophyceae</b>	2140280	35160	424360	6920
<b>Prasinophyceae</b>	0	0	320	20
<b>Euglenophyceae</b>	160	0	480	0

	<b>Dato</b>	2.5.09	28.6.09	16.8.09	30.11.09
	<b>Løpenummer</b>	225	294	403	490
<b>Ebriidea</b>		0	80	0	0
<b>Ciliater</b>		5600	7840	2880	0

## Planteplankton 2009 Sandebukta

	<b>Dato</b>	4.5.09	29.6.09	16.8.09	2.12.09
	<b>Løpenummer</b>	230	299	408	495
<b>Uident. Flag.</b>					
0-10 µm		354000	867000	7430000	60000
10-100 µm			37500	7500	
<b>Cryptophyceae</b>					
Store > 10 µm		70000	88000	102000	
<b>Dinophyceae</b>					
Alexandrium tamarense		240			
Alexandrium pseudogonyaulax				5040	
Ceratium furca					360
Ceratium fusus			1220		
Ceratium lineatum			400		220
Ceratium longipes		320	240		
Ceratium macroceros			160		
Ceratium tripos		320	640		
Dinophysis acuminata		3520	480	960	20
Dinophysis norvegica		960	800		
Dinophysis rotundatum				240	40
Diplopsalis-gruppen		240	1760	3600	20
Gonyaulax verior				80	
Katodinium glaucum		3760	1680		
Amphidinium longum		1040			
Heterocapsa triquetra		80	240		
Heterocapsa rotundata		1600			
Gymnodinium 20*15 µm		260000			
Gymnodinium 20*20 µm			4080	960	60
Gymnodinium 30*30 µm			560		
Gymnodinium 50*30 µm		1040			
Gymnodinium elongatum				400	
Thecat Dino (20)			480		
Gyrodinium spirale		160		80	40
Gyrodinium fusiforme		80			
Prorocentrum micans				8320	
Prorocentrum minimum		1200		1280	
Scrippsiella - gruppen		640	240	480	
Torodinium robustum			80		
Pyrocystis lunula			80		
Protoperidinium sp					20
Protoperidinium bipes		1760	80		
Protoperidinium brevipes					20
Protoperidinium curtipes			240		
Protoperidinium depressum			80		20
Protoperidinium divergens				560	
Protoperidinium leonis					20
Protoperidinium pallidum / pellucidum				240	
Protoperidinium steinii		320	320	160	
<b>Bacillariophyceae</b>					
Nitzschia longissima				800	
Skeletonema costatum		3840000		400	
Leptocylindrus danicus			3120	20400	
Dactyliosolen fragilissimus		800	830000	80	

	Dato	4.5.09	29.6.09	16.8.09	2.12.09
	<b>Løpenummer</b>	230	299	408	495
Cerataulina pelagica				38000	
Proboscia alata			240		
Chaetoceros solitær		2190000			
Chaetoceros lacinosus				800	
Chaetoceros socialis				1600	
Chaetoceros wighamii		640			
Thalassiosira sp					880
Thalassionema nitzschioides		64000	1200		
Pseudo-nitzschia calliantha		243000	400	190000	
Tabellaria sp		4800			
Pennat diatome		720			
<b>Dictyochophyceae</b>					
Apedinella spinifera		4700			
Dictyocha fibula					120
Dictyocha speculum					120
<b>Ciliater</b>					
Myrionecta rubra		400			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		2960	3700	3520	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)		3920			

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	354000	904500	7437500	60000
<i>Cryptophyceae</i>	70000	88000	102000	0
<i>Dinophyceae</i>	277280	13860	22400	840
<i>Bacillariophyceae</i>	6343960	834960	252080	880
<i>Dictyochophyceae</i>	4700	0	0	240
<i>Ciliater</i>	7280	3700	3520	0

**Planteplankton 2009 Drammensfjorden (D-2)**

	Dato	4.5.09	29.6.09	16.8.09	2.12.09
	<b>Løpenummer</b>	228	297	406	493
<b>Uident. Flag.</b>					
0-10 µm		550000	5480000	1700000	60000
10-100 µm			55000	11300	
<b>Cryptophyceae</b>					
Store > 10 µm			12200	68000	
<b>Dinophyceae</b>					
Ceratium candelabrum				80	
Ceratium furca					20
Ceratium lineatum			80		
Ceratium longipes			80		
Ceratium tripos					20
Dinophysis acuminata				80	
Diplopsalis-gruppen			240		
Katodinium glaucum			80		
Noctiluca scintillans			2320		
Heterocapsa triquetra			80		
Gymnodinium 20*15 µm		160	3100		
Gymnodinium 30*20 µm		80		2300	
Scrippsiella - grupper					20
Protoperidinium bipes			960		
Protoperidinium brevipes			160		

	Dato	4.5.09	29.6.09	16.8.09	2.12.09
<b>Løpenummer</b>		228	297	406	493
Protoperidinium depressum			80		
Protoperidinium steinii			80		
<b>Chrysophyceae</b>					
Dinobryon divergens			13000	28000	
<b>Bacillariophyceae</b>					
Skeletonema costatum		13800	65000		
Leptocylindrus danicus			640		
Dactyliosolen fragilissimus			7100		
Rhizosolenia longiseta		80		160	
Chaetoceros wighamii		400			
Thalassiosira sp					40
Thalassionema nitzschioides		12400	25300000	71000	
Pseudo-nitzschia calliantha		720			
Tabellaria sp		15300			
Fragilaria sp		14000			
Pennat diatome		160	1760		100
Diatoma tenuis		4100			
Closterium sp				12200	
Asterionellopsis glacialis		2560	400	800	40
<b>Prasinophyceae</b>					
Scenedesmus sp				13600	
Staurastrum sp				160	
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp			80		
<b>Ciliater</b>					
Tintinide					20
Oligotrich ciliat					
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		160	24000	2300	
<b>Arter</b>					
<i>Uident. Flag.</i>		550000	5535000	1711300	60000
<i>Cryptophyceae</i>		0	12200	68000	0
<i>Dinophyceae</i>		240	7260	2460	60
<i>Chrysophyceae</i>		0	13000	28000	0
<i>Bacillariophyceae</i>		63520	25374900	84160	180
<i>Prasinophyceae</i>		0	0	13760	0
<i>Euglenophyceae</i>		0	80	0	0
<i>Ciliater</i>		160	24000	2300	20

Planteplankton 2009 Drammensfjorden, D3 Solumstrand

	Dato	4.5.09	29.6.09	16.8.09	2.12.09
<b>Løpenummer</b>		229	298	407	494
<i>Uident. Flag.</i>					
0-10 µm		670000	3540000	1700000	60000
10-100 µm			248000	11300	
<i>Cryptophyceae</i>					
Store > 10 µm			150000	19000	10000
<i>Dinophyceae</i>					
Ceratium candelabrum				240	
Ceratium furca					40
Ceratium longipes			240		
Ceratium tripos					40
Dinophysis acuminata			160		
Dinophysis norvegica			240		
Amphidinium longum			80		
Noctiluca scintillans			480		

	Dato	4.5.09	29.6.09	16.8.09	2.12.09
<b>Løpenummer</b>		229	298	407	494
Gymnodinium 20*15 µm		480	720		60
Gymnodinium 40*20 µm					20
Thecat Dino (30*30)			560		
Gyrodinium spirale				80	
Protoperidinium bipes			6080		
Protoperidinium brevipes					60
Protoperidinium divergens			80		
<b>Chrysophyceae</b>					
Dinobryon divergens			51000	36000	
<b>Bacillariophyceae</b>					
Skeletonema costatum			823000		700
Dactyliosolen fragilissimus			2240		
Rhizosolenia longiseta		160		240	
Fragilaria spp		1760			
Thalassiosira sp					20
Thalassionema nitzschioides		2480	12200000	32000	
Pseudo-nitzschia calliantha		1360			
Tabellaria sp		9200			160
Pennat diatome		80	480	320	
Closterium sp				14300	
Diatoma tenuis		960			
Asterionellopsis glacialis				3680	160
<b>Prasinophyceae</b>					
Scenedesmus sp				13600	
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp			240		
<b>Ciliater</b>					
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)			23000	2560	

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	670000	3788000	1711300	60000
<i>Cryptophyceae</i>	0	150000	19000	10000
<i>Dinophyceae</i>	480	8640	320	220
<i>Chrysophyceae</i>	0	51000	36000	0
<i>Bacillariophyceae</i>	16000	13025720	50540	1040
<i>Prasinophyceae</i>	0	0	13600	0
<i>Euglenophyceae</i>	0	240	0	0
<i>Ciliater</i>	0	23000	2560	0

**Planteplankton 2009 Sandefjordfjorden**

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpenummer</b>		232	284	399	480
<i>Uident. Flag.</i>					
0-10 µm		3250000	740000	8850000	100000
10-100 µm			38000	22500	
<b>Cryptophyceae</b>					
Store > 10 µm		390000	6100	51000	40000
<b>Dinophyceae</b>					
Alexandrium pseudogonyaulax			80	3600	
Ceratium furca					20
Ceratium fusus			2400		340
Ceratium lineatum			320		180
Ceratium longipes					200
Ceratium tripos		320	800	240	280
Dinophysis acuminata		560	480	320	60
Dinophysis norvegica		320	80	80	20

NIVA 5934-2010

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpenummer</b>		232	284	399	480
Dinophysis rotundatum			240		60
Diplopsalis-gruppen			560	5680	20
Gonyaulax verior				80	
Katodinium glaucum		960			
Heterocapsa rotundata		19000		28000	
Gymnodinium 20*15 µm		60000	240		
Gymnodinium 25*25 µm		480			
Gymnodinium elongatum				400	
Akashiwo sanguinea					80
Gyrodinium (50*20)			160		
Gyrodinium spirale		80		400	
Prorocentrum gracile				240	
Prorocentrum micans				9120	
Protoceratium reticulatum		320			
Scrippsiella - gruppen		2240	80	640	
Torodinium robustum			480		
Protoperidinium sp					40
Protoperidinium bipes		80			
Protoperidinium curtipes			240		
Protoperidinium divergens		80	80	240	20
Protoperidinium pallidum / pellucidum			480		20
Protoperidinium steinii			400		
<b>Bacillariophyceae</b>					
Nitzschia longissima		80	640	6240	
Skeletonema costatum		122000		880	800
Leptocylindrus danicus		800	17500	1600	
Leptocylindrus minimus			1840		
Dactyliosolen fragilissimus		9500	85000	1200	
Cerataulina pelagica				6400	
Guinardia delicatula		320	720		
Guinardia flaccida				160	
Proboscia alata		1840	480		100
Rhizosolenia sp				80	
Rhizosolenia hebetata f. semispina		320			
Chaetoceros danicus				240	
Chaetoceros wighamii		800	800		
Coscinodiscus sp					20
Thalassiosira sp					1100
Thalassionema nitzschioides			480		
Pseudo-nitzschia calliantha		3760	2240	63000	20000
Licmophora sp		560			
Pleurosigma sp				80	
<b>Prasinophyceae</b>					
Halosphaera "koloni"					80
<b>Dictyochophyceae</b>					
Dictyocha fibula					20
Dictyocha speculum					140
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp		45000	160	320	
<b>Ebriidea</b>					
Ebria tripartita			240	80	
<b>Ciliater</b>					
Myrionecta rubra		720			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		5800	400	1920	80
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)				80	



	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpnummer</b>		232	284	399	480
<b>Arter</b>					
<i>Uident. Flag.</i>		3250000	778000	8872500	100000
<i>Cryptophyceae</i>		390000	6100	51000	40000
<i>Dinophyceae</i>		84440	7120	49040	1340
<i>Bacillariophyceae</i>		139980	109700	79880	22020
<i>Prasinophyceae</i>		0	0	0	80
<i>Dictyochophyceae</i>		0	0	0	160
<i>Euglenophyceae</i>		45000	160	320	0
<i>Ebriidea</i>		0	240	80	0
<i>Ciliater</i>		6520	400	2000	80

## Planteplankton 2009 Larviksfjorden

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpnummer</b>		233	283	398	479
<i>Uident. Flag.</i>					
0-10 µm		560000	1415000	1960000	60000
10-100 µm			30000	7500	
<i>Cryptophyceae</i>					
Store > 10 µm		71000	21000	32000	80000
<i>Dinophyceae</i>					
Alexandrium pseudogonyaulax				800	
Ceratium furca					80
Ceratium fusus			1840	80	120
Ceratium lineatum		160	240	80	1000
Ceratium longipes					200
Ceratium macroceros			80		
Ceratium tripos			320		360
Dinophysis acuminata		320	240	160	80
Dinophysis norvegica		400	80		60
Dinophysis rotundatum			80	80	
Diplopsalis-gruppen				1600	
Amylax triacantha				80	
Katodinium glaucum		640	400		
Heterocapsa rotundata				30000	
Gymnodinium 15*10 µm			560		
Gymnodinium 20*15 µm		15600	1760		20000
Gymnodinium 25*25 µm		480	560		
Gymnodinium 30*20 µm		560			
Gymnodinium 40*20 µm			160		
Gymnodinium chlorophorum				80	
Gymnodinium elongatum				240	
Akashiwo sanguinea					280
Gyrodinium sp (30x15)			560		
Gyrodinium spirale				400	
Gyrodinium fusiforme		160			
Prorocentrum micans				800	
Prorocentrum gracile				160	
Scrippsiella - gruppen		160		480	
Torodinium robustum		80	80	80	
Oxytoxum sp			160		
Protoperidinium sp					100
Protoperidinium bipes				160	
Protoperidinium curtipes			160		
Protoperidinium depressum		80			
Protoperidinium steinii			80		
<i>Bacillariophyceae</i>					

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpenummer</b>		233	283	398	479
Nitzschia longissima			240	11000	
Skeletonema costatum		25000		720	1800
Leptocylindrus danicus		240	8320	15600	30000
Leptocylindrus minimus			2480		
Dactyliosolen fragilissimus		240	73000	1120	
Cerataulina pelagica				26500	
Guinardia delicatula		560			
Proboscia alata		240	1440	320	160
Rhizosolenia sp				80	
Rhizosolenia setigera		80	80		
Chaetoceros danicus		80		160	
Chaetoceros lacinosus				320	
Chaetoceros socialis				320	
Chaetoceros wighamii			3200		
Ditylum sp					10000
Coscinodiscus sp					80
Thalassiosira sp					1000
Pseudo-nitzschia calliantha		2300	880	36000	
Licmophora sp		160			
<b>Dictyochophyceae</b>					
Dictyocha fibula					40
Dictyocha speculum					80
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp			160		
<b>Ciliater</b>					
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		1520	320	560	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)				160	

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	560000	1445000	1967500	60000
<i>Cryptophyceae</i>	71000	21000	32000	80000
<i>Dinophyceae</i>	18640	7360	35280	22280
<i>Bacillariophyceae</i>	28900	89640	92140	43040
<i>Dictyochophyceae</i>	0	0	0	120
<i>Euglenophyceae</i>	0	160	0	0
<i>Ciliater</i>	1520	320	720	0

**Planteplankton 2009 Tønsberg**

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpenummer</b>		231	285	400	481
<b>Uident. Flag.</b>					
0-10 µm		530000	2970000	12400000	140000
10-100 µm			53000	38000	
<b>Cryptophyceae</b>					
Store > 10 µm		260000	75000	56000	10000
<b>Dinophyceae</b>					
Alexandrium tamarense		320			
Alexandrium pseudogonyaulax				880	
Ceratium furca				80	60
Ceratium fusus		80	240	240	
Ceratium lineatum			160	160	20
Ceratium longipes					20
Ceratium macroceros			160		
Ceratium tripos		880	480		80

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpenummer</b>		231	285	400	481
Dinophysis acuminata		2640	160	160	40
Dinophysis norvegica		2080			20
Dinophysis rotundatum				80	20
Diplopsalis-gruppen		160	240	1120	40
Gonyaulax verior				320	
Katodinium glaucum		5200	240		
Amphidinium longum				2700	
Fragilidium subglobosum		160			
Polykrikos schwartzii				160	
Heterocapsa rotundata		480		142000	
Gymnodinium 20*15 µm		290000	560		
Gymnodinium 20*20 µm				86000	
Gymnodinium 30*20 µm		1520	1280		
Gymnodinium 30*30 µm				640	
Gymnodinium 30*40 µm				800	
Gymnodinium 50*30 µm		880			
Gymnodinium elongatum				9500	
Akashiwo sanguinea					20
Thecat Dino (25)			160		
Gyrodinium spirale				1280	
Gyrodinium fusiforme		80			20
Prorocentrum gracile				720	
Prorocentrum micans			80	16000	
Scrippsiella - grupper		1840	160	2600	
Torodinium robustum			80	80	
Protoceratium reticulatum		400			
Protoperidinium bipes		240		80	
Protoperidinium conicum		80			
Protoperidinium curtipes			80		
Protoperidinium divergens			800	560	
Protoperidinium steinii		80	80	240	
<b>Bacillariophyceae</b>					
Nitzschia longissima		320	320	41500	
Skeletonema costatum		7820000		34000	
Leptocylindrus danicus			605000		
Leptocylindrus minimus			20500	54000	
Dactyliosolen fragilissimus		7440	378000	160	
Cerataulina pelagica				9500	
Guinardia flaccida		320			
Proboscia alata		720	1280		180
Rhizosolenia setigera		80			
Chaetoceros sp					360
Chaetoceros wighamii			2400		
Coscinodiscus sp					80
Thalassiosira sp					660
Thalassionema nitzschioides		5200			
Pseudo-nitzschia seriata			240		
Pseudo-nitzschia calliantha		600000	320	100000	
Licmophora sp		400			
Pennat diatome		800			
<b>Prasinophyceae</b>					
Halosphaera "koloni"					80
<b>Dictyochophyceae</b>					
Dictyocha fibula					180
Dictyocha speculum					60
<b>Euglenophyceae</b>					
Eutreptiella sp		80	240	880	

NIVA 5934-2010

	Dato	5.5.09	27.6.09	15.8.09	29.11.09
<b>Løpenummer</b>		231	285	400	481
<b>Ebriidea</b>					
Ebria tripartita			80		
<b>Ciliater</b>					
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		2720	960	1520	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)				400	

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	530000	3023000	12438000	140000
<i>Cryptophyceae</i>	260000	75000	56000	10000
<i>Dinophyceae</i>	307120	4960	266400	340
<i>Bacillariophyceae</i>	8435280	1008060	239160	1280
<i>Prasinophyceae</i>	0	0	0	80
<i>Dictyochophyceae</i>	0	0	0	240
<i>Euglenophyceae</i>	80	240	880	0
<b>Ebriidea</b>	0	80	0	0
<b>Ciliater</b>	2720	960	1920	0

Planteplankton 2009 Iddefjorden

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.2009
<b>Løpenummer</b>		218	287	L	412	483
<b>Uident. Flag.</b>						
0-10 µm		1600000	20700000	4512000	8850000	50000
10-100 µm			103000		7500	
<b>Cryptophyceae</b>						
Store > 10 µm		17700		14100	0	20000
<b>Dinophyceae</b>						
Alexandrium sp				120		
Ceratium tripos		80		160		
Dinophysis acuminata		320	320	1360	1840	
Dinophysis norvegica		240	320	200		
Dinophysis rotundatum			240	80	320	
Diplopsalis-gruppen		240	80		320	
Katodinium glaucum		400	80			
Amphidinium longum		240				
Polykrikos schwartzii				40		
Heterocapsa triquetra			1200	1320		
Gymnodinium 15*10 µm		720				
Gymnodinium 20*15 µm		2800				
Gymnodinium 20*20 µm			2740	500	400	60
Gymnodinium 30*20 µm		880		440		
Gymnodinium 50*20 µm		640				
Thecat Dino (25)		640	1600			
Thecat Dino (30)		800				
Thecat Dino (20*40)			480			
Gyrodinium spirale		80	960			
Gyrodinium fusiforme			1680			
Prorocentrum micans				11920	2880	
Prorocentrum minimum				3040	273000	
Scrippsiella - gruppen		160	1280	80	80	80
Protoperidinium bipes		1040				
Protoperidinium brevipes		480	1120			
Protoperidinium curtipes			80			
Protoperidinium leonis			80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum			560			

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.2009
	Løpenummer	218	287	L	412	483
Protoperdinium steinii		80	240			
<b>Bacillariophyceae</b>						
Nitzschia longissima			1200			
Skeletonema costatum		6700	15200			200
Dactyliosolen fragilissimus			23800			
Proboscia alata			80			
Chaetoceros sp			1200			
Chaetoceros solitær		43500				
Chaetoceros borealis		240				
Chaetoceros subtilis				4000	240	
Chaetoceros minimus				6500		
Chaetoceros thordsenii			640	1500	86000	
Chaetoceros wighamii		17700				
Thalassiosira levanderi			1340000		79000	
Thalassionema nitzschioides			2720			
Pseudo-nitzschia calliantha			720		320	
Diatoma tenuis		3700000				
<b>Prasinophyceae</b>						
Scenedesmus cf. Quadicauda					320	
<b>Dictyochophyceae</b>						
Pseudopedinella cf. pyriformis		640				
Dictyocha speculum				40		
<b>Euglenophyceae</b>						
Eutreptiella sp		80				
<b>Ciliater</b>						
Laboea sp			80			
Tintinide (50*40)			880			
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		13400	8720	500	720	
Oligotrich ciliat 30*10 µm				40		
Tiarana fusus			2160			
Keratella			80		160	

**Arter**

Uident. Flag.	1600000	20803000	4512000	8857500	50000
<b>Cryptophyceae</b>	17700	0	14100	0	20000
<b>Dinophyceae</b>	9840	13060	19260	278840	140
<b>Bacillariophyceae</b>	3768140	1385560	12000	165560	200
<b>Prasinophyceae</b>	0	0	0	320	0
<b>Dictyochophyceae</b>	640	0	40	0	0
<b>Euglenophyceae</b>	80	0	0	0	0
<b>Ciliater</b>	13400	9680	540	720	0

Plantep plankton 2009 Haslau

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.09
	Løpenummer	220	289	L	411	485
<b>Uident. Flag.</b>						
0-10 µm		354000	5837000	2397000	3184000	30000
10-100 µm			41000		7500	20000
<b>Cryptophyceae</b>						
Store > 10 µm		32000		28200	43000	
<b>Dinophyceae</b>						
Alexandrium sp		320				
Alexandrium pseudogonyaulax					80	
Ceratium fusus			320		160	60
Ceratium lineatum		400	12960			80

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.09
Løpenummer		220	289	L	411	485
Ceratium longipes			80			260
Ceratium macroceros			160		80	20
Ceratium tripos		960	240	160		120
Dinophysis acuminata		3440	720	240	1040	20
Dinophysis norvegica		6880	960			20
Dinophysis rotundatum			80			20
Diplopsalis-gruppen		560	560	40	480	
Katodinium glaucum		3120	240		160	
Amphidinium longum		80				
Lingulodinium polyedrum				40		
Polykrikos schwartzii					80	
Heterocapsa triquetra				640		
Heterocapsa rotundata		960		2000		
Gymnodinium 20*15 µm		12320				
Gymnodinium 25*15 µm		560				
Gymnodinium 20*20 µm			1040		240	
Gymnodinium 30*20 µm		1680		1400		
Gymnodinium 40*20 µm						
Gymnodinium 50*30 µm		4960				
Akashiwo sanguinea						
Thecat Dino (50*50)						
Thecat Dino (25*25)		1040	1680		80	10000
Gyrodinium spirale		400			560	
Gyrodinium fusiforme		720	320		80	20
Prorocentrum gracile					320	
Prorocentrum micans			240	13400	7000	
Prorocentrum minimum				1360	30600	
Scrippsiella trochoidea				160		
Scrippsiella - gruppen		560			1440	
Torodinium robustum		80	320			
Protoceratium reticulatum				200		
Oxytoxum sp			560			
Protoperidinium sp		240				80
Protoperidinium bipes		1040	80		80	
Protoperidinium brevipes		160				
Protoperidinium cerasus			320	40		
Protoperidinium curtipes			320			
Protoperidinium depressum		240				
Protoperidinium divergens			80			
Protoperidinium ovatum			80			
Protoperidinium pallidum / pellucidum					80	
Protoperidinium pellucidum		160		120		
Protoperidinium steinii			400			
<b>Chrysophyceae</b>						
Dinobryon divergens				2500		
<b>Bacillariophyceae</b>						
Nitzschia longissima		160	4000		160	
Cylindrotheca closterium		320				
Skeletonema costatum		6390000		5000	33000	600
Leptocylindrus danicus			31600	6000	8000	
Dactyliosolen fragilissimus		160	23100	3500		
Cerataulina pelagica				8000		
Proboscia alata			560			20
Chaetoceros sp				3000	1600	
Chaetoceros solitær		900000				
Chaetoceros concavicornis						20
Chaetoceros danicus		240				

NIVA 5934-2010

	Dato	2.5.09	28.6.09	29.7.09	17.8.09	30.11.09
<b>Løpenummer</b>		220	289	L	411	485
Chaetoceros socialis					320	
Chaetoceros subtilis				4500	184000	
Chaetoceros wighamii		3360			240	
Coscinodiscus sp						40
Thalassiosira nordenskiöldii						720
Thalassiosira sp				120		
Thalassionema nitzschioides		240000				
Pseudo-nitzschia calliantha		1120	3120	1500	20000	10000
Licmophora sp		400				
Diatoma tenuis		1600				
Pennat diatome		400				
Asterionellopsis glacialis				160	160	
<b>Prasinophyceae</b>						
Halosphaera "koloni"						
<b>Dictyochophyceae</b>						
Pseudopsedinella		2160				
Dictyocha speculum						500
<b>Euglenophyceae</b>						
Eutreptiella sp		1040		500	160	
<b>Ebriidea</b>						
Ebria tripartita			160			
<b>Ciliater</b>						
Oligotrich ciliat						
Oligotrich ciliat liten (25 - 50 µm)		4480	24000		16000	
Oligotrich ciliat stor (50 - 100 µm)					640	

**Arter**

<i>Uident. Flag.</i>	354000	5878000	2397000	3191500	50000
<i>Cryptophyceae</i>	32000	0	28200	43000	0
<i>Dinophyceae</i>	40880	21760	19800	42560	10700
<i>Chrysophycea</i>	0	0	2500	0	0
<i>Bacillariophyceae</i>	7537760	62380	31780	247480	11400
<i>Prasinophyceae</i>	0	0	0	0	0
<i>Dictyochophyceae</i>	2160	0	0	0	500
<i>Euglenophyceae</i>	1040	0	500	160	0
<b>Ebriidea</b>	0	160	0	0	0
<i>Ciliater</i>	4480	24000	0	16640	0

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 samfunsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • NO-0349 Oslo, Norway  
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00  
[www.niva.no](http://www.niva.no) • [post@niva.no](mailto:post@niva.no)