



Statlig program for
forurensningsovervåkning

Rapport 513/93

Oppdragsgiver

Statens forurensningstilsyn

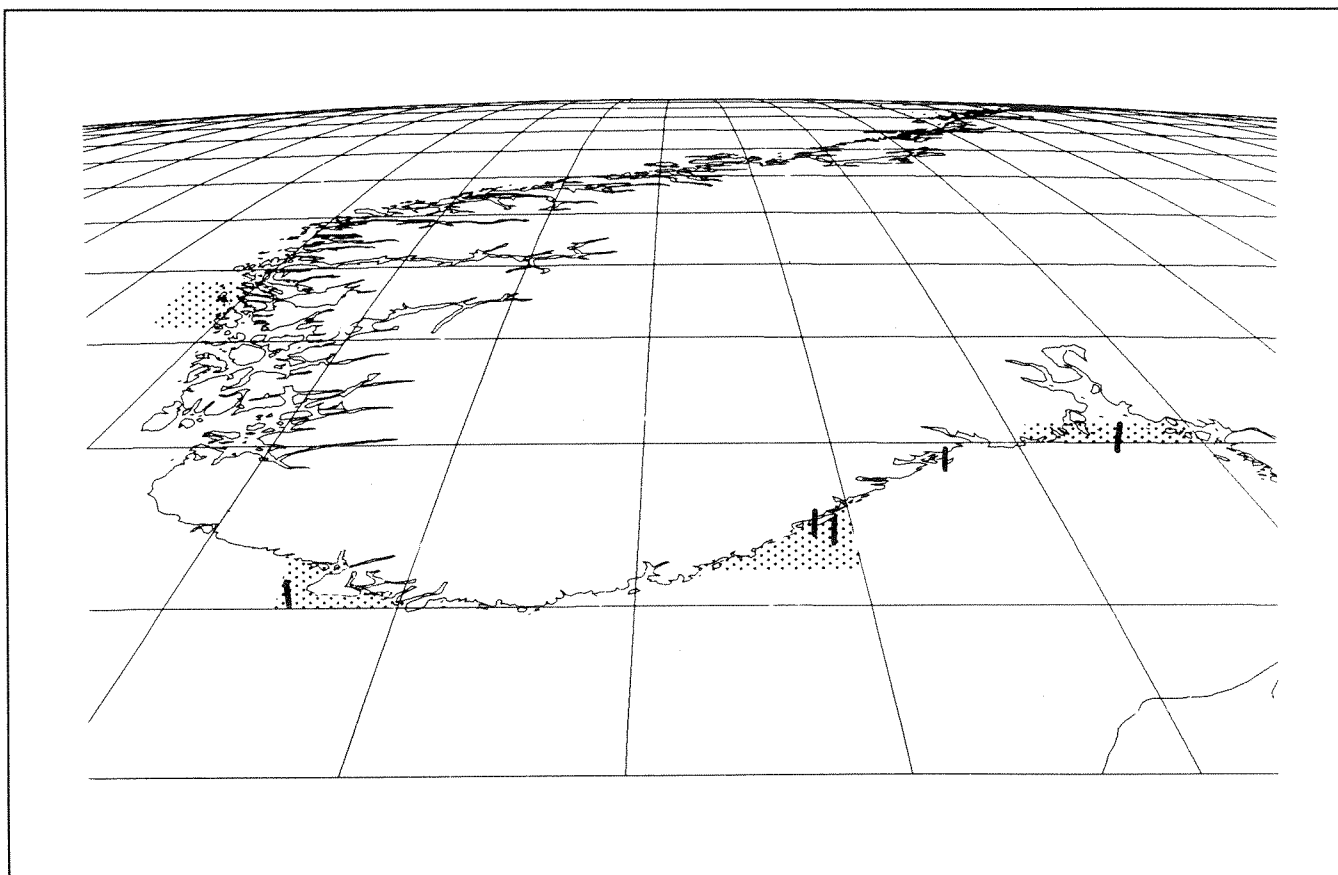
Utførende institusjon

HI, HFF, NIVA

Langtidsovervåking av trofiutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge

Hydrografi/hydrokjemi
DATARAPPORT 1992

TA 931/1993




HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
MILJØ – RESSURSER – HAVBRUK
FORSKNINGSSTASJONEN FLØDEVIGEN
SENTER FOR MARINT MILJØ

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Prosjektnr.:	Undernr.:
O-900633	
Løpenr.:	Begr. distrib.:
2909	Fri

Hovedkontor	Sørlandsavdelingen	Østlandsavdelingen	Vestlandsavdelingen	Akvaplan-NIVA A/S
Postboks 69, Korsvoll	Televeien 1	Rute 866	Thormøhlensgt 55	Søndre Tollbugate 3
0808 Oslo 8	4890 Grimstad	2312 Ottestad	5008 Bergen	9000 Tromsø
Telefon (47) 22 18 51 00	Telefon (47 41) 43 033	Telefon (47 65) 76 752	Telefon (47 5) 32 56 40	Telefon (47 83) 85 280
Telefax (47) 22 18 52 00	Telefax (47 41) 44 513	Telefax (47 65) 76 653	Telefax (47 5) 32 88 33	Telefax (47 83) 80 509

Rapportens tittel:	Dato:	Trykket:
Langtidsovervåking av trofikutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge. Hydrografi/hydrokjemi. Datarapport 1992. (Overvåkingsrapport nr. 513/93) TA-nr. 931/1993.	15.3.1993	NIVA 1993
	Faggruppe:	
	Marinøkologisk	
Forfatter(e):	Geografisk område:	
Jan Aure, HI Einar Dahl, HFF Håvard Hovind, NIVA Jan Magnusson, NIVA	Sør-Norge	
	Antall sider:	Opplag:
	75	100

Oppdragsgiver:	Oppdragsg. ref. (evt. NTNF-nr.):
Statens forurensningstilsyn (SFT) (Ståtlig program for forurensningsovervåking)	Turid Winther-Larsen

Ekstrakt:
Rapporten gjengir hydrografiske/hydrokjemiske observasjoner fra 5 stasjoner i kystvannet mellom svenskegrensen og Lista i 1992. Det er gjennomført ca. 20 tokt på 2 stasjoner og ca. 12 tokt på 3 stasjoner, jevnt fordelt over året. Resultater fra parallellanalyser av næringsalter mellom de deltakende laboratorier viser at for de fleste variable hvor det foreligger avvik, var disse systematiske. Det går således å korrigere for avvikene ved en sammenligning av ulike stasjoner. Datane rapporteres her ukorrigerede.

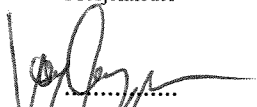
4 emneord, norske

1. Langtidsovervåking
2. Eutrofiering
3. Norskekysten
4. Hydrografi/hydrokjemi

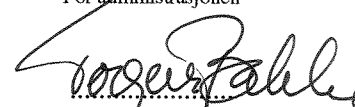
4 emneord, engelske

1. Monitoring
2. Eutrofication
3. Norwegian Coast
4. Hydrography/hydrochemistry

Prosjektleder


.....
Jan Magnusson

For administrasjonen


.....
Torgeir Bakke

STATLIG PROGRAM FOR FORURENSNINGSOVERVÅKING

O-900633

**LANGTIDSOVERVÅKING AV TROFIUTVIKLINGEN I KYSTVANNET LANGS
SØR-NORGE**

HYDROGRAFI\HYDROKJEMI

DATARAPPORT 1992

Utarbeidet av:

Jan Aure, HI
Einar Dahl, HFF
Jan Magnusson, NIVA
Håvard Hovind

Medarbeidere: Terje Jåvold, HFF
Lena Omli, HFF
Anita Reisvaag, HFF
Sissel Rosseland, HFF
Barbro Silde, NIVA
Kai Sørensen, NIVA
Frank Kjellberg, NIVA
Unni Efraimsen, NIVA
Johan Ahlfors, NIVA

Forord.

Statens forurensningstilsyn (SFT) ba i 1989 Norsk institutt for vannforskning (NIVA) om å utarbeide et program for langtidsovervåking av tendensen i trofiutviklingen langs kysten av Sør-Norge (Kystovervåkingsprogrammet). Ferdige programforslag forelå våren 1990, og feltarbeidet startet samme år med hydrokjemiske og biologiske undersøkelser (hard- og bløtbunn). Den hydrokjemiske overvåkingen utføres i samarbeide med Havforskningsinstituttet i Bergen (HI) og Havforskningsinstituttets forskningstasjon Flødevigen (HFF).

NIVA har hovedansvaret for gjennomføring av prosjektet og utarbeidelse av rapporter.

Undersøkelsene skal gjentas årlig i en periode av 10 år eller lengre, og har som formål å søke og fange opp langtidsutviklinger langs den norske sørkysten. Forlengelsen utover 10 år vil bli vurdert underveis, og programmet skal vurderes jevnlig av en eksternt opprettet faggruppe. I tillegg koordineres undersøkelsene med andre norske programmer innenfor blant annet North Sea Task Force (NSTF) og Joint Monitoring Group (JMG).

De årlige undersøkelsene rapporteres på våren det etterfølgende år. Hvert femte år utgis samlerapporter med grundigere vurderinger av resultatene fra den forutgående perioden, for delprosjektene enkeltvis og samlet. Den første samlerapporten vil utkomme i begynnelsen av 1995.

Egne datarapporter fra hydrografi/hydrokjemisundersøkelsene utgis årlig.

For innsamling av vannprøver fra Færder og Jomfruland har Redningsselskapet båt "Adeler" blitt brukt. Ved Arendal har forskningsfartøyet "G.M.Dannevig" blitt brukt, bortsett fra tre tokt som ble gjennomført med Kystoppsynets båt "Munin", og ved Lista "Brekne". Vi vil takke mannskapet ombord på fartøyene for en fin innsats.

Feltarbeidet er blitt utført av J. Ahlfors, U.Efraimsen og F.Kjellberg ved NIVA, samt Terje Jåvold, Sissel Rosseland, Anita Reisvaag og fra slutten av året av Lena Omli ved Flødevigen. Hans Heimvoll (Lista) har gjennomført feltarbeidet ved Lista.

Håvard Hovind har hatt hovedansvaret for tolking av resultatene fra parallellanalysene (kapitel 2).

Foreliggende rapport er en datarapport med presentasjon av de hydrografiske data i tabellform, og en gjennomgang av parallellanalyser mellom HFF og NIVA.

Oslo den 15.3.1993

Jan Magnusson

Innholdsfortegnelse:

1. Formål.....	4
2. Gjennomføring.....	4
3. Resultater fra parallellanalyser av sjøvannprøver fra Skagerrak, 1992	8
3.1 Innledning.....	8
3.2 Prøvetaking og analysemetoder.....	8
3.3 Resultater.....	8
3.3.1 Fosfat.....	8
3.3.2 Totalfosfor.....	9
3.3.3 Partikulært bundet fosfor	9
3.3.4 Silisium	12
3.3.5 Nitrat+nitritt.	12
3.3.6 Ammonium.....	12
3.3.6 Totalnitrogen	13
3.3.7 Partikulært bundet nitrogen.....	13
3.3.8 Partikulært bundet karbon.....	13
3.4 Konklusjon	18
4. Referanser.....	20
5. Hydrografiske/hydrokjemiske observasjoner 1992.....	22
5.1. Færder.	22
5.2. Jomfruland.....	29
5.3. Arendal St. 2.....	41
5.4. Arendal St. 3.....	53
5.5. Lista.....	60
5.6. Jomfrulandsrennen og Svenner.	67

1. Formål.

Kystovervåkingsprogrammet skal gi en oversikt over trofitalstanden og kartlegge utviklingstendenser i området fra svenskegrensen til Vestlandet.

I 1992 er det gjennomført hydrografiske/hydrokjemiske tokt til 5 stasjoner i kystvannet mellom svenskegrensen og Lista. Målet er å påvise kvalitative såvel som kvantitative endringer over tid. Dette krever strengt sammenlignbare observasjoner fra år til år. Det er av største betydning at det blir brukt analysemetoder som holder samme høye kvalitet på de deltakende laboratorier og at resultatene også kan sammenlignes direkte med andre observasjoner i Skagerrak og Nordsjøen. Derfor blir det foretatt årlige parallellanalyser ved de to deltakende laboratorier.

Formålet med denne datarapport er å presentere observasjonene fra 1992, samt resultatet av parallellanalysene.

2. Gjennomføring.

Stasjoner og observasjonsfrekvens fremgår av tabell 1 og figur 1.

Tabell 1. Stasjoner og observasjonsfrekvens i 1992.

Stasjon	Posisjon	Dyp	Observasjonsfrekvens
Færder	N: 58° 59.3' E: 10°32.'	ca. 150 m	Ca. 1 gang pr. måned.
Jomfruland	N: 58° 51' E: 09°40.'	ca. 100 m	Ca. hver 14 dag.
Arendal st 2.	N: 58° 23' E: 08° 49'	ca. 75 m	Ca. hver 14 dag.
Arendal st.3.	N: 58° 20.' E: 08°54.'	ca. 260 m	Ca. 1 gang pr. måned
Lista	N: 58° 01' E: 06° 32.'	ca. 350 m	Ca. hver 14 dag.

I tillegg er det tatt overflateobservasjoner ved Svenner (N: 58°57' E: 10° 10') og i Jomfrulandsrennen (N: 58° 53.5' E: 09° 37.0').

Programmet ble startet i mai 1990. I 1992 ble observasjonsfrekvensen lavere enn beregnet, dels som følge av lavere bevilgninger, men dels også som følge av praktiske vanskeligheter i gjennomføringen av toktprogrammet (dårlig vær, motorhaverier m.m.). Tabell 2 viser en oversikt over gjennomførte tokter i 1992.

Tabell 2. Gjennomførte tokter i 1992.

Dato	Færder	Jomfru-land	Aren - dal St 2	Aren- dal St 3	Lista
15.1				1	
20.1					1
25.1			1		
29.1	1	1			
30.1					2
10.2			2		
24.2			3	2	
26.2	2				
27.2		2			
9.3			4		3
24.3			5	3	
25.3	3	3			
2.4					4
6.4			6		
7.4		4			
21.4			7	4	
23.4	4	5			
29.4					5
6.5		6			
11.5			8		
19.5	5	7			
24.5			9	5	
3.6		8			
9.6			10		
10.6					6
19.6	6	9			
22.6			11	6	
1.7		10			
2.7					7
6.7			12		
22.7	7	11			
23.7			13	7	
8.8					8
12.8	8	12	14		
24.8			15	8	
26.8		13			
1.9			16		
9.9	9				
10.9					9
11.9		14			
14.9			17	9	
17.9		15			
28.9					10
5.10			18		
8.10	10	16			
16.10			19		
21.10		17			
26.10				10	
30.10					11

Tabell 2 (forts). Gjennomførte tokter i 1992.

Dato	Færder	Jomfru-land	Aren - dal St 2	Aren- dal St 3	Lista
16.11			20		
27.11	11	18			
30.11			21		
8.12					12
17.12			22	11	
21.12	12	19			

Følgende parametre inngår i programmet og ble målt på Jomfruland, Færder, Arendal St 2., og Arendal St. 3. Ved Lista ble parametre markert med * observert. Ved Færder og Jomfruland ble summen av nitrat og nitritt målt, mens ved Arendalstasjonene og Lista ble nitritt målt eksplisitt. Ved Arendal St 3 ble det ikke målt TSM i 1992.

Parametre:

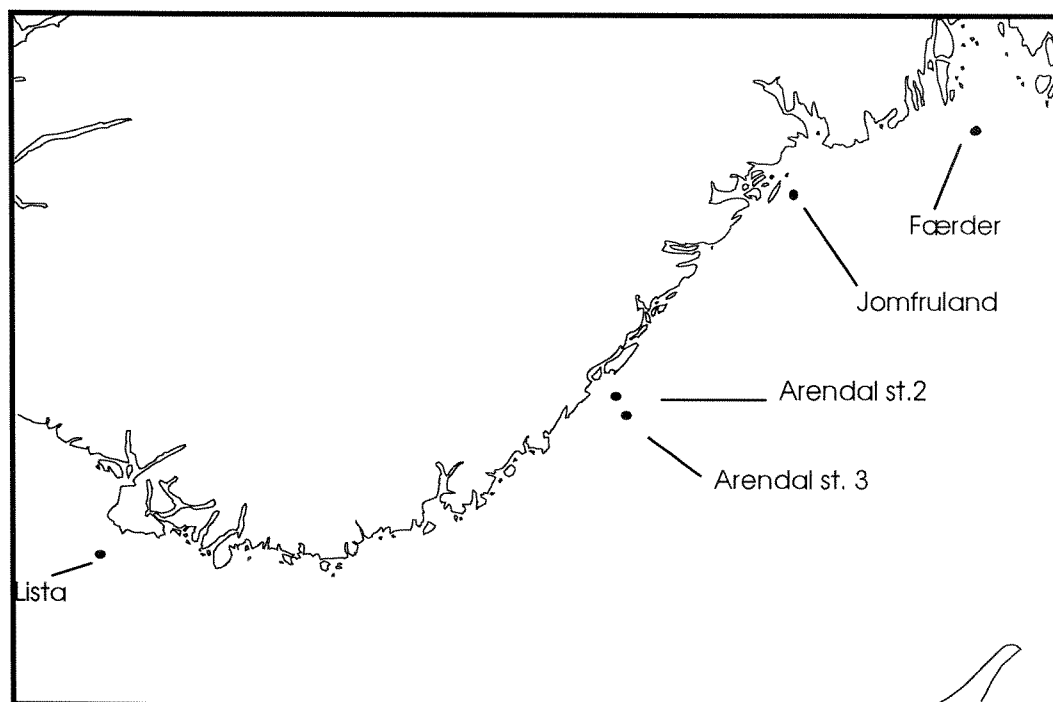
temperatur (temp.)*
 saltholdighet (PSU)*
 oksygen
 totalfosfor (Tot-P)*
 ortofosfat (PO₄-P)*
 totalnitrogen (Tot-N)*
 nitrat (NO₃-N)*
 nitritt (NO₂-N)*
 ammonium (NH₄-N)*
 silikat (SiO₂-Si)*
 partikulært karbon (POC)
 partikulært nitrogen (PON)
 partikulært fosfor (POP)
 totalt suspendert materiale (TSM)
 klorofyll-a (Chl-a)
 planteplankton (kvantitative og kvalitative)
 siktedyp (Secchidepth)

Som regel ble det tatt observasjoner på 0,5,10,20,30,50,75,100, 125, 150, 200,250 meters dyp. Enkelte parametre ble kun analysert på et begrenset antall dyp. I 1992 ble det startet opp observasjoner fra blandprøver 0-30 meters dyp på partikulært materiale og klorofyll-a (Færder og Jomfruland), samt også øvrige næringsalter fra Arendalstasjonene.

I felt ble vannet filtrert gjennom en zooplanktonduk med maskevidde på 180 µm.

Samtlige analyser av TSM er gjennomført ved NIVA. Øvrige analyser er gjennomført ved HFF (Arendal St 2 og 3 samt Lista) og NIVA (Færder og Jomfruland), unntatt partikulært karbon og nitrogen ved Arendal st. 2 og 3 som ble analysert av Havforskningsinstituttet i Bergen.

Parallellanalyser ble gjennomført den 26.10.1992 for å kunne sammenligne analyser gjennomført ved HFF og NIVA. Resultatene presenteres i kapittel 3 og tabell 2. Dataene i kapittel 3. er ikke korrigert ut fra resultatene fra parallellanalysene.



Figur 1. Hydrografiske/hydrokjemiske stasjoner i kystovervåkingsprogrammet 1992.

3. Resultater fra parallellanalyser av sjøvannprøver fra Skagerrak, 1992

3.1 Innledning.

På toktet med "G.M.Dannevig" i Skagerrak den 26. oktober 1992 ble det tatt ut parallelle prøver til analyse ved Havforskningsinstituttet i Bergen (HIB), Havforskningsinstituttets Forskningsstasjon Flødevigen (HFF) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA). Prøvene skulle analyseres med hensyn på fosfat, totalfosfor, partikulært fosfor, nitrat + nitritt, ammonium, totalnitrogen, partikulært nitrogen, silisium, og partikulært organisk karbon. HIB analyserte bare fosfat, silisium, nitrat + nitritt, og nitritt. Sammenligning av klorofyll-analysene ble utelatt da prøvene til NIVA var delvis ødelagt.

3.2 Prøvetaking og analysemetoder

For alle analysevariable er analysemetodene beskrevet i detalj i tidligere datarapporter (1991, 1992).

Prøver til parallellanalyser ved HIB, HFF og NIVA ble samlet inn på stasjonene 2 og 3 utenfor Arendal den 26. oktober 1992. Vannprøvene ble tatt med Niskin vannhentere, fylt over på store plastflasker samtidig som de ble filtrert gjennom en duk med maskevidde 180 μ m. Deretter ble prøvene viderefordelt på de enkelte prøveflasker som ble sendt til de tre laboratoriene.

Prøver til bestemmelse av partikulært fosfor, nitrogen og karbon ble filtrert gjennom glassfiberfiltre (GF/F) som på forhånd var vasket, tørket og glødet. Det partikulære materialet ble oppbevart dypfrosset på filterne fram til analyse.

3.3 Resultater

Analyseresultatene er gitt i enheten μ M og er gjengitt i tabell 2. I figurene 2 - 14 er det grafisk framstilt en parvis sammenligning mellom resultatene fra to og to laboratorier for de enkelte analysevariable. Disse illustrerer graden av overensstemmelse mellom analyse-resultatene fra laboratoriene. Den heltrukne linjen i figurene representerer korrelasjonslinjen for laboratorienes resultater, mens den stiplede linjen representerer det ideelle tilfellet der resultatene fra begge laboratorier er sammenfallende. Korrelasjonslinjens hellning kan ikke alltid fastlegges med sikkerhet, med mindre man har prøver der konsentrasjonene er spredt over et større område.

3.3.1 Fosfat

Som det fremgår av figur 2 er det meget god overensstemmelse mellom resultatene fra HIB og NIVA (med unntak av en prøve). NIVAs resultater er gjennomgående lavere enn ved HFF, se figur 3, og avviket ser ut til å være av proporsjonal art. Avviket mellom laboratorienes resultater er gjennomsnittlig 0.025 μ M, mens den tilsvarende forskjell i 1990 var oppe i 0.13 μ M. Det er tilfredsstillende samsvar mellom laboratorienes resultater. Til sammenligning kan

nevnes at avviket i korrelasjonslinjens hellning - ved sammenligning av fosfatresultatene mellom fartøyene ved SKAGEX IV - varierte fra - 19 % til + 19 % (Fogelqvist m.fl. 1992).

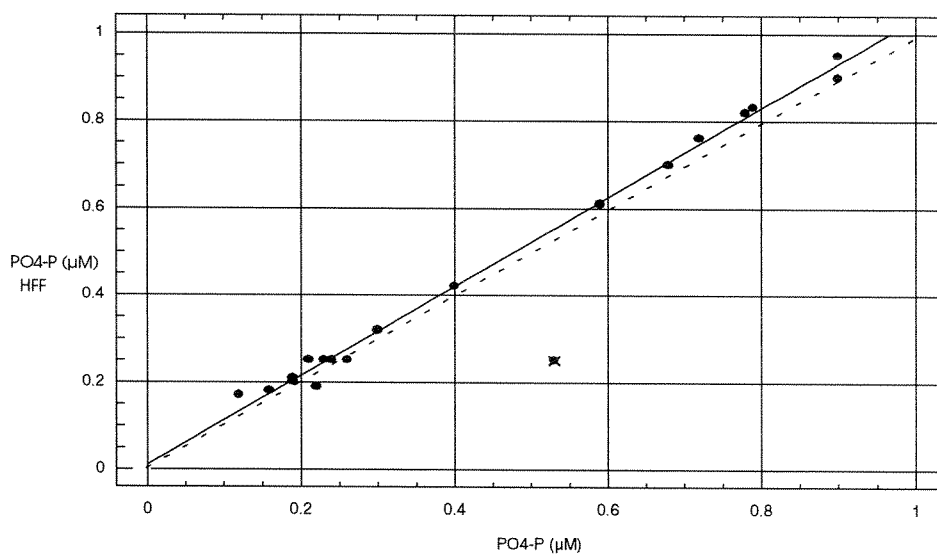
Det er to vesentlige forskjeller mellom metodene som er benyttet ved HFF og NIVA: fargereaksjonene er forskjellige, og måling av absorbans foregår ved ulike bølgelengder. NIVA benytter 880 nm som er foreskrevet i Norsk Standard, mens HFF benytter 810 nm. Ved denne siste bølgelengden har fargeutviklingen mellom molybdat og silisium også et absorpsjons-maksimum, slik at eventuell silisiuminterferens kan føre til noe for høye resultater. Dette forholdet korrigeres det nå for ved analysen. Dessuten blir kalibreringsløsningene nå laget i naturlig sjøvann og ikke lenger i natriumkloridløsninger som tidligere.

3.3.2 Totalfosfor

Figur 4 viser at det er en systematisk forskjell mellom resultatene fra HFF og NIVA, og NIVA har gjennomsnittlig $0.08 \mu\text{M}$ lavere verdier enn HFF, og dette er det samme som i 1991. Det er stort sett de samme faktorene som påvirker resultatene for totalfosfor og fosfat, men oppslutningstrinnet kommer i tillegg ved bestemmelse av totalfosfor. HFF har gjennomført samme endring i analysemetoden som for fosfat, og dette vil bidra til å redusere forskjellen mellom laboratorienes resultater. Ett resultatpar avviker så mye at det er utelatt ved beregningen.

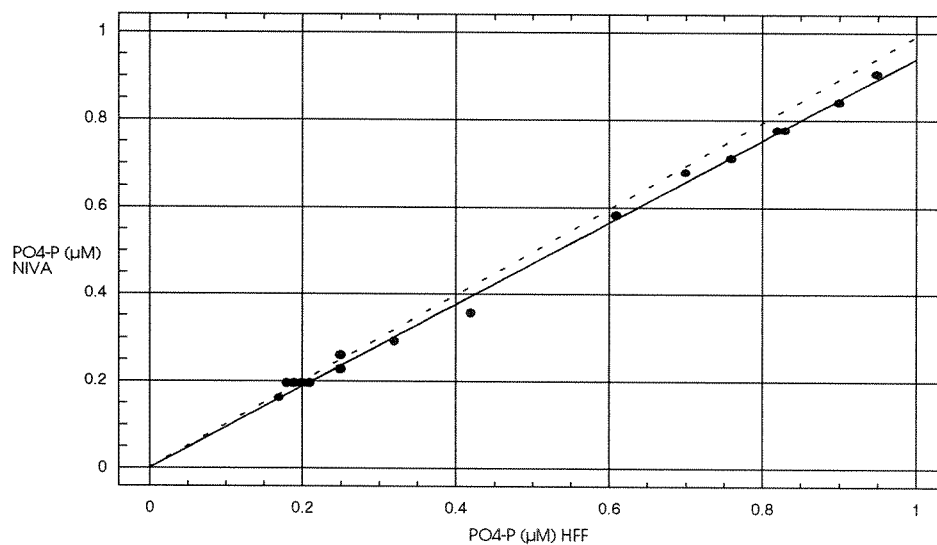
3.3.3 Partikulært bundet fosfor

Resultatene for partikulært bundet fosfor er grafisk framstilt i figur 5. Det er en systematisk forskjell mellom resultatene fra HFF og NIVA. HFF har gjennomsnittlig $0.025 \mu\text{M}$ lavere resultater enn NIVA. Avviket er tilnærmet konstant hvis man utelater de to resultatparene med størst avvik. Ulike måter å foreta blindprøvekorreksjon på kan være en mulig forklaring på avviket, og dette må undersøkes nærmere.



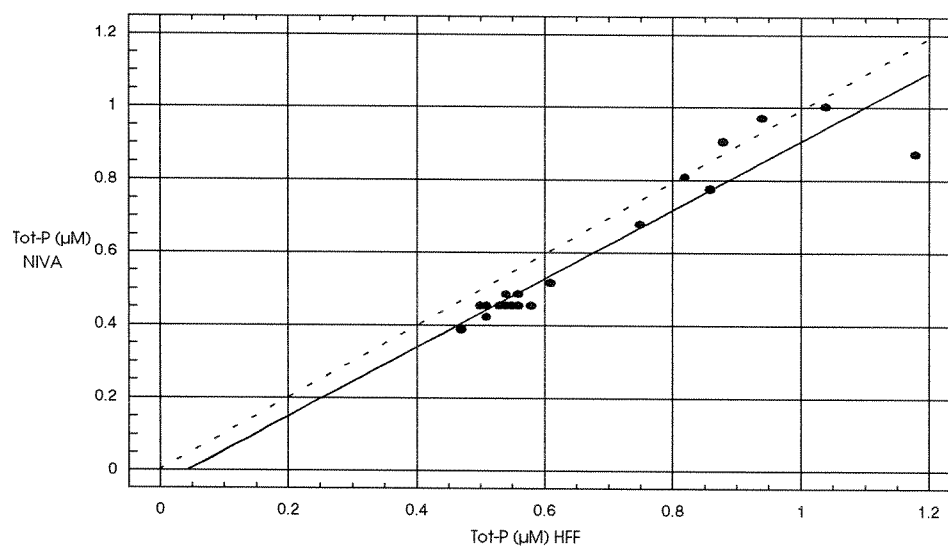
B0: 0.010983 SE: 0.0079259 T: 1.3858
 B1: 1.0229 SE: 0.016007 T: 63.903
 CORR: 0.9978 MSE: 0.00037377 DF: 18
 POINTS DELETED: 21

Figur 2. Parallellanalyser av fosfat (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningssatsjon Flødevigen (HFF) og Havforskningsinstituttet i Bergen (HI).



B0: -0.000063155 SE: 0.0060319 T: -0.01047
 B1: 0.94041 SE: 0.011907 T: 78.978
 CORR: 0.99848 MSE: 0.00022202 DF: 19

Figur 3. Parallellanalyser av fosfat (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningssatsjon Flødevigen (HFF) og NIVA.

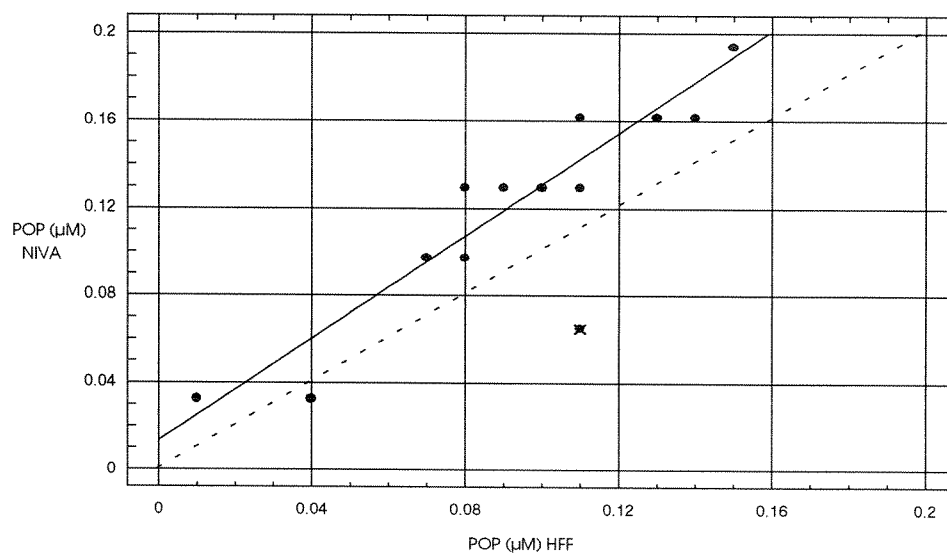


B0: -0.040764 SE: 0.050409 T: -0.80867

B1: 0.94691 SE: 0.072576 T: 13.047

CORR: 0.94847 MSE: 0.004481 DF: 19

Figur 4. Parallellanalyser av totalfosfor (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningsstasjon Flødevigen (HFF) og NIVA.



B0: 0.01311 SE: 0.011115 T: 1.1795

B1: 1.176 SE: 0.11167 T: 10.531

CORR: 0.95382 MSE: 0.00022484 DF: 11

POINTS DELETED: 2

Figur 5. Parallellanalyser av partikulært fosfor (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttet i Bergen (HI) og NIVA.

3.3.4 Silisium

Som det framgår av figur 6 og 7 er det en systematisk forskjell mellom resultatene for silisium ved NIVA i forhold til HIB og HFF, og avviket er overveiende proporsjonal med silisium-konsentrasjonen. Ulik lagring, samt noe forskjellig instrumentering ved selve bestemmelsen er sannsynlig årsak til den systematiske forskjell. Bølgelengden målingen er foretatt ved, er også forskjellig, da NIVA benyttet 695 nm, mens HFF benyttet 810 nm fordi den fargeframkallende reaksjonen er noe forskjellig. HFF og HIB benytter identiske metoder, og resultatene stemmer meget godt overens mellom disse laboratoriene.

Silisium foreligger i flere ulike former i sjøvann, og ikke alle er molybdatreaktive. Hvilke former som reagerer under bestemmelsen kan muligens variere noe fra en metode til en annen, og dermed gi opphav til ulike resultater. NIVA og HFF bør derfor bli enige om å bruke så like analysemetoder som mulig ved analyse av kystovervåkingsprøver.

Også ved SKAGEX I-IV var det store variasjoner mellom deltakernes analyseresultater (Fogelqvist m.fl. 1992), og korrelasjonskurvens helning varierte således fra - 37 % til + 21 % i forhold til referansebåten. Ettersom prøvene til NIVA dypfryses kan silisium polymerisere slik at noe av dette ikke blir medbestemt, og kan være en av årsakene til at NIVAs resultater blir systematisk lavere enn ved HIB og HFF. Forskjellen er uakseptabel, og i forbindelse med et senere tokt gjennomføres forsøk som kan avklare hvordan bedre samsvar i resultatene kan oppnås. Det ble i 1992 utført parallelle bestemmelser av silisium i syntetiske løsninger mellom HFF og NIVA, og her var overensstemmelsen tilfredsstillende. Det er foreløpig ikke foretatt noen beregning av størrelsen på feilet i NIVAs analyser ettersom gjennomgangen av metoden fortsetter.

3.3.5 Nitrat+nitritt.

Figur 8 og 9 viser at det gjennomgående er meget god overensstemmelse mellom laboratorienes resultater for denne analysevariabelen. Korrelasjonen er god, selv om det er små systematiske forskjeller mellom laboratorienes tallverdier. Forskjellen er relativt sett større ved lave konsentrasjoner enn ved høyere. Den gjennomsnittlige forskjell er 0.25 μM , mens den var 0.46 μM i 1991. Ved SKAGEX I-IV varierte stigningskoeffisienten til korrelasjonslinjen fra - 29 % til + 13 % når resultatene til de enkelte deltakere ble parvis sammenlignet med referansebåten (Fogelqvist m.fl. 1992).

3.3.6 Ammonium

Figur 10 viser at det er systematisk forskjell mellom laboratorienes resultater for ammonium, der HFFs resultater er gjennomsnittlig 0.28 μM lavere enn NIVAs. Dette er det samme som året før.

Når avviket mellom to laboratoriers resultater viser et slikt mønster som på figur 10, tyder dette på at den mest sannsynlige årsak til avvikene er knyttet til behandlingen av prøvene før selve analysen. I dette tilfelle er forbehandlingen av prøvene til HFF og NIVA helt forskjellige. Prøver til bestemmelse av ammonium ved HFF ble fylt på brune medisinflasker av glass og tilsatt reagensene så raskt som mulig etter prøvetaking. Prøvenes absorbans ble senere målt med spektrofotometer, i motsetning til NIVA som syrekonserverte prøvene før lagring fram til analysen kunne utføres. Bestemmelsen ved NIVA ble utført med

autoanalytator. Tidligere forsøk har vist at syrekonservering av sjøvannsprøver stabiliserer prøvenes innhold av ammonium over en periode på flere måneder, mens ukonserverte prøver under lagring ved romtemperatur avtok meget raskt mot null (Refbla' 1984, 2, 15-15).

Forskjellen er ikke akseptabel når man tar konsentrasjonsnivået i betraktning, og ved neste tokt gjennomføres forsøk som skal bidra til å bedre samsvaret mellom laboratorienes resultater.

3.3.6 Totalnitrogen

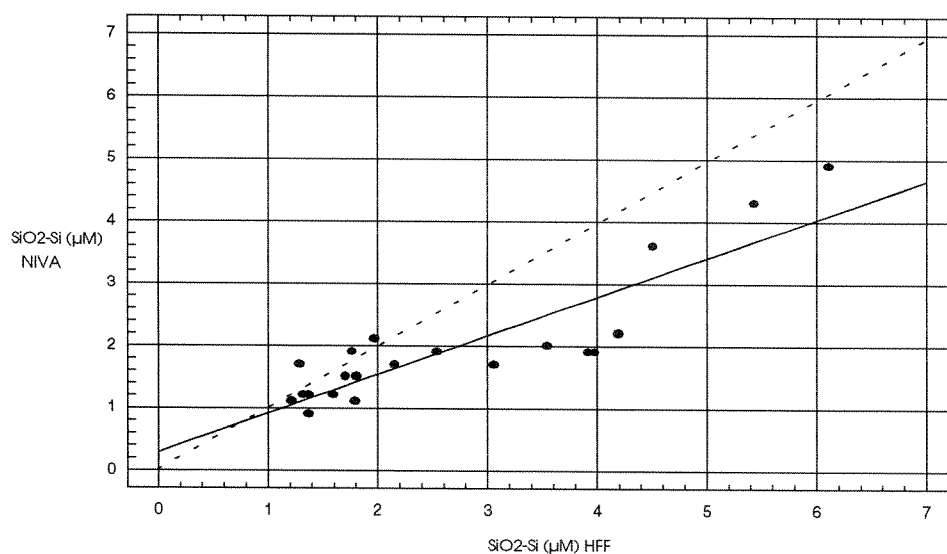
Av figur 11 framgår at det er meget god korrelasjon mellom laboratorienes resultater også for denne analysevariabelen, selv om enkelte resultatpar er påvirket av større tilfeldige feilkilder enn de øvrige variable. Det er gjennomgående tilfredsstillende overensstemmelse mellom laboratorienes resultater, med en middeldifferanse på $0.02 \mu\text{M}$.

3.3.7 Partikulært bundet nitrogen

Resultatene for partikulært bundet nitrogen er gjengitt i tabell 2, og illustrert grafisk i figur 12. Det er en konstant, systematisk forskjell på gjennomsnittlig $0.42 \mu\text{M}$ mellom laboratoriene. Dette kan skyldes ulik blindprøvekorreksjon ved de to laboratoriene.

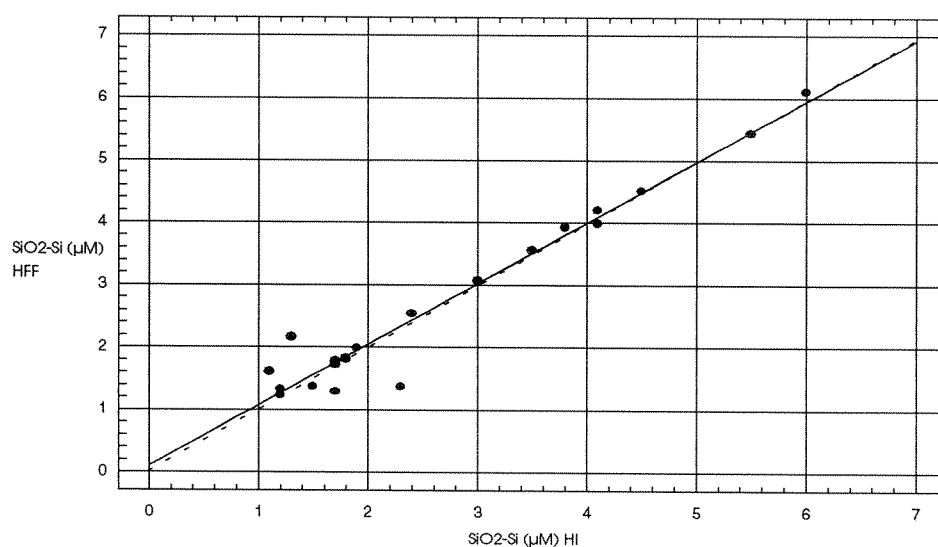
3.3.8 Partikulært bundet karbon

Resultatene for partikulært bundet karbon er gjengitt i tabell 2, og i figur 13. Av disse framgår at det er en tilnærmet konstant, systematisk forskjell med middelvei $1,2 \mu\text{M}$ mellom laboratorienes resultater. En sannsynlig årsak til forskjellen kan være ulik blindprøvekorreksjon.



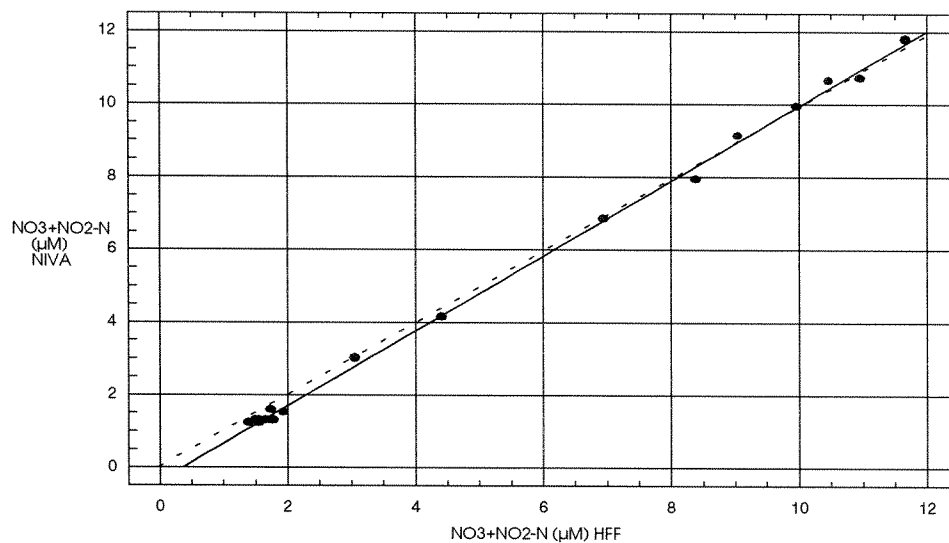
B0: 0.29344 SE: 0.23527 T: 1.2472
 B1: 0.62313 SE: 0.076852 T: 8.1082
 CORR: 0.88079 MSE: 0.25793 DF: 19

Figur 6. Parallellanalyser av Silikat (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningsstasjon Flødevigen (HFF) og NIVA.



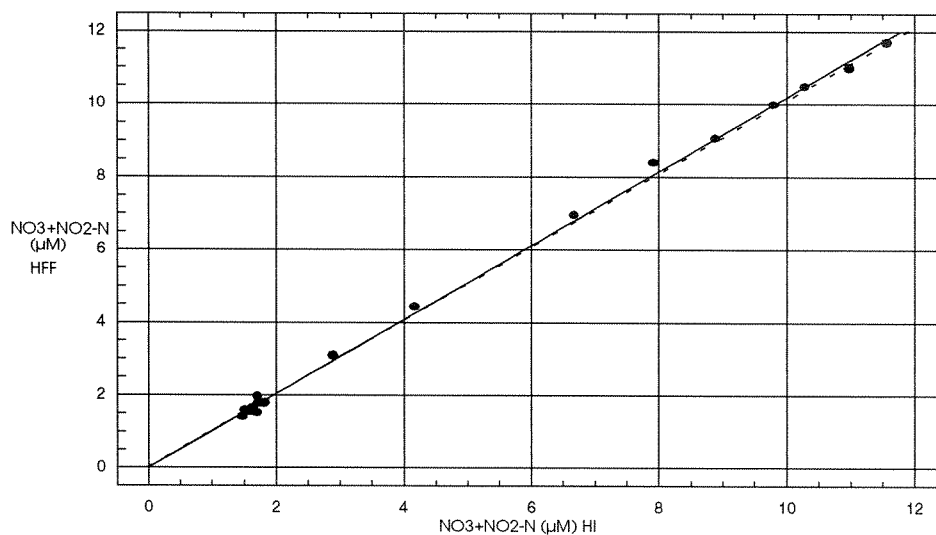
B0: 0.097481 SE: 0.1527 T: 0.63898
 B1: 0.97438 SE: 0.050285 T: 19.377
 CORR: 0.97562 MSE: 0.11071 DF: 19

Figur 7. Parallellanalyser av silikat (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningssatsjon Flødevigen (HFF) og havforskningsinstituttet i Bergen (HI).



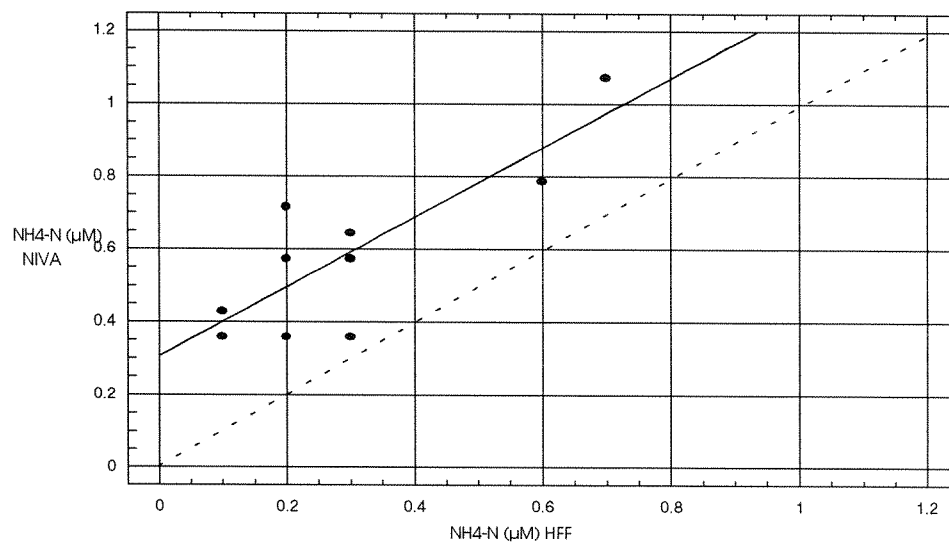
B0: -0.38221 SE: 0.054401 T: -7.0258
 B1: 1.0325 SE: 0.0092384 T: 111.77
 CORR: 0.99924 MSE: 0.025662 DF: 19

Figur 8. Parallellanalyser av nitrat+nitritt (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningsstasjon Flødevigen (HFF) og NIVA.



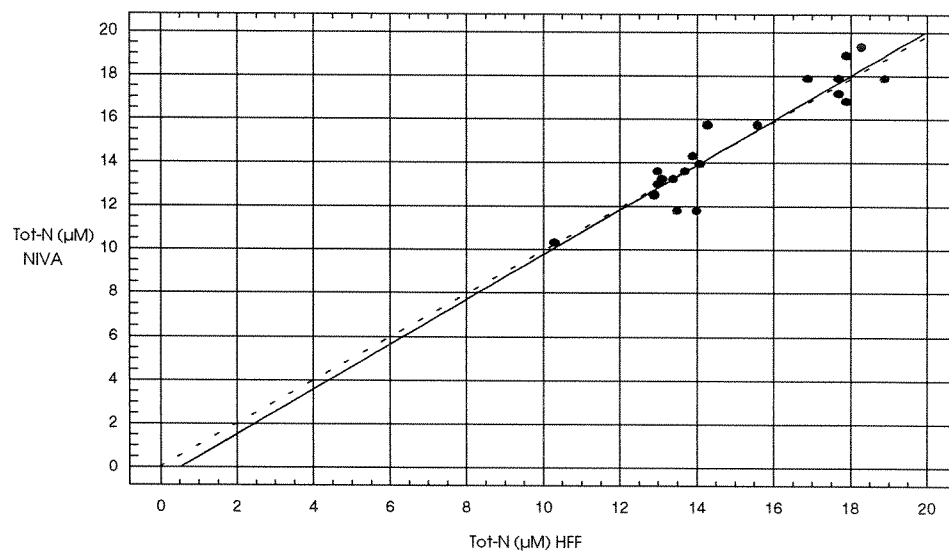
B0: -0.015208 SE: 0.047061 T: -0.32316
 B1: 1.0201 SE: 0.0081382 T: 125.34
 CORR: 0.9994 MSE: 0.019115 DF: 19

Figur 9. Parallellanalyser av nitrat+nitritt (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningsstasjon Flødevigen (HFF) og Havforskningsinstituttet i Bergen (HI).



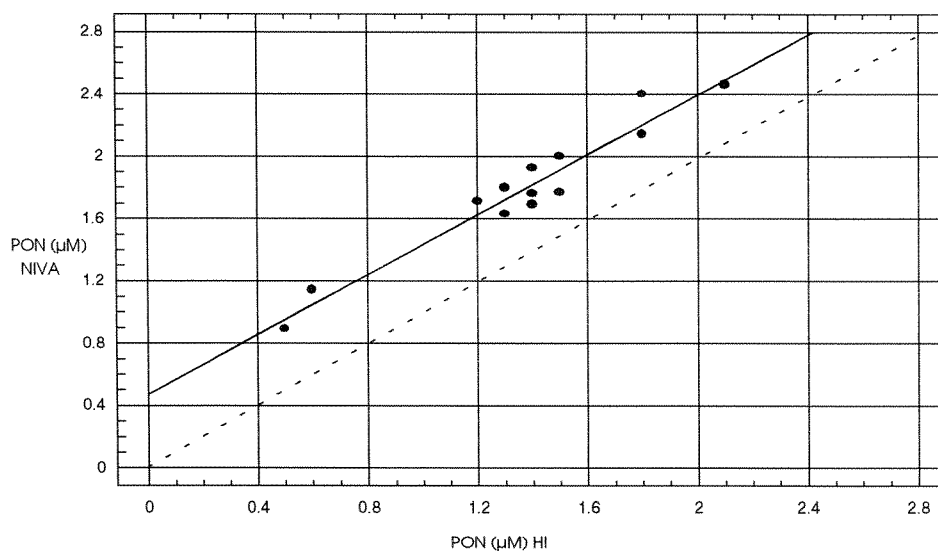
B0: 0.30501 SE: 0.059627 T: 5.1153
 B1: 0.95521 SE: 0.18277 T: 5.2262
 CORR: 0.83352 MSE: 0.013482 DF: 12

Figur 10. Parallellanalyser av ammonium (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningstasjon Flødevigen (HFF) og NIVA.



B0: -0.54063 SE: 1.312 T: -0.41206
 B1: 1.0294 SE: 0.08678 T: 11.862
 CORR: 0.93864 MSE: 0.8375 DF: 19

Figur 11. Parallellanalyser av totalnitrogen (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttets forskningstasjon Flødevigen (HFF) og NIVA.

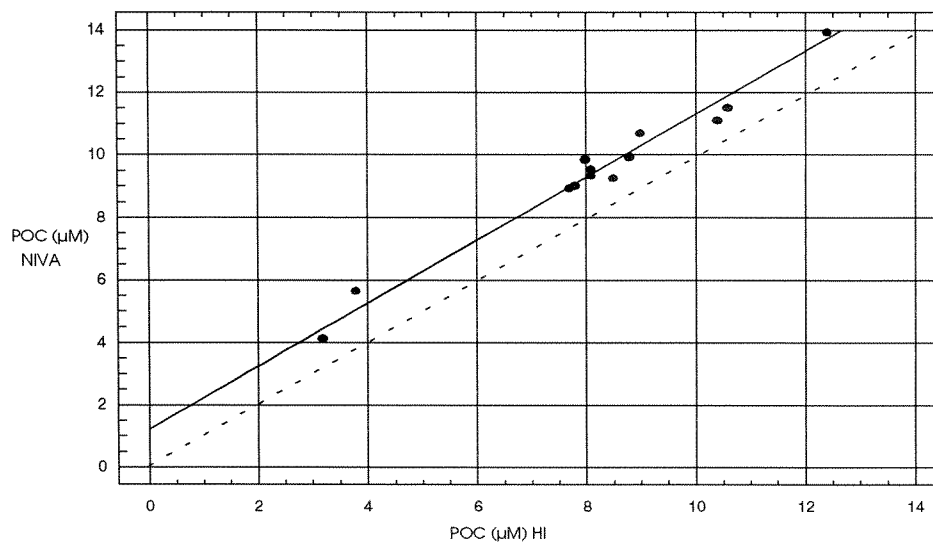


B0: 0.47028 SE: 0.10263 T: 4.582

B1: 0.96195 SE: 0.072073 T: 13.347

CORR: 0.96793 MSE: 0.012115 DF: 12

Figur 12. Parallellanalyser av partikulært nitrogen (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttet i Bergen (HI) og NIVA.



B0: 1.2144 SE: 0.40079 T: 3.0301

B1: 1.0091 SE: 0.045291 T: 22.281

CORR: 0.98813 MSE: 0.18438 DF: 12

POINTS DELETED:

Figur 13. Parallellanalyser av partikulært karbon (μM). Analyser ved Havforskningsinstituttet i Bergen (HI) og NIVA.

3.4 Konklusjon

Det er god korrelasjon mellom analyseresultatene fra HFF og HIB i forhold til NIVA, for fosfat, totalfosfor, nitrat og totalnitrogen. Forskjellene som er registrert mellom analyseresultatene kan i alt vesentlig tillegges forskjeller mellom metodene laboratoriene benytter, eller forbehandlingen av prøvene før de kommer til laboratoriet.

For silisium og ammonium er det en ikke akseptabel forskjell mellom HFFs og NIVAs resultater. For disse to variablene er den mest sannsynlige årsak til forskjellene knyttet til laboratorienes ulike måter å forbehandle prøvene på. Ved neste serie parallellanalyser utføres derfor forsøk som skal bidra til å avklare dette spørsmålet, og det tas derfor ut flere ekstra prøvesett til disse testene.

For ammonium vil NIVA utføre analyse av både ukonserverte og svovelsyrekonserverte prøver, og selve analysen utføres like etter prøvetaking og på nytt etter en tids lagring av prøvene. HFF vil også på tilsvarende måte utføre analysen slik som tidligere med tilsetning av reagensene umiddelbart etter prøvetaking og etter en viss tids lagring. I begge tilfeller kan løsningsene måles på nytt etter en viss tids lagring av prøver tilsatt reagenser.

For silisium vil NIVA utføre bestemmelser av prøver som er oppbevart i kjøllrom, samt i dypfrosne prøver slik som tidligere. Disse analysene utføres like etter toktet, og gjentas etter en tids lagring. HFF vil også utføre analysene umiddelbart etter prøvetaking og etter en tids lagring. NIVA og HFF bør bli enige om å bruke så like analysemetoder som mulig ved analyse av kystovervåkingsprøver i fremtiden.

For partikulært bundet fosfor, nitrogen og karbon må rutine for forbehandling av filtre, og prosedyren for blindprøvekorreksjon gjennomgås i detalj, for å se om årsaken til de konstante forskjeller mellom laboratorienes resultater kan ligge her.

Tabell 2. Resultater av parallellanalyser ved HFF og NIVA, 1992.

Stasjon		NIVA	HFF	NIVA	HFF	HI
	Dyp	Tot-P	Tot-P	PO ₄ -P	PO ₄ -P	PO ₄ -P
1nm	0	0.45	0.53	0.19	0.18	0.16
1nm	5	0.45	0.56	0.19	0.2	0.19
1nm	10	0.45	0.58	0.19	0.21	0.19
1nm	20	0.45	0.51	0.19	0.2	0.19
1nm	30	0.39	0.47	0.19	0.19	0.22
1nm	50	0.52	0.61	0.36	0.42	0.4
1nm	75	0.77	0.86	0.68	0.7	0.68
1nm	0-30 m	0.45	0.54	0.16	0.17	0.12
5nm	0	0.45	0.55	0.26	0.25	0.24
5nm	5	0.48	0.54	0.23	0.25	0.26
5nm	10	0.45	0.5	0.23	0.25	0.23
5nm	20	0.45	0.53	0.23	0.25	0.23
5nm	30	0.45	0.5	0.23	0.25	0.21
5nm	50	0.42	0.51	0.29	0.32	0.3
5nm	75	0.68	0.75	0.58	0.61	0.59
5nm	100	0.81	0.82	0.71	0.76	0.72
5nm	125	0.90	0.88	0.77	0.82	0.78
5nm	150	0.87	1.18	0.77	0.83	0.79
5nm	200	0.97	0.94	0.84	0.9	0.9
5nm	240	1.00	1.04	0.90	0.95	0.9
5nm	0-30m	0.48	0.56	0.23	0.25	0.53

Stasjon		NIVA	HFF	NIVA	HFF	HI	NIVA	HFF
	Dyp (m)	Tot-N	Tot-N	NO ₃ +NO ₂ -N	NO ₃ +NO ₂ -N	NO ₃ +NO ₂ -N	NH ₄ -N	NH ₄ -N
1nm	0	17.13	17.7	1.21	1.4	1.48	1.07	0.7
1nm	5	14.28	13.9	1.28	1.55	1.61	0.57	0.3
1nm	10	13.56	13.7	1.28	1.57	1.59	0.57	0.3
1nm	20	13.56	13.7	1.21	1.57	1.52	0.64	0.3
1nm	30	13.21	13.4	1.21	1.55	1.56	0.64	0.3
1nm	50	13.92	14.1	4.14	4.42	4.18	0.36	0.1
1nm	75	17.85	18.9	7.92	8.39	7.92	<0.36	0.1
1nm	0-30 m	13.21	13.1	1.28	1.5	1.71	0.57	0.2
5nm	0	16.78	17.9	1.50	1.94	1.72	0.79	0.6
5nm	5	12.49	12.9	1.28	1.75	1.72	0.43	0.1
5nm	10	12.99	13	1.28	1.78	1.84	0.71	0.2
5nm	20	11.78	13.5	1.28	1.79	1.76	0.36	0.2
5nm	30	13.56	13	1.28	1.65	1.65	0.36	0.1
5nm	50	10.28	10.3	3.00	3.06	2.9	<0.36	0.1
5nm	75	15.71	14.3	6.85	6.95	6.68	<0.36	0.1
5nm	100	15.71	15.6	9.14	9.05	8.89	<0.36	0.1
5nm	125	18.92	17.9	9.92	9.97	9.8	0.36	0.3
5nm	150	17.85	17.7	10.64	10.47	10.3	<0.36	0.2
5nm	200	19.27	18.3	10.71	10.97	11	0.00	0.2
5nm	240	17.85	16.9	11.78	11.68	11.6	<0.36	0.1
5nm	0-30m	11.78	14	1.57	1.74	1.82	0.57	0.2

Tabell 2 (forts.).

Stasjon	Dyp (m)	NIVA	HFF	HI
		SiO ₂ -Si	SiO ₂ -Si	SiO ₂ -Si
1nm	0	1.2	1.6	1.1
1nm	5	0.9	1.37	2.3
1nm	10	1.2	1.37	1.5
1nm	20	1.2	1.33	1.2
1nm	30	1.1	1.22	1.2
1nm	50	1.7	3.06	3
1nm	75	3.6	4.51	4.5
1nm	0-30 m	1.7	1.29	1.7
5nm	0	1.7	2.16	1.3
5nm	5	2.1	1.98	1.9
5nm	10	1.5	1.81	1.8
5nm	20	1.1	1.8	1.8
5nm	30	1.5	1.71	1.7
5nm	50	1.9	2.54	2.4
5nm	75	2	3.55	3.5
5nm	100	1.9	3.92	3.8
5nm	125	1.9	3.98	4.1
5nm	150	2.2	4.2	4.1
5nm	200	4.3	5.43	5.5
5nm	240	4.9	6.11	6
5nm	0-30m	1.9	1.77	1.7

Stasjon	Dyp	NIVA	HI	NIVA	HI	NIVA	HI
		POC	POC	PON	PON	POP	POP
1 nm	0	14.2	12.3	2.5	2.1	0.19	0.15
1 nm	5	9.9	8.8	1.8	1.3	0.06	0.11
1 nm	10	11.1	10.4	2.0	1.5	0.16	0.11
1 nm	20	10.7	9.0	1.9	1.4	0.16	0.13
1 nm	30	9.3	8.1	1.7	1.2	0.13	0.11
1 nm	75	4.1	3.2	0.9	0.5	0.03	0.04
1 nm	0-30m	13.9	12.4	2.4	1.8	0.16	0.14
5nm	0	11.5	10.6	2.1	1.8	0.13	0.08
5nm	5	8.9	7.7	1.6	1.3	0.13	0.09
5nm	10	9.5	8.1	1.7	1.4	0.13	0.10
5nm	20	9.0	7.8	1.8	1.4	0.10	0.08
5nm	30	9.2	8.5	1.8	1.5	0.10	0.07
5nm	200	5.6	3.8	1.1	0.6	0.03	0.01
5nm	0-30m	9.8	8.0	1.6	1.3	0.13	0.09

4. Referanser.

Aure,J., Dahl,E., Hovind.,H. og Magnusson,J., 1991: Langtidsovervåking av trofiutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge. Hydrografi/hydrokjemi. Årsrapport 1990. SFT-rapport nr. 451/91.

- Aure,J., Dahl,E., Hovind.,H. og Magnusson,J., 1992: Langtidsovervåking av trofiutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge. Hydrografi/hydrokjemi. Datarapport 1991. SFT-rapport nr. 485/92.
- Fogelqvist, E., Føyn, L., Hansen, L.P. og Danielsen,D., 1992: On correction of nutrient data based on the intercomparison exercise during the SKAGEX I AND IV experiments. (in prep.)
- Hovind,H.,(1984): Ammonium i sjøvann: Nødvendig å stabilisere prøvene. Ref.bla'. Nr.2, 1984. Norsk institutt for vannforskning.

5. Hydrografiske/hydrokjemiske observasjoner 1992.

5.1. Færder.

Station: FERDER
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 29.01.92 Time(UTC): 1145
 Institute: NIVA Secchidepth: 11.0 m Echodepth: 172 m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	3.36	26.21	7.38	.90	.65	27.2	6.2	1.64	6.0	20.8	3.0	.06	.69	.59
5	3.71	27.53	7.22	.90	.65	22.1	6.3	1.36	5.3	14.8	1.8	.06	.61	.46
10	3.90	28.25	7.16	.90	.61	23.3	6.7	1.21	5.4	15.0	1.8	.06	.27	.31
20	4.36	30.19	6.98	.87	.65	22.1	7.8	.93	5.5	12.7	1.6	.06	.73	.27
30	4.84	31.52	6.79	.90	.65	21.6	8.6	.64	6.3	14.2	1.8	.06	.85	.19
50	7.17	33.63	6.01	.87	.68	20.8	7.1	.79	5.5					
75	7.01	34.45	6.28	.84	.61	17.3	5.9	.64	5.3					
100	7.17	34.65	6.22	.87	.65	17.3	5.3	.64	5.1					
125	7.29	34.78	6.21	.84	.65	17.3	6.0	1.21	4.6	12.7	1.2	.06	1.20	
150	7.43	34.89	6.20	.84	.65	15.6	6.2	.64	4.5					

Station: FERDER
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 26.02.92 Time(UTC): 845
 Institute: NIVA Secchidepth: 8.0 m Echodepth: 150 m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	3.38	27.50	7.37	.90	.55	20.3	7.4	.64	7.1	20.8	3.4	.16	.79	1.81
5	3.37	27.51	7.46	.94	.55	23.1	7.4	.64	6.6	21.5	3.4	.16	.74	1.58
10	3.39	27.77	7.42	.87	.55	21.0	7.6	.64	6.7	18.6	2.9	.13	.74	1.34
20	4.23	31.36	6.88	.81	.61	19.0	8.5	.64	6.2	11.8	1.7	.06	.84	.49
30	4.94	32.81	6.68	.87	.61	19.0	8.6	.79	5.5	12.0	1.9	.06	.84	.35
50	6.38	34.14	6.20	.97	.68	17.3	8.8	.50	6.0					
75	6.64	34.38	6.15	.94	.68	19.8	8.8	.50	5.9					
100	6.54	34.60	6.32	.97	.65	16.9	9.3	.50	4.5					
125	6.51	34.85	6.35	.97	.65	15.8	9.3	.50	4.1	12.4	1.1	.10	1.65	
150	6.57	34.96	6.41	.97	.68	28.8	9.4	1.21	4.5					

Station: FERDER Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 25.03.92 Time(UTC): 1145
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 8.0 m Echodepth: 155 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (mL/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.73	29.66	7.49	.61	.16	23.5	4.2	1.00	2.0	37.1	5.2	.16	1.23	4.92
5	4.72	30.00	7.49	.58	.16	19.2	4.2	.86	1.8	31.9	4.8	.26	1.05	4.19
10	4.89	32.29	7.13	.65	.32	20.5	7.9	1.00	3.1	18.9	2.4	.13	.57	1.58
20	4.94	33.02	6.99	.65	.36	20.5	8.6	1.14	2.7	14.6	2.0	.10	.64	.61
30	4.85	33.13	6.87	.68	.42	23.9	11.8	1.00	4.2	15.1	2.0	.06	.59	.32
50	5.03	33.54	6.82	.71	.45	21.3	9.4	1.00	4.0					
75	5.33	33.74	6.62	.74	.52	20.1	8.9	1.00	4.7					
100	5.95	34.53	6.43	.81	.58	18.0	7.0	.86	3.8					
125	6.26	34.78	6.49	.84	.61	18.0	7.0	.71	4.4	21.5	2.5	.10	1.76	
145	6.30	34.84	6.51	.81	.55	20.1	7.1	1.00	3.4					

Station: FERDER Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 23.04.92 Time(UTC): 730
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 12.0 m Echodepth: 158 m
 Comments: Small green spheres in all samples

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (mL/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.97	26.64	7.26	.45	.06	15.3	2.9	<	.36	3.5	3.8	.25	.74	2.23
5	5.68	26.89	7.26	.42	.10	17.8	2.8	.71	3.2	26.6	4.8	.18	.65	1.31
10	5.19	28.64	7.08	.55	.23	16.6	4.1	1.00	2.8	19.4	3.3	.12	.70	.99
20	5.70	33.61	7.13	.42	.16	18.2	4.7	1.57	.3	21.3	3.1	.11	.58	.99
30	5.67	34.08	7.04	.48	.23	18.2	5.1	1.28	1.1	25.4	4.3	.13	.81	1.16
50	5.65	34.21	6.91	.48	.23	17.3	5.3	1.28	.8					
75	5.94	34.47	6.54	.61	.39	16.6	6.1	1.14	.9					
100	6.12	34.64	6.35	.68	.48	13.6	6.1	.86	2.7					
125	6.27	34.70	6.24	.84	.61	22.9	7.3	1.28	3.1	39.0	5.4	.12	1.90	
150	6.50	34.98	6.04	.94	.68	19.5	8.0	1.00	3.1					

Station: FERDER
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 19.05.92 Time(UTC): 1045
 Institute: NIVA Secchidepth: 7.0 m Echodepth: 172 m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	11.43	23.60	7.04	.36	.03	21.8	4.8	1.28	3.8	31.9	4.7	.27	1.10	1.42
5	8.28	25.69	6.93	.39	.03	18.8	2.4	2.21	.9	30.0	4.2	.24	1.05	2.01
10	8.42	27.84	6.87	.36	.03	17.7	1.1	1.64	.3	28.2	4.3	.17	.81	1.09
20	7.97	31.06	6.59	.36	.10	16.9	3.0	1.93	.2	16.1	2.0	.13	.44	.53
30	7.75	31.68	6.52	.36	.13	17.8	3.8	2.21	.7	14.4	2.1	.11	.42	.28
50	7.70	32.54	6.49	.36	.13	14.8	2.3	1.93	.6					
75	6.40	34.14	6.33	.61	.45	16.6	5.0	2.21	3.4					
100	6.67	34.58	6.23	.71	.55	15.2	4.9	1.78	4.1					
125	6.69	34.71	6.34	.65	.45	19.6	2.8	2.64	1.7	14.2	1.7	.07	.57	
150	6.63	34.79	6.09	.77	.58	15.8	4.0	2.78	2.5					

Station: FERDER
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 19.06.92 Time(UTC): 730
 Institute: NIVA Secchidepth: 6.5 m Echodepth: 152 m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.35	18.61	6.20	.29	<	20.9	.6	.79	1.0	36.5	5.2	.23	1.36	2.39
5	16.41	18.70	6.17	.32	<	22.8	.5	1.14	.8	46.1	7.1	.23	1.14	2.49
10	10.89	26.52	6.50	.29	<	20.1	1.8	1.00	1.0	39.4	5.8	.16	1.16	2.31
20	7.12	33.87	6.03	.61	.42	23.5	6.4	1.57	3.2	25.1	4.1	.06	.67	.36
30	7.42	34.50	6.54	.45	.23	14.3	.8	2.36	.1	15.7	2.3	.06	.46	.18
50	6.97	34.89	6.24	.58	.42	13.0	2.2	2.36	1.2					
75	6.95	34.97	6.06	.68	.55	15.3	4.4	2.36	3.3					
100	6.98	35.03	6.00	.74	.61	17.3	6.0	2.00	3.4					
125	6.97	35.03	5.98	.81	.65	19.0	7.0	2.00	3.9	14.7	1.9	.06	.79	
150	6.97	35.08	5.88	.84	.68	24.1	7.6	2.00	4.4					

Station: FERDER Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 22.07.92 Time(UTC): 700
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: m Echodepth: 175 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	18.04	26.24	5.48	.23	.03	17.5	.4	.79	1.1	20.1	3.3	.10	.49	.70
5	17.42	28.23	5.44	.23	.03	19.3	.5	1.21	.6	31.5	5.0	.13	.70	.63
10	17.29	29.03	5.48	.19	.03	16.8	.5	.93	1.1	24.6	4.4	.10	.58	.61
20	13.58	33.07	5.54	.29	.10	15.3	.8	1.50	.8	17.2	2.5	.10	.68	.54
30	12.47	33.78	5.52	.36	.16	15.6	.6	1.78	.1	17.7	2.7	.06	.24	.40
50	10.69	34.43	5.73	.48	.29	16.8	1.3	2.57	2.5					
75	9.11	34.60	5.41	.71	.52	20.8	4.4	2.43	4.0					
100	8.39	34.87	5.37	.77	.61	19.9	5.9	1.93	4.6					
125	8.63	34.96	.84	.84	.68	21.8	8.0	1.07	5.2	21.8	3.0	.06	1.24	
150	8.10	34.92	5.41	.84	.61	25.1	5.6	2.86	5.0					

Station: FERDER Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 12.08.92 Time(UTC): 1100
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 10.0 m Echodepth: 170 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.89	25.82	5.53	.19	.03	13.9	.6	.50	1.3	17.9	2.8	.10	.68	.81
5	16.96	28.86	5.56	.23	.06	15.0	.6	.50	.6	23.9	3.4	.13	.82	.99
10	16.75	30.16	5.47	.23	<	12.4	.6	.50	.1	21.2	3.0	.13	.64	1.84
20	16.40	31.82	5.30	.26	.03	13.5	.6	.71	.1	20.6	3.4	.13	.78	1.27
30	16.14	32.60	5.12	.23	.06	12.4	.7	.86	.1	19.0	3.0	.10	.65	.68
50	14.94	33.31	4.83	.32	.16	14.1	1.3	1.50	1.5					
75	9.14	34.32	5.00	.77	.58	16.7	7.3	.71	2.1					
100	8.34	34.81	5.09	.81	.68	17.8	6.9	1.14	4.5					
125	7.84	34.84	5.12	.94	.87	26.8	8.5	1.00	4.3	26.5	4.3	.10	1.52	
150	7.91	34.97	5.24	.87	.74	19.4	7.6	1.36	4.3					

Station: FERDER Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 9.09.92 Time(UTC): 800
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.5 m Echodepth: 156 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.98	28.01	5.64	.39	<.03	20.7	.5	.50	.4	30.1	4.3	.19	.84	2.21
5	15.20	28.60	5.55	.36	.03	16.3	.5	.50	.8	34.7	5.3	.26	.74	3.44
10	15.32	29.04	5.41	.39	.03	15.0	.5	.36	.8	38.0	6.0	.29	.94	3.85
20	15.60	31.42	5.15	.36	.03	14.1	.4	.36	.9	28.0	4.7	.16	.72	2.08
30	15.15	33.27	4.85	.36	.13	16.3	1.1	.86	1.4	14.1	2.6	.06	.53	.49
50	14.62	34.06	4.89	.29	.10	13.8	1.0	1.36	1.9					
75	12.94	34.41	4.55	.48	.29	14.1	2.1	1.64	3.3					
100	11.65	34.61	4.48	.58	.42	15.2	4.1	1.14	4.6					
125	10.21	34.74	4.51	.58	.42	14.6	3.0	1.78	4.6	11.7	2.7	.03	1.40	
140	9.00	34.82	4.67	.84	.65	18.6	8.2	.36	6.0					

Station: FERDER Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 8.10.92 Time(UTC): 1300
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 4.5 m Echodepth: 153 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	12.18	22.44	6.60	.48	.06	21.1	.7	.36	.7	44.1	5.7	.36	1.60	6.82
5	12.51	24.28	6.26	.94	.58	15.0	.7		.9	46.2	6.9	.23	.99	4.08
10	14.81	28.45	5.19	.36	.10	16.3	.6	.36	1.6	33.6	5.8	.16	1.13	2.03
20	14.37	31.84	4.74	.81	.52	15.2	1.4	<.36	1.9	27.7	4.7	.16	.68	2.01
30	14.21	34.69	5.31	.36	.19	14.1	.7	.71	1.6	25.3	3.6	.10	.66	.65
50	11.48	34.89	4.89	.52	.39	15.6	4.0	<.36	3.1					
75	8.60	34.97	4.79	.84	.74	18.6	7.9	.36	5.8					
100	7.94	35.12	5.02	.94	.87	20.7	10.1	<.36	3.8					
125	7.42	35.21	5.19	1.03	.97	22.3	12.2	<.36	6.3	19.1	3.0	.06	.94	
150	7.32	35.23	5.30	1.16	1.03	24.1	12.8	<.36	6.6					

Station: FERDER

Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 27.11.92 Time(UTC): 1200

Ship: ADELER

Institute: NIVA Secchidepth: 10.5 m Echodepth: 155 m

Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	6.30	30.42	6.60	.81	.52	18.6	3.5	1.64	4.1	16.9	1.9	.13	.84	1.06
5	6.64	30.91	6.68	.81	.48	21.1	2.9	1.78	3.9	22.8	2.9	.16	.95	1.18
10	7.48	31.62	6.33	.84	.52	19.6	3.8	1.78	4.9	18.3	2.3	.13	.99	.74
20	8.14	32.53	6.08	.84	.55	19.6	2.6	2.86	4.7	17.7	2.4	.10	.83	.45
30	9.10	33.43	5.78	.81	.55	18.2	3.2	1.36	3.4	15.1	2.2	.10	.83	.38
50	9.01	34.12	5.80	.74	.52	19.3	3.0	1.50	3.9					
75	8.75	34.17	6.08	.68	.45	17.5	2.6	1.36	3.1					
100	8.76	34.32	6.05	.65	.42	17.5	3.1	.93	1.8					
125	9.07	34.51	5.99	.68	.42	15.3	2.4	1.28	1.8	17.7	2.4	.10	1.17	
150	9.53	34.69	5.72	.71	.48	16.1	3.7	.93	3.3					

Station: FERDER

Position: N 58°59.3' E 10°32.0' Date: 21.12.92 Time(UTC): 1130

Ship: ADELER

Institute: NIVA Secchidepth: 9.5 m Echodepth: m

Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	3.92	27.38	10.44	.77	.52	22.5	9.9	2.28	9.9	13.8	1.9	.13	1.03	.70
5	5.26	31.34												
10	5.32	31.51												
20	7.08	33.71												
30	7.20	33.79												
50	7.30	33.81												

5.2. Jomfruland.

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 29.01.92 Time(UTC): 830
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 10.5 m Echodepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	2.89	26.56	7.63	.71	.42	26.5	12.8	2.00	14.0	16.8	2.0	.16	.66	.16
5	4.09	29.57	7.08	.97	.65	26.8	7.5	.93	5.6	36.6	6.3	.10	1.01	.28
10	4.34	30.21	6.96	.97	.68	27.5	7.6	.93	5.8	34.2	6.4	.10	.50	.25
20	5.02	31.54	6.73	.97	.68	34.1	8.6	.79	6.0	48.5	8.9	.10	1.14	.18
30	5.38	32.43	6.62	.90	.68	23.7	8.8	.64	6.4	27.0	3.4	.06	1.13	.21
50	7.10	33.81	6.10	.87	.68	21.6	7.1	.93	5.5					
75	6.61	34.31	6.45	.81	.61	20.1	6.6	.79	4.2	16.5	.7	.03	.80	
100	6.61	34.33	6.46	.84	.61	22.4	6.6	.64	4.2					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 12.02.92 Time(UTC): 1230
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.0 m Echodepth: 130 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.95	32.67	6.69	.84	.65	17.7	8.6	.50	5.6	9.6	1.4	.06	.50	.33
5	5.72	32.89	6.71	.84	.61	18.8	8.6	.50	5.2	9.9	1.4	.06	.87	.31
10	5.60	33.16	6.76	.81	.61	17.3	8.5	.50	4.3	11.9	1.7	.06	.66	.38
20	5.77	34.23	6.62	.84	.61	17.3	8.5	.64	4.2	13.4	2.2	.06	.82	.38
30	5.78	34.34	6.71	.87	.61	19.3	8.4	.64	4.2	16.8	2.8	.06	.42	.31
50	6.00	34.39	6.67	.84	.61	20.5	8.4	.93	4.2					
75	5.98	34.39	6.67	.84	.61	20.1	8.4	.79	4.3	13.0	1.6	.06	.77	
100	6.07	34.44	6.59	.84	.65	21.3	8.4	1.50	4.3					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 27.02.92 Time(UTC): 1145
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.0 m Echodepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.02	27.76	7.38	.87	.52	20.8	7.1	.79	6.8	16.2	2.5	.13	.64	1.31
5	3.63	28.42	7.28	.87	.55	21.2	7.4	.79	6.8	17.5	2.5	.13	.52	1.14
10	4.14	29.94	7.06	.90	.58	20.8	8.1	.93	6.1	14.4	2.2	.10	.65	.85
20	4.71	31.82	6.87	.84	.58	19.6	8.5	.79	6.1	17.3	2.6	.06	.72	.47
30	5.61	33.57	6.54	.87	.61	19.2	8.9	.79	5.4	13.9	2.0	.06	.75	.28
50	5.75	34.17	6.49	.90	.61	18.3	8.8	.79	4.6					
75	6.12	34.47	6.40	.94	.65	18.0	9.1	.79	4.5	11.7	1.8	.06	.77	
100	6.21	34.57	6.39	.90	.65	17.1	9.7	.64	4.3					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 11.03.92 Time(UTC): 1315
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 12.0 m Echodepth: 140 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.85	30.64	7.10	.71	.42	18.8	6.7	.86	4.3	22.1	2.6	.16	.82	2.32
5	4.78	31.02	7.17	.71	.42	17.7	6.8	.71	4.0	15.2	2.2	.16	.55	2.29
10	4.76	31.18	7.03	.71	.48	20.1	7.4	1.00	4.4	16.7	2.1	.13	.64	2.03
20	5.23	33.07	6.73	.77	.55	19.3	8.6	1.00	5.7	15.7	1.7	.06	.67	.52
30	5.30	33.27	6.72	.74	.58	18.4	9.5	.86	6.2	12.7	1.3	.06	.06	.50
50	5.36	33.77	6.68	.81	.65	21.6	9.4	1.28	5.9					
75	4.65	33.81	6.68	.77	.61	20.1	9.4	1.00	5.8	18.2	1.8	.06	1.14	
100	5.68	34.37	.74	.74	.58	15.6	8.2	.71	5.0					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 25.03.92 Time(UTC): 900
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.5 m Echodepth: 150 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.85	31.62	7.16	.55	.26	19.2	5.0	1.43	2.4	18.4	3.0	.13	.66	.99
5	4.90	32.11	7.11	.61	.29	19.2	6.1	1.28	2.5	16.8	2.5	.10	.55	1.08
10	4.97	32.47	7.03	.65	.39	20.5	7.4	1.28	2.6	17.0	2.5	.10	.58	1.01
20	5.10	33.14	6.83	.68	.45	23.5	8.3	1.14	2.7	22.7	3.5	.06	.68	.45
30	5.02	33.20	6.87	.68	.42	21.3	8.4	1.28	3.0	15.8	2.3	.06	.60	.45
50	5.19	33.58	6.76	.71	.48	22.6	7.9	1.43	4.0					
75	5.81	34.27	6.54	.77	.58	21.8	7.8	1.00	3.2	19.0	2.6	.06	.93	
100	6.20	34.79	6.49	.77	.58	19.2	7.0	.86	3.8					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 7.04.92 Time(UTC): 1015
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 12.0 m Echodepth: 138 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.85	27.44	7.17	.32	.13	16.2	4.9	1.14	3.6	14.0	2.1	.12	.53	.58
5	4.32	29.22	7.10	.48	.23	20.1	5.0	1.14	3.2	19.7	3.4	.13	.61	.88
10	4.29	29.72	7.01	.58	.36	17.5	6.5	1.28	3.7	14.4	2.3	.09	.45	.72
20	4.34	30.98	6.88	.55	.29	17.9	5.0	1.71	1.3	17.0	2.9	.07	.59	.29
30	4.93	32.72	6.84	.58	.39	17.5	6.7	1.71	1.5	9.6	1.4	.05	.39	.25
50	6.22	34.58	6.36	.74	.58	18.3	6.9	.86	2.4					
75	6.44	34.79	6.19	.77	.65	16.2	7.9	.86	3.5	6.2	.9	.04	.60	
100	6.63	34.95	6.24	.90	.68	18.3	8.3	.64	3.7					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 23.04.92 Time (UTC): 1130
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 12.5 m Echodepth: m
 Comments: Small green spheres 0.5-1 mm.

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.91	25.68	7.33	.39	.06	17.1	1.7	.71	2.9	22.1	3.5	.18	.56	1.43
5	5.63	25.79	7.33	.39	.06	15.8	1.9	.71	2.8	22.4	3.3	.17	.49	1.49
10	5.42	29.59	7.16	.48	.16	17.1	3.0	1.00	2.4	18.9	2.9	.13	.46	1.21
20	5.84	32.45	6.91	.48	.19	14.9	3.9	1.00	.7	15.7	2.2	.11	.55	1.12
30	5.91	34.06	6.84	.55	.26	15.8	5.1	1.14	.8	15.0	2.0	.11	.52	.91
50	5.98	34.45	6.44	.68	.45	15.8	6.9	1.14	2.4	15.0	1.8	.09	.55	
75	6.03	34.54	6.40	.71	.45	19.9	6.6	1.57	1.9					
100	6.10	34.63	6.34	.71	.45	19.9	6.6	1.71	1.8					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 6.05.92 Time (UTC): 1000
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.5 m Echodepth: 143 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	7.25	26.92	7.00	.48	.06	17.3	1.0	.71	2.2	37.6	6.1	.15	.75	2.13
5	7.15	27.05	6.98	.48	.06	19.0	1.1	.93	.8	36.4	6.0	.14	.88	2.10
10	7.00	27.25	6.90	.45	.06	17.7	.9	1.00	.7	33.4	5.3	.15	.85	2.25
20	6.55	31.45	6.66	.45	.23	15.6	2.5	1.78	1.6	17.7	2.6	.08	.56	.69
30	6.34	32.92	6.59	.55	.29	19.0	3.7	2.07	1.3	22.3	3.5	.07	.65	.35
50	6.24	33.83	6.51	.55	.32	19.3	4.4	2.00	1.3					
75	6.07	34.20	6.21	.61	.39	18.4	4.4	2.78	2.5	24.8	3.6	.06	.59	
100	6.13	34.45	6.16	.71	.48	21.3	5.4	8.85	2.1					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 19.05.92 Time(UTC): 720
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.0 m Echodepth: 130 m
 Comments: Small Jellyfish, all depths

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	10.63	25.09	7.09	.36	.03	18.8	2.1	1.64	2.1	35.6	5.5	.20	.95	1.39
5	8.68	29.00	6.93	.39	.03	19.1	1.5	1.93	.8	31.1	4.2	.22	.73	1.47
10	8.23	30.39	6.65	.36	.06	18.4	2.8	2.21	.4	21.6	3.3	.15	.55	.65
20	7.89	31.55	6.56	.32	.13	19.1	3.4	2.21	.6	16.1	2.3	.09	.81	.23
30	7.90	32.37	6.60	.36	.10	16.6	2.9	2.21	.5	21.9	2.7	.10	.84	.28
50	6.92	33.59	6.38	.52	.32	17.9	4.0	2.78	1.8					
75	6.97	34.33	6.52	.55	.32	13.5	1.6	2.50	1.2	29.7	2.5	.13	1.10	
100	6.77	34.57	6.45	.71	.45	18.3	2.5	2.64	1.5					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 3.06.92 Time(UTC): 950
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 6.5 m Echodepth: 130 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	18.34	19.09	6.31	.29	<	15.8	.3	.71	1.0	27.8	3.5	.16	1.48	.87
5	17.40	19.41	6.79	.32	<	16.9	.3	.71	1.6	31.6	4.1	.19	.79	1.30
10	12.89	22.28	7.51	.36	.03	16.9	.4	.79	1.4	39.3	5.0	.29	1.02	2.38
20	7.79	31.14	6.40	.29	.03	17.1	2.9	2.07	1.1	15.6	2.3	.13	.56	.84
30	7.84	32.62	6.14	.45	.10	21.0	4.1	3.14	1.2	23.3	3.8	.10	1.11	.35
50	7.67	34.62	6.76	.42	.23	15.6	.5	2.07	.5					
75	7.32	34.87	6.34	.58	.42	12.8	1.0	2.78	.6	18.9	2.3	.10	.91	
100	7.16	34.91	6.20	.77	.55	15.1	3.2	2.78	2.0					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 19.06.92 Time(UTC): 1000
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.0 m Echodepth: 110 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.04	20.70	6.18	.32	<.03	19.7	.2	.93	.7	29.2	3.6	.16	.70	.89
5	16.00	20.85	6.15	.32	<.03	19.1	.4	.93	2.1	37.4	4.7	.16	.80	1.06
10	10.78	27.70	6.91	.29	<.03	14.8	.3	.64	.1	28.0	3.4	.16	.59	1.38
20	8.14	31.52	6.18	.29	<.03	19.1	3.1	1.71	.8	22.7	3.3	.16	.62	1.48
30	7.87	32.25	6.16	.39	.16	19.2	4.1	2.78	.9	15.3	1.9	.06	.55	.36
50	7.30	34.78	6.29	.65	.29	13.2	1.6	2.36	1.0					
75	7.27	34.85	6.15	.61	.45	12.1	2.7	2.21	2.6	7.9	.8	.03	.07	
95	7.12	35.04	6.02	.68	.52	14.5	3.7	2.50	2.1					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 1.07.92 Time(UTC): 950
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 11.5 m Echodepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.43	26.00	5.88	.19	<.03	16.6	.6	1.00	.1	20.6	2.6	.10	.50	.58
5	16.48	26.18	5.84	.19	<.03	15.1	.6	.93	.1	19.6	2.0	.10	.42	.64
10	16.83	28.72	5.91	.26	<.03	16.6	.4	.93	.1	23.6	2.7	.13	.73	.64
20	10.77	33.02	6.20	.45	.06	13.1	1.0	1.00	1.7	23.2	3.5	.23	.83	2.00
30	7.48	34.08	5.92	.58	.36	20.3	4.4	2.07	2.5	20.5	3.1	.10	.16	.68
50	7.79	34.79	5.47	.97	.55	19.0	3.3	4.00	4.5					
75	7.47	34.93	5.60	.81	.58	20.3	3.7	4.00	3.7	12.1	1.3	.06	.48	
100	7.52	34.94	5.60	.90	.65	14.9	3.8	2.93	3.9					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 22.07.92 Time(UTC): 430
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.5 m Echodepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	18.06	26.20	5.51	.23	<.03	25.6	1.5	1.36	.7	34.2	5.5	.16	1.00	.80
5	17.96	26.63	5.58	.23	<.03	26.1	1.3	1.64	1.7	49.0	9.4	.16	1.13	.76
10	17.56	27.99	5.53	.23	<.03	21.8	.9	1.21	1.7	52.9	9.9	.13	.91	.81
20	15.38	31.34	5.73	.23	<.03	21.1	1.1	1.64	.3	42.9	8.2	.16	.68	.68
30	12.42	34.35	6.17	.29	.03	28.1	1.1	2.86	1.2	58.7	10.4	.13	1.77	.37
50	8.92	34.89	5.78	.68	.42	25.0	3.6	3.85	3.3					
75	8.32	35.10	5.68	.74	.55	31.3	3.1	5.50	4.1	42.5	7.9	.10	1.48	
100	8.10	35.10	5.73	.84	.61	32.5	4.6	4.64	4.0					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 12.08.92 Time(UTC): 810
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 11.0 m Echodepth: 141 m
 Comments: HEAVY SEA AND CURRENT

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.27	28.53	5.52	.23	<.03	20.3	1.0	1.14	.1	47.0	9.7	.16	1.13	.91
5	16.62	29.94	5.46	.32	.03	24.0	.6	1.14	.1	49.3	9.8	.13	1.24	.58
10	16.73	30.80	5.45	.23	.03	17.3	.4	.71	.7	36.3	7.2	.16	.67	.81
20	16.38	32.06	5.42	.26	<.03	28.5	.5	1.36	.1	61.1	13.1	.19	1.38	1.09
30	15.98	33.10	5.25	.23	.03	17.9	.4	1.00	.1	57.0	12.2	.10	1.31	.61
50	13.10	34.21	5.02	.39	.23	20.5	1.7	2.28	.1					
75	10.94	34.58	4.96	.48	.32	21.8	2.3	2.57	1.5	62.7	13.1	.10	1.71	
95	8.67	34.96	5.23	.77	.55	31.7	4.4	3.28	1.6					

Station: JOMFRULAND
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 26.08.92 Time(UTC): 1000
 Institute: NIVA Secchidepth: 9.5 m Echodepth: m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.43	28.79	5.54	.26	<.03	15.2	.3	.86	1.7	20.9	3.2	.13	.66	.67
5	16.46	29.48	5.52	.26	<.03	16.4	.4	.86	.8	27.1	4.8	.16	.72	.81
10	16.36	30.00	5.51	.23	<.03	13.1	.4	.64	1.7	19.2	2.9	.13	.39	.86
20	16.37	32.25	5.03	.29	.10	19.0	.6	1.50	1.5	41.3	7.8	.10	.80	.59
30	15.87	32.42	4.92	.29	.10	15.8	.5	1.86	1.3	25.2	4.7	.06	.83	.29
50	14.96	34.02	4.92	.32	.13	19.2	1.1	2.00	2.1					
75	11.60	34.53	4.89	.48	.32	21.6	2.7	2.50	1.7	28.3	5.1	.06	1.05	
100	9.29	34.93	5.16	.65	.48	25.6	5.9	1.86	3.7					

Station: JOMFRULAND
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 11.09.92 Time(UTC): 910
 Institute: NIVA Secchidepth: 6.5 m Echodepth: 120 m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.84	28.12	6.04	.19	<.03	19.7	.9	.50	.7	36.1	5.1	.23	.87	2.52
5	15.09	29.14	5.90	.45	.03	20.9	.6	2.86	1.2	39.2	5.5	.29	1.00	3.57
10	14.88	29.56	5.65	.45	.06	19.1	.7	.50	1.0	37.9	5.5	.29	.83	3.77
20	15.25	33.61	5.23	.36	.10	15.0	1.0	.50	.7	24.6	3.5	.19	.70	2.68
30	15.28	33.69	5.16	.39	.13	17.3	.9	1.00	.8	17.7	2.3	.13	.68	1.54
50	15.03	33.98	5.01	.36	.13	11.6	1.6	1.14	1.6					
75	14.85	34.20	4.94	.29	.10	16.1	1.8	1.64	1.6	9.2	1.1	.06	.50	
100	13.50	34.44	4.74	.45	.23	18.6	3.7	2.36	3.0					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 17.09.92 Time(UTC): 840
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 10.5 m Echodepth: 130 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.50	29.25	5.85	.52	.06	15.2	.4	1.43	.9	21.0	2.8	.19	.63	.95
5	14.58	29.67	5.73	.58	.10	14.6	.4	.50	.1	25.2	3.4	.23	.64	1.61
10	14.92	30.90	7.31	.48	.10	16.3	.3	.50	.6	34.6	4.8	.26	.90	5.40
20	14.97	32.57	5.31	.39	.16	14.5	.5	.86	.1	17.4	2.4	.13	.26	1.01
30	15.19	33.11	5.03	.39	.16	12.8	.6	.86	1.0	12.2	1.5	.10	.43	.54
50	15.02	33.46	4.93	.29	.13	13.3	1.0	.86	1.6					
75	14.74	34.05	4.81	.29	.13	13.7	1.1	1.57	1.8	8.4	1.1	.06	.34	
100	14.15	34.59	4.79	.32	.16	13.2	1.4	1.57	1.8					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 8.10.92 Time(UTC): 140
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 8.0 m Echodepth: 150 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	11.86	21.99	6.55	.45	.03	25.8	1.2	.71	3.1	53.1	8.6	.26	1.34	2.55
5	14.06	25.89	6.14	.45	.10	23.5	.4	.50	1.1	56.0	10.1	.26	1.50	2.65
10	15.02	30.72	4.69	.42	.16	21.3	.4	.36	1.6	32.0	5.8	.16	.72	.81
20	14.91	33.51	4.95	.45	.29	13.3	1.0	.86	1.6	21.9	4.3	.06	.44	.22
30	14.20	34.40	4.78	.39	.26	12.1	2.4	.36	2.0	14.0	2.4	.06	.35	.39
50	11.58	34.91	5.14	.42	.32	13.2	3.1	.50	1.3					
75	7.78	35.19	5.18	.87	.84	19.1	10.4	.36	4.8	13.6	2.1	.03	.57	
100	7.46	35.24	5.29	.94	.87	21.6	12.1	.50	5.6					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 21.10.92 Time(UTC): 900
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 8.0 m Echodepth: 130 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	10.30	30.11	6.20	.42	.13	13.6	.5	.36	.8	25.3	4.3	.23	.38	2.69
5	10.35	30.11	6.00	.42	.13	17.3	.6	.36	.8	25.1	4.3	.23	.49	2.70
10	11.78	31.28	5.72	.48	.23	15.8	1.1	.36	.8	23.9	4.3	.19	.81	1.52
20	13.06	33.11	5.21	.45	.26	12.1	1.9	<.36	1.6	16.3	3.0	.10	.60	.83
30	14.31	34.23	5.11	.42	.29	11.7	1.3	<.36	1.5	15.7	2.8	.06	.57	.36
50	12.31	34.46	5.13	.48	.36	12.6	3.5	.36	1.9					
75	9.55	35.03	5.15	.74	.65	15.8	7.5	.36	3.9	14.5	2.0	.06	.92	
100	8.76	35.07	5.10	.90	.77	18.0	8.9	.36	4.8					

Station: JOMFRULAND Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 27.11.92 Time(UTC): 930
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 11.0 m Echodepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	6.73	28.49	6.40	.74	.45	20.3	4.8	1.86	5.7	22.1	2.7	.13	.66	.59
5	7.13	31.12	6.35	.77	.52	20.0	4.1	1.78	4.6	19.2	2.6	.13	.81	.55
10	7.32	31.39	6.29	.71	.48	19.3	3.3	1.64	4.0	19.3	2.6	.10	.90	.42
20	9.00	33.09	5.87	.71	.52	17.5	3.0	1.28	3.8	16.3	2.2	.06	.66	.19
30	9.10	33.38	5.87	.71	.48	16.4	2.7	1.50	3.2	13.9	1.8	.06	.65	.23
50	9.16	33.52	5.85	.74	.55	18.6	3.1	1.50	3.6					
75	9.52	34.17	5.84	.65	.45	20.3	2.9	1.86	3.4	16.7	2.1	.06	.81	
100	9.28	34.46	5.88	.68	.48	14.3	2.6	1.07	3.3					

Station: JOMFRULAND
 Ship: ADELER
 Comments:

Position: N 58°47.8' E 9°33.0' Date: 21.12.92 Time(UTC): 830
 Institute: NIVA Secchidepth: 8.5 m Echodepth: m

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.43	29.63	6.91	.87	.58	21.1	7.1	1.86	7.3	19.7	2.5	.13	2.18	.35
5	6.43	31.09	6.71	.87	.61	19.3	6.1	1.50	6.7	21.5	3.1	.13	1.40	.29
10	6.64	31.40	6.75	.84	.58	19.6	5.6	1.50	5.9	18.8	2.4	.10	1.57	.24
20	6.75	31.55	6.77	.87	.61	18.6	5.9	1.50	5.8	15.1	1.9	.10	1.26	.29
30	7.24	32.44	6.60	.81	.58	16.4	5.4	1.07	5.0	14.8	1.8	.10	1.38	.22
50	7.89	33.36	6.25	.77	.55	16.8	5.2	.71	4.0					
75	8.16	33.90	6.25	.84	.61	16.4	4.8	.43	2.8	16.7	1.6	.10	2.17	
100	8.27	34.18	6.29	.97	.71	17.5	4.6	.43	3.2					

5.3. Arendal St. 2.

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 25.01.92 Time(UTC):10 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 8.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.617	32.692	7.12	.85	.66	19.0	8.3	.10	.6	6.7	8.0	1.2	.05	.62	.31
5	5.735	33.163	6.99	.82	.68	16.0	8.3	.10	.2	6.6	3.8	.5	.05	.37	.30
10	5.802	33.446	6.94	1.03	.68	17.0	8.3	.10	.3	6.1	4.1	.6	.04	.25	.26
20	6.664	34.092	6.83	.78	.65	13.7	7.4	.08	.1	5.0	3.3	.5	.03	.51	.25
30	6.812	34.326	6.82	.83	.68	14.0	6.9	.08	.1	5.1	2.9	.4	.04	.58	.25
50	6.925	34.425	6.80	.80	.65	14.0	6.6	.09	.2	5.1					.21
75	6.931	34.504	6.75	.79	.68	13.2	6.4	.12	.1	4.9	3.5	.5	.02	.68	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 10.02.92 Time(UTC):10 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 8.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.924	31.313	7.22	.97	.66	23.0	8.6	.11	.3	6.0	10.2	1.7	.04	.92	.68
5	4.931	31.328	7.19	1.04	.68	18.7	8.4	.11	.3	6.1	4.9	.8	.04	.52	.52
10	5.043	31.585	6.92	1.04	.68	18.6	8.5	.09	.2	5.5	5.1	.9	.04	.45	.39
20	6.004	33.523	6.88	1.05	.67	18.1	8.3	.11	.2	5.2	3.8	.5	.03	.45	.28
30	6.198	34.054	6.88	.75	.76	18.3	8.1	.10	.2	4.8	5.3	.8	.03	.56	.28
50	6.503	34.486	6.84	.99	.69	17.9	8.1	.09	.2	4.6					.26
75	6.544	34.517	6.77	1.18	.70	15.8	8.2	.10	.1	4.6	5.3	.7	.03	.78	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 24.02.92 Time(UTC):10 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments: 0-30m prøve ikke tatt pga. dårlig vær

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.904	32.353	7.25	.91	.68	18.1	8.5	.16	.3	5.5	6.0	1.1	.03	.52	.49
5	4.899	32.348	7.25	.86	.71	16.6	8.3	.15	.2	5.5	4.3	.7	.03	.31	.52
10	4.893	32.340	7.24	.85	.69	16.7	8.3	.15	.3	5.7	4.4	.7	.04	.18	.50
20	5.510	33.101	6.99	.87	.72	15.8	8.7	.16	.2	5.0	4.1	.5	.03	.76	.37
30	6.470	34.522	6.84	.90	.77	16.2	9.3	.20	.3	4.8	4.7	.7	.04	.86	.28
50	6.534	34.578	6.81	1.03	.78	16.4	9.4	.17	.2	4.7					.25
75	6.667	34.689	6.81	.89	.78	16.5	9.5	.17	.2	4.7	4.8	.7	.04	.84	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 9.03.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.081	27.356	8.11	.88	.35	20.4	3.8	.05	.9	3.2	18.2	3.5	.24	.90	8.33
5	4.194	28.685	7.70	.87	.55	16.1	6.9	.12	.4	4.7	8.6	1.5	.13	.69	5.09
10	4.254	29.370	7.61	.92	.55	17.5	6.9	.13	.6	5.2	6.4	1.2	.08	.86	3.13
20	4.446	30.334	7.33	.89	.61	17.5	7.7	.15	.6	5.1	6.2	.9	.06	.78	1.45
30	5.501	33.790	6.99	.85	.69	15.5	8.3	.18	.4	4.9	4.4	.8	.04	.78	.91
50	5.826	34.507	6.93	.90	.66	16.8	8.3	.21	.5	4.5					.77
75	5.929	34.584	6.93	.91	.67	14.9	8.1	.22	.2	4.3	6.6	1.1	.06	.88	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 24.03.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.828	29.891	7.60	.66	.25	15.3	3.2	.03	.5	1.1	12.5	2.2	.20	.53	2.66
5	4.828	30.236	7.64	.66	.25	15.6	3.3	.05	.5	1.1	14.0	2.4	.21	.67	2.54
10	4.843	30.451	7.66	.57	.28	14.8	3.2	.04	.5	1.1	13.4	2.3	.20	.87	2.66
20	4.933	31.377	7.57	.52	.30	13.6	3.3	.03	.6	1.3	10.2	1.8	.14	.44	2.65
30	5.104	32.444	7.42	.54	.45	15.8	4.8	.03	.8	2.0	8.4	1.4	.08	.57	.58
50	5.433	33.758	7.07	.68	.58	16.1	7.1	.09	.7	3.8					.50
75	5.587	33.992	6.99	.76	.63	16.4	7.5	.11	.6	4.4	5.6	.9	.05	.72	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 6.04.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.054	28.326	7.62	.72	.31	16.6	1.8	.07	1.1	1.5	13.0	2.2	.09	.80	1.61
5	4.313	28.927	7.64	.48	.22	14.9	2.3	.09	1.0	1.4	11.0	2.0	.11	.63	1.68
10	4.340	29.667	7.60	.50	.24	14.7	2.5	.10	1.0	1.3	7.7	1.4	.07	.41	.84
20	4.650	31.588	7.48	.45	.30	12.3	2.1	.12	.8	1.1	4.8	.9	.07	.68	.45
30	4.859	32.429	7.38	.52	.34	12.6	2.2	.11	.7	.9	5.4	.9	.04	.32	.39
50	5.531	33.883	6.92	.78	.59	15.4	6.0	.29	.8	2.8					.16
75	6.504	34.896	6.72	.84	.73	16.4	7.9	.44	.3	4.0	5.9	1.0	.03	.69	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 21.04.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.040	26.913	7.61	.53	.21	18.6	1.7	.10	1.7	1.5	9.4	1.7	.08	.40	.72
5	5.031	29.294	7.46	.53	.22	15.1	3.0	.11	1.8	1.6	5.3	.9	.03	.29	.25
10	5.117	31.359	7.29	.53	.35	14.8	4.1	.13	1.6	2.4	4.0	.6	.02	.39	.20
20	5.347	32.003	7.18	.56	.39	14.1	5.9	.21	1.3	2.7	4.1	.7	.02	.36	.20
30	5.598	33.160	7.03	.66	.45	14.9	6.7	.26	1.6	3.1	3.8	.6	.02	.34	.17
50	6.011	34.338	6.74	.86	.63	16.5	7.8	.31	1.3	4.4					.15
75	6.415	34.827	6.61	.82	.72	14.3	8.5	.27	.1	5.0	3.4	.5	.02	.50	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 11.05.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	7.136	29.493	7.53	.30	.03	19.8	2.9	.14	.9	2.4	8.9	1.6	.09	.54	1.01
5	7.117	30.446	7.59	.33	.08	15.3	3.0	.16	.8	1.0	9.4	1.6	.11	.34	1.37
10	7.090	30.510	7.30	.27	.06	12.2	3.0	.17	.7	1.0	9.8	1.8	.11	.11	1.28
20	6.970	32.550	7.01	.26	.20	15.5	4.8	.37	1.4	1.0	6.0	1.0	.06	.22	.58
30	6.746	33.221	6.98	.22	.22	12.3	4.2	.40	1.2	.9	5.0	.9	.06	.19	.33
50	6.613	33.588	6.93	.34	.24	14.0	4.0	.33	1.3	1.0					.27
75	6.545	33.722	6.95	.38	.24	14.7	4.0	.34	1.4	1.1	4.4	.8	.05	.52	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 24.05.92 Time(UTC):10 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 11.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	11.214	27.845	7.46	.35	.02	14.1	.8	.05	.2	.2	15.0	2.3	.11	.36	1.11
5	9.948	28.393	7.28	.43	.02	13.7	1.0	.05	.1	.2	24.4	3.3	.16	.93	2.02
10	8.904	29.831	7.21	.39	.03	13.6	1.8	.07	.6	.3	18.2	2.8	.14	.61	2.17
20	7.975	31.444	6.81	.49	.12	15.1	3.2	.14	1.5	.8	10.2	1.7	.08	.98	.98
30	7.715	31.966	6.72	.41	.17	18.4	3.6	.16	1.8	.9	7.5	1.2	.05	.50	.36
50	7.123	33.496	6.55	.50	.26	14.9	2.9	.16	1.9	1.7	4.6	.7	.03	.24	.14
75	6.707	34.571	6.69	.57	.43	11.9	1.9	.08	2.0	1.6					

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 9.06.92 Time(UTC): 6 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 6.0 m
 Comments: Sonde bare ned til 72m pga problem med krana

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	18.576	18.047	6.26	.35	.01	14.4	.1	.01	.1	2.7	19.6	2.5	.12	.73	1.04
5	18.587	18.074	6.18	.49	.03	16.4	.1	.01	.1	2.6	19.3	2.4	.13	.75	1.05
10	18.587	18.094	6.35	.33	.03	14.1	.1	.01	.1	1.4	19.0	2.3	.13	.77	1.07
20	8.330	30.260	6.10	.43	.08	16.6	3.0	.16	1.3	1.1	13.1	1.8	.11	.64	1.35
30	7.235	32.752	6.06	.47	.27	15.5	3.9	.21	1.9	1.5	8.8	1.2	.03	.37	.34
50	7.332	34.508	6.27	.52	.40	12.4	1.4	.09	1.7	1.4	6.5	.9	.03	.48	.17
72	7.210	34.847	6.11	.55	.41	11.2	1.3	.07	1.7	1.3					

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 22.06.92 Time(UTC): Echodepth:100 m
 Ship : MUNIN Institute: HFF Secchidepth: 8.0 m
 Comments: Gytresonde

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	12.460	26.530	6.81	.44	.05	19.4	.1	.10	.1	.8	16.3	2.1	.09	.71	.76
5	10.620	28.430	7.08	.35	.01	15.7	.6	.04	.1	1.0	27.2	3.9	.10	1.06	1.45
10	7.860	32.940	6.53	.46	.10	24.7	3.8	.24	1.5	1.4	30.2	5.0	.13	1.18	1.88
20	7.290	34.220	6.60	.54	.32	27.0	1.9	.27	3.0	1.4	38.2	7.5	.08	.42	.26
30	7.120	34.730	6.72	.58	.36	25.7	1.4	.32	2.9	1.4	34.4	6.3	.03	1.28	.09
50	7.150	34.960	6.49	.68	.47	20.2	1.4	.18	2.4	1.5					.04
75	7.220	35.130	6.32	.68	.55	13.2	3.4	.31	2.1	2.2	7.1	1.0	.05	.46	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 6.07.92 Time(UTC): Echodepth:100 m
 Ship : MUNIN Institute: HFF Secchidepth: 16.0 m
 Comments: Gytresonde

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	17.71	26.32	6.06	.20	.01	12.2	.2	.01	.1	1.1	12.0	1.7	.04	1.15	.06
5	17.29	27.62	5.99	.23	.01	14.4	.1	.01	.2	.9	17.3	2.7	.05	.58	.06
10	17.34	27.86	6.08	.24	.01	12.1	.1	.01	.1	.9	15.5	2.3	.06	.58	.07
20	10.04	34.19	6.83	.46	.23	12.7	1.0	.14	1.2	1.5	16.0	2.6	.14	.53	.56
30	8.69	34.60	6.10	.71	.56	15.5	2.1	.51	3.1	3.8	10.7	1.8	.09	.48	.19
50	7.58	35.03	5.88	.93	.78	14.9	3.5	.54	3.4	4.6	7.3	1.1	.06	.72	.03
75	7.51	35.08	6.01	.82	.75	17.5	4.1	.60	3.3	4.6					

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 23.07.92 Time(UTC): 8 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	17.834	27.023	5.83	.29	.02	13.4	.1	.01	.3	.6	10.1	1.4	.06	.21	.69
5	16.803	29.178	5.82	.26	.02	14.1	.1	.01	.1	.9	9.6	1.3	.06	.35	.67
10	15.568	30.377	6.06	.31	.05	11.4	.3	.04	.2	1.0	10.5	1.4	.07	.45	1.30
20	13.422	31.885	6.08	.43	.13	13.0	.9	.10	.6	1.6	8.9	1.3	.08	.32	1.55
30	10.736	33.864	6.06	.53	.33	12.9	2.2	.25	1.1	2.8	5.4	.9	.05	.53	.63
50	8.901	34.927	6.15	.69	.52	12.7	2.8	.27	2.0	4.0					.42
75	8.406	34.933	6.05	.80	.76	12.2	3.8	.38	2.1	4.4	4.4	.7	.04	.80	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 12.08.92 Time(UTC): 9 Echodepth:100 m
 Ship : MUNIN Institute: HFF Secchidepth: m
 Comments: Gytre sonde. Slangeprøve 0-30m ikke tatt

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.29	27.61	5.92	.21	.01	11.4	.1	.03	.3	.6	7.4	1.1	.06	.31	.80
5	16.23	30.71	5.84	.21	.03	13.3	.1	.02	.2	.8	9.5	1.5	.01	.41	1.32
10	15.86	31.83	5.60	.28	.05	12.5	.1	.04	.6	1.3	8.5	1.4	.07	.36	1.29
20	15.69	32.74	5.64	.25	.04	12.5	.0	.03	1.4	1.1	8.3	1.3	.07	.17	1.11
30	14.41	33.53	5.30	.33	.18	15.4	.3	.13	1.5	2.2	8.0	1.4	.05	.39	.51
50	13.12	33.84	5.11	.50	.28	24.8	1.0	.28	4.1	3.9					.33
75	10.26	34.84	5.38	.97	.48	18.9	2.3	.42	2.5	4.9	5.6	.9	.04	.69	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 24.08.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 8.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	15.844	29.931	5.70	.30	.07	12.6	.1	.03	.4	.8	9.5	1.6	.14	.39	1.42
5	15.924	30.360	5.68	.31	.07	14.9	.1	.02	.3	.6	10.1	1.7	.12	.53	1.10
10	15.920	31.843	5.51	.32	.16	12.7	.0	.06	.5	.9	8.7	1.4	.12	.39	.69
20	16.096	33.485	5.40	.26	.05	12.3	.1	.02	.6	1.1	8.3	1.4	.12	.33	.74
30	14.078	34.174	5.18	.46	.16	12.7	.2	.11	1.9	2.3	6.0	1.0	.10	.42	.39
50	10.968	34.756	5.24	.58	.32	12.4	.8	.31	1.8	3.3					.21
75	9.502	34.904	5.42	.64	.38	15.1	2.6	.25	2.0	3.4	5.2	.8	.10	.47	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 1.09.92 Time(UTC): 5 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	15.421	30.837	5.80	.32	.04	16.6	.1	.01	.5	.4	17.4	2.8	.12	.67	1.87
5	15.572	31.090	5.71	.43	.12	15.5	.7	.04	.2	1.1	16.5	2.6	.14	1.04	1.92
10	15.606	31.837	5.55	.33	.12	14.7	.4	.07	.1	.9	14.7	2.4	.15	.84	1.97
20	15.751	32.581	5.40	.45	.09	14.0	.4	.19	1.2	1.4	12.2	2.0	.12	.65	1.50
30	15.752	32.777	5.29	.47	.21	13.4	.8	.22	1.1	1.7	10.6	1.9	.10	.45	.71
50	15.644	33.045	5.18	.47	.26	15.2	.5	.42	1.3	2.1					.62
75	10.599	34.750	5.17	.63	.49	14.9	4.3	.54	1.6	5.0	10.6	1.9	.09	1.09	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 14.09.92 Time(UTC): 9 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.930	32.513	5.61	.55	.12	17.1	.3	.06	1.1	2.0	14.8	2.5	.20	.81	4.29
5	15.009	33.254	5.55	.49	.13	11.5	.1	.06	.1	1.9	11.4	1.8	.17	.45	3.23
10	15.050	33.308	5.39	.36	.12	11.4	.1	.10	.5	1.7	9.1	1.4	.14		2.20
20	15.140	33.620	5.21	.43	.15	11.2	.2	.11	.7	1.9	5.0	.9	.11	.40	.88
30	15.081	33.833	5.25	.49	.12	10.9	.2	.12	1.5	3.4	5.4	.9	.12	.41	.66
50	14.946	33.978	5.18	.43	.19	10.3	.1	.15	1.4	2.6					.50
75	13.984	34.355	5.01	.42	.26	11.3	.8	.39	1.3	3.4	5.0	.8	.09	.66	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 5.10.92 Time(UTC): 7 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	13.164	24.757	6.65	.45	.06	16.7	.1	.01	.6	.3	14.9	2.2	.14	.56	1.87
5	13.174	24.759	6.66	.50	.03	14.1	.1	.01	.1	.3	13.4	1.9	.13	.46	3.00
10	13.483	24.823	6.56	.51	.07	16.9	.1	.01	.3	.4	16.8	2.2	.20	.46	5.33
20	15.029	32.174	5.44	.37	.37	12.7	.2	.06	.3	1.9	6.0	.9	.08	.30	1.01
30	14.886	33.450	5.51	.60	.28	11.9	.6	.26	.7	1.4	5.4	.8	.01		.89
50	14.359	34.453	5.29	.59	.36	11.4	1.8	.21	.3	2.2					.95
75	11.545	34.885	5.25	.63	.40	12.1	3.8	.50	.3	3.4	4.8	.8	.05		

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 16.10.92 Time(UTC): 9 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	8.986	29.275	6.51	.53	.18	17.7	1.1	.31	.7	1.6	12.3	2.1	.15	.15	2.47
5	9.444	29.935	6.39	.56	.20	13.9	1.2	.38	.3	1.4	8.8	1.3	.11	.16	2.09
10	9.480	30.000	6.37	.58	.21	13.7	1.2	.38	.3	1.4	10.4	1.5	.11	1.40	2.18
20	9.594	30.133	6.34	.51	.20	13.7	1.2	.39	.3	1.3	9.0	1.4	.13	.24	2.28
30	9.848	30.503	6.29	.47	.19	13.4	1.1	.41	.3	1.2	8.1	1.2	.11	.48	1.90
50	11.190	34.855	5.33	.61	.42	14.1	4.3	.11	.1	3.1					2.47
75	8.887	35.062	5.37	.86	.70	18.9	8.4	.04	.1	4.5	3.2	.5	.04	.14	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 16.11.92 Time(UTC): 9 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	6.055	27.842	7.06	.64	.31	17.6	4.5	.18	1.4	5.0	11.9	1.6	.09	.56	2.23
5	6.041	27.818	6.98	.65	.36	22.5	4.3	.18	1.3	4.8	12.5	1.6	.09	.43	2.33
10	6.379	28.252	6.81	.65	.40	19.0	4.3	.20	1.2	4.3	10.2	1.4	.08	.30	1.99
20	9.845	33.602	6.18	.56	.39	14.2	2.0	.40	.7	2.3	3.9	.7	.02	.24	.39
30	9.873	33.762	6.24	.54	.41	13.7	1.8	.42	.6	2.1	4.9	.6	.01		.38
50	10.566	34.265	6.13	.60	.39	22.5	1.3	.43	1.0	2.0					.32
75	10.581	34.418	6.94	.60	.41	11.8	1.9	.40	.8	2.6	4.0	.6	.03	.33	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 30.11.92 Time(UTC): 9 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	6.639	30.966	6.77	.81	.55	25.0	4.1	.28	1.9	5.3	10.1	1.7	.04	.49	.98
5	6.804	31.220	6.65	.78	.57	15.5	4.1	.29	1.4	5.2	6.9	1.1	.05	.37	1.05
10	8.736	33.073	6.14	.80	.52	15.0	3.3	.42	1.0	4.3	5.7	1.0	.04	.38	.39
20	8.915	33.347	6.16	.78	.52	15.0	3.3	.46	.9	4.2	5.8	1.0	.03	.36	.31
30	9.210	33.925	6.27	.75	.51	14.7	3.0	.45	1.0	3.9	5.1	.9	.03	.51	.36
50	9.203	34.288	6.19	.69	.50	13.7	2.5	.44	.9	3.4					.45
75	9.212	34.450	6.20	.67	.45	15.5	2.7	.39	.9	3.3	8.6	1.5	.04	.68	

Station: Arendal St.2 Position: N 58°23.0' E 8°49.0' Date: 17.12.92 Time(UTC): 8 Echodepth:100 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 5.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	7.492	31.896	6.62	.68	.45	14.1	5.0	.40	.7	6.1	5.2	.7	.03	.53	.30
5	8.099	33.798	6.45	.75	.51	15.1	4.0	.60	.3	3.7	4.4	.7	.03	.87	.32
10	8.231	34.077	6.37	.72	.59	14.3	3.9	.64	.3	3.6	4.0	.7	.04	.80	.29
20	8.235	34.099	6.40	.70	.59	14.9	3.9	.66	.5	3.6	4.2	.8	.03	.86	.38
30	8.245	34.113	6.38	.71	.52	13.2	3.9	.71	.4	3.7	4.1	.7	.03	.88	.35
50	8.462	34.369	6.34	.73	.53	14.5	3.4	.88	.3	3.5					.42
75	8.537	34.447	6.32	.72	.56	14.3	3.4	.87	.3	3.4	5.4	.8	.05	2.30	

5.4. Arendal St. 3.

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 15.01.92 Time (UTC): 9 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.637	31.670	7.30	1.08	.67	17.0	9.1	.10	.30	6.7	4.6	.8	.04		.49
5	4.725	31.886	7.26	1.03	.65	15.6	9.0	.10	.20	6.5	5.2	.9	.03		.43
10	5.243	32.735	7.14	.83	.65	16.5	8.8	.09	.30	6.1	4.8	.8	.04		.38
20	6.609	34.158	6.89	.86	.68	13.5	8.6	.05	.30	5.1	3.2	.5	.03		.21
30	6.905	34.334	6.78	.78	.67	13.5	7.0	.09	.20	5.3	3.2	.5	.03		.21
50	6.931	34.487	6.82	.80	.66	13.6	6.5	.13	.30	5.2					.25
75	7.106	34.622	6.72	.82	.68	13.5	6.5	.17	.50	5.0					
100	7.217	34.752	6.74	.81	.66	13.2	6.0	.17	.40	5.1					
125	7.378	34.882	6.63	.79	.70	13.2	5.9	.18	.40	4.8					
150	7.618	35.078	6.67	.81	.71	13.9	6.5	.13	.60	4.6					
200	7.746	35.159	6.59	.85	.71	14.8	8.3	.05	1.30	4.4	3.8	.5	.04		
240	7.793	35.189	6.60	.80	.72	20.5	9.0	.04	1.40	4.2					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 24.02.92 Time (UTC): 9 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	3.950	30.991	7.63	.87	.69	22.4	7.9	.15	.40	6.0	8.5	1.5	.04		.61
5	3.948	30.988	7.46	.86	.75	17.0	9.2	.13	.40	4.4	6.1	.9	.06		.64
10	3.950	31.002	7.42	.84	.67	17.7	7.8	.13	.30	6.0	5.8	.9	.05		.67
20	5.609	33.169	6.82	.87	.78	16.6	9.1	.13	.20	4.3	3.7	.6	.02		.27
30	6.947	34.772	6.80	.91	.76	16.9	9.4	.16	.20	4.4	4.0	.5	.03		.21
50	6.812	34.909	6.76	.88	.79	16.1	9.4	.21	.20	4.7					.22
75	6.877	34.950	6.71	.88	.80	16.9	9.4	.19	.30	4.5					
100	7.115	35.030	6.70	.86	.81	16.6	9.5	.12	.30	4.5					
125	7.274	35.137	6.70	.87	.80	17.4	9.5	.12	.40	4.4					
150	7.365	35.171	6.65	.89	.79	16.2	9.5	.11	.30	4.3					
200	7.326	35.167	6.69	.91	.82	16.0	9.4	.11	.30	4.3	5.0	.6	.04		
240	7.300	35.159	6.70	.96	.81	19.2	9.6	.11	.50	4.4					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 24.03.92 Time (UTC): 8 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.623	30.764	7.77	.37	.14	18.7	.5	.01	.30	.1	13.4	2.1	.12		5.28
5	4.615	30.771	7.84	.36	.08	11.5	.1	.01	.30	.1	12.4	2.0	.17		5.47
10	4.830	31.751	7.84	.34	.05	11.0	.1	.01	.30	.1	10.7	1.8	.15		5.09
20	5.307	33.560	7.71	.45	.21	11.9	1.9	.04	.50	.8	9.1	1.7	.12		3.27
30	5.437	33.746	7.05	.64	.59	15.1	6.5	.12	.90	3.6	5.2	.9	.05		1.75
50	5.630	34.112	7.04	.65	.58	14.6	6.8	.12	.50	4.0					.97
75	5.716	34.294	6.97	.69	.62	14.8	6.7	.17	.60	4.4					
100	6.297	34.827	6.87	.73	.66	14.3	6.4	.16	.40	3.9					
125	6.455	34.907	6.84	.69	.65	14.2	6.6	.13	.70	3.8					
150	6.661	35.004	6.85	.76	.66	14.2	6.9	.15	.40	3.7					
200	7.010	35.141	6.76	.76	.68	16.1	7.7	.12	.30	3.7	3.6	.6	.03		
240	7.023	35.146	6.77	.76	.69	14.4	7.6	.15	.40	3.8					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 21.04.92 Time (UTC): 8 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments: Sonde bare ned til 230m pga sterk strøm

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.073	27.786	7.58	.47	.19	13.6	2.0	.07	1.20	1.3	7.8	1.4	.06		.62
5	5.069	27.804	7.98	.48	.22	14.8	2.0	.06	1.50	1.5	8.0	1.4	.07		.66
10	4.997	29.524	7.84	.52	.23	13.1	2.1	.07	1.10	1.6	7.4	1.3	.07		.68
20	5.251	31.842	7.24	.63	.35	14.8	5.4	.17	1.70	2.4	4.2	.7	.02		.25
30	5.518	33.416	6.63	.62	.42	14.4	6.4	.21	.90	2.9	3.7	.6	.02		.23
50	6.693	34.578	6.69	.77	.54	14.0	7.4	.26	.70	3.8					.24
75	6.438	34.900	6.54	.77	.77	13.7	10.1	.27	.50	5.3					
100	6.670	35.051	6.53	.83	.73	15.6	8.9	.31	.50	5.0					
125	6.677	35.054	6.39	.79	.76	15.2	8.7	.29	.30	5.2					
150	6.681	35.056	6.62	.82	.74	15.1	8.7	.30	1.00	5.1					
200	6.681	35.057	6.70	.79	.73	15.3	8.6	.31	.40	5.0	4.1	.6	.03		
230	6.681	35.054	7.17	.76	.73	14.8	8.8	.30	1.80	5.0					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0'E Date: 24.05.92 Time (UTC): 9 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 11.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	13.100	26.015	7.09	.32	.01	22.5	.6	.03	.80	.3	27.4	5.2	.10		.98
5	11.606	27.302	7.46	.26	.01	14.0	.6	.03	.10	.2	15.3	2.3	.11		1.31
10	9.007	29.252	6.96	.20	.02	14.4	1.0	.07	.10	.1	23.7	3.4	.18		2.67
20	9.053	31.811	7.64	.27	.03	14.5	3.5	.15	.50	1.0	9.1	1.4	.10		1.68
30	7.847	32.624	6.80	.32	.13	13.5	3.2	.16	1.40	.7	5.7	1.0	.06		.19
50	7.190	34.741	6.74	.49	.38	11.7	1.2	.03	1.90	1.1					.42
75	6.931	34.910	6.59	.56	.33	12.2	2.3	.06	2.50	1.6					
100	6.879	34.957	6.50	.53	.34	12.6	2.5	.08	2.40	1.6					
125	6.817	34.976	6.65	.59	.35	12.6	2.9	.09	2.30	1.9					
150	6.670	35.010	6.55	.61	.59	14.4	4.1	.15	2.50	2.5					
200	6.661	35.020	6.54	.60	.57	11.8	4.2	.14	2.10	2.6	4.6	.7	.03		
240	6.661	35.024	6.54	.60	.57	11.6	4.3	.14	2.50	2.5					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0'E Date: 22.06.92 Time (UTC): Echodepth:260 m
 Ship : MUNIN Institute: HFF Secchidepth: 8.0 m
 Comments: Gytresonde

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.860	22.770	6.44	.32	.01	17.4	.1	.03	.10	.5	16.8	2.1	.11		.65
5	14.850	22.970	6.55	.32	.01	15.9	.1	.03	.10	.4	20.9	2.6	.10		.65
10	8.560	30.540	7.28	.40	.01	19.8	.3	.03	.30	.9	30.3	4.3	.08		1.61
20	7.420	34.120	6.39	.49	.24	16.3	3.8	.30	2.00	1.5	10.5	1.6	.15		.57
30	7.250	34.480	6.67	.60	.37	16.1	1.0	.21	2.10	1.0	7.3	1.3	.04		.06
50	7.170	34.990	6.50	.63	.45	17.6	1.2	.16	2.50	1.4					.05
75	7.210	35.150	6.33	.95	.66	26.7	3.2	.24	4.90	2.1					
100	7.620	35.290	6.17	.83	.83	25.5	10.4	.07	.70	4.2					
125	7.550	35.310	6.29	.87	.79	21.4	10.2	.18	.70	4.1					
150	7.370	35.300	6.29	.86	.80	20.1	9.5	.48	.50	4.0					
200	7.160	35.310	6.28	.88	.86	23.3	10.5	.18	.50	4.5	9.7	1.6	.02		
240	7.160	35.280	6.25	.87	.86	25.8	10.7	.11	.90	4.8					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 23.07.92 Time (UTC): 7 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	17.850	26.915	5.85	.25	.06	18.2	.1	.01	.30	.6	11.1	1.7	.09		.82
5	17.843	26.933	5.91	.28	.02	12.5	.1	.02	.10	.7	9.5	1.4	.07		.84
10	17.382	28.720	5.85	.23	.02	12.3	.1	.02	.10	.5	10.8	1.6	.07		.95
20	12.474	33.861	6.26	.36	.10	9.2	.2	.03	.60	1.2	10.4	1.4	.07		1.37
30	10.005	34.978	6.73	.60	.23	12.4	.6	.08	.90	1.5	5.5	.9	.06		.66
50	8.425	35.076	6.21	.68	.58	13.2	3.3	.31	2.50	4.1					.30
75	8.154	35.152	6.38	.69	.57	13.0	4.6	.35	2.00	3.3					
100	7.736	35.156	6.10	.78	.74	14.6	6.1	.59	2.30	4.4					
125	7.644	35.161	6.00	.85	.76	15.5	6.4	.65	2.60	5.9					
150	7.633	35.174	6.01	.83	.76	18.1	6.4	.66	2.70	6.0					
200	7.633	35.177	5.99	.84	.78	15.0	6.6	.66	2.40	5.0	3.3	.5	.06		
240	7.630	35.180	5.96	1.05	.79	16.2	6.8	.67	2.70	5.2					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 24.08.92 Time (UTC): 8 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 8.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.013	30.141	5.69	.35	.07	12.3	.1	.03	.20	.4	10.8	1.7	.11		1.61
5	16.014	30.142	5.69	.45	.03	12.9	.1	.02	.20	.2	10.9	1.8	.14		1.47
10	15.874	31.467	5.73	.38	.10	11.0	.1	.02	.10	.5	10.0	1.6	.12		1.28
20	15.387	33.830	5.08	.51	.15	12.1	.1	.02	1.10	1.7	9.3	1.6	.13		1.20
30	13.370	34.553	5.46	.45	.22	11.6	.2	.02	1.80	1.6	7.9	1.4	.12		.54
50	9.902	34.953	5.62	.75	.39	10.8	.6	.11	2.10	2.2					.19
75	8.130	35.086	5.76	.94	.65	15.5	5.8	.61	2.10	3.3					
100	7.832	35.094	5.58	1.11	.73	18.6	7.3	.92	1.80	4.2					
125	7.783	35.113	5.56	1.08	.74	15.7	8.5	1.15	.70	4.4					
150	7.734	35.123	6.02	1.08	.84	16.0	10.3	.05	.50	3.9					
200	7.619	35.185	5.91	1.05	.85	16.8	10.1	.02	.70	3.6	3.2	.5	.07		
240	7.434	35.216	5.55	1.18	.86	17.3	11.3	.02	.50	5.0					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 14.09.92 Time (UTC): 10 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.896	31.696	5.74	.36	.09	12.8	.1	.02	.10	1.2	14.7	2.1	.17		3.42
5	14.938	31.730	5.79	.40	.10	11.5	.1	.03	.20	1.2	15.5	2.1	.18		4.12
10	15.017	32.062	5.52	.52	.11	13.5	.1	.03	.10	1.2	19.9	2.8	.20		6.22
20	14.981	33.842	5.52	.39	.09	12.8	.1	.02	.30	1.1	15.6	2.2	.18		4.59
30	15.088	34.219	5.50	.36	.17	12.0	.1	.02	.40	1.6	11.5	1.6	.18		3.47
50	14.698	34.555	5.48	.40	.20	11.1	.1	.03	1.10	2.6					.54
75	13.145	34.537	4.89	.60	.26	10.6	.7	.51	1.80	3.3					
100	10.738	34.745	4.86	.50	.41	13.3	1.2	.64	2.60	4.7					
125	9.474	34.927	5.28	.55	.40	11.2	1.1	.47	1.90	3.6					
150	8.514	35.039	5.44	.75	.58	13.5	4.5	.86	1.20	3.5					
200	7.805	35.132	5.61	.93	.82	15.7	9.4	.05	.30	4.5	3.7	.6	.17		
240	7.577	35.191	5.76	1.06	.90	16.2	10.7	.06	.20	5.0					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0' Date: 26.10.92 Time (UTC): 10 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	9.791	30.490	6.33	.55	.25	17.9	1.5	.40	.60	2.2	10.6	1.8	.08		1.66
5	9.772	30.482	6.29	.54	.25	12.9	1.4	.39	.10	2.0	7.7	1.3	.09		1.61
10	9.868	30.529	6.29	.50	.25	13.0	1.4	.41	.20	1.8	8.1	1.4	.10		1.61
20	10.624	31.421	6.18	.53	.25	13.5	1.3	.45	.20	1.8	7.8	1.4	.08		1.31
30	10.145	31.677	6.20	.50	.25	13.0	1.2	.43	.10	1.7	8.5	1.5	.07		1.32
50	12.490	34.815	5.41	.51	.32	10.3	3.0	.08	.10	2.5					2.18
75	9.302	34.995	5.28	.75	.61	14.3	6.9	.04	.10	3.6					
100	8.242	35.080	5.37	.82	.76	15.6	9.0	.03	.10	3.9					
125	7.999	35.112	5.49	.88	.82	17.9	10.0	.02	.30	4.0					
150	7.880	35.127	5.60	1.18	.83	17.7	10.5	.02	.20	4.2					
200	7.751	35.170	5.59	.94	.90	18.3	11.0	.02	.20	5.4	3.8	.6	.01		
240	7.600	35.203	5.63	1.04	.95	16.9	11.6	.04	.10	6.1					

Station: Arendal St.3 Position: N 58°20.0'E 8°54.0'E Date: 17.12.92 Time (UTC): 9 Echodepth:260 m
 Ship : G.M. Dannevig Institute: HFF Secchidepth: 5.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	7.143	32.801	6.76	.77	.57	16.1	4.5	.71	1.40	5.2	7.5	1.4	.04	.65	.54
5	7.139	32.792	6.73	.74	.58	15.2	4.4	.69	1.10	5.2	5.2	1.0	.04	.47	.65
10	7.174	32.812	6.73		.59	14.1	4.5	.69	1.20	5.2	5.5	1.1	.04	.44	.60
20	8.054	34.092	6.56	.71	.55	13.4	3.7	.94	.50	4.0	6.5	1.2	.04	.62	.62
30	8.274	34.346	6.48	.69	.59	11.0	3.2	1.04	.30	3.4	4.2	.8	.03	.66	.50
50	8.488	34.440	6.42	.69	.54	11.3	2.8	1.18	.30	3.3					.47
75	9.020	34.660	6.35	.69	.61	11.6	2.5	1.24	.50	3.3					
100	8.868	34.783	6.24	.64	.49	10.6	3.8	.53	.30	3.1					
125	8.807	34.900	6.21	.65	.54	11.1	4.2	.30	.30	3.1					
150	8.759	34.931	6.17	.65	.57	11.2	4.8	.21	.40	3.3					
200	8.627	34.984	6.15	.72	.63	13.1	5.5	.11	.40	3.5	7.1	1.0	.06	2.84	
240	8.557	35.012	6.11	.76	.61	12.3	6.2	.07	.50	3.8					

5.5. Lista

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 20.01.92 Time : 9 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	6.770	34.198	.70	.60	14.4	6.8	.04	.3	4.5
5			.72	.65	13.6	7.0	.06	.3	4.5
10	6.930	34.214	.73	.61	13.6	6.4	.05	.3	4.5
20	6.950	34.232	.77	.61	13.5	6.5	.05	.4	4.4
30	9.930	34.248	.73	.60	13.4	6.4	.04	.3	4.4
50	6.960	34.260	.73	.63	14.2	6.5	.05	.5	4.4
75	7.140	34.383	.73	.60	14.0	6.4	.05	.4	4.4
100	7.320	34.522	.72	.60	14.9	6.2	.05	.3	4.4
125	7.410	34.570							
150	7.750	34.833	.73	.60	13.0	6.5	.04	.3	4.1
200	7.940	35.014	.73	.60	13.4	7.1	.05	.2	3.9
250	7.980	35.106							
300	8.060	35.173	.74	.61	14.0	6.7	.04	.3	4.5

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 30.01.92 Time : 9 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	5.920	33.651	.72	.59	15.4	7.1	.05	.5	5.1
5			.77	.62	15.0	7.4	.05	.3	5.1
10	6.320	33.883	.74	.59	14.7	6.9	.05	.3	4.9
20	6.780	34.184	.73	.62	13.7	6.9	.05	.3	4.9
30	6.840	34.235	.77	.63	14.8	6.8	.05	.3	4.9
50	7.030	34.386	.75	.65	13.5	6.6	.04	.2	5.9
75	7.240	34.581	.73	.63	13.5	6.5	.03	.3	4.9
100	7.290	34.646	.74	.69	13.4	6.4	.04	.3	4.9
125	7.410	34.751							
150	7.450	34.772	.74	.64	13.8	6.6	.03	.2	4.6
200	7.560	34.840	.71	.65	13.3	6.8	.03	.3	4.6
250	7.790	34.978							
300	8.020	35.110	.71	.67	14.0	8.0	.03	.3	4.1

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 9.03.92 Time : 10 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 9.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	4.690	30.153	.94	.57	18.3	6.7	.12	.2	3.7
5			.91	.51	17.5	6.8	.13	.1	4.0
10	4.730	30.904	.86	.60	16.6	7.5	.15	.2	4.4
20	5.100	32.313	.65	.69	12.5	8.2	.19	.1	4.9
30	5.250	32.722	.90	.75	15.4	8.2	.17	.1	5.0
50	5.610	33.580	.88	.75	15.6	8.5	.17	.1	4.6
75	6.080	34.111	.86	.73	15.2	8.9	.08	.1	4.4
100	7.230	34.943	.90	.89	14.8	9.7	.04	.1	4.2
125	7.660	35.162							
150	7.850	35.226	.92	.82	14.7	10.5	.04	.1	4.2
200	7.590	35.213	.95	.84	14.9	10.5	.04	.1	4.1
250	7.510	35.218							
300	7.470	35.223	.96	.80	14.8	10.3	.04	.1	4.2

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 2.04.92 Time : 16 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 12.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	4.910	31.800	.52	.29	12.8	2.0	.10	1.0	1.2
5			.64	.30	12.8	2.2	.10	1.0	1.2
10	4.880	31.835	.57	.33	12.1	2.2	.10	1.0	1.1
20	4.960	32.132	.55	.30	12.7	2.4	.10	1.1	1.1
30	5.000	32.278	.52	.30	12.0	2.4	.10	1.0	1.0
50	5.180	32.572	.67	.35	11.4	2.2	.10	.9	1.0
75	5.470	33.368	.69	.48	13.5	5.0	.17	.9	2.3
100	6.100	34.446	.78	.64	14.4	7.5	.29	.2	3.9
125	6.190	34.618							
150	6.470	34.747	.83	.68	15.3	7.9	.27	.1	4.1
200	6.870	35.024	.93	.71	15.0	8.6	.05	.1	4.1
250	7.550	35.195							
300	7.050	35.151	.80	.73	14.4	9.3	.02	.1	4.2

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 29.04.92 Time : 8 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 7.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	6.350	29.060	.51	.19	12.9	1.5	.07	.3	2.0
5			.45	.22	12.8	1.7	.07	.6	2.0
10	5.850	29.947	.45	.24	13.4	2.5	.08	.7	2.0
20	5.750	33.664	.65	.51	15.6	6.1	.25	.8	3.0
30	5.980	34.179	.74	.65	16.6	6.5	.26	.8	3.2
50	6.280	34.605	.74	.62	14.6	7.2	.24	.1	3.4
75	6.620	34.850	.75	.64	15.4	7.8	.07	.1	4.2
100	6.820	34.974	.72	.67	15.2	8.0	.04	.1	3.9
125	6.860	35.031							
150	6.900	35.048	.82	.67	15.1	8.2	.01	.1	4.2
200	6.920	35.077	.77	.67	15.1	8.2	.01	.1	4.3
250	7.000	35.103							
300	7.060	35.146	.71	.69	15.9	8.5	.01	.2	4.4

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 10.06.92 Time : 19 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 8.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	17.940	19.857	.30	.01	14.4	.2	.01	.1	.7
5			.30	.01	14.6	.1	.03	.1	.6
10	17.580	20.104	.34	.03	14.7	.3	.02	.1	.6
20	13.660	23.836	.35	.03	14.5	.1	.03	.3	.6
30	8.910	31.069	.40	.09	13.1	1.7	.11	1.0	.5
50	6.880	34.026	.54	.40	15.7	3.1	.21	2.2	1.5
75	6.870	34.687	.55	.47	14.1	1.8	.14	1.8	.6
100	6.690	34.859	.67	.60	14.0	5.0	.33	.9	1.8
125	6.950	35.001							
150	7.080	35.071	.82	.74	14.1	8.9	.12	.1	3.1
200	7.260	35.158	.86	.78	14.8	9.8	.01	.1	3.4
250	7.060	35.132							
300	7.100	35.182	.87	.80	14.6	9.7	.01	.3	4.0

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 2.07.92 Time : 11 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 11.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	8.050	34.347	.50	.25	10.3	1.1	.39	1.1	1.2
5			.50	.25	10.7	1.2	.40	1.1	1.2
10	7.570	34.484	.50	.29	11.9	1.3	.44	1.4	1.3
20	7.260	34.818	.55	.36	11.4	.9	.42	2.0	1.1
30	7.250	34.834	.50	.39	7.9	1.0	.34	2.0	1.2
50	7.260	34.946	.56	.45	9.4	1.8	.40	2.1	1.5
75	7.170	34.995	.68	.55	12.7	4.3	.49	1.5	2.3
100	7.170	35.046	.70	.57	12.6	5.0	.56	1.6	2.6
125	7.070	35.066							
150	7.070	35.085	.77	.65	14.0	8.4	.08	.1	3.3
200	7.080	35.114	.74	.68	15.0	9.0	.03	.1	3.6
250	7.090	35.138							
300	7.090	35.167	.82	.74	15.6	9.8	.02	.1	4.4

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 8.08.92 Time : 10 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 11.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	14.130	31.467	.26	.02	11.1	.1	.01	.1	1.5
5	13.570	32.661	.35	.07	11.8	.1	.06	.2	1.5
10	13.070	33.070	.39	.10	11.8	.3	.09	.4	1.7
20	12.580	33.376	.47	.14	14.0	.8	.17	.9	2.2
30	10.830	34.457	.44	.35	11.6	1.8	.28	1.7	3.9
50	10.130	34.555	.59	.39	12.7	2.0	.28	2.1	4.0
75	10.125	34.560	.52	.38	11.6	2.2	.30	2.0	4.0
100	9.730	34.680	.53	.43	11.9	2.7	.28	1.9	4.2
125	9.520	34.715							
150	9.290	34.767	.62	.60	12.8	3.6	.18	1.9	4.5
200	8.380	34.987	.70	.57	13.2	5.0	.18	2.0	4.5
250	7.730	35.092							
300	7.530	35.173	.88	.82	15.8	10.2	.01	.1	4.6

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 10.09.92 Time : 9 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	14.710	30.858	.45	.06	12.0	.1	.01	.4	.4
5	14.700	31.506	.48	.06	12.0	.1	.01	.4	.5
10	14.320	32.884	.48	.21	13.8	1.4	.39	.6	1.9
20	13.880	33.995	.45	.27	11.2	1.1	.46	.7	2.6
30	13.300	33.999	.46	.28	10.6	1.4	.57	1.3	3.0
50	11.660	34.413	.54	.36	12.4	1.9	.70	1.5	3.6
75	10.435	34.604	.59	.50	13.3	3.6	.80	1.2	4.3
100	9.480	34.763	.58	.51	13.7	4.1	.73	.9	4.4
125	8.150	34.994							
150	7.910	35.026	.87	.77	13.6	9.0	.01	.1	4.4
200	7.560	35.105	.85	.84	15.2	10.6	.01	.3	4.2
250	7.420	35.168							
300	7.310		1.01	.99	16.5	11.4	.01	.1	5.7

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 28.09.92 Time : 10 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 7.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	14.550	29.691	.50	.06	13.9	.1	.01	.1	1.2
5	14.570	29.974	.40	.07	12.6	.1	.01	.3	1.1
10	14.580	30.439	.41	.08	11.9	.1	.01	.1	1.7
20	14.750	31.826	.38	.12	12.3	.1	.01	.2	1.1
30	14.930	32.916	.45	.18	11.6	.2	.01	.3	1.4
50	14.720	34.030	.46	.23	10.7	1.0	.10	.9	2.4
75	14.290	34.243	.46	.24	11.7	1.7	.54	.7	2.8
100	13.680	34.483	.49	.25	11.3	1.8	.86	.2	3.0
125	9.800	34.735							
150	8.640	34.920	.80	.47	13.7	6.5	.64	.2	4.2
200	7.720	35.092	.85	.79	15.0	10.3	.04	.2	4.4
250	7.370	35.178							
300	7.160	35.240	1.13	.96	16.6	11.9	.03	.8	6.5

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 30.10.92 Time : 9 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	9.280	30.789	.57	.29	13.5	1.6	.47	.6	1.4
5	9.330	30.810	.46	.38	12.5	1.7	.41	.4	1.4
10	9.840	31.354	.53		13.9				
20	9.990	31.558	.50	.25	12.4	1.7	.28	.1	1.7
30	10.060	31.540	.47	.23	12.1	1.4	.15	.1	1.6
50	10.260	31.840	.45	.23	11.6	1.7	.27	.1	1.6
75	10.665	32.537	.48	.24	11.4	1.6	.22	.1	1.5
100	10.540	34.479	.56	.30	12.5	3.0	.03	.1	2.3
125	8.730	34.920							
150	8.180	34.999	.71	.66	14.7	8.3	.02	.1	3.7
200	7.840	35.090	.87	.72	15.6	10.4	.02	.1	4.8
250	7.590	35.170							
300	7.410	35.218	.85	.82	17.5	11.2	.01	.1	4.8

Station: Lista Position: N 58° 1.0' E 6°32.0'
 Date: 8.12.92 Time : 10 Echodepth: 310 m
 Ship : Brekne Insitute: HI Secchidepth: 10.0 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NO2-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)
0	7.670	32.912	.73	.52	15.7	4.2	.35	.7	4.2
5	7.600	32.968	.74	.49	15.0	4.3	.34	.6	4.2
10	7.700	32.949	.75	.49	15.3	4.1	.32	.8	4.0
20	7.830	33.219	.71	.48	14.0	4.1	.31	.6	3.9
30	7.860	33.340	.76	.48	13.6	4.0	.31	.5	3.6
50	8.050	33.705	.67	.48	13.4	4.0	.27	.4	3.4
75	8.960	34.516	.64	.48	12.6	3.5	.37	.2	3.4
100	9.130	34.683	.67	.49	11.8	3.6	.38	.1	3.3
125	9.150	34.711							
150	9.150	34.750	.66	.49	12.6	3.5	.37	.1	3.2
200	8.960	34.917	.70	.56	12.7	5.7	.13	.1	3.6
250	7.970	35.147							
300	7.470	35.233	1.00	.94	17.5	12.1	.01	.1	6.2

5.6. Jomfrulandsrennen og Svenner.

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 25.03.92 Time(UTC): 825
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.0 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (µg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.59	24.28	.45											19.6

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 7.04.92 Time(UTC): 1130
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 10.0 m Echodepth: 20 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (µg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.02	24.96	.36											17.9

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 23.04.92 Time(UTC): 1215
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.0 m Echodepth: 20 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (µg/l)	Chl-a (µg/l)
0	6.10	24.56	.45											16.6

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 6.05.92 Time(UTC): 935
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 8.0 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	7.44	24.76	.42											12.8

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 19.05.92 Time(UTC): 845
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 10.5 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	11.55	19.71	.32											18.6

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 3.06.92 Time(UTC): 1110
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 6.0 m Echodepth: 15 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	19.10	19.14	.36											38.3

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 19.06.92 Time(UTC): 1100
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 6.0 m Echodepth: 22 m
 Comments:
 Depth Temp. PSU Oxygen Tot-P PO4-P Tot-N NO3-N NH4-N SiO2-Si POC PON POP TSM Chl-a
 (m) (°C) (ml/l) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µg/l)
 0 15.86 20.91 .36 17.5

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 1.07.92 Time(UTC): 930
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.0 m Echodepth: 26 m
 Comments:
 Depth Temp. PSU Oxygen Tot-P PO4-P Tot-N NO3-N NH4-N SiO2-Si POC PON POP TSM Chl-a
 (m) (°C) (ml/l) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µg/l)
 0 16.29 25.92 .29 13.2

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 22.07.92 Time(UTC): 330
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.0 m Echodepth: 26 m
 Comments:
 Depth Temp. PSU Oxygen Tot-P PO4-P Tot-N NO3-N NH4-N SiO2-Si POC PON POP TSM Chl-a
 (m) (°C) (ml/l) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µM) (µg/l)
 0 17.97 26.58 .26 18.0

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 12.08.92 Time(UTC): 730
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.0 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	16.48	27.32	.23	15.6							

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 26.08.92 Time(UTC): 1430
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.0 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	15.25	25.06	.26	18.2							

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 11.09.92 Time(UTC): 1000
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 5.5 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	14.63	24.12	.42	18.6							

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 17.09.92 Time(UTC): 930
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 5.0 m Echodepth: 16 m

Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	13.84	24.24	.45											
														15.6

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 8.10.92 Time(UTC): 915
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 7.5 m Echodepth: 28 m

Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	11.05	18.88	.39											
														20.1

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 21.10.92 Time(UTC): 930
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 8.0 m Echodepth: 28 m

Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	9.50	24.98	.36											
														16.1

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 27.11.92 Time(UTC): 800
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 10.5 m Echodepth: 28 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.15	27.00	.55										

Station: JOMFRULANDSRENNNA Position:N 58°53.5' E 9°37.0' Date: 21.12.92 Time(UTC): 1000
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 6.5 m Echodepth: 25 m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	4.26	25.37	.58										

Station: SVENNER Position:N 58°57.0' E 10°1' Date: 29.01.92 Time(UTC): 1100
 Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 11.0 m Echodepth: m
 Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	PON (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	3.32	26.54	.87										

Station: SVENNER Position: N 58°57.0' E 10°1 ' Date: 23.04.92 Time(UTC): 900

Ship: ADELER Institute: NIVA Secchidepth: 9.5 m Echodepth: m

Comments:

Depth (m)	Temp. (°C)	PSU	Oxygen (ml/l)	Tot-P (µM)	PO4-P (µM)	Tot-N (µM)	NO3-N (µM)	NH4-N (µM)	SiO2-Si (µM)	POC (µM)	POP (µM)	TSM (mg/l)	Chl-a (µg/l)
0	5.94	26.59	.39										

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Postboks 69 Korsvoll, 0808 Oslo
Telefon: 22 18 51 00 Fax: 22 18 52 00

ISBN 82-577-2284-7