

# Undersøkelser av miljøforhold i Glomfjorden i 2011 - planteplankton, næringsalter og gruntvannssamfunn



Norsk institutt for vannforskning

# RAPPORT

**Hovedkontor**

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

**Sørlandsavdelingen**

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

**Østlandsavdelingen**

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

**Vestlandsavdelingen**

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

**NIVA Midt-Norge**

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

Tittel Undersøkelser av miljøforhold i Glomfjorden i 2011 – planteplankton, næringsalter og gruntvannssamfunn.	Løpenr. (for bestilling) 6295-2012	Dato 1.2.2012
	Prosjektnr. Undernr. 11162	Sider Pris 160
Forfatter(e) Pedersen A., Johnsen T.M., Christie C. H., Gitmark J.K. og E.R. Lømsland.	Fagområde Marin	Distribusjon
	Geografisk område Nordland	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Yara Glomfjord A/S	Oppdragsreferanse 4501115016/ 16.02.2011
--	--

<p>Sammendrag</p> <p>Glomfjord var i 2011 sterkt preget av overgjødning. Det var hovedsakelig alger i fjæra som ikke har vist noen bedring siden 90-tallet, men heller en forverring ved en ytterligere reduksjon av tang i fjæresonen. Beregning av nye tilstandsindeks for alger i fjæra bekrefter dette. I sjøsonen har det skjedd en forbedring som hovedsakelig skyldes at redusert beitepress fra sjøpinnsvin har gitt økt tilvekst av alger og rikere algesamfunn. Planktonsamfunnene viste at spesielt indre del av fjorden var næringsaltbelastet, noe som også ble funnet under produksjonsmålingene. Planktonalgene var i dårlig forfatning; ofte dekket av små partikler og med unormal skallbygging. Gjennomsnittlige næringssaltkonsentrasjoner i vannet viste en til tider meget dårlig tilstand i nærheten av utslippet fra Yara Glomfjord.</p>
---

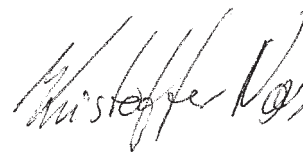
<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Næringsalter</li> <li>Gruntvannsorganismer</li> <li>Vannkvalitet</li> <li>Industriutslipp</li> </ol>	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nutrients</li> <li>Hardbottom communities</li> <li>Water Quality</li> <li>Industrial effluents</li> </ol>
--	---



Prosjektleder



Forskningsleder



Forskningsdirektør

ISBN 978-82-577-6030-4

Norsk Institutt for Vannforskning

**O-11162**

**Undersøkelser av miljøforhold i Glomfjord i 2011 -**

planteplankton, næringsalter og gruntvannssamfunn

Oslo: 1. feb. 2012

Prosjektleder: Are Pedersen

Medarbeidere: Hartvig Christie  
Janne Kim Gitmark  
Torbjørn Martin Johnsen  
Evy Rigmor Lømsland  
Kjersti Lundmark Daae

## Forord

Den foreliggende rapport presenterer resultater fra en undersøkelse av miljøforhold i Glomfjord, Nordland i 2011. Undersøkelsen er utført på oppdrag fra YARA Glomfjord i forbindelse med godkjenning av eksisterende utslippstillatelse fra Klima og Forurensningsdirektoratet (KLIF). Universitetet i Bodø har utført de fleste innsamlinger av hydrografidata og nærings saltprøver, mens Norsk institutt for vannforskning (NIVA), har utført alt annet felt- og innsamlingsarbeid, samt hatt det faglige og økonomiske ansvaret for gjennomføringen av undersøkelsene.

Tilsvarende parametre er tidligere undersøkt i Glomfjord i 1981-1982 og i 1991 og 1992. Siden undersøkelsene på 90-tallet er fjordens ferskvannstilførsel redusert betraktelig da utslippet gjennom kraftstasjonen innerst i fjorden ble overført til Svartisen kraftverk ved Holandsfjord. Dette kan ha betydning for innblanding og fortynning av utslippsvannet fra Yara's fabrikker til fjorden.

Hensikten med undersøkelsen i Glomfjord i 2011 var å gi en ajourført beskrivelse av eutrofitilstanden i overflatelaget og i strandsonen. Resultatene skal sammenlignes med resultater fra de tidligere undersøkelser på 80- og 90-tallet for å dokumentere eventuelle endringer.

Argus Miljø AS i Bodø har hatt ansvar for en stor del av det hydrokjemiske feltarbeidet, foruten deler av planteplanktoninnsamlingene. Vi takker for godt og konstruktivt samarbeid.

Ved NIVA har følgende personer deltatt i prosjektet:

- Dr. Are Pedersen har ledet prosjektet og ansvarlig for feltarbeid og rapportering.
  - Torbjørn Martin Johnsen har vært ansvarlig for hydrografiprogrammet og planteplanktonundersøkelsene. Han har også hatt ansvar for rapportering av disse kapitlene.
  - Evy Rigmor Lømsland har deltatt i artsidentifisering og arbeidet med kapitlet om næringsalter og algevekst.
  - Janne Kim Gitmark har deltatt på feltarbeid i strandsonen og bidratt i analyser av datamaterialet. Hun har også tatt de fleste bildene i rapporten.
  - Hartvig Christie har også deltatt på feltarbeidet og hatt ansvar for fastsittende dyr og beskrivelser av disse samfunn i rapporten.
  - Kjersti Lundmark Daae takkes for utarbeidelse av illustrative figurer for hydrografi og planteplanktondelen.
-

- Alle analyser av næringssalter og klorofyll a er utført av NIVAs analyselaboratorium.

Oslo, 1. februar 2012

*Are Pedersen*  
Prosjektleder

---

# Innhold

	<b>1</b>
<b>Innhold</b>	<b>6</b>
<b>Sammendrag</b>	<b>8</b>
<b>Summary</b>	<b>10</b>
<b>1. INNLEDNING</b>	<b>12</b>
1.1 Formål	12
1.2 Beskrivelse av undersøkelsesområdet	12
1.3 Tidligere undersøkelser	14
<b>2. Marine planktonalger</b>	<b>15</b>
2.1 Formål	15
2.2 Metodikk	15
2.2.1 Næringssalter	16
2.2.2 Biomasse	16
2.2.3 Primærproduksjon	17
2.2.4 Identifisering og kvantifisering av marine planktonalger	18
2.3 Resultater	18
2.3.1 Klorofyll <i>a</i> /fluorescens.	18
2.3.2 Klassifisering	23
2.4 Artsforekomster og algebiomasse i form av cellekarbon	26
2.4.1 Generelt om planktonalgeforekomstene	26
2.4.2 Generelt om cellekarbon	28
2.4.3 Resultater	28
2.4.4 Oppsummering	30
2.4.5 Klassifisering	31
2.5 Primærproduksjon	33
2.6 Utslipp til Glomfjorden	35
2.7 Næringssalter	37
2.7.1 Klassifisering av miljøtilstand	44
2.8 Hydrografi	46
<b>3. ORGANISMESAMFUNN PÅ GRUNT VANN</b>	<b>49</b>
3.1 Formål	49
3.2 Stasjonsnett	49
3.3 Metodikk	51
3.3.1 Transektanalyser	51
3.3.2 Tidevannsjusteringer	52
3.3.3 Rammeregistreringer	52
3.3.4 RSLA – Makroalgeindeks -Vanndirektivet	52
3.3.5 Strandsonebefaring	53
3.3.6 Fotodokumentasjon	53
3.3.7 Databehandling og statistiske metoder	53
3.3.8 Grunnleggende samfunnsparametre	53

3.3.9 Sammenligning med tidligere undersøkelser	55
3.4 Resultater	55
3.4.1 Generelle trekk ved fjorden	56
3.4.2 Stasjonsbeskrivelser - samfunnenes hovedelementer	61
3.4.3 Strandsonebefaring	71
3.5 Sammenligning av stasjonene samt mot undersøkelsene i 1991-92.	71
<i>Alger 0-15 m dyp, 15-22 m og i strandsonen</i>	<b>71</b>
<i>Transekt - dyr</i>	<b>75</b>
<i>Rammeundersøkelser</i>	<b>78</b>
3.5.1 Vanndirektivets klassifisering av vannkvaliteten i Glomfjord.	79
3.5.2 Konklusjoner fra hardbunnsundersøkelsene	81
<b>4. Litteratur</b>	<b>82</b>
<b>Vedlegg A. Næringssalter i Glomfjord i 2011</b>	<b>84</b>
<b>Vedlegg B. Planktontellinger</b>	<b>100</b>
<b>Vedlegg C. Hardbunnstransekt</b>	<b>136</b>
<b>Vedlegg D. Strandsoneregistreringer</b>	<b>154</b>
<b>Vedlegg E. Rammeregistreringer</b>	<b>156</b>

---

## Sammendrag

Hovedmålet med undersøkelsen var å dokumentere status for planteplankton – og hardbunnsamfunn i Glomfjorden i 2011. Det skulle også gis en status over næringsaltsituasjonen for 2011. Resultatene skulle sammenlignes med tilsvarende undersøkelser gjort i fjorden tidligere.

Konklusjoner:

Glomfjord var i 2011 sterkt preget av overgjødning. Det var hovedsakelig alger i fjæra som ikke har vist noen bedring siden 90-tallet, men heller en forverring ved en ytterligere reduksjon av tang i fjæresonen. Beregning av nye tilstandsindeks for alger i fjæra bekrefter dette. I sjøsonen har det skjedd en forbedring som hovedsakelig skyldes at redusert beitepress fra sjøpinnsvin har gitt økt tilvekst av alger og rikere algesamfunn. Planktonsamfunnene viste at spesielt indre del av fjorden var næringsaltbelastet, noe som

### Planktonalger og næringsalter

I 2011 ble det gjennomført 14 tokt i perioden mars-september på 9 stasjoner i Glomfjorden og én referansestasjon i Tjongsfjorden. Det har vært utført hydrografiske målinger og innsamlinger av vannprøver for biologiske og vannkjemiske analyser. Undersøkelsene har vist at Glomfjorden er eutrofiert som følge av utslippene fra Yara Glomfjord. Størst eutrofieringseffekt ble påvist i indre deler av fjorden, men synes ikke å være av en slik art at planktonalgens arts mangfold er negativt påvirket. Planktonalgene var imidlertid i dårlig forfatning; ofte dekket av små partikler og med unormalskallbygging. Sammenligning av klorofyll a-data fra 1991-92 og 2011 indikerer at forholdene ikke har forbedret seg i de frie vannmassene. Primærproduksjonsmålinger støtter denne konklusjonen.

### Makroalger

Det ble utført undersøkelser av bunnlevende alger og dyr på 8 stasjoner i Glomfjord og en referansestasjon i Tjongsfjorden i august 2011. Algesamfunnene i fjæra viste klare tegn på en betydelig næringsaltbelastning. Det har vært en reduksjon av tang i fjæresonen på alle stasjoner som ligger på nordsiden og utenfor utslippet til Yara Glomfjord. Stasjon B2 innenfor utslippet har et velutviklet tangbelte selv om det også her er symptomer på rik næringstilgang ved at tang-plantene er i noe dårlig forfatning og ved betydelig grønnalgevekst helt øverst i strandsonen. Symptomene på påvirkningen i 2011 er i stor grad de samme som det som er funnet i tidligere år og stort sett begrenset til overflatelaget.

De klare effektene på nordsiden av fjorden var tydelige sammenliknet med stasjonene på sørsiden der det ikke ble funnet klare tegn til effekter. Vegetasjonen i fjæresonen og ned til noen få m dyp på stasjonene B1, B6 og B7 ut forbi Sildeneset var betydelig påvirket av overgjødning. I hele dette området var tangbeltet svært redusert, sannsynligvis utkonkurrert av rasktvoksende grønnalger og blågrønnalger. Resultatene tyder på at påvirkningen avtar nedover mot dypere vann og det var lite synlige effekter fra rundt 5 m og dypere. Effektene av utslippene var tydelige for algene og mindre tydelige for dyrelivet. Stasjonen innenfor fabrikken (st. B2) var meget artsrik, men øverst i fjæra og i øvre del av sjøsonen bar den preg av overgjødning.



Multivariate analyser på samfunnsstrukturen på grunt vann delte stasjonene inn i 3 grupper der de mest belastede stasjonene B1, B6 og B7 danner en gruppe. De andre to gruppene består av mer uberørt indre stasjoner og en gruppe uberørt ytre stasjoner.

Vannkvaliteten basert på algesammensetningen i fjæra (RSLA-indeksen) på stasjon B7 endret status fra litt over GOD status i 90-årene til DÅRLIG i 2011. Det kan være sekundære effekter av næringssaltutslipp som har forårsaket endringen ved at beitepresset fra snegl har økt. Det kan også være at overføringen av ferskvann til Svartisen Kraftanlegg i Holandsfjorden har ført til økt tilgjengelighet av næringssalter i overflaten da fortynningen kan ha blitt mindre effektiv. Redusert ferskvannstilførsel vil medføre dårligere vannutskiftning i overflatelaget og kan forsterke effektene av overgjødning (Molvær et al 1984). Næringssaltutslippet fra Yara Glomfjord er betydelig selv etter reduksjoner og er mest sannsynlig årsak til eutrofi-effektene i fjorden, men det skal også nevnes at annet utslipp fra industriparken har økt i tidsrommet 1995-2011.

Resultatene fra RSLA-indeksen for makroalger i strandsonen viste meget god sammenheng med de klassegrensene som ble beregnet for klorofyll a i de frie vannmasser, hvor indre del av fjorden var dårlig eller i moderat forfatning, mens den ute ved stasjon B8 ble karakterisert som GOD. Forholdene i Tjongsfjorden ble karakterisert som SVÆRT GOD for klorofyll a og det samme var tilfelle for RSLA-indeksen for makroalgensamfunn i fjæra.

Utviklingen på grunt vann gir grunn til bekymring og bør følges opp med tilsvarende fjæreundersøkelser som ble gjort i 2011, med fokus på utviklingen i fjæresonen på nordsiden av fjorden.

## **Dyr**

Undersøkelsene av dyresamfunn ga ikke den samme tydelige oppdeling av stasjonene i påvirkede/ikke påvirkede grupper som algeundersøkelsene gjorde. Det er imidlertid mulig at eutrofiering (som har medført mer grønnalger og mer partikler i vannmassene) har ført til noe mer beiting fra strandsnegl og høyere forekomst av dyr som filtrerer partikler (blåskjell, rur, trekantmark).

Det mest markante trekket ved dyresamfunnene var at den store forekomsten av kråkeboller hadde avtatt siden forrige undersøkelse. Dette betyr at sammenlikning av dyr- og algeforekomster mellom de ulike undersøkelsene i sjøsonen (fra litt nedenfor lavvann og dypere) blir vanskelig mht eutrofi-effekter, siden kråkebollene beiter destruktivt på fastsittende planter og dyr.

## Summary

Title: Environmental monitoring in Glomfjord with focus on phytoplankton and hardbottom organisms.

Year: 2012

Author: Pedersen A., Johnsen T.M., Christie C. H., Gitmark J.K. og E.R. Lømsland.

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: ISBN 978-82-577-6034-4

### **Phytoplankton and nutrients**

This study has focused on effects from discharges of nutrients from Yara fertilizer plant in Glomfjord. 9 stations in Glomfjord and one reference station in Tjongsfjord were investigated 14 times during 2011. Hydrographic measurements were made and water samples were analysed for nutrients and phytoplankton. The study shows that Glomfjord is eutrophicated due to discharges from Yara Glomfjord. The most pronounced effect was found in the inner parts of the fjord, but not to an extent that affected the diversity of the plankton community. Comparison with earlier (1991-92) chlorophyll-a data show no improvement of conditions of the pelagic system. The measurements of primary production support the conclusion.

### **Macro algae**

8 stations in Glomfjord and one reference site in Tjongsfjord were recorded by SCUBA for qualitative and quantitative distribution of benthic algae and animals from 30 m depth and up into the littoral zone. A pronounced effect of eutrophication was shown on macroalgae communities in shallow waters. Downstream the discharge on the north side of the fjord, the reduction of fucacean algae and a flourishing growth of green algae indicated similar effects as found earlier years. The direction of currents and stratification of water can explain the pronounced effects at shallow waters on the north side of the inner fjord, while the stations on the south side and inside the discharge point were less affected. By multivariate tests, the stations closest downstream the discharge (station 1, 6 and 7) grouped as affected, while the rest of the stations grouped and classified into either 'inner unaffected' or 'outer unaffected'. The effects decrease by depth and are hardly detected deeper than 5 m. The effects are opportunistic seasonal algae outcompeting the more long-lived seaweeds and kelps, and particularly dominance of green and blue-green algae in the littoral zone. Deeper waters are not clearly affected, however macroalgae conditions are improved due to reduced grazing of sea urchins and thus comparisons with earlier recordings regarding eutrophication-effects are not relevant.

A new index (RSLA-index) for water quality support a worsening of conditions in shallow waters in Glomfjord as station 7 showed worse status in 2011 than in the 1990ies. The quality on this station changed from GOOD to BAD during these years. This change may be explained as secondary effects of Littorins (snail) grazing or the change in fresh water discharges.

The RSLA-index for the littoral zone was in accordance with the classification based on chlorophyll-a in the water masses, where inner parts were BAD or MODERATE and outer fjord GOOD. The reference station had status VERY GOOD for both macro algae and chlorophyll-a.

There are concerns connected to the status and development of the communities in the shallow waters at the affected sites, and future focus should be on following up the sites on the northern side of the fjord.

### **Fauna**

The fauna communities did not show the same grouping in distinguished affected or not affected sites. However the increased amount of particles in the fjord and the growth of filamentous algae have

supported higher densities of filtering organisms (barnacles, mussels) and increased grazing by *Littorina*.

The most clear change concerning animals has been a reduction in sea urchin density on most stations. Comparison with earlier studies will be difficult since sea urchins graze destructively on both plants and animals. Reductions of sea urchins since 1990ies is a large scale phenomenon, and on a larger scale than the Glomfjord conditions.

# 1. INNLEDNING

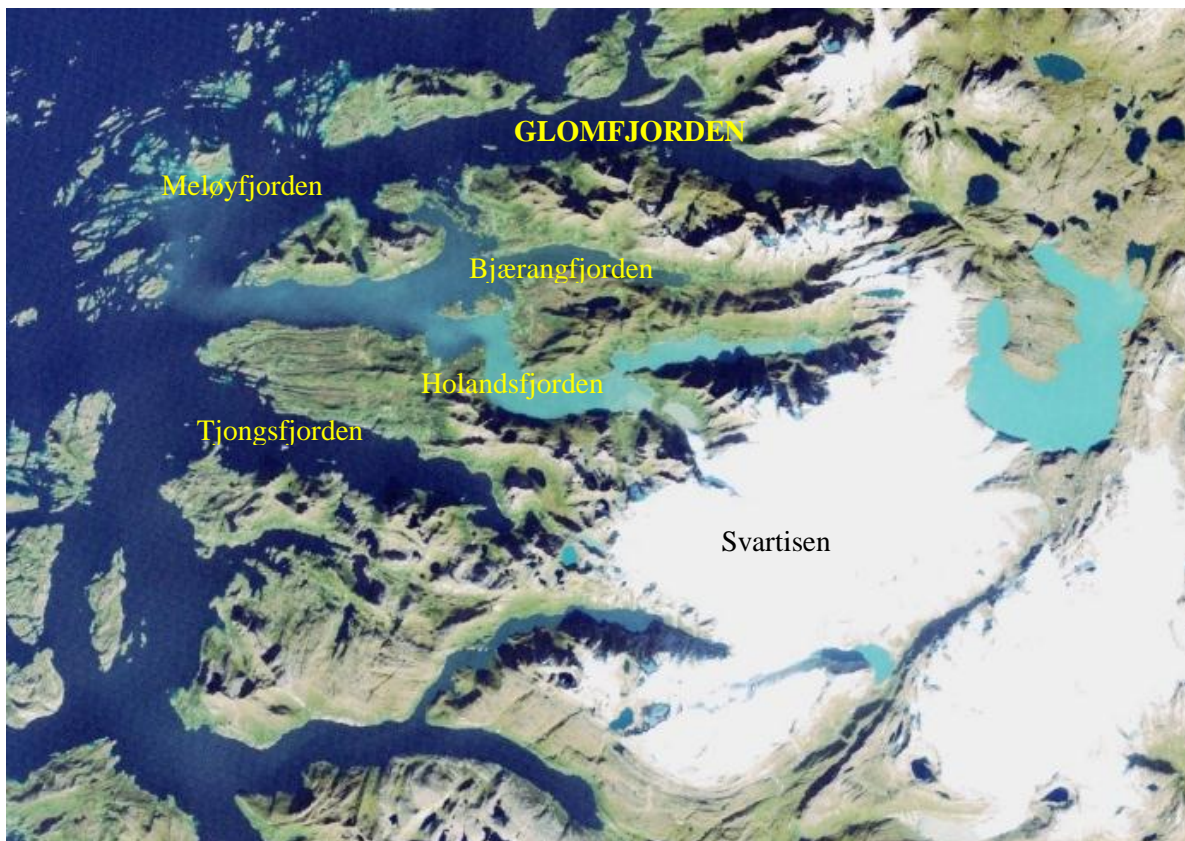
## 1.1 Formål

Bakgrunnen for undersøkelsene i Glomfjord er Yara Glomfjords behov for å dokumentere eventuelle endringer i fjordens miljøtilstand. Yara Glomfjord har som betingelse for videreføring av sitt utslipp på dagens nivå, krav om å undersøke miljøforholdene i fjorden. Denne undersøkelsen har fokusert på de elementene som viste de tydeligste effekter av overgjødsling under undersøkelsene på 80- og 90-tallet, dvs næringsalter, planteplankton og hardbunnsorganismer på gruntvann, noe som det også er stilt krav om fra Klifs side. Undersøkelsen har lagt vekt på forhold som kan gi grunnlag for å karakterisere vannforekomstens økologiske tilstand.

Undersøkelsene i 1981 - 1982 viste tildels sterke og klassiske effekter av overgjødsling i strandsonen og i fjordens overflatelag. I 1991 og i 1992 syntes forholdene å være forbedret i overflatelaget, men det hadde skjedd en ytterligere forringelse av strandsonen selv om utslipp av næringsalter fra Hydro Glomfjord var betydelig redusert fra 1980- til 1990-tallet. Det var også viktig å ajourføre opplysningene om miljøtilstanden i fjorden etter at utslipp av ferskvann til Glomfjord fra kraftanlegget innerst i fjorden ble betydelig redusert på 90-tallet, da det ble overført til Svartisen kraftanlegg i Holandsfjorden.

## 1.2 Beskrivelse av undersøkelsesområdet

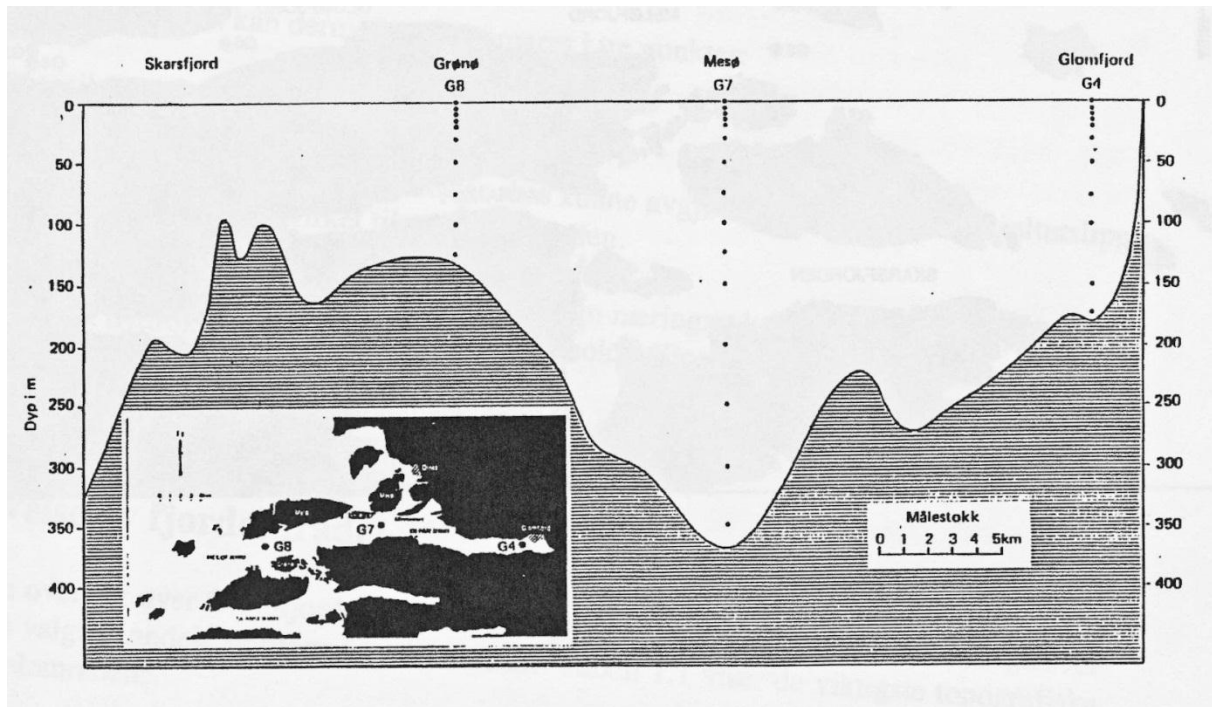
**Figur 2** gir en oversikt undersøkelsesområdet ved Glomfjord og de omkringliggende fjorder.



**Figur 1.** Bildet viser undersøkelsesområdet og brevannets utbredelse fra kraftverksutslippet inne i Holandsfjorden og hvilke fjordområder som påvirkes av utslippet. (kart fra Norgeskartet, vms-server, Statens kartverk)

Undersøkelsene i 1991 og 1992 viste at det var behov for etablering av en ny referanselokalitet for vannkvalitet og hardbunnsundersøkelser. I programforslaget til denne undersøkelsen (Pedersen A., 2011) ble det påpekt at en ny referansestasjon ikke kunne plasseres i Bjærangsfjorden da denne fjorden til tider av året er sterkt påvirket av utslipp av ferskvann fra Svartisen kraftanlegg (se **Figur 1**). Referanselokaliteten ble derfor lagt til Tjongsfjorden.

Glomfjord ble i 1991 delt inn i tre hoveddeler som vist i **Figur 2**



**Figur 2.** Langsgående bunnprofil av Glomfjord – Meløyfjorden (Molvær et al. 1994).

Figuren viser fjordens bunnprofil målt langs dypålen. Største dyp er ca. 370 m ved stasjon G7 i fjordens midtre del. Terskeldypet i ytre del av Glomfjord er ca. 100m, noe som medfører at vannmassene i Glomfjord under 100 m ikke har noen fri forbindelse med kystvannet. Dette har liten betydning for overflatelaget, men vil kunne spores i bløtbunnsfaunaen i tilfelle det forekommer lave oksygenverdier i dypvannet. Lave oksygenverdier forårsakes vanligvis av stor sedimentering av planteplankton og liten vannutskifting av dypvann.

**Tabell 1** viser de viktigste topografiske data for disse delområdene.

**Tabell 1.** Topografiske data for delområdene. Nummer på områdene i parentes er de som ble benyttet under modellkjøringer på 90-tallet (Molvær et al 1994).

Område	Lengde	Bredde	Overflateareal
Indre Glomfjord (I)	5.5 km	0.8 - 1.7 km	6.5 km <sup>2</sup>
Midtre Glomfjord (II)	7 km	1.7 - 2.5 km	13.3 km <sup>2</sup>
Ytre Glomfjord (III)	10 km	2.2 - 3 km	26.2 km <sup>2</sup>
Meløyfjord	16 km	2.5 - 3.5 km	60 km <sup>2</sup>
Totalt	38.5 km		106 km <sup>2</sup>

### 1.3 Tidligere undersøkelser

NIVA har gjennom flere tiår utført undersøkelser av Glomfjord som resipient for næringsalter fra Yara Glomfjord. Tidligere relevante undersøkelser i denne forbindelse:

- Molvær, J., Knutzen, J., Haakstad, M., Tangen, K. 1984. Basisundersøkelse i Glomfjord 1981-82. Delrapport II. Vannutskiftning, vannkvalitet, miljøgifter i organismer og organismesamfunn på grunt vann. Overvåkingsrapport nr. 128/84 innen Statlig program for forurensingsovervåking. L.nr. 1605. 125s.
- Johnsen, T., Knutzen, J., Molvær, J., Pedersen, A., Walday, M. 1994. Undersøkelse av miljøforhold i Glomfjord og Holandsfjord 1991 - 1992. Delrapport 3. Næringsalter, algebiomasse, oksygenforhold og gruntvannssamfunn i Glomfjord. NIVA-rapport L.nr. 3061. 121s.
- Holte, B., Johnsen, T., Molvær, J., Næs, K., Pedersen, A., Walday, M. 1994. Undersøkelse av miljøforhold i Glomfjord og Holandsfjord i 1991 - 1992. Vedlegg til delrapport 3. Næringsalter, algebiomasse, oksygenforhold og gruntvannssamfunn i Glomfjord. NIVA-prosjekt O-91030-0 (l.nr. 3062). 107s.
- Molvær, J. 1985. Overvåking av miljøforhold i Glomfjord 1985. NIVA-rapport OR-1805. 21s.
- Molvær, J., Walday, M. 1998. Glomfjord. Vurdering av miljøvirkninger av utslipp fra akvakulturanlegg. NIVA-rapport L.nr OR-3962. 13s.
- Molvær, J. 1998. Hydro Agri Glomfjord Beregning av utslippsdyp for avløpsvann. NIVA-rapport. L.nr. OR-3959. 11s.
- Molvær, J. 1999. Hydro Seafood Produksjon. Beregning av utslippsdyp for avløpsvann fra smoltanlegg. NIVA-rapport. L.nr. OR-4055. 33s.

Av de nevnte rapporter er det hovedsaklig første og andre, og den tredje med vedleggsdata, som omhandler undersøkelser av planteplankton, næringsalter og hardbunnsorganismer og som er brukt i denne rapporten.

Resultatene fra undersøkelsene i 2011 er først og fremst sammenliknet med undersøkelsene i 1991 og 1992. På hardbunn er lagt vekt på å undersøke de samme 8 stasjonene samt en ny referansestasjon, og benytte de samme metodene som ble benyttet den gangen.

## 2. Marine planktonalger

### 2.1 Formål

Formålet med undersøkelsene i de frie vannmassene har vært å undersøke i hvilken grad utslippene fra Yara Glomfjord påvirker vekstforholdene for det planktoniske algesamfunnet i Glomfjorden, og om eutrofitilstanden i fjorden er forandret i forhold til tidligere undersøkelser i fjordområdet. Et viktig poeng har også vært å relatere resultatene fra undersøkelsene til klassegrenser basert på marine planktonalger under Vanddirektivet

### 2.2 Metodikk

Målinger av fysiske, vannkjemiske og biologiske parametere har vært gjennomført på totalt 9 stasjoner i Glomfjorden og ved denne undersøkelsen har også en referansestasjon ytterst i Tjongsfjorden vært inkludert (**Figur 3**). Hovedstasjoner har vært stasjonene G4 (indre Glomfjord), G6 (midtre Glomfjord), G7 (ytre Glomfjord), G8 (Meløyfjorden) og G20 (referansestasjon i Tjongsfjorden) hvor kvantitative analyser av marine planktonalger har vært gjennomført og hvor det i september 2011 ble utført primærproduksjonsmålinger. Stasjonene G2, G4, G6, G7 og G8 er stasjoner som representerer en midtfjordsakse fra innerst i Glomfjorden og ut til Meløyfjorden, mens G3, G10, G6N og G7N er stasjoner som har hatt som mål å fange opp hovedtransporten av næringssalter ut av fjorden. Denne transporten foregår hovedsakelig utover langs fjordens nordside (Coriolis-effekten). Referansestasjonen i Tjongsfjorden har vært inkludert for å beskrive forholdene på en stasjon upåvirket av industriutslipp. Argus Miljø AS i Bodø har stått for feltarbeid, dvs. innsamling av hydrografiske data og vannprøver for kjemiske og biologiske analyser under hele innsamlingsperioden som omfattet 14 innsamlinger. **Tabell 2** og **Tabell 3** viser henholdsvis innsamlingsprogram og innsamlingsdatoer. Yara Glomfjord har stilt båt og mannskap til disposisjon i forbindelse med innsamlingene. Primærproduksjonsmålingene og opparbeidelsen av planktonprøvene er gjennomført av personell fra NIVA. Alle vannkjemiske analyser er utført ved NIVAs akkrediterte laboratorium i Oslo.

**Tabell 2.** Innsamlingsprogram.

Data-/Prøve-innsamling	Stasjoner																																																							
	G2				G3				G4				G10				G6N				G6				G7N				G7				G8				G20																			
CTD	x				x				x				x				x				x				x				x				x				x				x				x											
Secchidyp	x				x				x				x				x				x				x				x				x				x				x				x											
	Dyp (m)																																																							
	0,5		2		5		10		0,5		2		5		10		0,5		2		5		10		0,5		2		5		10		0,5		2		5		10		0,5		2		5		10		0,5		2		5		10	
Plantep plankton	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Klorofyll a	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Næringssalter	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								

**Tabell 3.** Innsamlingsdatoer.

År	Dato							
2011	14.03	28.03	08.04	28.04	10.05	23.05	06.06	
	23.06	04.07	20.07	02.08	24.08	05.09	19.09	



**Figur 3.** Kart over Glomfjorden med prøvetakingsstasjonene G2-G10 og over Tjongsfjorden med plassering av referansestasjon G20.

### 2.2.1 Næringssalter

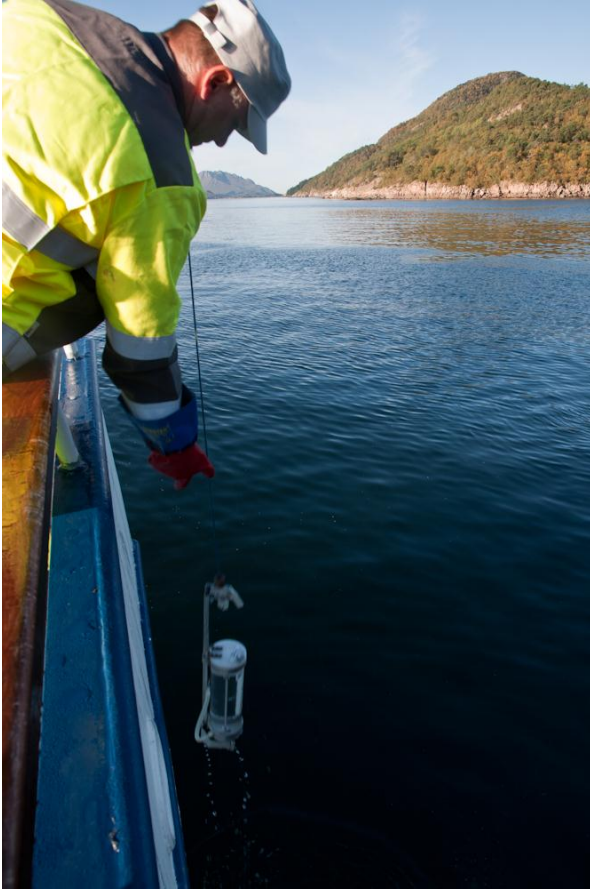
Ved bruk av vannhenter (**Figur 4**) er det tatt vannprøver for analyse av følgende næringssalter: Totalt nitrogen (Tot-N), nitrat ( $\text{NO}_3$  (+ $\text{NO}_2$ )), ammonium ( $\text{NH}_4$ ), totalt fosfor (Tot-P), fosfat ( $\text{PO}_4$ ) og silikat ( $\text{SiO}_2$ ). Prøvene ble fylt på syrevaskede flasker og fiksert med 1 ml 4M  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pr 100 ml prøve. På stasjonene G2, G4, G6, G7, G8 og G20 ble det tatt prøver på 0,5, 2, 5 og 10 m dyp, mens det på de øvrige stasjonene ble tatt prøver kun på 0,5 og 5 m dyp. Alle analyser er utført i henhold til Norsk Standard og/eller akkrediterte metoder.

### 2.2.2 Biomasse

Klorofyll a er en biokjemisk parameter som indirekte gir et mål for fotosyntetiske algers biomasse. Denne parameteren har imidlertid sine begrensninger fordi algens innhold av klorofyll a varierer med variasjon av ytre parametere slik som lys, næringstilgang, saltholdighet mm, og det vil si at en og samme algecelle kan inneholde ulike mengder klorofyll a avhengig av vekstforholdene. For analyse av klorofyll a er en viss mengde vann filtrert på filter, filtrene frosset og senere er disse ekstrahert med metanol og målt i spektrofotometer (NS4767).

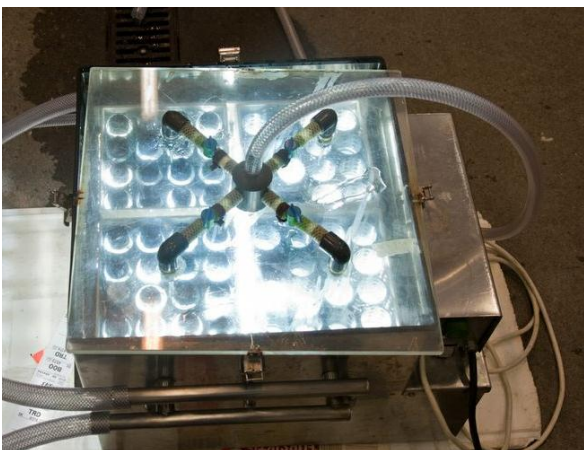
En annen måte å måle algens biomasse på er å beregne algens innhold av karbon (cellekarbon) som er en stabil parameter som påvirkes lite av omgivelsene. Beregningene baseres på resultater fra





**Figur 4.** Prøvetaking ved bruk av vannhenter.  
Foto: Kjesti Lundmark Daae.

Maksimal produksjons-kapasitet ( $P_{\max}$ ) og deres respons på lys gir informasjon om vekstbetingelsene som algene vokser under.



**Figur 5.** Innkubator for inkubering av primærproduksjonsprøver.

mikroskopiske analyser og utføres etter internasjonalt anerkjente metoder der de ulike artenes bidrag bestemmes ut fra celledtall, størrelse og form (Menden-Deuer & Lessard 2000). Klorofyll a er en parameter som inngår i klassifiseringssystemet under Vanddirektivet, og cellekarbon er foreslått som parameter i det nasjonale klassifiseringssystemet. For klassifisering er 90-persentiler for klorofyll a fra 0-5 meter beregnet for alle stasjoner. Likeledes er 90-persentiler for cellekarbon beregnet.

### 2.2.3 Primærproduksjon

For å måle planktonalgens produksjon (karbon-opptak) som respons på lys, ble vannprøver tatt 19. september 2011 fra 2 og 5 meters dyp på stasjonene G4, G6, G7, G8 og G20. Prøvene ble tilsatt radioaktivt merket karbon ( $^{14}\text{C}$ ) og inkubert i 2 timer i en inkubator (**Figur 5**) hvor hver prøve ble belyst med en fast lysintensitet. Prøvene ble deretter filtrert og filtrerne frosset. For å måle algens opptak av  $^{14}\text{C}$  ble filtrerne senere tilsatt en scintillasjonsvæske og talt i en scintillasjonsteller hvor opptaket av  $^{14}\text{C}$  i hver prøve ble målt. På bakgrunn av opptaket av  $^{14}\text{C}$ , kjennskap til lysstyrken (I) som hver prøve ble belyst med og prøvenes klorofyll a-innhold ble algens produksjon pr tids- og biomasseenhet (P) beregnet og kurver som viser P som funksjon av I (P vs I-kurver) produseres for hver stasjon og måledyp.

## 2.2.4 Identifisering og kvantifisering av marine planktonalger

På alle stasjoner gjennom hele innsamlingsperioden ble det samlet inn vannprøver på 0,5, 2, 5 og 10 meters dyp for identifisering og kvantifisering av planktoniske alger. Prøvene ble fiksert med nøytral Lugol (et jodbasert fikseringsmiddel) og deretter lagret mørkt og kjølig inntil mikroskopisk analyse ble gjennomført. På samtlige stasjoner ble det også tatt håvtrekk fra 20 til 0 meter, og disse prøvene ble fiksert med nøytralisert formalin. Håvtrekkene ble tatt som støtte i forbindelse med identifiseringsarbeidet, dvs at for arter som er vanskelig å identifisere i telleprøvene, kan i mange tilfeller identifiseres ved hjelp av håvtrekket. Senere ble prøvene opparbeidet ved NIVAs Vestlandsavdeling i Bergen hvor prøvene ble sedimentert i tellekamre og talt i omvendt mikroskop (Utermöhl 1931, 1958) i henhold til Norsk Standard 9429. Samtlige prøver fra 2 m dyp ble analysert, mens prøver fra 5 m og 10 m dyp ble analysert på utvalgte tidspunkt.

## 2.3 Resultater

### 2.3.1 Klorofyll *a*/fluorescens.

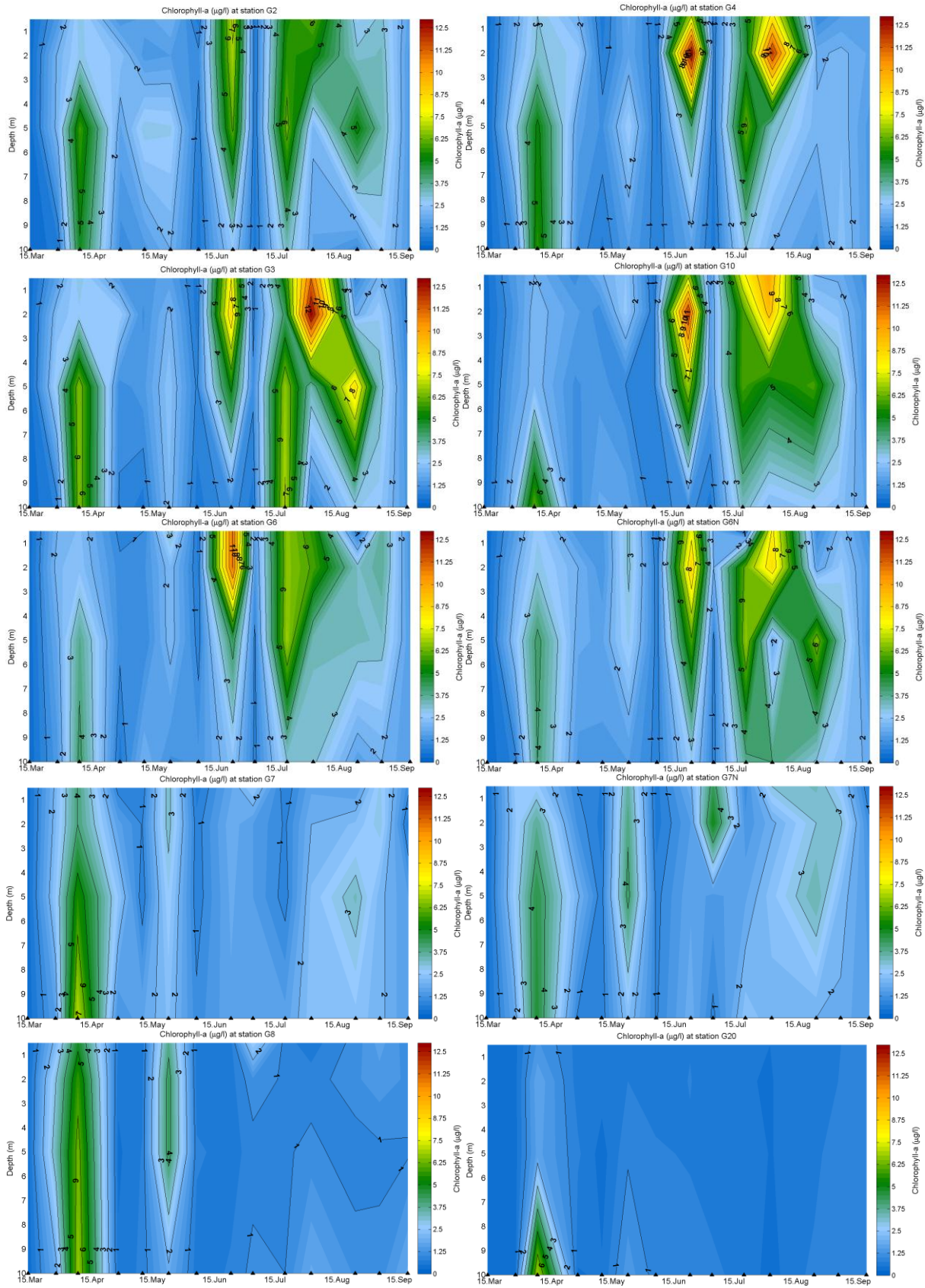
Klorofyll *a* er et pigment som alle autotrofe alger har. Mengden klorofyll *a* i en alge er imidlertid ikke konstant, men varierer med miljøfaktorer som for eksempel lys- og næringssalttilgang.

Fluorescens er et signal som klorofyll *a* pigmentet gir, og styrken på signalet øker i prinsippet med økende mengde klorofyll *a*. Signalet påvirkes imidlertid av algenes primærproduksjon og avtar med økende primærproduksjon. Så dersom primærproduksjonen er høy, er derfor fluorescenssignalet betydelig lavere enn det man skulle forvente ut fra en gitt mengde klorofyll *a*. Primærproduksjonen er lysavhengig, så ideelt sett burde fluorescensen måles om natten.

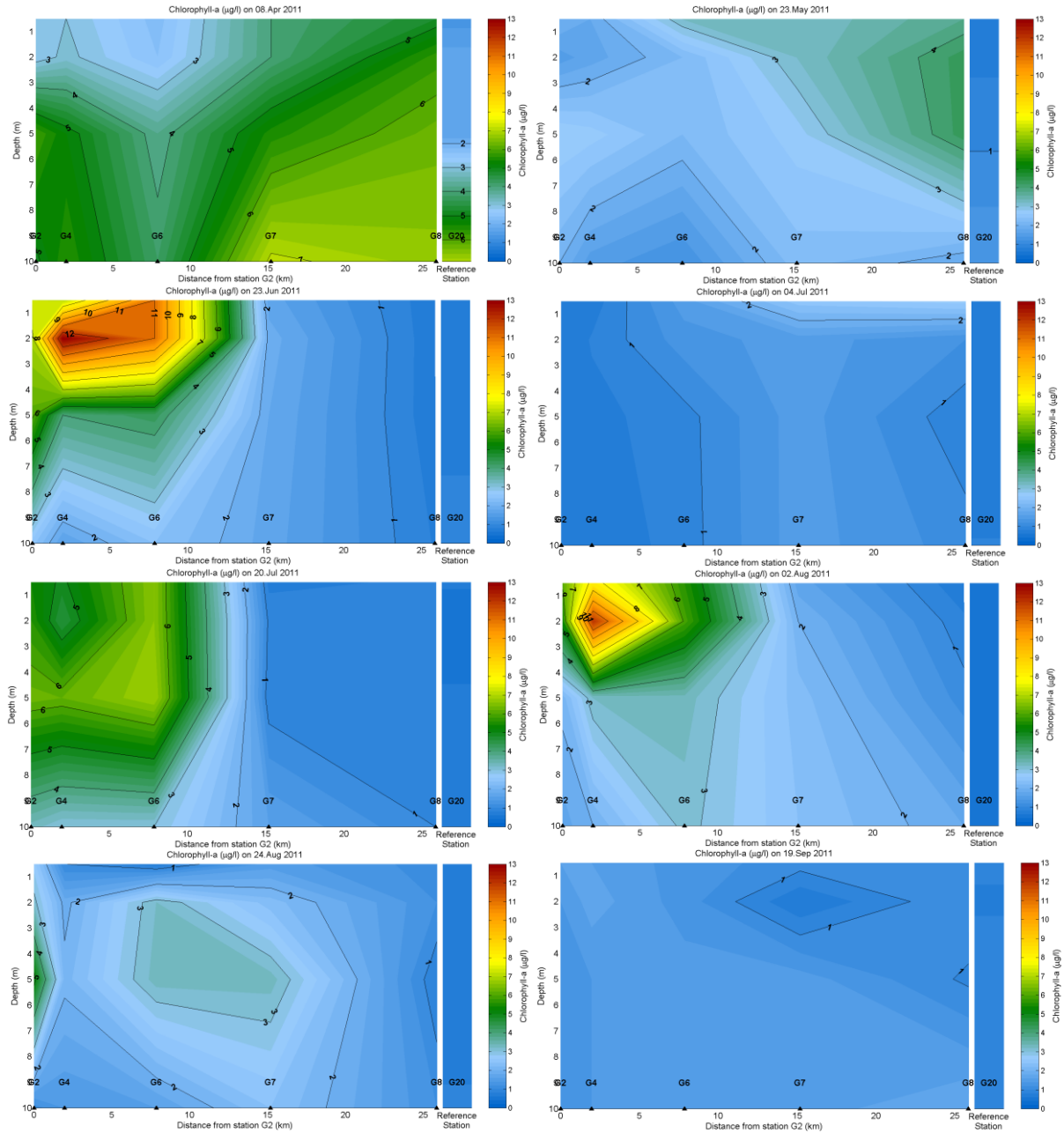
Klorofyll *a*-isopletene (**Figur 6**), klorofyll *a*-transektene (**Figur 7**), fluorescens-isopletene (**Figur 8**) og fluorescenstransektene (**Figur 9**) viser alle samme generelle bilde med desidert høyeste verdier innerst i Glomfjorden. Nivået er betydelig lavere ytterst i Glomfjorden (G7) og i Meløyfjorden (G8), men aller lavest på referansestasjonen i Tjongsfjorden (G20).

Figurene med isopleter viser et generelt bilde for alle stasjonene der våroppblomstringstoppen 8. april lå et sted mellom 5 og 10 m dyp eller dypere, litt avhengig av stasjonens beliggenhet (**Figur 8**). Dette indikerer at blomstringsmaksimumet i overflatesjiktet forekom i perioden mellom innsamlingene 28. mars og 8. april og at planteplanktonet 8. april var i ferd med å synke ut.

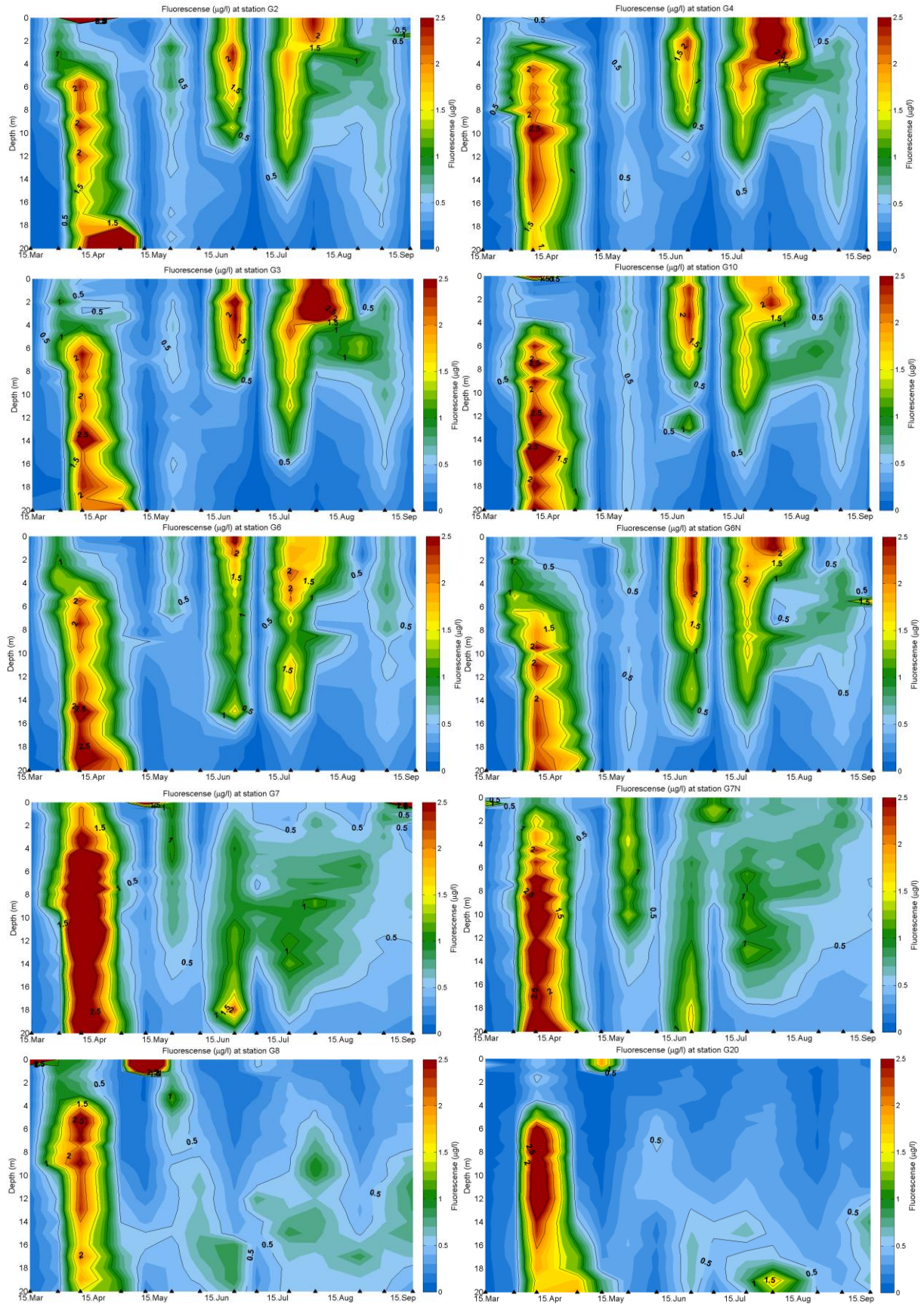
Videre utover sesongen ble det registrert en liten blomstring 23. mai som ga seg mest utslag ytterst i fjordsystemet på stasjon G7N og G8. To betydelige blomstringsbegivenheter forekom i indre deler av Glomfjorden 23. juni og i perioden 20. juli-2. august, men ytterst i Glomfjorden (G7), i Meløyfjorden (G8) og på referansestasjonen i Tjongsfjorden (G20) var det relativt lite blomstring å spore. Det ble imidlertid 4. juli, mellom disse to store blomstringsbegivenhetene, registrert en liten blomstringsepisode på G7N.



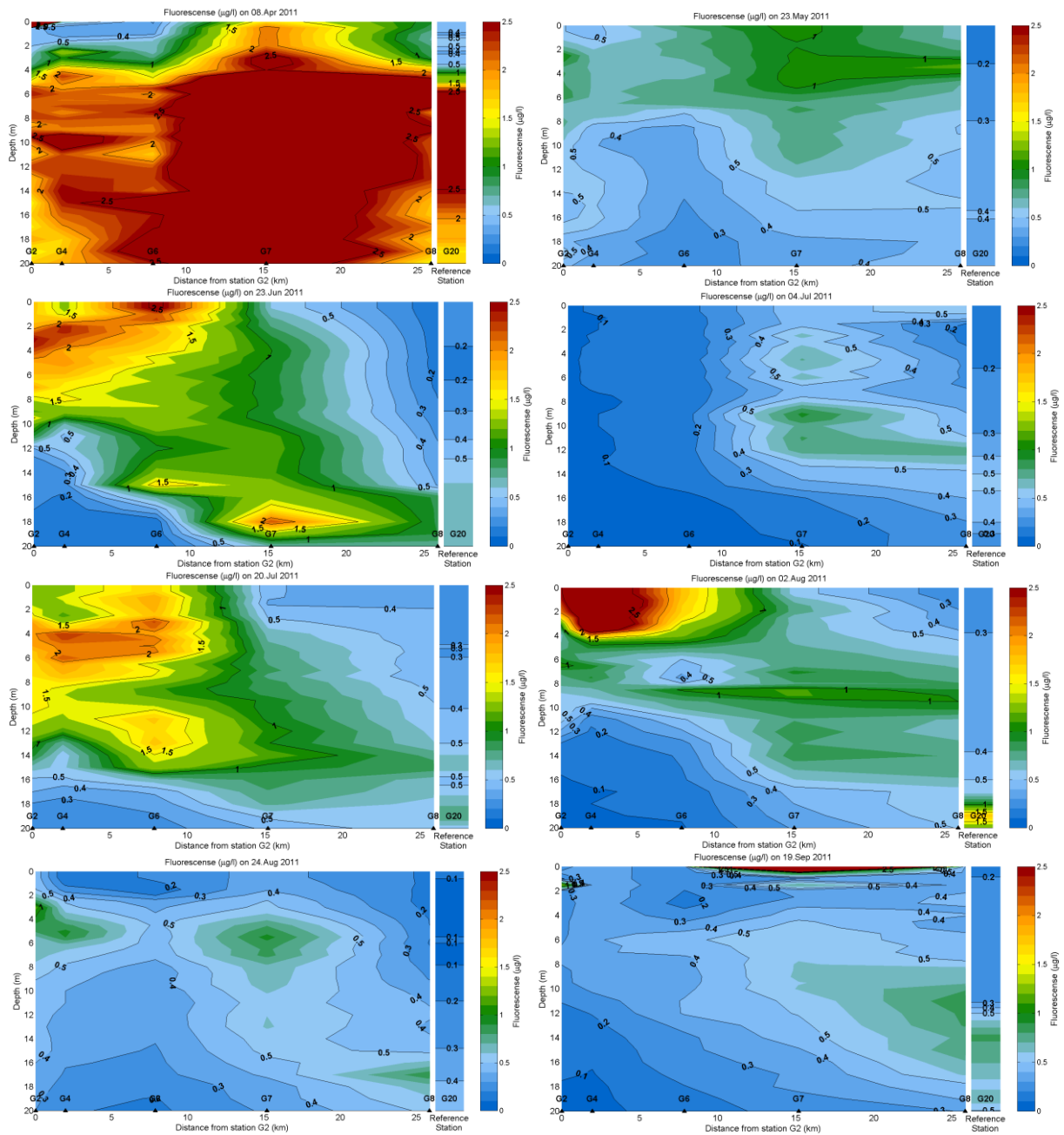
**Figur 6.** Klorofyll a-mengden i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Sorte trekkanter på x-aksen angir innsamlingsdato.



**Figur 7.** Transekt midtfjords i Glomfjorden som viser algebiomasse angitt som klorofyll a i de øvre 10 meter fra G2 innerst i fjorden til ytre stasjon G8 og vertikal profil ved referansestasjon G20 i Tjongsfjorden 8.mars, 23. mai, 23. juni, 4. juli, 20. juli, 2. august, 24. august og 19. september 2011.



**Figur 8.** Fluorescens-profiler fra 0-20 m dyp fra innerste stasjon (G2) til ytterste stasjon (G8) i Glomfjorden og referansestasjon G20 i Tjongsfjorden. Sorte trekanter på x-aksen angir innsamlingsdato.



**Figur 9.** Transekt midtjfords i Glomfjorden som viser algebiomasse angitt som fluorescens i de øvre 20 meter fra G2 innerst i fjorden til ytre stasjon G8 og vertikal profil ved referansestasjon G20 i Tjongsfjorden 8.mars, 23. mai, 23. juni, 4. juli, 20. juli, 2. august, 24. august og 19. september 2011.

### 2.3.2 Klassifisering

Nytt klassifiseringssystem medfører at klassifisering av miljøtilstanden i vannmasser basert på klorofyll a skal utføres etter beregning av 90-persentil. I henhold til klassifiseringsveilederen (Veileder 01:2009. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til vannforskriften) anbefales det at klassifisering skal gjennomføres på grunnlag av data innsamlet over minst 3 år for at naturlige variasjoner skal kunne tas hensyn til. I dette tilfellet er det samlet inn data kun over en vekstsesong, men klassifiseringen bør likevel gi et godt bilde på tilstanden i Glomfjorden/Meløyfjorden i forhold til referansestasjonen i Tjongsfjorden.

Alle resultater av beregninger av 90-persentiler for klorofyll a er vist i **Figur 10** og **Figur 11**.

**Tabell 4** viser at tilstanden er dårligst (klassifisering: Moderat) i indre og midtre del av Glomfjorden (G2-G6), og den dårligste tilstanden finner en langs den nordlige delen av fjorden (G3 – klassifisering: Dårlig: G10 og G6N – klassifisering: Moderat) hvor hovedtransporten av industriutslippene transporteres ut av fjorden. Tilstanden er betydelig bedre (klassifisering: God) i ytre del av Glomfjorden (G7) og i Meløyfjorden (G8), men klart best på referansestasjonen (klassifisering: Svært god). Dette viser at hele Glomfjorden og Meløyfjorden er eutrofipåvirket, men tilstanden er som forventet verst i midtre og indre del av Glomfjorden.

Tallene i parentes angir 90-persentiler for klorofyll a basert på tall fra innsamlingene i 1991-92 (Holte m.fl. 1994). Disse beregningene tilsier at miljøtilstanden ikke er blitt bedre i forhold til forrige undersøkelse i 1991-92. Stasjonene G6, G7 og G8 får bedre klassifisering i 1991-1992 enn i 2011.

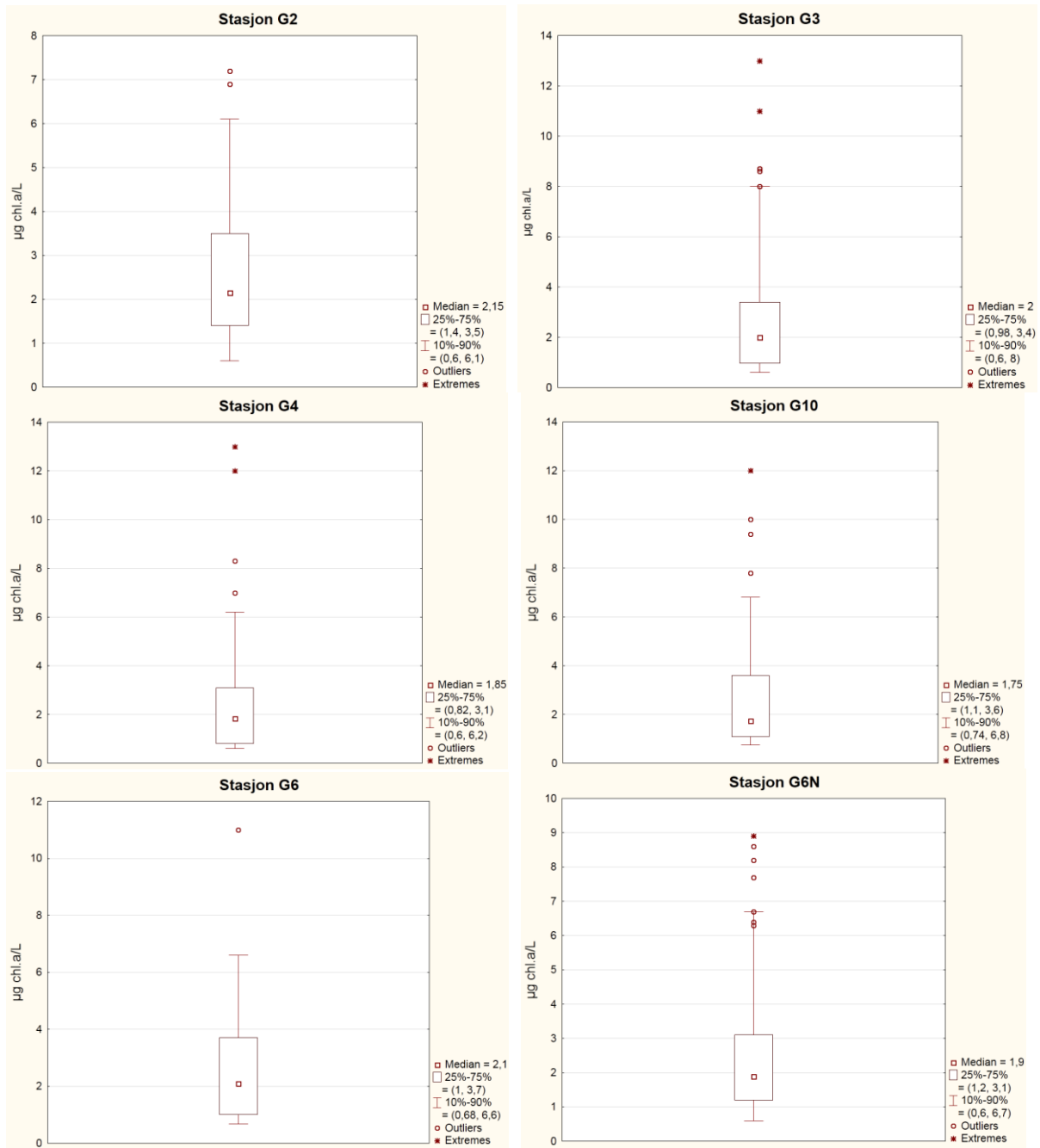
**Tabell 4.** Beregnede 90-persentiler for klorofyll a og cellekarbon basert på innsamlinger i sesongen 2011 og klassifisering basert på gjeldende/foreslåtte klassegrenser. Tall i parentes angir 90-persentiler for klorofyll a basert på data fra 1991-92.

Stasjon	90-persentil klorofyll a		90-persentil cellekarbon	
	Beregnet verdi	Klassifisering	Beregnet verdi	Klassifisering
G2	6,1 (5,5)	Moderat	-	-
G3	8,0	Dårlig	-	-
G4	6,2 (6,6)	Moderat	279	Moderat
G10	6,8	Moderat	-	-
G6	6,6 (3,4)	Moderat	262	Moderat
G6N	6,7	Moderat	-	-
G7	3,2 (2,4)	God	135	God
G7N	3,9	God	-	-
G8	4,3 (2,1)	God	153	God
G20	0,94	Svært god	52	Svært god

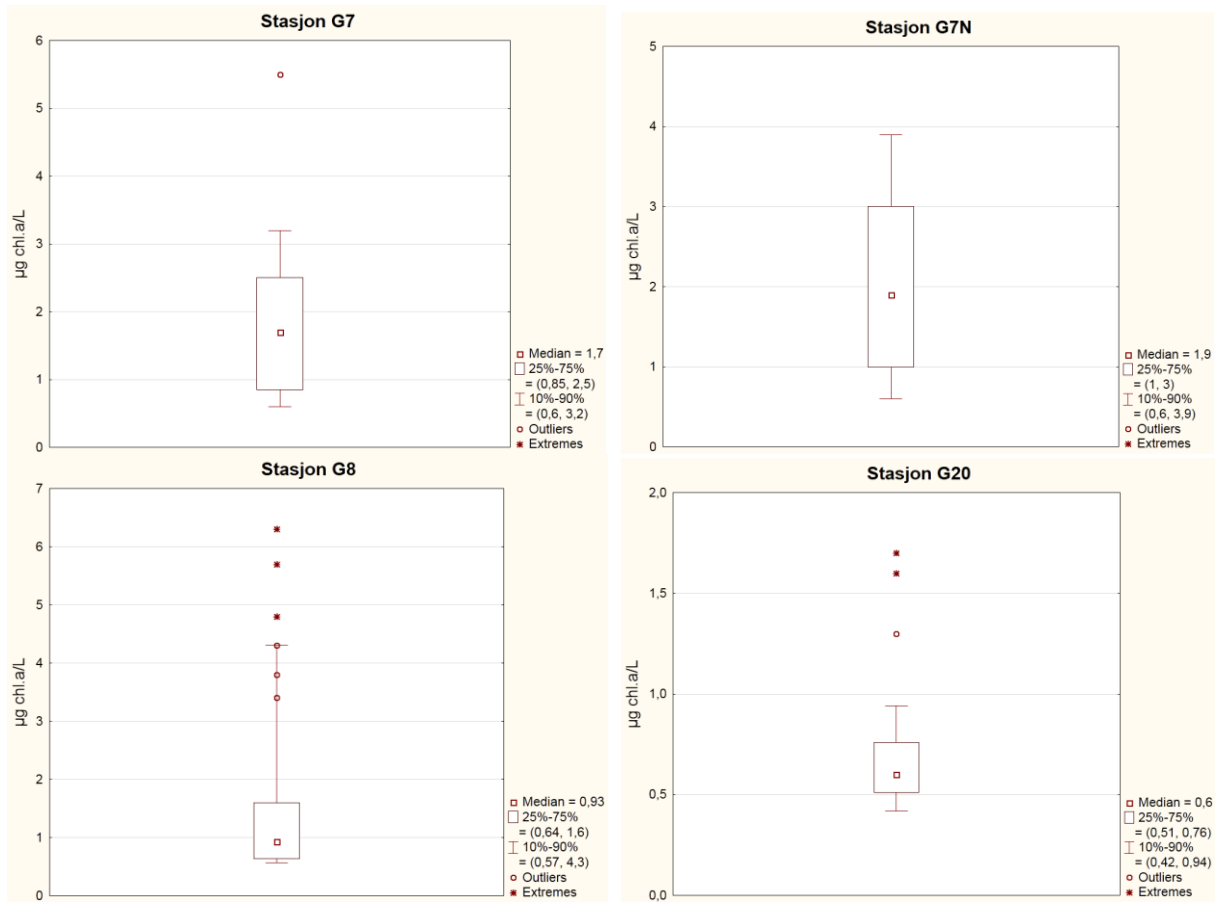
Element	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Klorofyll a	<2,5	2,5-<5	5-<8	8-<16	>16
Cellekarbon*	<130	130-<260	260-<420	420-<840	>840

\*)Foreslåtte grenseverdier.



**Figur 10.** Box-plots hvor øvre værhaar (whisker) viser 90-persentil for klorofyll a for stasjonene G2, G3, G4, G10, G6 og G6N basert på data innsamlet i perioden mars-september 2011.





**Figur 11.** Box-plots hvor øvre værhaar (whisker) viser 90-persentil for klorofyll a for stasjonene G7, G7N, G8 og G20 basert på data innsamlet i perioden mars-september 2011.

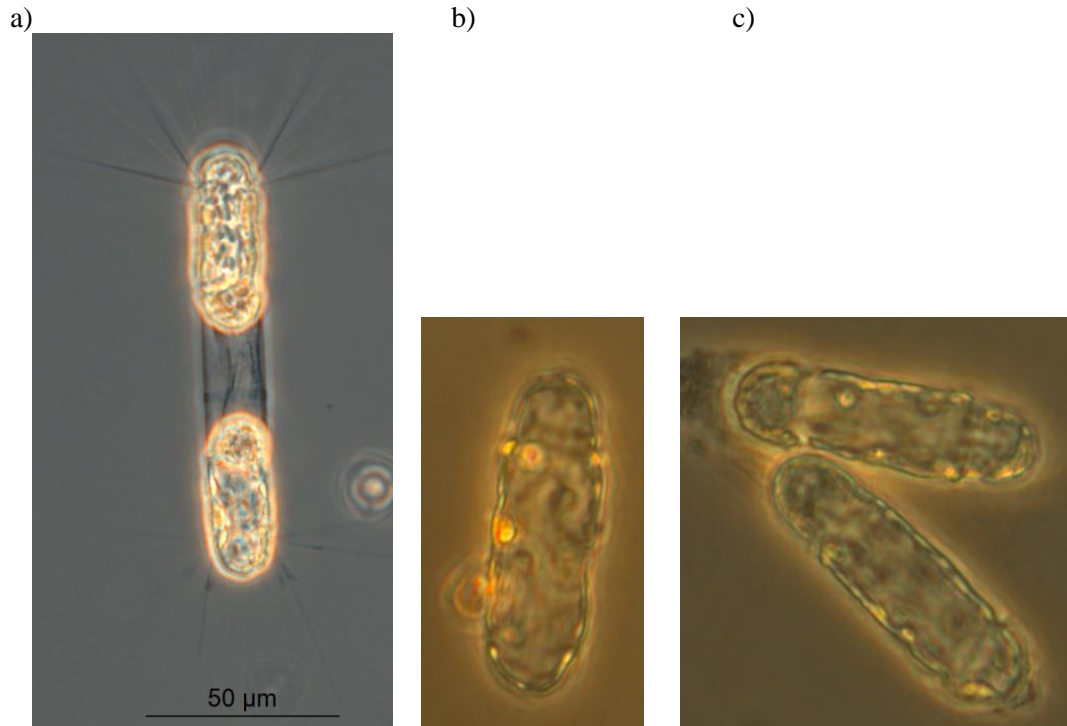
## 2.4 Artsforekomster og algebiomasse i form av cellekarbon

### 2.4.1 Generelt om planktonalgeforekomstene

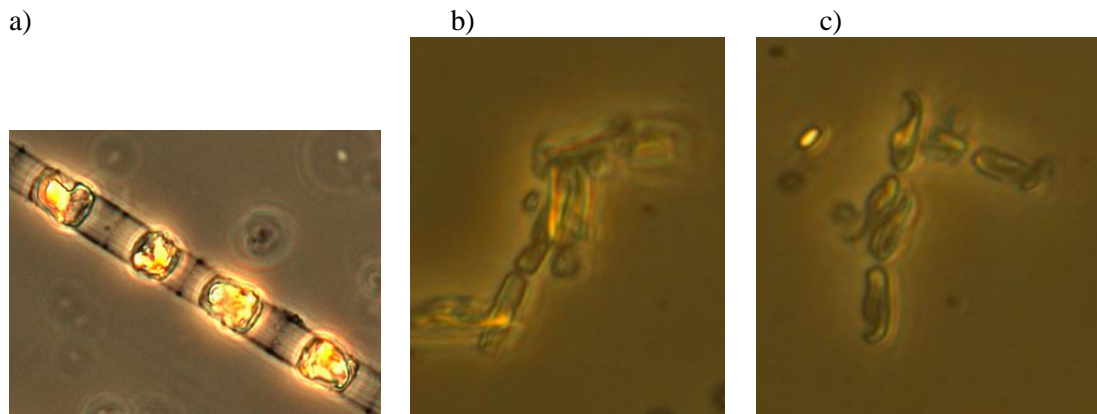
Et gjennomgående trekk på alle stasjonene i hele innsamlingsperioden var at planktonalgene generelt sett så svært skrøpelige ut. Kiselalgene var for eksempel svært svakt forkislet og artsspesifikke kjennetegn som børster, staver og struttete/sentrale prosesser var helt eller delvis borte, noe som gjorde artsbestemmelsen svært vanskelig og tidvis umulig (jfr. **Figur 12**, **Figur 13**, **Figur 14**). Dette var et fenomen som ikke bare preget stasjonene i Glomfjorden, men også referansestasjonen.

Mikroskopisk analyse av håvtrekk tatt fra 20 m dyp til overflaten viste imidlertid også kiselalger med normal forkisling, noe som indikerer at den dårlige tilstanden er et fenomen som forekommer i det øvre vannlaget. Håvtrekkanalysene viste imidlertid også at svært mange av kiselalgene var dekket av småkornet materiale (**Figur 15**). Muligens kan dette være et ledd i nedbrytningen av kiselkallene i dypere vannlag. Heller ikke dette var spesielt for stasjonene i Glomfjorden, men forekom også på referansestasjonen.

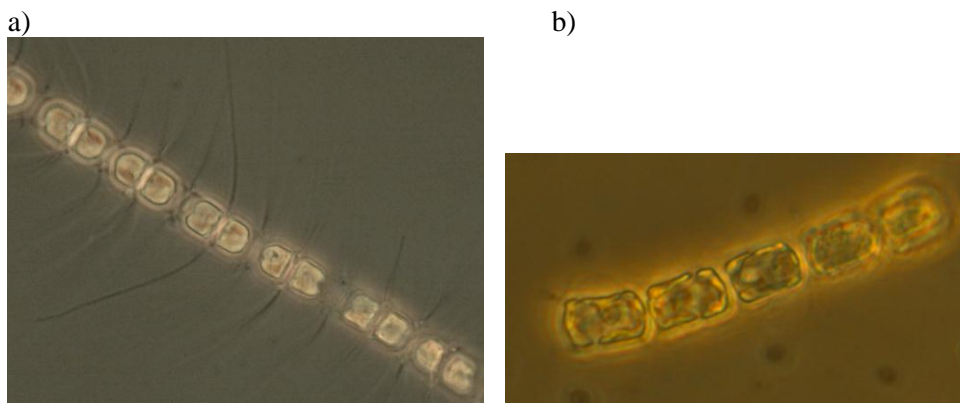
Mikroskopisk analyse av planktonalgeforekomstene ble rutinemessig gjort på stasjonene G4, G6, G7, G8 og referansestasjonen G20 som ligger ytterst i Tjongsfjorden (jfr. Fig 1). Samtlige prøver fra 2 m dyp ble analysert, mens prøver fra 5 m og 10 m dyp ble analysert på utvalgte tidspunkt.



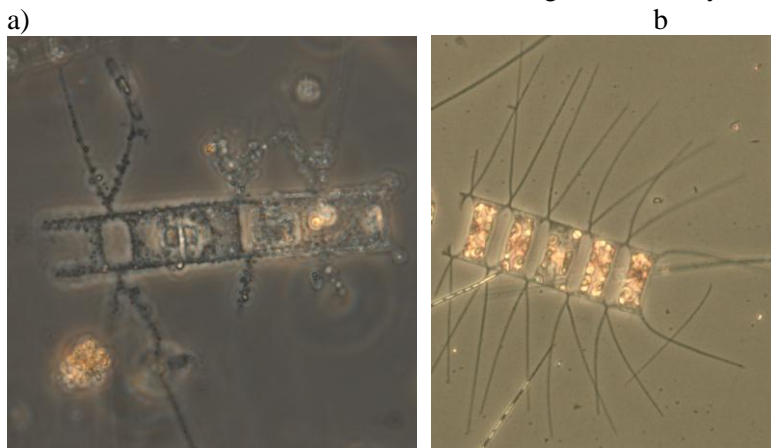
**Figur 12.** *Corethron hystrix*. a) Normalt utseende celle med tydelige kiselspikler (struttet processes), b) og c) celler fra indre Glomfjord – mangler kiselspikler og er noe deformerte. Foto: Evy R. Lømsland.



**Figur 13.** *Skeletonema* sp. a) Normalt utseende kjede med celler med tydelige kiselstaver mellom cellene, b) og c) celler fra indre Glomfjord – mangler kiselstaver og kjedene er sammenklumpet. Foto: Evy R. Lømsland.



**Figur 14.** *Chaetoceros contortus*. a) Normalt utseende kjede med celler med tydelige kiselbørster som stikker ut fra cellehjørnene, b) sannsynligvis *C. contortus*-kjede som mangler kiselbørster og hvor kiselforbindelsene mellom cellene delvis mangler. Foto: Evy R. Lømsland.



**Figur 15.** *Chaetoceros decipiens* a) med småkornet materiale (bakterier, partikler e.l.) festet til cellene og kiselbørstene, b) normalt utseende kjede. Foto: Evy R. Lømsland.

## 2.4.2 Generelt om cellekarbon

Planktonalgebiomasse i form av mengde cellekarbon er en stabil parameter som påvirkes lite av omgivelsene. Mengden cellekarbon er beregnet ut fra resultatet av de mikroskopiske algeanalysene etter internasjonalt anerkjente metoder der de ulike artenes bidrag bestemmes ut fra celletall, størrelse og form. Total planktonalgebiomasse i form av beregnet cellekarbon er angitt for de ulike innsamlingsdatoene i **Figur 16**. Fullstendige artslistene med celletall for de ulike stasjonene og dypene finnes i appendikstabell 1.

## 2.4.3 Resultater

### Vår

8. april ble det registrert våroppblomstring i Glomfjorden. Klorofyll *a* resultatene indikerer imidlertid at tidspunktet for årets vårmaksimum i det øverste vannsjiktet sannsynligvis var passert, ettersom klorofyll *a* mengden var høyere dypere nede i vannsøylen denne datoen (jfr. Figur 6). Mye tyder derfor på at våroppblomstringen var i ferd med å synke ut. Dette underbygges også av at silikatreservene som var bygd opp i løpet av vinteren, var brukt opp (jfr. Figur 27). På tross av dette ble det likevel registrert høy algebiomasse i det øvre vannsjiktet i hele Glomfjorden, mens nivået på referansestasjonen var betydelig lavere, med kun moderate forekomster (Figur 16). Den totale algebiomassen var høyest på de to ytre stasjonene (G7, G8) og her var også andelen kiselalger høyest (69-78 %). På referansestasjonen var andelen kiselalger 61 %. Slekten *Chaetoceros* dominerte kiselalgeforekomstene, men med et betydelig innslag av slekten *Thalassiosira*. Geléalgen *Phaeocystis*, som er en vanlig vårblostmrende alge, var også framtrædende.

Etter at våroppblomstringen hadde kulminert var algeforekomstene gjennomgående av lav eller moderat karakter og dominert av flagellater. Gruppen cryptophyceer var framtrædende og tidvis dominerende og bidro i slutten av mai til 53 % av algebiomassen. På referansestasjonen var imidlertid dinoflagellater mest framtrædende i denne perioden.

### Sommer

I perioden siste del av juni til begynnelsen av august ble det gjennomgående registrert høy algebiomasse i Glomfjorden, spesielt i indre del. En betydelig blomstring av kiselalgen *Skeletonema* ble 23. juni registrert på 2 m dyp innerst i Glomfjorden (G4) der kiselalgene utgjorde 89 % av den totale algebiomassen.

4. juli var algebiomassen høyest i ytre del av fjordsystemet (G6, G7 og G8) og helt dominert av kalkflagellaten *Emiliana huxley* som utgjorde 76-88 % av algebiomassen. En ny blomstring ble registrert innerst i fjorden i slutten av juli. Kiselalger (*Chaetoceros*, *Dactyliosolen fragilissimus*, *Skeletonema*) dominerte, men også dinoflagellater (*Heterocapsa triquetra*, *Scrippsiella trochoidea*, nakne dinoflagellater) var framtrædende.

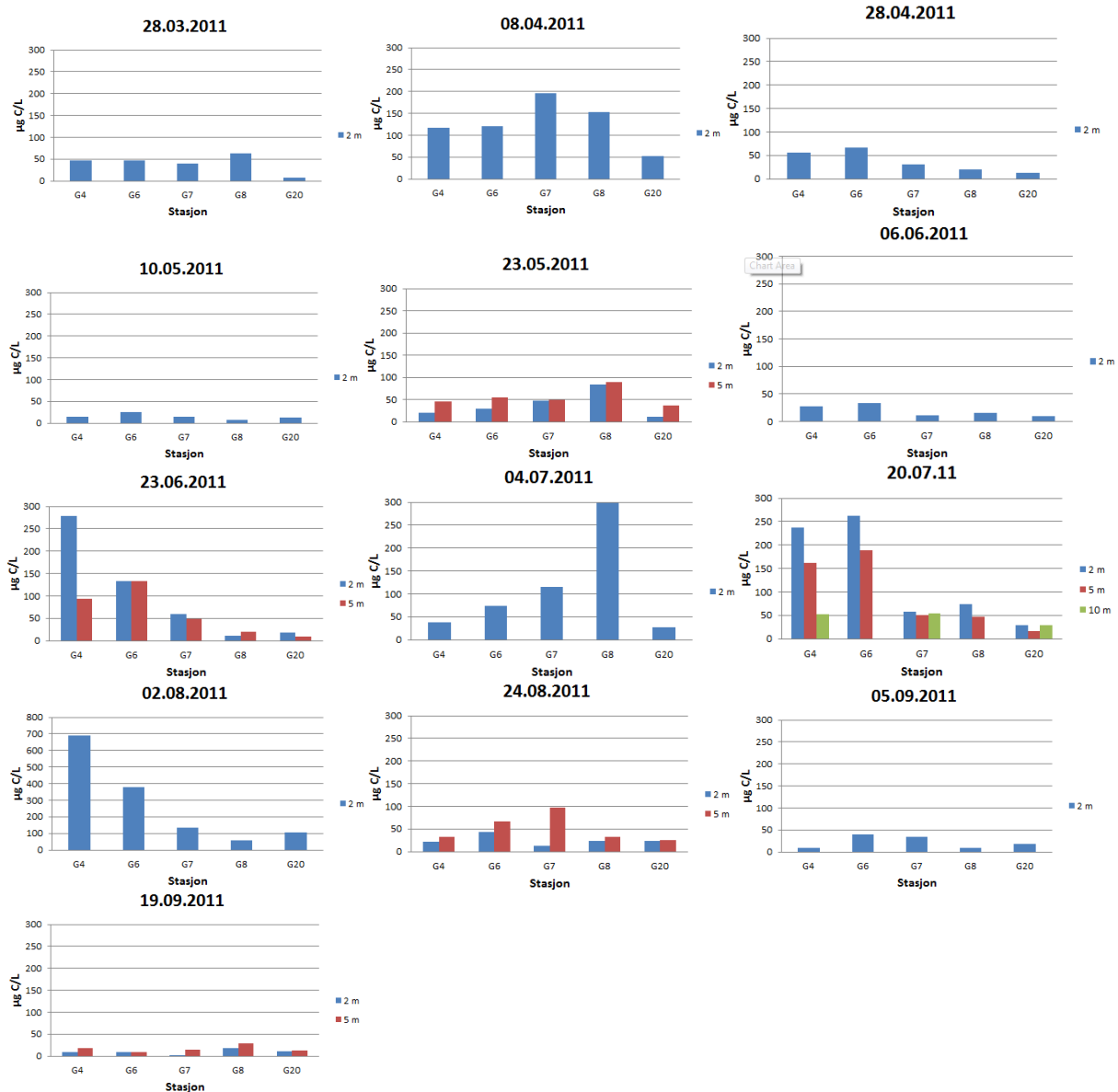
2. august ble det registrert økt og svært høy algebiomasse på G4 innerst i Glomfjorden med en klar avtagende gradient utover fjorden. Blomstringen innerst i fjorden var dominert av kiselalger og kalkflagellaten *Emiliana huxleyi*. De kiselalgene som bidro mest til algebiomassen, kunne ikke bestemmes til art eller slekt, men i tillegg var *Dactyliosolen fragilissimus* framtrædende. Generelt avtok totalforekomstene av alle grupper utover fjorden, men relativt sett økte imidlertid andelen av kiselalger utover. På referansestasjonen, der algebiomassen for første og eneste gang i undersøkelsesperioden kunne karakteriseres som høy, var kiselalgene klart dominerende, med *Dactyliosolen fragilissimus* som dominerende art.

I slutten av august var algebiomassen sterkt redusert og høyest på 5 m dyp der dinoflagellater var klart dominerende på alle stasjoner. I tillegg til de nakne dinoflagellatene var også *Heterocapsa triquetra*, *Scrippsiella trochoidea* og *Alexandrium* framtrædende.

### Høst

September var preget av lave eller svært moderate algeforekomster. I begynnelsen av september dominerte dinoflagellater på de fleste stasjonene, med *Alexandrium* som en framtrædende slekt. På

stasjon G7 var imidlertid dinoflagellatene mindre framtrede og algeforekomstene var her flagellatdominert. Framtrede arter blant de klassifiserbare flagellatene var *Teleaulax acuta*, *Heterosigma akashiwo*, *Chrysochromulina*, *Emiliana huxleyi* og *Apedinella radians*.



**Figur 16.** Planteplanktonets biomasse angitt som beregnet cellekarbon ( $\mu\text{g C/liter}$ ) for de ulike innsamlingsdatoene og på ulike dyp.

## 2.4.4 Oppsummering

Resultatene fra de enkelte innsamlingsdatoene viser at planktonalgebiomassen ikke alltid er høyest innerst i fjorden, selv om utslippet skjer der. I et dynamisk system som er påvirket av strøm, tidevann vær og vind og en viss forsinkelse mellom tilførsel og respons, er dette naturlig.

Planktonalgebiomassen var imidlertid på samtlige innsamlingsdatoer alltid høyere på en eller flere av stasjonene i Glomfjorden enn på referansestasjonen.

Gjennomsnittsverdier for hele innsamlingsperioden viser at algebiomassen totalt sett er betydelig høyere i Glomfjorden enn på referansestasjonen og klart høyest lengst inne. Gjennomsnittlig planktonalgebiomasse på 2 m dyp er angitt i **Tabell 5**.

**Tabell 5.** Tabell over gjennomsnittlig planktonalgebiomasse angitt som cellekarbon ( $\mu\text{g C/L}$ ) på 2 m dyp.

Stasjon	G4	G6	G7	G8	G20
Gjennomsnittlig mengde cellekarbon ( $\mu\text{g C/L}$ ) på 2 m dyp	121	97	58	64	26

Områder som er sterkt eutrofiert har generelt en lavere artsdiversitet enn upåvirkede områder. Ser en på totalt antall registrerte planktonalger/grupper på de ulike stasjonene gjennom sesongen, **Tabell 6**, så er antallet på samtlige stasjoner i Glomfjorden høyere enn på referansestasjonen. Det er således ingenting som tyder på at utslippet har noen negativ effekt på artsdiversiteten.

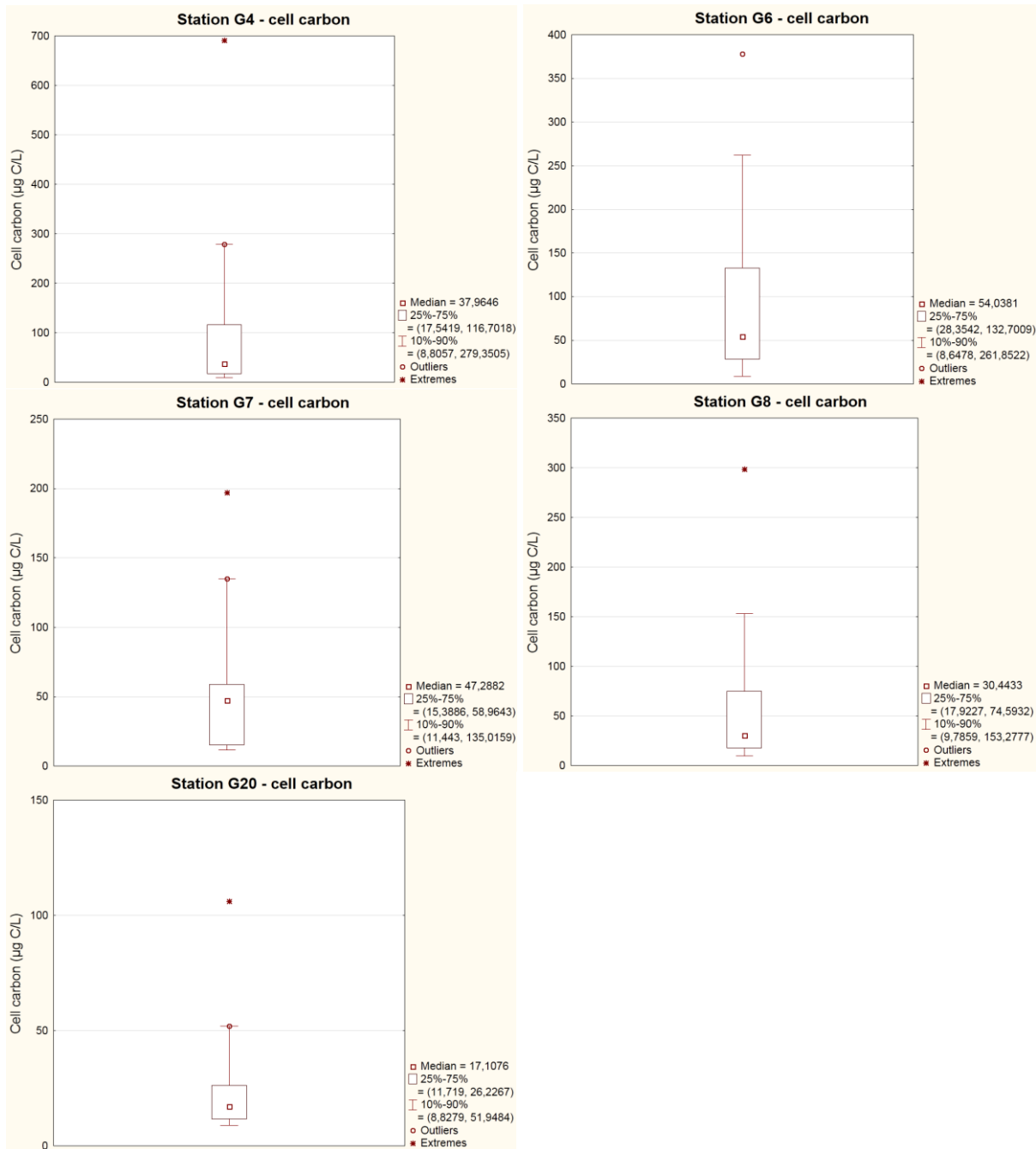
**Tabell 6.** Tabell over totalt antall arter/grupper av planktoniske alger registrert på de ulike stasjonene.

Stasjon	G4	G6	G7	G8	G20
Antall registrerte arter/grupper	115	108	114	114	105

#### 2.4.5 Klassifisering

For klassifisering av miljøtilstanden basert på cellekarbon er det, som for klorofyll a, foreslått å benytte 90-persentiler, og for at naturlige svingninger skal kunne tas hensyn til, er det også for cellekarbon anbefalt at beregningene bør baseres på data samlet inn over minst 3 år. Klassifiseringsresultatene må sees i lys av dette, men klassifiseringen gir likevel et godt bilde av forskjellene mellom Glomfjorden/Meløyfjorden og referansestasjonen i Tjongsfjorden. **Figur 17** viser resultatene av beregningene av 90-persentiler for cellekarbon for stasjonene G4, G6, G7, G8 og G20.

Resultatene fra klassifiseringen viser samme resultater som klassifisering basert på klorofyll a, dvs. at i midtre og indre del av Glomfjorden (G4 og G6) gir klassifiseringen «Moderat» tilstand, i ytre Glomfjord (G7) og i Meløyfjorden (G8) er tilstanden «God» og på referansestasjonen i Tjongsfjorden (G20) er tilstanden «Svært god» (jfr. **Tabell 4**).



**Figur 17.** Box-plots hvor øvre værthår (whisker) viser 90-persentil for cellekarbon for stasjonene G4, G6, G7, G8 og G20 basert på algetellinger fra materiale innsamlet i perioden mars-september 2011.



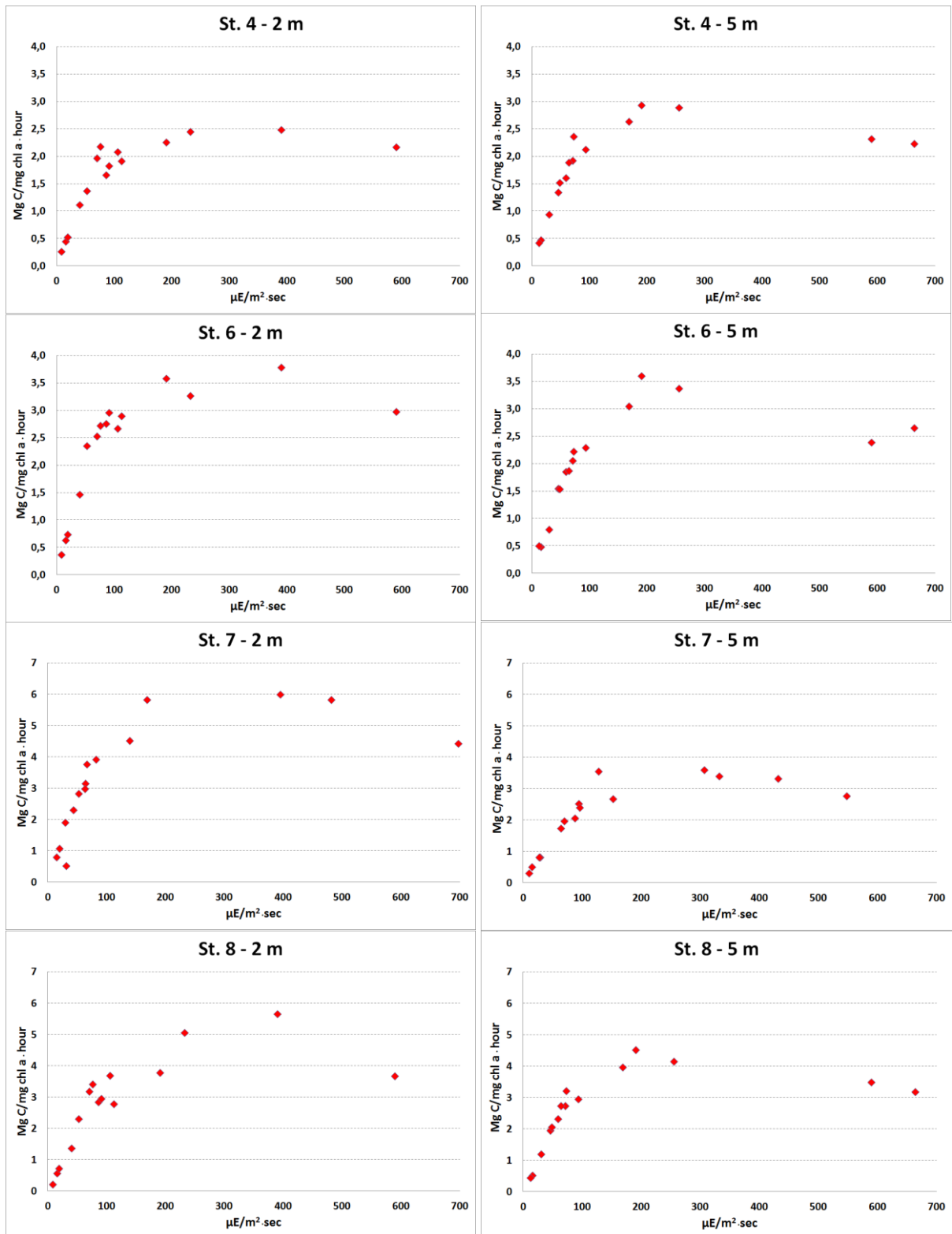
## 2.5 Primærproduksjon

Resultatene fra primærproduksjonsmålingene gjennomført på vannprøver tatt 19. september fra 2 og 5 meter på stasjonene G4, G6, G7, G8 og G20 er vist i **Figur 18** og **Figur 19**. Produksjonen (karbonopptaket) pr time er normalisert til klorofyll a (mg C/mg chl.a/time) og er framstilt som funksjon av lyset. Høyeste punkt på kurven som kan trekkes mellom punktene, angir  $P_{\max}$  (maksimal produksjonskapasitet). Når  $P_{\max}$  er lavere enn 3, er det normalt en indikasjon på at algene vokser under næringsmangel (Malone 1971). Dersom kurven har en nedadgående retning etter at  $P_{\max}$  er nådd, viser det at algene er skyggeadapterte, dvs at de er tilpasset lave lysintensiteter.

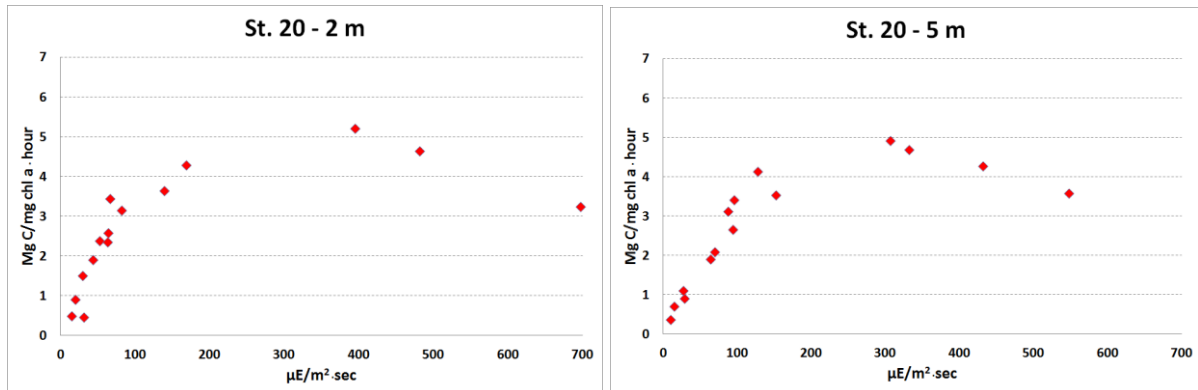
**Tabell 7** viser  $P_{\max}$ -verdier for de utførte primærproduksjonsmålingene. Tabellen viser at produksjonsforholdene er dårligst i indre Glomfjord (G4) hvor algenes vekst er begrenset av et eller flere næringsstoffer. Vekstforholdene forbedres utover i fjorden og de beste forholdene er å finne ytterst i Glomfjorden (G7), i Meløyfjorden (G8) og på referansestasjonen i Tjongsfjorden (G20). Tilsvarende resultater for  $P_{\max}$ , dvs. dårligste vekstforhold på de innerste stasjonene i Glomfjord, ble funnet ved de fleste av primærproduksjonsmålingene i 1991-92 når utslipp av næringsalter pågikk. Målinger i 1992 under driftsstans ved Norsk Hydro Glomfjord Fabrikker (nå Yara Glomfjord) ga liten forskjell i  $P_{\max}$ -verdiene i overflatevannet i hele Glomfjorden (Johnsen m.fl. 1994). På G4 var vekstforholdene best på 5 m dyp, mens det på de øvrige stasjonene ble funnet høyest  $P_{\max}$ -verdier på 2 m dyp. Forskjellene i  $P_{\max}$ -verdiene mellom de to dypene var imidlertid relativt lave for alle stasjoner med unntak av G7 (jfr. **Tabell 7**). Lyshemming ble funnet på alle stasjoner og begge dypene ved lysintensiteter over ca.  $400 \mu\text{E m}^{-2} \text{s}^{-1}$ , og dette viser at algene var skyggeadapterte, dvs var tilpasset lave lysintensiteter.

**Tabell 7.**  $P_{\max}$ -verdier fra primærproduksjonsmålinger.

Dato	Stasjon	Dyp (m)	$P_{\max}$ (mg C mg klf.a <sup>-1</sup> t <sup>-1</sup> )
19.09.2011	G4	2	2,5
		5	2,9
	G6	2	3,8
		5	3,6
	G7	2	6,0
		5	3,6
	G8	2	5,6
		5	4,8
	G20	2	5,2
		5	4,9



**Figur 18.** Produksjonskurver normalisert til klorofyll a fra 2 og 5 meters dyp fra produksjonsmålinger gjennomført 19.-20. september 2011 på stasjonene G4, G6, G7 og G8.

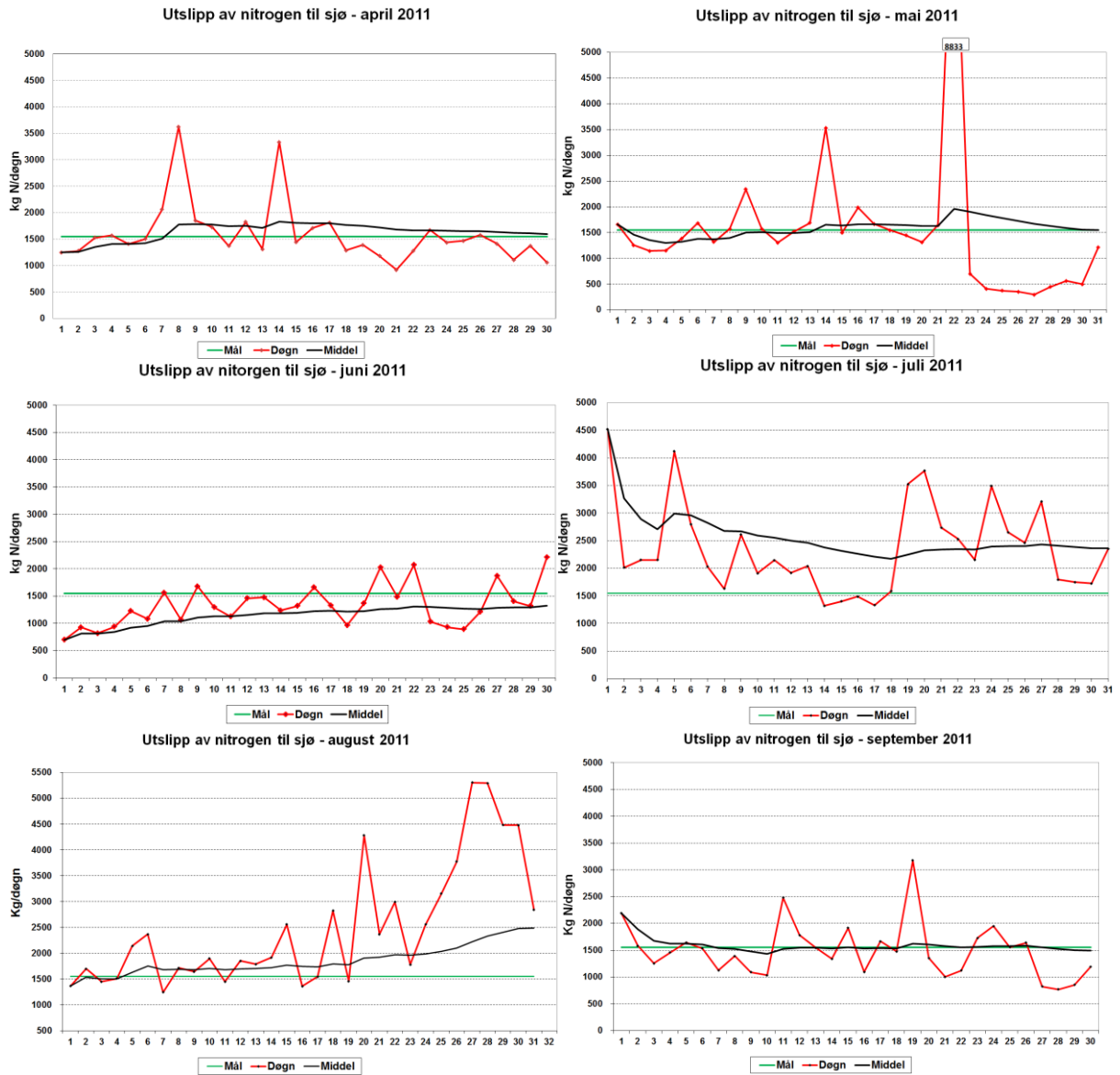


**Figur 19.** Produksjonskurver normalisert til klorofyll a fra 2 og 5 meters dyp fra produksjonsmålinger gjennomført 19.-20. september 2011 på stasjon G20.

## 2.6 Utslipp til Glomfjorden

Yara Glomfjord har utslipp av både nitrogen (N) og fosfor (P) til indre del av Glomfjord. I 2011 var vektforholdet mellom N og P i gjennomsnitt 17,7 (kilde: Yara Glomfjord). I naturlig plankton er forholdet mellom N og P ca. 7 (Redfield 1934, 1958). Det betyr at utslippene fra Yara Glomfjord skaper et overskudd av nitrogen i vannmassene slik at planteplanktonet i stor grad vil vokse under forhold hvor nitrogen vil være i overskudd, mens andre næringsselement slik som fosfor vil være vekstbegrensende.

**Error! Reference source not found.** viser de daglige utslippene av nitrogen (N) til vannmassene fra ara Glomfjord.



**Figur 20.** Utslipp av nitrogen fra Yara Glomfjord til sjø i perioden april-september 2011. Data fra Yara.

## 2.7 Næringsalter

**Figur 21** og **Figur 22**, og **Figur 23- Figur 27** viser isopletdiagram av forekomst av totalt nitrogen, totalt fosfor, nitrat(+nitritt), ammonium, fosfat og silikat i de øverste 10 m på de ulike stasjonene gjennom innsamlingsperioden. I tillegg viser **Figur 23** transekt midtfjords i Glomfjorden for totalt nitrogen og totalt fosfor fra utvalgte datoer. Kun nitrat(+nitritt), ammonium, fosfat og silikat vil bli kommentert ettersom det er disse næringssaltene som er biologisk tilgjengelige. For stasjonene G3, G10, G6N og G7N ble det tatt prøver kun fra 0,5 og 5 m dyp og derfor presenteres det ikke figurer fra disse stasjonene. Alle næringsaltdata er imidlertid å finne i vedleggstabell 1.

### Nitrat+nitritt.

Høyest nivå ble registrert på G2 og G4 (**Figur 24**). I begynnelsen av mai ble nitrat tilført fra dypere vannlag, sannsynligvis fra utslippet som stiger opp. Både før og etter hendelsen i mai kom tilførslene i overflatesjiktet med høyest tilførsel i august. Mellom disse tilførslene ble nitratmengden forbrukt ned til et nivå som kunne være begrensende for algeveksten. På G6 var tilgangen på nitrat mer utjevnet over sesongen og jevnlig tilførsler i overflatesjiktet ble observert, men tilgangen på nitrat avtok i august og september. Tilgangen på nitrat avtok generelt videre utover fjordsystemet og var desidert lavest på referansestasjonen G20.

### Ammonium

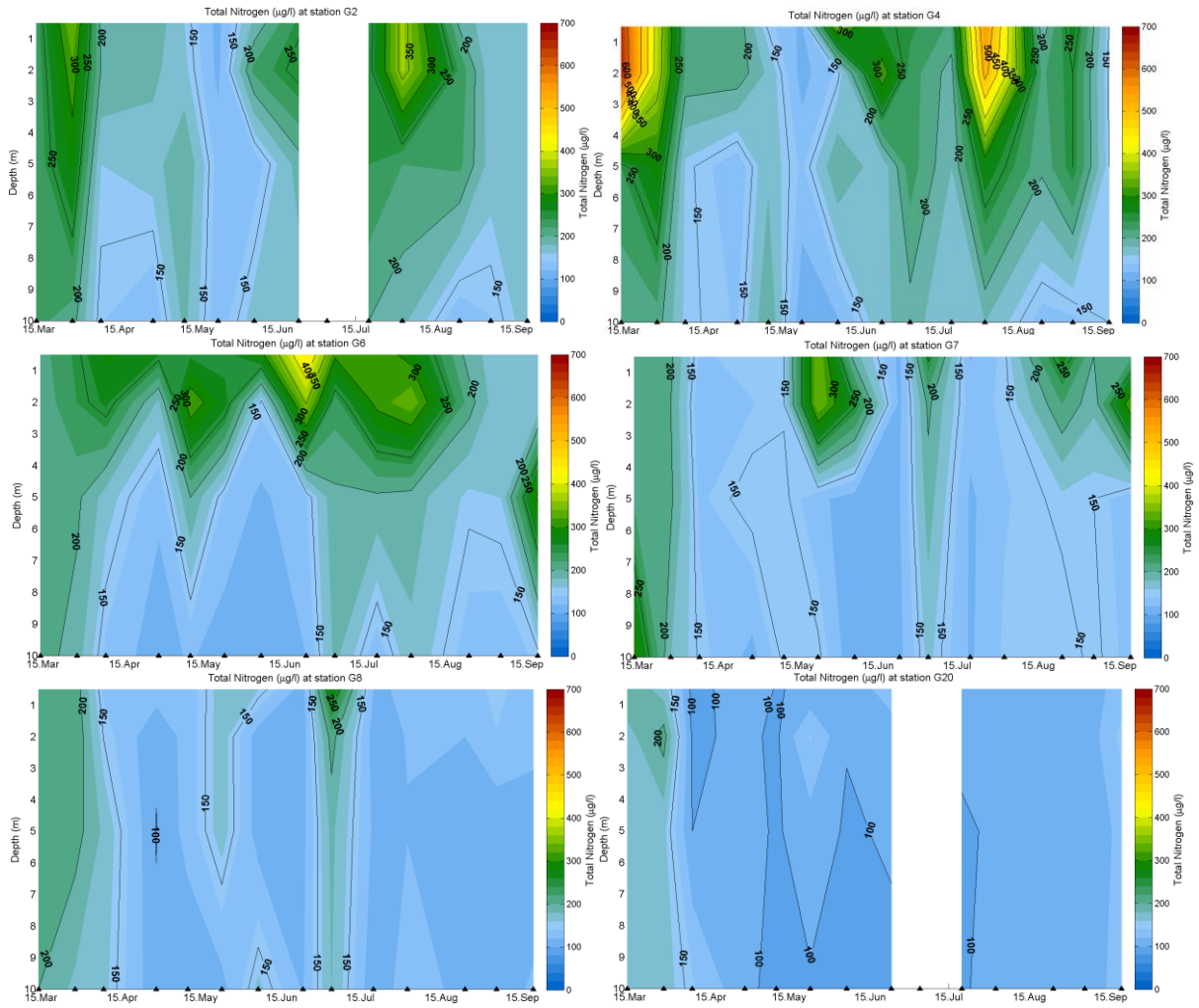
Selv om det mangler data for ammonium fra 4 sommerinnsamlinger (23.juni - 2. august 2011), viser ammoniumforekomstene samme bildet som for nitrat med høyest tilførsel til de innerste stasjonene og avtagende tilgang utover i fjordsystemet og svært lavt nivå på referansestasjonen G20 (**Figur 25**).

### Fosfat

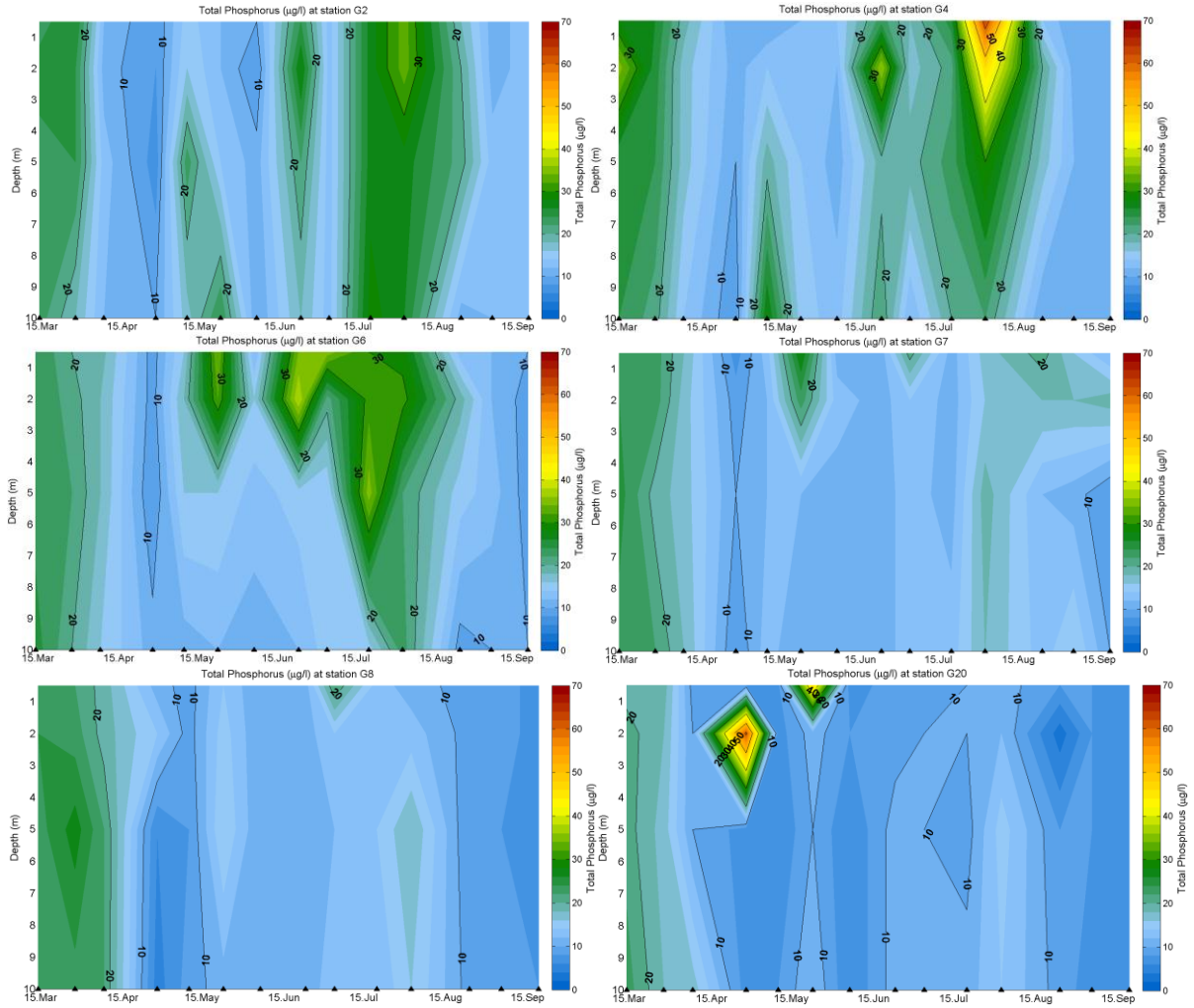
Etter våroppblomstringen var fosfat generelt lav på alle stasjonene og rundt et nivå som er å betrakte som begrensende for algevekst. På de to innerste stasjonene G2 og G4 ble det registrert pulsvise tilførsler ut over sesongen (**Figur 26**) fra dypere vannlag, sannsynligvis fra utslippet som stiger opp. Mellom tilførslene ble vannmassene tømt for fosfat og redusert til et svært lavt nivå. På G6 kom de pulsvise tilførslene til overflatesjiktet og ble raskt forbrukt. Generelt var verdiene på G6 svært lave under 3-4 m dyp. På G7 var tilgangen på fosfat etter våroppblomstringen lav med bare svært svake pulstilførsler til overflatelaget. På G8 var tilgangen på fosfat enda lavere og på referansestasjonen G20 var fosfat på et begrensende nivå størsteparten av året.

### Silikat

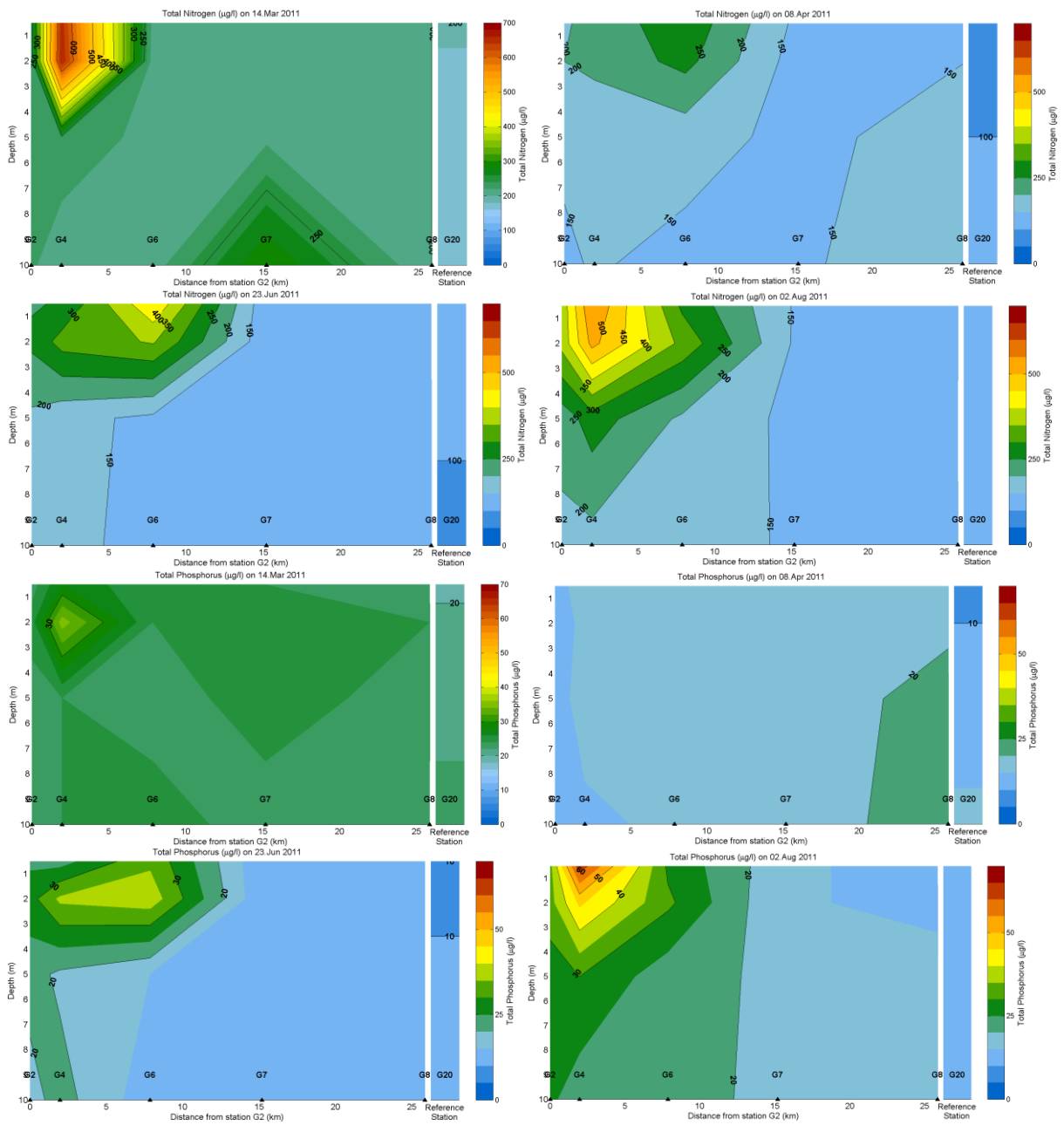
Det generelle bildet var at silikat var mer eller mindre uttømt på alle stasjonene etter våroppblomstringen (**Figur 27**). Særlig lav var silikattilgangen under 3-5 m dyp, med unntak av stasjon G7 der nivået ikke ble like lavt som på de andre stasjonene. Det ble registrert en betydelig silikattilførsel på alle stasjonene i begynnelsen av juni, sannsynligvis som følge av vårfloppen. En svak tilførsel fra dypere vannlag ble registrert på stasjonene G6, G7 og G8, men ikke på de to innerste stasjonene. Denne tilførselen var mest framtrædende på G8 og muligens hydrografisk betinget. Etter dette var tilgangen på silikat størst på de to innerste stasjonene G2 og G4, der en betydelig tilførsel til overflatelaget ble registrert i august. Denne tilførselen førte til at silikatnivået i indre del av fjorden var relativt høyt resten av undersøkelsesperioden, mens denne tilførselen påvirket i mindre grad de andre stasjonene i Glomfjordområdet. Lavest var silikattilgangen på G20.



**Figur 21.** Total nitrogen-konsentrasjonen i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Sorte trekanter på x-aksen angir innsamlingsdato. Hvitt felt skyldes datamangel.

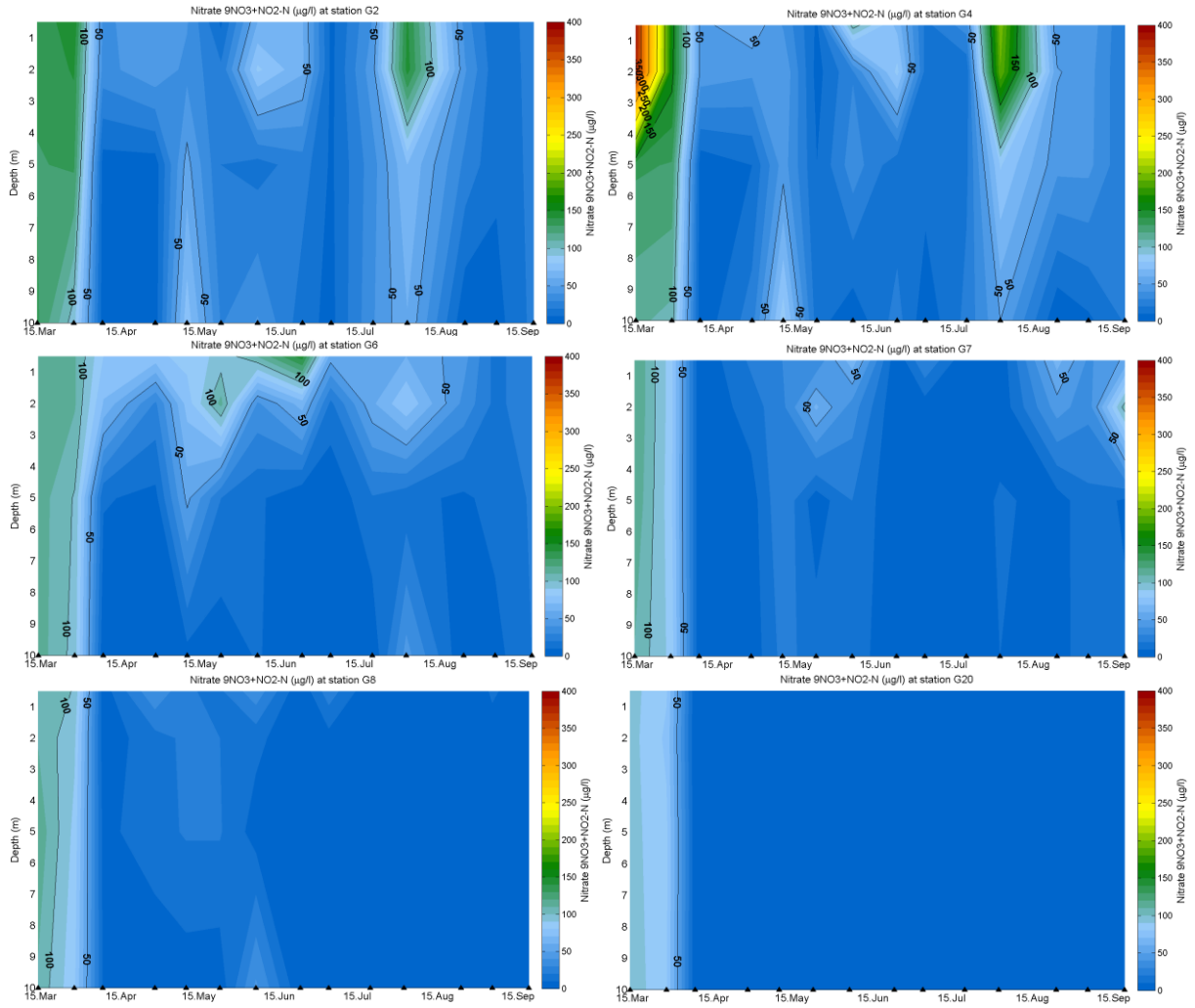


**Figur 22.** Total fosfor-konsentrasjonen i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Sorte trekkanter på x-aksen angir innsamlingsdato.

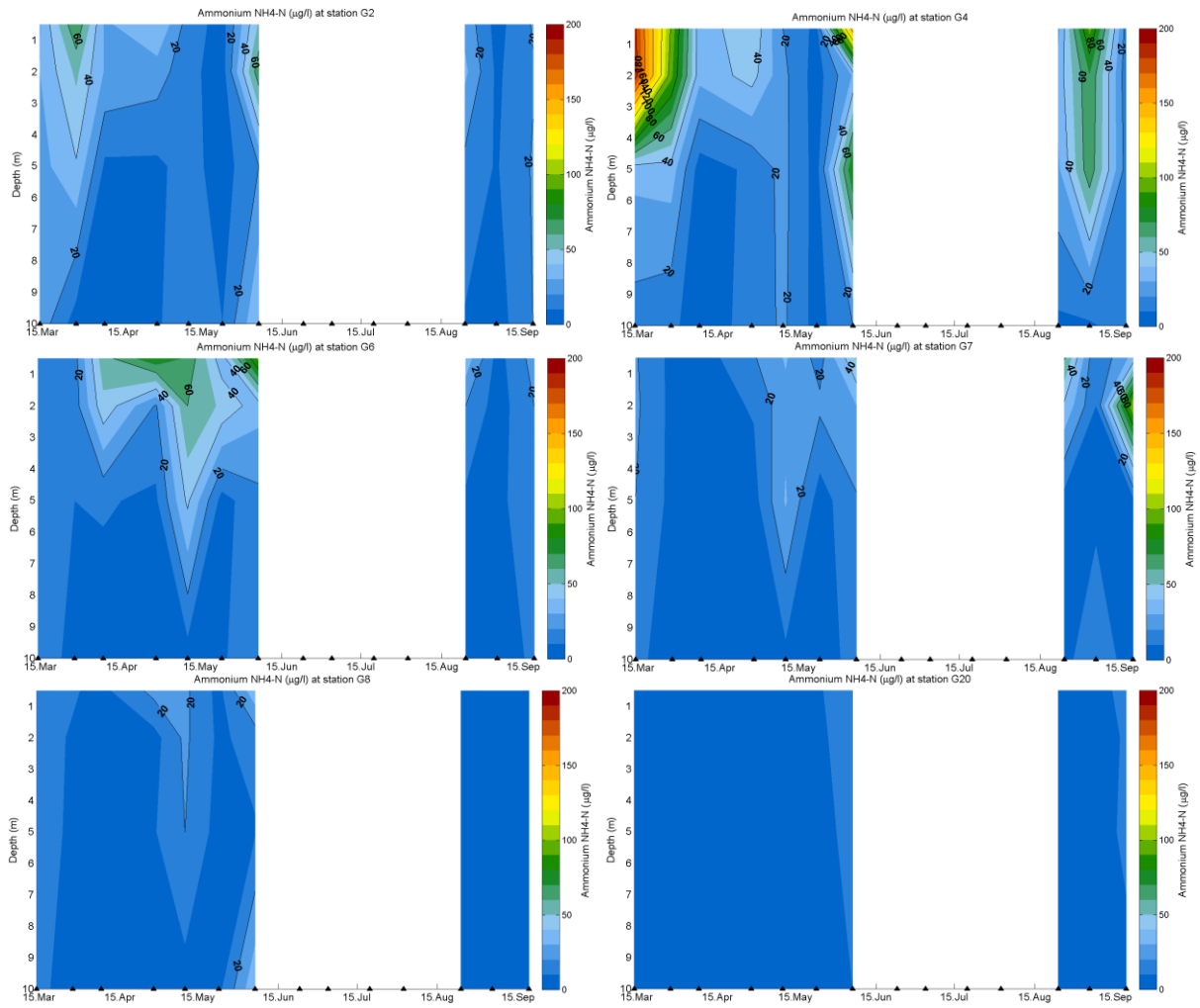


**Figur 23.** Transekt midtjords i Glomfjorden som viser mengden totalt nitrogen og totalt fosfor i de øvre 10 meter fra G2 innerst i fjorden til ytre stasjon G8 og vertikal profil ved referansestasjon G20 i Tjongsfjorden 14. mars, 08. april, 23. juni og 2. august 2011.

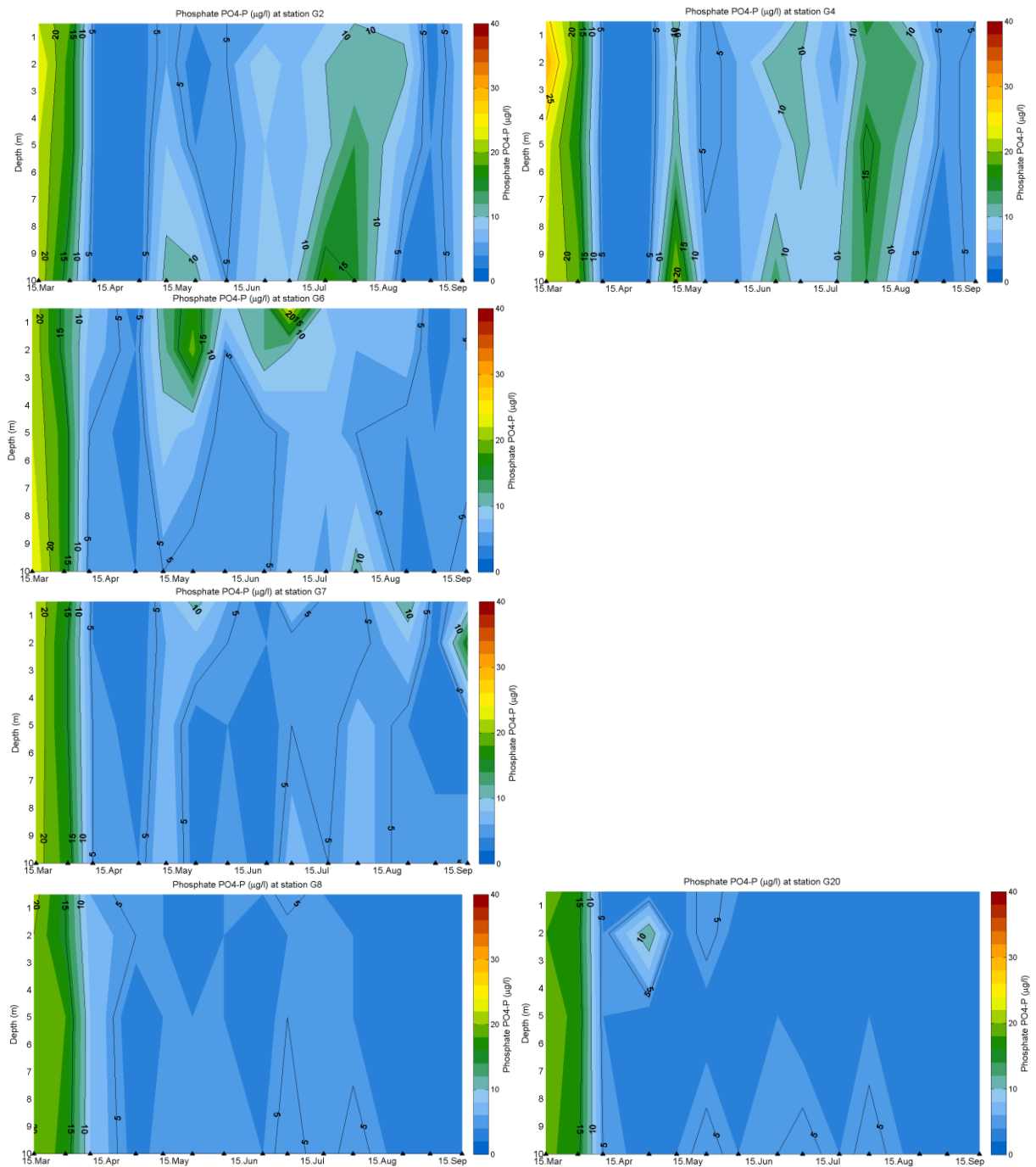




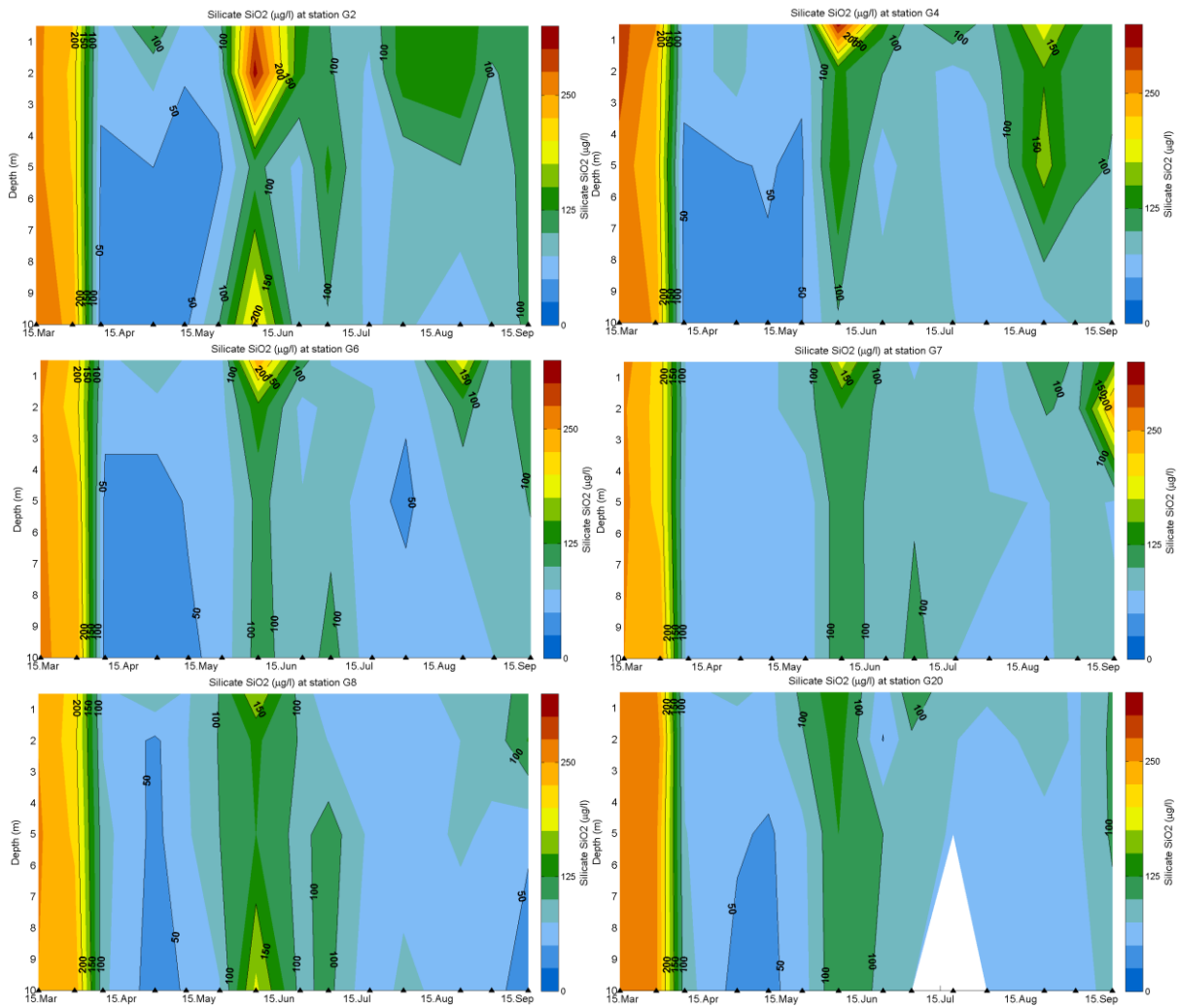
**Figur 24.** Nitratkonsentrasjonen i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Sorte trekanter på x-aksen angir innsamlingsdato.



**Figur 25.** Ammoniumkonsentrasjonen i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Hvite felt skyldes manglende data.



**Figur 26.** Fosfatkonsentrasjonen i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Sorte trekkanter på x-aksen angir innsamlingsdato.



**Figur 27.** Silikatkonsentrasjonen i de øvre 10 meterne i Glomfjorden (G2-G8) og på referansestasjon i Tjongsfjorden (G20). Sorte trekanter på x-aksen angir innsamlingsdato.

### 2.7.1 Klassifisering av miljøtilstand






Ved å anvende analyseresultatene for totalt nitrogen, nitrat(+nitritt), ammonium, totalt fosfor og fosfat fra sommerperioden juni-august kan SFTs veileder 97:03 benyttes til klassifisering av miljøtilstand. For at en sikker klassifisering skal kunne gjennomføres, er erfaringen at det bør foreligge minst 10 innsamlinger helst over en periode på 2-3 år slik at variasjoner fra år til år inkluderes. I dette tilfellet er næringssaltdata fra 0-10 m fra 6 innsamlinger i perioden juni-august 2011 benyttet. Selv om dette ikke er helt optimalt, gir resultatene et godt bilde av næringssaltforholdene på de ulike stasjonene i vurderingsområdet.

**Tabell 8** viser gjennomsnittsverdiene for næringssaltene i sommerperioden og klassifisering basert på SFTs veileder 97:03. Klassifiseringen viser som ventet dårligst miljøtilstand i indre Glomfjord og med gradvis forbedring utover i fjorden. Når tilstanden i Glomfjorden/Meløyfjorden sammenlignes med

**Tabell 8.** Gjennomsnittsverdier for næringsalter for juni-august med klassifisering angitt som farge. Stasjon

Stasjon	Parameter				
	Tot-P (µg P/L)	PO4 (µg P/L)	Tot-N (µg N/L)	NH4 (µg N/L)	NO3 (+NO2) (µg N/L)
G2	20,1	8,5	220	32,9	44,6
G3	62,4	44,2	1660	196,3	308,8
G4	22,0	9,2	234	47,0	50,0
G10	38,0	22,9	385	124,0	111,5
G6	21,2	7,5	219	28,8	43,8
G6N	30,6	14,6	318	67,5	80,8
G7	13,8	5,2	157	28,3	21,1
G7N	16,2	6,0	187	38,0	30,6
G8	12,1	4,0	136	15,1	12,5
G20	9,5	3,5	105	9,6	1,7

	Meget god
	God
	Mindre god
	Dårlig
	Meget dårlig

tilstanden på referansestasjonen i Tjongsfjorden, framkommer det imidlertid tydelig at hele fjordområdet fra innerst i Glomfjorden (G2) til ytterst i Meløyfjorden, er eutrofipåvirket. Verst er det på nordsiden av Glomfjorden med stasjon G3 som den aller verste hvor den gjennomsnittlige konsentrasjonen av totalt fosfor, fosfat, totalt nitrogen og nitrat(+nitritt) alle gir dårligst mulig klassifisering med tilstand «Meget dårlig».

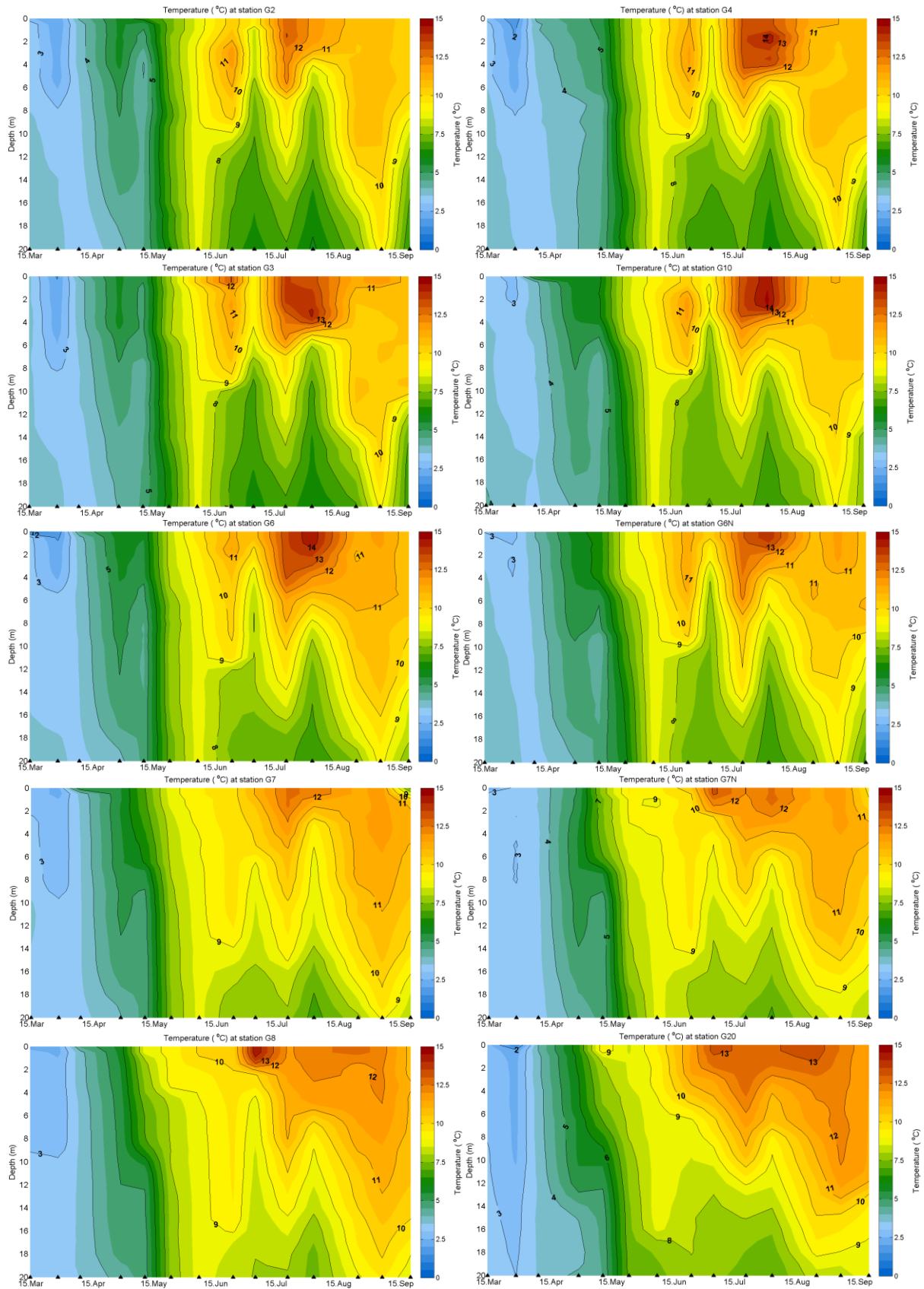
Referansestasjonen i Tjongsfjorden (G20) ble valgt ut fra at det ble antatt at denne stasjonen var minimalt påvirket av antropogene næringsaltutslipp. Resultatene fra næringssaltanalysene viser at G20 er en meget god referansestasjon som gir beste klassifisering «Meget god» for alle næringssalt-parametere. Klassifisering basert på de biologiske planteplanktonparameterne klorofyll a og cellekarbon ga for øvrig samme resultat (jfr. **Tabell 4**).

## 2.8 Hydrografi

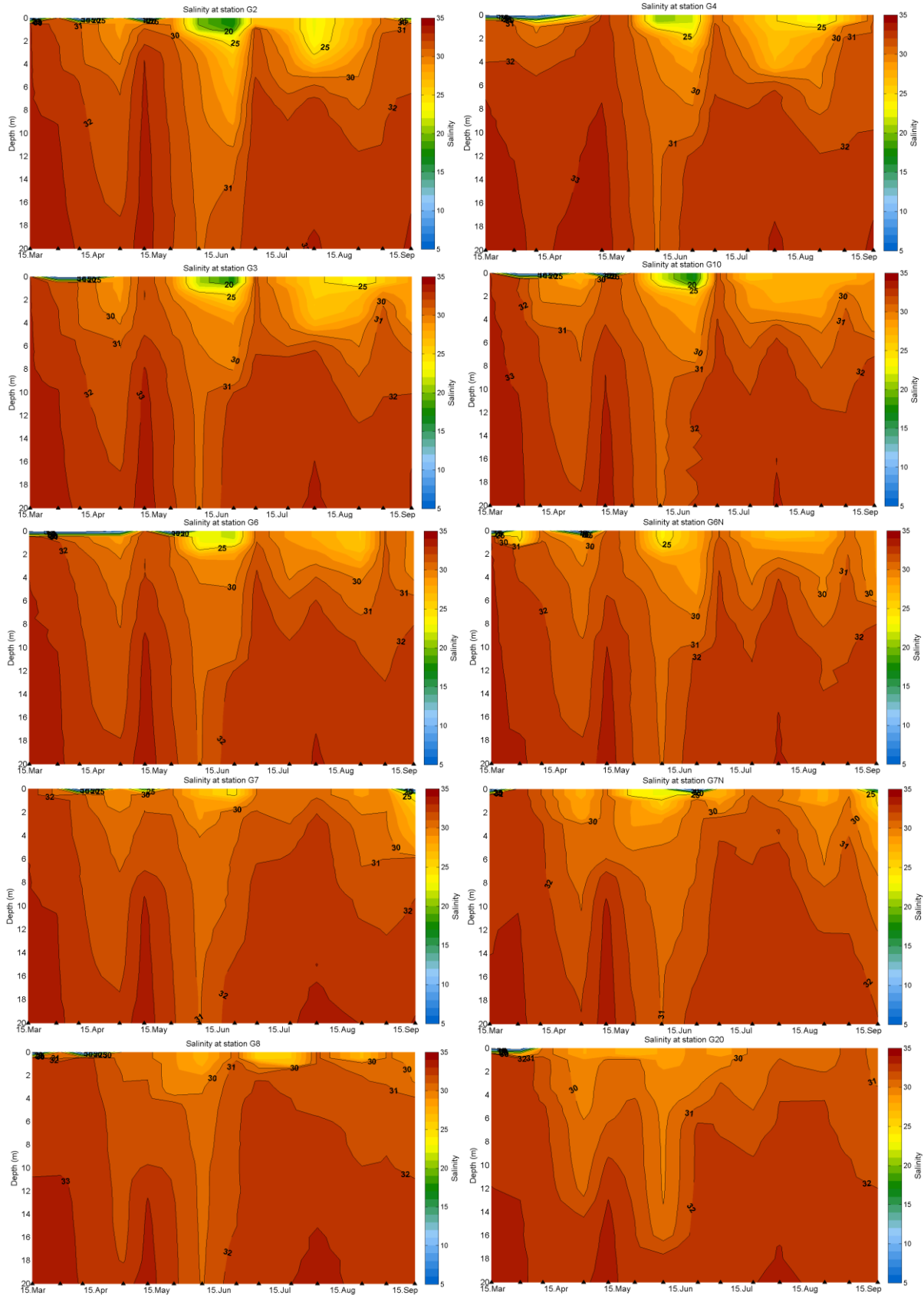
Ved samtlige innsamlinger er profiler av temperatur og saltholdighet målt på samtlige stasjoner ved bruk av profilerende sonde. **Figur 28** og **Figur 29** viser temperatur- og saltholdighetsutvikling i de øvre 20 m på alle stasjoner.

Når det gjelder temperatur, er det verd å merke seg at vannet i de øvre 4-5 meterne i midtre og indre del av Glomfjorden (G4-G6) er høyere enn i resten av fjorden om sommeren (juli-august). Samtidig er vannsjiktet i 6-20 meters dyp kaldere i den indre delen av fjorden enn i resten av fjordområdet.

Saltholdighetsprofilene for de øvre 20 meterne viser at saltholdigheten i de øvre 2 meterne varierer betydelig gjennom året og da spesielt i den indre delen av Glomfjorden. Spesielt kan situasjonen i juni legges merke til da en betydelig reduksjon i saltholdigheten, særlig i de øvre 5 meterne, førte til høy stabilitet i vannsøylen i indre del av Glomfjord og en betydelig algeblomstring fant sted på dette tidspunktet i indre og midtre del av Glomfjorden (jfr. **Figur 7**).



**Figur 28.** Temperaturprofiler fra 0-20 m fra innerste stasjon (G2) til ytterste stasjon (G8) i Glomfjorden og på referansestasjon G20 i Tjongsfjorden. Sorte trekanter på x-aksen angir innsamlingsdato.



**Figur 29.** Saltholdighetsprofiler fra 0-20 m fra innerste stasjon (G2) til ytterste stasjon (G8) i Glomfjorden og på referansestasjon G20 i Tjongsfjorden.



## 3. ORGANISMESAMFUNN PÅ GRUNT VANN

### 3.1 Formål

Formålet med hardbunnsundersøkelsen I 2011 var å dokumentere status for den økologiske tilstanden på hardbunn i Glomfjorden og om denne har endret seg noe som følge av fortsatt utslipp og at utslipp av ferskvann til fjorden er blitt betydelig endret siden 1990-tallet. Det ble også lagt opp til at undersøkelsen skulle følge de nye retningslinjene som Vannforskriften angir.

Formålet med å benytte fastsittende organismer på fjellbunn er at man der har langtlivende organismer som gjenspeiler langsiktige trender og effekter. De fastsittende algene og deres sammensetning blir direkte påvirket av næringssalter, og de dyrene som finnes på disse bunnområdene kan dermed indirekte påvirkes av forholdene. Den viktigste indikasjonen på høye tilførsler av næringssalter er at opportunistiske kortlevde alger som er bedre/raskere til å utnytte å respondere på næringssaltene vokser over og utkonkurrerer de mer langtlivende bunnalgene som tang og tare. Man må også kunne vurdere effektene av næringssalter når det forekommer forstyrrende eller modifierende faktorer, først og fremst representert ved de dyrene som spiser alger. Beiting av kråkeboller og strandsnegl kan være en viktig faktor som må vurderes, særlig fordi de kortlevde algene som er indikator på eutrofiering er mer spiselige og blir beitet først.

### 3.2 Stasjonsnett

I alt ble 9 hardbunnsstasjoner undersøkt i Glomfjord i midten av august i 2011. Det er i hovedsak samfunnsanalyser av hardbunnsområdene som ligger til grunn for den biologiske vurderingen av fjorden. De fleste undersøkelsene ble utført ved hjelp av SCUBA-dykking.

Under første gangs undersøkelser i 1981 ble det undersøkt 11 stasjoner – 10 stasjoner i Glomfjord og en referansestasjon i Nordfjord (Storvika)- Holandsfjorden. Under undersøkelsene i 1991 og 1992 var noen av stasjonene ødelagt som følge av utbygging, noe som medførte at en måtte flytte noen faste stasjoner og dermed ble antall undersøkte stasjoner i Glomfjord redusert til 8. På det tidspunktet fungerte den ytterste stasjonen i Holandsfjorden som en referanse slik at det totale antall stasjoner ble 9. Nå er premissene for referansen endret ettersom Holandsfjorden er tilført alt brevannet fra Svartisen kraftanlegg. Dessuten kan stasjon B10 sannsynligvis være påvirket av utslippene inne i fjorden, noe som medførte en flytting av referansestasjonen til Tjongsfjorden. **Tabell 9** og **Tabell 10** viser hvilke hardbunnsstasjoner som ble undersøkt og hva som ble utført av undersøkelser på stasjonene.

**Figur 30** viser stasjonenes plassering.

**Tabell 9.** Typen undersøkelser som ble utført på stasjonene.

	B1	B2	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B20
Dykketransekt	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fjæreundersøkelser	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rammeundersøkelser					x		x		x
Maks. dykkedyb	28 m	28 m	30 m	28 m	30 m	30 m	15 m	30 m	30 m

**Tabell 10.** Stasjoner som ble undersøkt i 2011. Retning angir kompassretning på dykketransektet. Dyp er største dykkedyp og rammeundersøkelser angir hvor slike registreres.

STASJON/POSISJON	NAVN	DATO 2011	RETN.	DYP
B1c, N 66,48,5' Ø 13,56,0' manuell posisjonering	Nøv	12.8.11	200 °	28m
B2, N 66,48,5' Ø 13,58,4' manuell posisjonering	Gomen	17.8.11	330 °	28m
B5, N 66,47,8' Ø 13,50,8' manuell posisjonering	Mugskog dal	17.8.11	340 °	30m
B6, N 66,48,60' Ø 13,52,86' gps	Sætvik	12.8.11	330 °	28m
B7, N 66,48,70' Ø 13,49,12' gps	Sildneset	16.8.11	220 °	30m
B8, N 66,50,10' Ø 13,38,16' gps	Sildvik	15.8.11	210 °	30m
B9, N 66,48,73' Ø 13,43,68' gps	Sandvikh olmene	13.8.11	230 °	16m
B10, N 66,49,55' Ø 13,30,75' gps	Fagervik	13.8.11	150 °	30m
B20, N 66, 41, 39' Ø 13,19,11'	Segelfore	14.8.11	200 °	30m



**Figur 30.** Stasjonsplasseringen for hardbunnsundersøkelsene. Stasjonsplasseringen er lik den ved undersøkelser i 1991/1992 foruten den nye referansestasjonen 20. Stasjonsnavn finnes i Tabell 10. (kart fra Norgeskartet, vms-server, Statens kartverk).

### 3.3 Metodikk

Samtlige stasjoner foruten referansestasjonen Bi 20 er undersøkt i 1981/82 og 1991/92. Som tidligere ble registreringer av alger og dyr foretatt ved dykking, og på 3 stasjoner ble også all flora og fauna registrert i tilsvarende ramme og på eksakt samme sted som i 1991/92. På to stasjoner var markeringen forsvunnet og registrering med den hensikt å følge opp en detaljert endring over tid kunne ikke gjennomføres. Opprettelse av rammestasjon ble gjort på stasjon B20.

Undersøkelsene følger de retningslinjer som gis innen norsk og internasjonal standard NS-EN ISO 19493:2007. I tillegg ble det foretatt en detaljert undersøkelse av flora og fauna i strandsonen for å teste resultatene fra undersøkelsen mot klassegrenser som er satt for makroalger innen vanndirektivet. NIVA har gjennom flere år utviklet nye biologiske indekser for Norge og har interkalibrert disse mot andre land i EU som har like vanntyper som Norge. For Glomfjord gjelder vanntypen H3 (eller North East Atlantic type 7- NEA7) For nærmere informasjon se [www.vannportalen.no](http://www.vannportalen.no). Resultatene fra undersøkelsen i Glomfjord har bidratt i utarbeidelse og forbedring av disse indeksene gjennom det internasjonale interkalibreringsarbeidet i EU. Indeksen som benyttes for makroalger skulle derfor være spesielt tilpasset forholdene i Glomfjord.

#### 3.3.1 Transektanalyser

På samtlige stasjoner ble det utført transektanalyser, dvs. at makroskopiske (> 1 mm), fastsittende alger og dyr ble registrert langs et snitt fra maksimalt 30 m dyp og opp til overflaten ved hjelp av dykking. Dykkeren hadde telefonisk kontakt med en assistent på land. I tillegg til hvilke arter som ble funnet, ble også forekomsten (mengden) anslått etter følgende gradering:

- 1) enkeltfunn
- 2) spredt forekomst 0-10%
- 3) frekvent forekomst 10-25%
- 4) vanlig forekomst 25-50%
- 5) betydelig forekomst 50-75%
- 6) dominerende forekomst 75-100%

Tidligere var en grovere skala benyttet:

- 1) enkeltfunn
- 2) spredt forekomst
- 3) vanlig
- 4) dominerende

I flere av samfunnsanalysene hvor sammeligning mellom flere undersøkelser inngår, er dataene fra 2011 transformert ned til en skala som er tilpasset tidligere undersøkelser, dvs 3 er lik 2 i den gamle skalaen, 4 er 3 i den gamle, 5 er lik 3 i den gamle og 6 er lik forekomst 4 i den gamle skalaen. Dette er mulig da 1- 4 skalene faller innenfor de transformerte prosentvise dekningsklasser som er mer detaljert beskrevet i 1-6 skalaen.

Organismer som ikke kan identifiseres i felt, blir samlet inn og senere bestemt under lupe eller mikroskop. Et utvalg av de registrerte artene er konserverte og blir oppbevart på NIVA. Bestemmelsene av alger ble gjennomgått (kvalitetssikret) av Universitetet i Oslo. Abiotiske faktorer som substrattypen og -helning, grad av nedslamming, horisontalsikt, osv. ble også notert. Denne metoden har tidligere vært benyttet ved en rekke undersøkelser (f.eks. Pedersen *et al.*, 1989, Pedersen og Rygg, 1990, Fredriksen og Rueness, 1990, Connor, 1991), og den gir et godt bilde av de biologiske grunnavnsforholdene, men har visse begrensninger med hensyn til statistisk behandling.

### 3.3.2 Tidevannsjusteringer

Tidevannsforskjellene i Glomfjord kan være opp mot 3 m, noe som gjør at det dyp hvor dykkeren registrerer en bestemt art, vil kunne variere med 3 m, avhengig av når i tidevannssyklusen observasjonen blir utført. For å korrigere for denne feilkilden, ble alle observerte dyp justert opp mot høyeste høyvann. Dette innebærer at laveste lavvann blir på 3 m dyp etter korrigeringen.

### 3.3.3 Rammeregistreringer

Rammeregistreringer ble gjennomført ved undersøkelsene i 1991 og- 92. Rammestasjonene ble etablert spesifikt for nøyaktig å dokumentere endringer over tid på en stasjon. Dette var viktig mht omlegging av ferskvanns-tilførselen til fjorden og/eller ytterligere reduksjoner i nærings saltutslipp fra fabrikk etter 1992. Dessverre ble pluggene som skulle identifisere plasseringen av rammene bare funnet igjen på stasjon B7 og B10. Dette innebar at en stasjon i nærheten av utslippet ved Sildneset og en lengst ute i fjorden (**Figur 30**) ble registert med den detaljeringsgraden som rammeundersøkelsene gir. Det ble også opprettet en rammelokalitet på den nye referansestasjonen B20 i Tjongsfjorden.

På de undersøkte stasjonene ble det utført rammeregistreringer i 2 nivåer, - ett i fjæra (nivå 1) og ett i sagtangbeltet like under fjæra (nivå 2). Rammene har en størrelse på 150 X 60 cm og er inndelt i 90 ruter á 10 X 10 cm (**Figur 31**). Metoden innebærer en frekvensregistrering av alger og dyr i 30 på forhånd tilfeldig valgte ruter, hvilket gir et godt grunnlag for senere statistisk behandling. Rammene ble plassert på faste, markerte flater på fjellet, slik at nøyaktig samme område ble undersøkt alle år.



**Figur 31.** Bildet viser rammen og hvordan den festes til fjellet ved hjelp av to plastplugger som er borret ned i fjellet.

Innen hver av de 30 rutene ble tilstedeværelse av alger og dyr registrert. Metodikken var ellers lik den for transektanalysene. Rammeregistreringer er tidligere brukt med vellykket resultat under blant annet undersøkelsene av den marine resipienten rundt Kårstø (Pedersen *et al.*, 1990) .

### 3.3.4 RSLA – Makroalgeindeks -Vanndirektivet

Vannforskriften sier at alle vannforekomster skal dokumentere vannkvaliteten ved å benytte biologiske indekser. For alle marine vanntyper (se [www.vannportalen.no](http://www.vannportalen.no)) skal det benyttes indekser for planteplankton (nå bare klorofyll a. pr. 1.2.2012), makroalger, marine planter og bunnfauna (bløtbunnsfauna). I Glomfjord vil den nye indeksen og klassegrensene for makroalger kunne benyttes. Indeksen, RSLA (Reduced Species List with Abundance) er ferdig utarbeidet, men det gjenstår en offisiell godkjenning for å benytte denne i EU-sammenheng (avgjørelse i løpet av 2012). Indeksen baseres på registrering av alger etter en artsliste som er unik for vanntypen. Vanntypen i Glomfjord og Tjongsfjorden tilhører type H3 (som også betegnes NEA7 – North East Atlantic) og er en vanntype

som Norge har felles med Skottland. Indeksene er interkalibrerte. I tillegg til registrering av alger skal også fjæras fysiske egenskaper beskrives. Basert på denne beskrivelsen beregnes en korrigeringsindeks som justerer forventet artsantall i hht. fjæras fysiske egenskaper. Indeksen (EQR- Ecological Quality Ratio) beregnes automatisk i et regneark utviklet av NIVA og varierer fra 0 (Svært dårlig) til 1 (Svært god) og er delt inn i 5 kategorier over samme skala. En må oppnå en EQR over 0,6 for å tilfredstille kravene til Vannforskriften. Denne verdien er grenseverdien mellom God og Moderat tilstand. Er tilstanden under dette skal det vurderes å sette inn tiltak. Beregningene skal foregå på Vannforekomst-nivå, dvs at en skal vurdere indeksene samlet innen en vannforekomst og gi status etter prinsippet – den verste indeksen styrer («one out, all out»).

### **3.3.5 Strandsonebefaring**

Det ble foretatt inspeksjon av forekomstene av alger og dyr i strandsonen på hver stasjon langs et ca 100 m horisontalt transekt. Disse dataene ble samkjørt med de fra det vertikale transektet.

### **3.3.6 Fotodokumentasjon**

Det ble tatt bilder av samtlige stasjoner, og i tillegg ble karakteristiske trekk ved alle stasjoner dokumentert ved undervannsfotografering av fjæresonen.

### **3.3.7 Databehandling og statistiske metoder**

Resultatene fra transekt- og rammeregistreringer ble punchet inn på regneark og videre overført til en database. Før dataene kunne overføres til basen, ble transekt-registreringene justert mot høyeste tidevann. All videre statistisk behandling ble gjort ved utplukk fra denne basen. Arter som ligner hverandre og er vanskelige å skille i felt, ble slått sammen til grupper i de multivariate analysene (i PRIMER).

### **3.3.8 Grunnleggende samfunnsparametre**

#### ***Artsantall***

Dette er det samlede antall plante- og dyrearter som er registrert. De fleste organismene er identifisert til art og for noen dyr er ungformer og voksne individer skilt i separate enheter. Flere små alger og dyr lar seg kun identifisere ved bruk av spesiell preparering. Disse er identifisert enten til slekt (f.eks. *Cladophora* sp. eller *Cladophora* spp. hvis flere arter kan være tilstede) eller som usikre identifiseringer med cf. (konferer) foran det sannsynlige artsnavnet. Noen få dyr er bare bestemt til orden, klasse eller rekke (f.eks. "Porifera indet" som inneholder enkelte uidentifiserte svamper). Det kan forekomme forskjell mellom indeksene beregnet i forrige rapport for hardbunnsamfunn (Molvær et al 1994), da det er gjort små endringer i taksonomien og sammenslåinger. Dette har liten betydning for tolking av de overordnede resultatene. Indekser for 1991-92 og 2011 finnes i vedlegg.

#### ***Forekomst***

Ved beregning av samfunnsindekser for transektregistreringene, ble forekomsten (1 - 4) av hver art på hvert dyp summert, slik at hver art fikk en forekomst pr. registrering. Forekomst er basert på eksponesiell transformering av registrerte data, men er sammenlignbare slik de forekommer i tabellene i vedlegget.

Forekomsten i rammeundersøkelsene baserer seg på frekvensen av tilstedeværelse/ikke tilstedeværelse (1/0) i de 30 rutene som ble undersøkt på hvert nivå.

### ***Diversitet***

Et karakteristisk mønster hos de fleste biologiske samfunn er at de består av forholdsvis få arter som er vanlige og et større antall som er mer sjeldne. Den vanligst benyttede måten å beskrive dette mangfold på, er å bruke Shannon-Wieners diversitetsindeks (H) (Shannon & Weaver, 1963). Indeksen baserer seg på artsantall og tetthet (her forekomst) av de enkelte arter, og høy diversitet indikerer stort mangfold. Det kan forekomme forskjell mellom indeksene beregnet i forrige rapport fra hardbunnsamfunn (Molvær et al 1994), da det er gjort små endringer i taksonomien og sammenslåinger. Des Diversiteten er beregnet ut fra transformerte data ( $e^x$  hvor x er forekomst fra 1-4 skalaen).

### ***Dominans***

Dominans defineres som forekomst av en art  $a$  i prosent av den totale sum av artenes forekomst. Høye verdier indikerer et samfunn dominert av en art. Dominansprofilene fremstiller dominansmønsteret innen en prøve eller et samfunn. Dominansprofilene egner seg godt til å påvise endringer i dominansforhold som effekt av stress og har med hell vært brukt på data fra littoral bløt- og hardbunn (Shaw *et al.*, 1983, Pedersen *et al.*, 1990).

For hver rammeregistering på stasjonene B7, B10 og B20 er artene rangert langs x-aksen etter synkende dominans, og hver arts dominans (tetthet) er plottet mot skalaen på y-aksen. Dette gir en kurve som stiger mot y-aksen. Formen på kurven, - spesielt endring i hvor bratt den stiger, gir et bilde av artenes dominansfordeling. Jevn stigning mot y-aksen indikerer et samfunn der dominansen gradvis øker fra de sjeldne til de vanlige artene. Bratt stigning indikerer et samfunn dominert av bare noen få eller én art. I dominansplottet er bare de 20 vanligste artene inkludert.

### ***Jevnhet***

Jevnhet, eller evenness, indikerer fordelingen av individer (forekomst) på de forekommende artene. Høye verdier indikerer at observasjonene er jevnt fordelt over alle artene.

### ***Multivariate analyser***

For å kunne dokumentere om en eventuell forandring i artssamfunnene mellom årene har vært signifikant eller ikke, har en benyttet multivariatanalysene "cluster" og MDS (Non-Metric Multi Dimensional Scaling).

Cluster-metoden vil i prinsippet forsøke å finne "naturlige grupperinger" av prøver, slik at prøver innen en gruppe er mer like enn prøver i andre grupper. Metoden er nærmere beskrevet i Clifford & Stephenson (1975).

Før databearbeiding ble alle datasett rot-transformerte. Cluster og MDS-analysene tar utgangspunkt i en likhetsmatrise (similaritetsmatrise), og det er benyttet Bray-Curtis likhetsindeks til beregning av denne matrisen. Datamatriksen er deretter clustret etter Hierarchical Agglomerative-metoden og fremstilt i et dendrogram. Til fremstilling i dendrogram er det benyttet Group Average-Linking. Videre er similaritetsmatrisen benyttet til MDS.

MDS forsøker å konstruere et "kart" i et visst antall dimensjoner (her 2-dimensjonalt) ved å benytte informasjon i form av "det er kortere avstand mellom prøve 1 og 4 enn mellom 1 og 3". Avstandene i mm mellom forskjellige prøvepar i et MDS-plott tilsvarer graden av forskjell mellom prøvene. Alle prøver testes mot hverandre (Kruskal & Wish, 1978).

En stressfaktor beregnes etter hvor god tilpasning det er mellom similaritetsmatrisen og hvordan avstandene mellom prøvene er fremstilt i plottet. Stressfaktoren betegner korrelasjonen mellom similaritet og plott etter følgende kriterier:

- Stress < 0.05 plottet gir en **utmerket** representasjon av sammenhengen.  
 < 0.1 plottet gir en **god** representasjon av sammenhengen.  
 < 0.2 plottet gir en **antydningmessig** representasjon av sammenhengen. Plottet vurderes med forsiktighet.  
 < 0.3 plottet gir en **noe bedre enn tilfeldig** representasjon av sammenhengen mellom prøvene.

For å teste om MDS-plottet gir signifikante forskjeller mellom prøver, benyttes en test kalt ANOSIM. Anosim er en test basert på permutasjoner (omordner elementer i en gruppe etter Monte Carlo-metoden (Hope, 1968)) og setter ingen betingelser for "likhet i varians", noe som er en betingelse for ordinære multivariansanalyser. De ulike arters betydning for utfallet av de multivariate analysene ble undersøkt ved hjelp av en test kalt SIMPER.

Under de multivariate analysene ble det for algenes vedkommende foretatt 12 grupperinger hvor 23 arter inngikk (vedlegg 4 - 2). Disse sammenslåingene gjaldt for analyser av transektene for 1991/92, samt ved sammenligning mellom før- og ettersituasjonen. Den ble ikke foretatt ved analyser på det separate materialet for 1981/82. Det ble også foretatt en gruppering av dyrene, 101 arter/taxa fordelt på 31 grupper ved de multivariate analysene på transektundersøkelsene fra 1991/92 (vedlegg 4-3).

### 3.3.9 Sammenligning med tidligere undersøkelser

I resultatkapitlet (s. 71) vil undersøkelser fra 2011 bli sammenlignet med aktuelle resultater fra undersøkelsene i 1981 – 82 og i 1991-92. Data for 1991 - 92 ble registrert i en skala fra 1 - 4, mens skalaen i 1981 - 82 var fra 1 - 3. I siste periode ble verdien 1 gitt enkeltforekomster, mens disse ikke ble registrert i 1981 - 82. Alle 1991 - 92-verdier ble derfor redusert med 1 for å kunne sammenlignes med de tidligere beskrevne indekser. Registreringene fra 1981 - 82 (tabell A1 i Molvær *et al.*, 1984) ble også justert noe ettersom det ble operert med mellomliggende verdier. Disse justeringene ble basert på håndskrevne notater fra undersøkelsen. Registreringene fra 2011 ble som nevnt over justert ned fra en 1-6 skala til en 1-4 skala, som ble benyttet i 1991 og 1992, i de tilfeller hvor bare disse to periodene ble sammenlignet.

## 3.4 Resultater

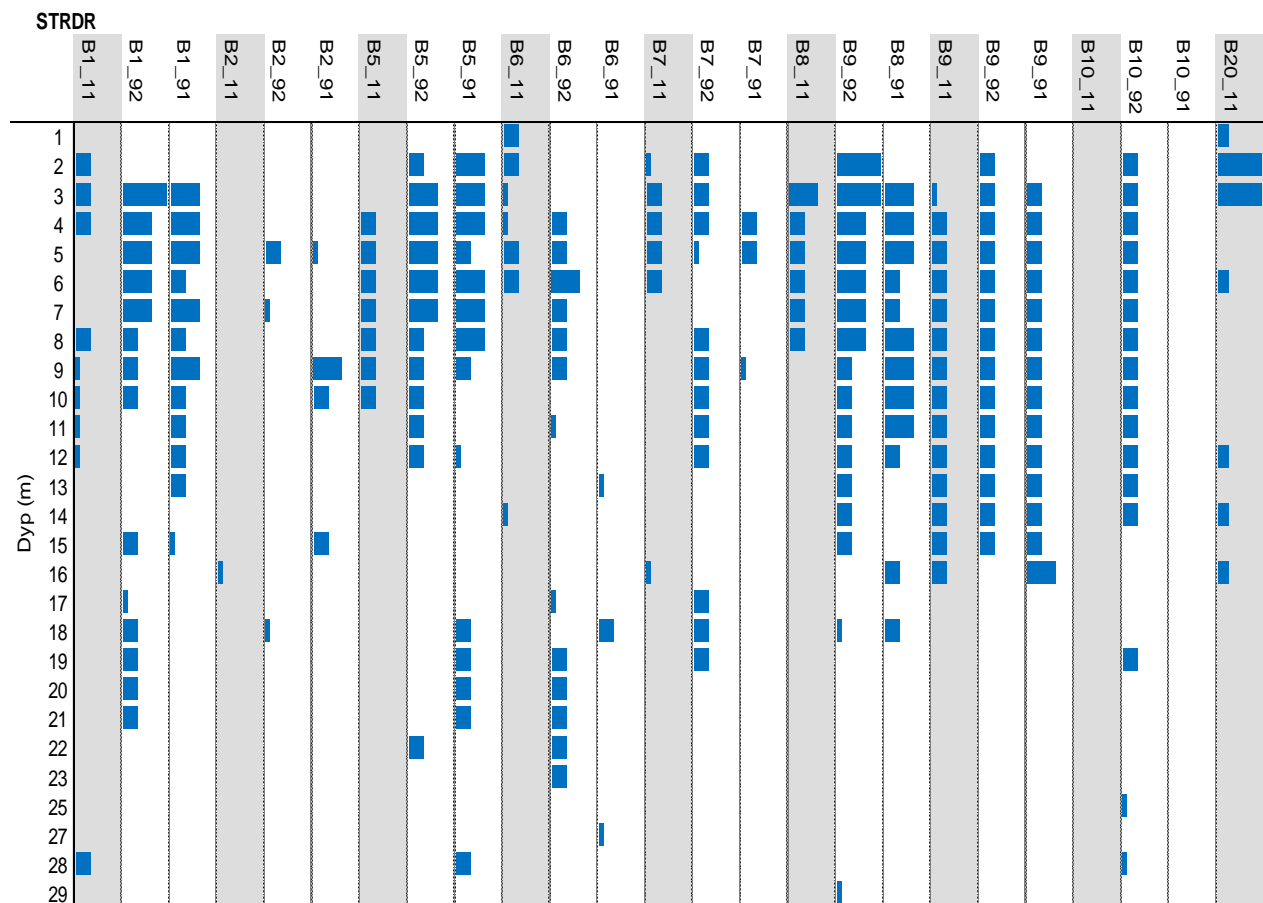
- Hele Glomfjord er mindre utsatt for nedbeiting fra kråkeboller enn på 90-tallet.
- Alle stasjoner har endret artsammensetning siden 90-tallet unntatt stasjon B9.
- Nordsiden av fjorden bærer fortsatt preg av næringsaltutslipp og stasjon B7 er blitt verre.
- Flere parametre indikerer at forholdene er blitt bedre i sjøsonen, men store endringer i forekomst av enkelte arter (f. eks. kråkeboller) bidrar til å forandre sammensetning av planter og dyr på dypere vann og vil maskere andre eventuelle effekter.

### 3.4.1

#### 3.4.2 Generelle trekk ved fjorden

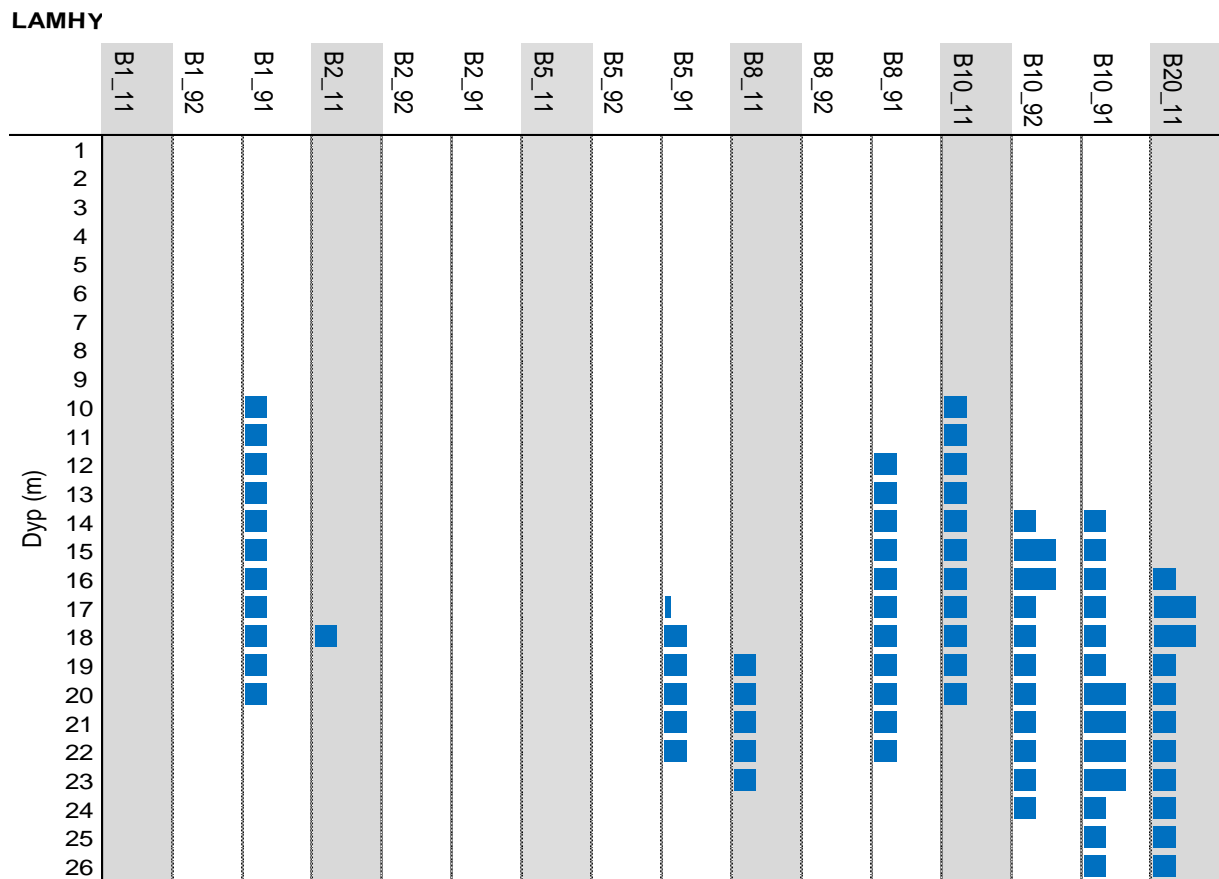
Glomfjord har under de foregående undersøkelser på 80- og 90-tallet vært utsatt for kraftig beiting fra kråkeboller, men dette har endret seg fram mot undersøkelsen i 2011 da det stort sett bare var stasjon B9 som var sterkt preget av nedbeiting. **Figur 32** viser at det fortsatt var til stede kråkeboller på flere av de andre stasjonene, men på disse fantes de i 2011 mest som små gjenlevende individer i mer begrensede «lommer» og gjerne innimellom stein i ur på begrensede dybdeintervaller. Det betyr at beitingen var betydelig langs hele transektet nedenfor tidevannssonen på stasjon B9, men redusert til nesten ubetydelig på de andre stasjonene i forhold til 1991-92. At kråkeboller dør ut og planter og dyr kommer tilbake er en ny trend som er beskrevet for store deler av Nordland (Norderhaug & Christie 2009), og det har således ikke noe med lokale forhold å gjøre. Imidlertid preger dette de lokale forhold siden kråkebollene når de forekommer i store tettheter, beiter ned det meste av fastsittende alger og dyr fra nedenfor fjæra og videre mot dypere vann, og dette må tas med i betraktning under diskusjon av resultatene.

Det ble tilsammen funnet 2 kråkebollearter i Glomfjord, men det var Drøbak-kråkebollen (*Strongylocentrotus droebachiensis*) som var den dominerende på noen stasjoner og dyp (**Figur 32**), mens det røde sjøpinnsvinet - *Echinus esculentus* for det meste forekom i jevnt spredt eller som enkeltvis individer.



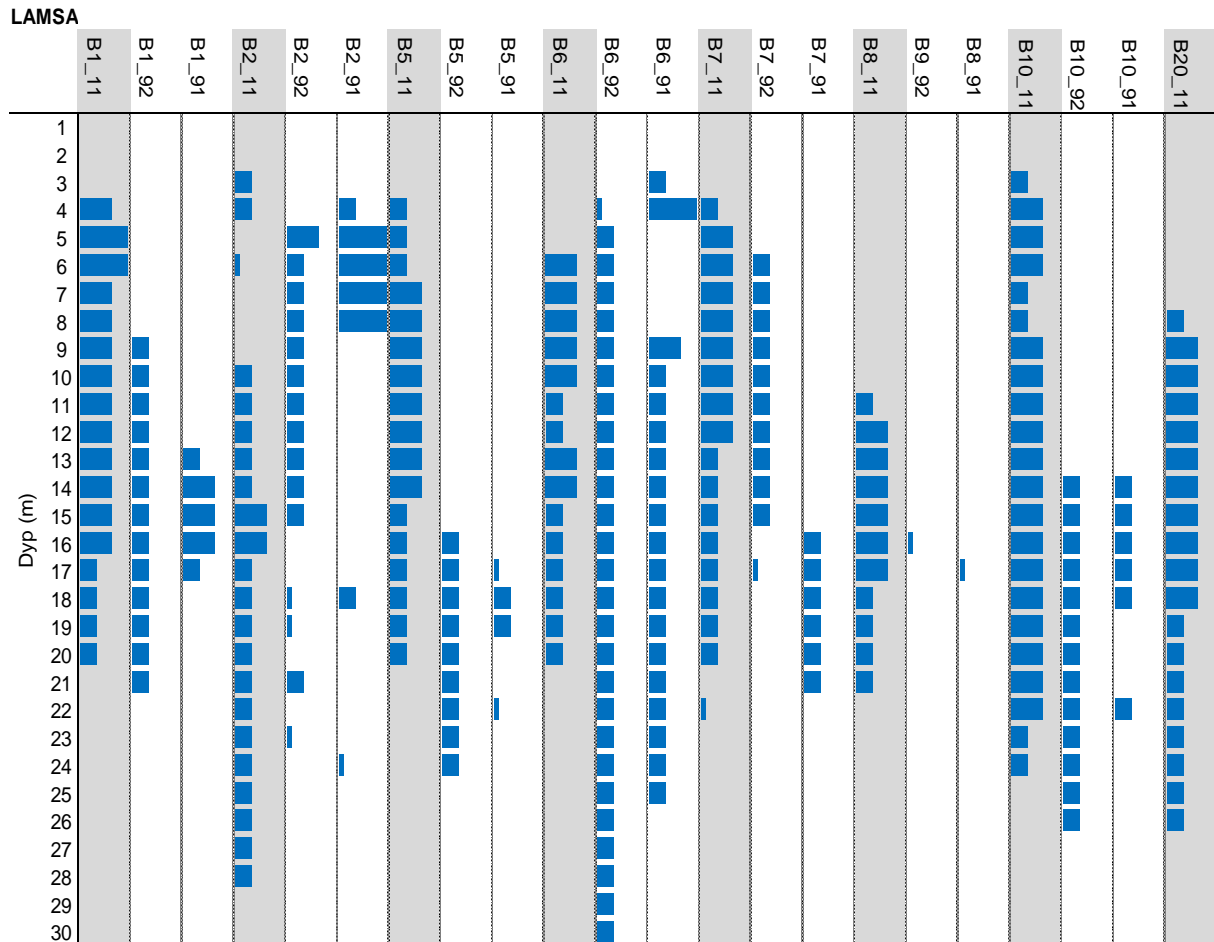
**Figur 32.** Forekomst av Drøbak-sjøpinnsvinet - *Strongylocentrotus droebachiensis* fra 0 - 29m dyp i 2011, 1991 og 1992 på samtlige stasjoner i Glomfjord. 2011 er merket med **grå** skygge.





**Figur 33.** Utbredelsen av stortare (*Laminaria hyperborea*) nedover i dypet på noen av stasjonene i Glomfjord i 2011 sammenliknet med observasjoner fra 1991 og 1992. Bare de stasjonene der det er registrert stortare er tatt med. 2011 er merket med **grå** skygge.

Siden kråkebollenes kraftige beiting i hardbunnsamfunnene i sjøsonen kan føre til at eventuelle effekter fra næringssaltutslipp på samfunnsstrukturen maskeres av beitingen, ble sammenligningen med tidligere undersøkelser fokusert på forholdene i fjæra. Dette er et område som normalt er lite utsatt for beiting fra kråkeboller fordi denne dyregruppe er følsom overfor uttørring og ferskvannspåvirkning. Under sammenlikning med tidligere undersøkelser har vi derfor fokusert på registreringene fra tidevannssonen for å studere næringssalteffekter, mens registreringene fra sublittoralen i 2011 er mer egnet for å sammenlikne forholdene innbyrdes mellom stasjoner for å avdekke om det er effekter i dypere lag. **Figur 34** viser at sukkertare har økt betraktelig i forekomst og utbredelse siden forrige undersøkelser i 1991-92. **Tabell 11** viser at store deler av sjøsonen har muligheter for å la seg begro med alger bl.a sukkertare. Tilstedeværelse av steiner på sand er ikke til hinder for etablering av denne arten da det på slike lokaliteter kan være store bestander av sukkertare bare det forekommer en del mindre steiner på sandbunn for feste av hapterene (festeorganet for tareplanter). Stasjon B2 og B6 som har mye innslag av sand og sedimenter på dypere vann er også rikt begrodd med sukkertare.



**Figur 34.** Utbredelsen av sukkertare (*Saccharina latissima*) nedover i dypet på stasjonene i Glomfjord i 2011 og i 1991 og 1992. 2011 verdiene er merket med **grå** skygge, mens stasjon 9 for 2011 ikke er kommet med fordi det ikke ble funnet sukkertare.

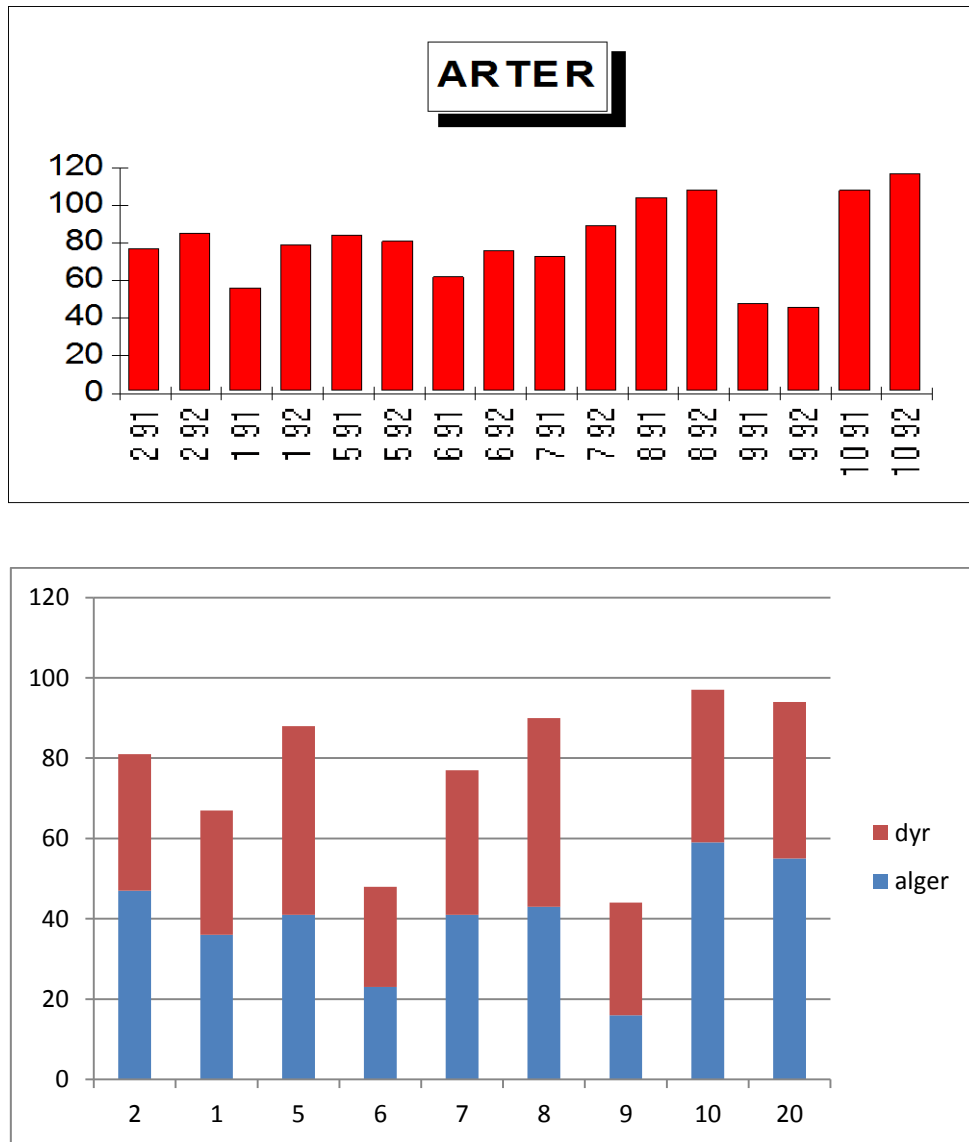
**Tabell 11.** Tabellen viser i grove trekk substratet nedover i dypet på de ulike stasjonene.

Dyp / St.	B1	B2	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B20
0 – 2 m	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell
3 – 10 m	Stein	Stein m. sand	Steinur	Fjell og sand	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell	Fjell
11 – 20 m	Stein	Stein m. sand	Steinur	Stein og sand	Steinur	Fjell	Fjell	Stein og fjell	Fjell
20 – 30 m	Fjell og stein	Fjell	Fjell	Stein, sand og fjell	Steinur	Fjell	X	Stein og fjell	Fjell

Antall taxa (arter/kategorier) av alger og dyr registrert ved transektundersøkelsene i Glomfjord, er vist i **Figur 35**, og komplette artslistene finnes i Vedlegg C. De 2 ytterste stasjonene (B8 og B10) samt kontrollstasjonen (B20) hadde den største artsrikdommen, mens stasjon B9 hadde den laveste. Stasjon B9 er den grunneste stasjonen og i tillegg var den meget kraftig nedbeitet. Forøvrig er stasjonene B1

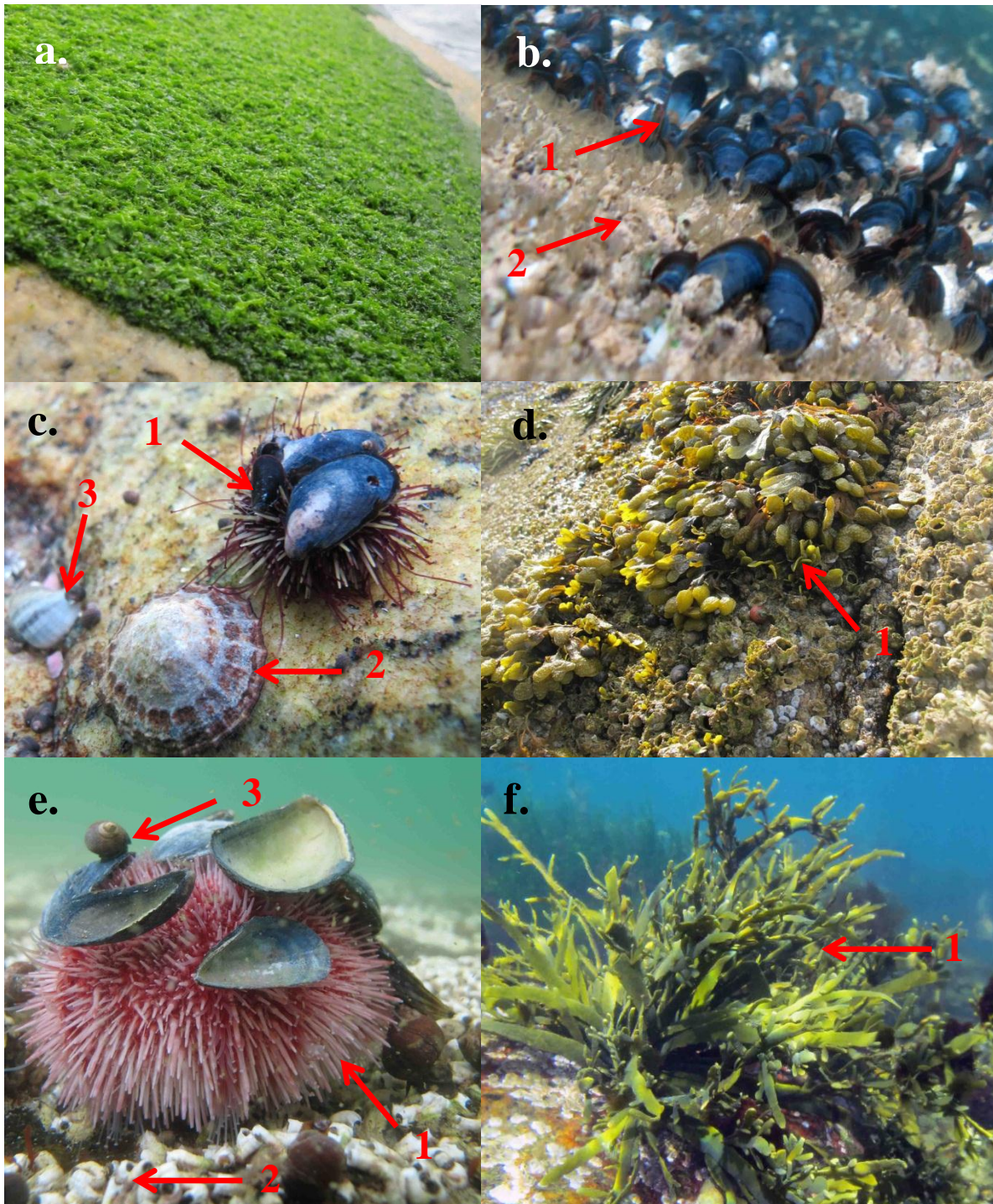
og B6 mest påvirket av utslippet med lavere mangfold enn de øvrige stasjonene som ikke er preget av nedbeiting.

Rådata fra transektundersøkelsene er vist i Vedlegg C. Samfunnsindekser beregnet ut fra de samme undersøkelsene er vist i kapittel 3.4.3 under.



**Figur 35.** Antall arter (alger og dyr separert nederst) funnet på de ulike stasjonene i Glomfjord i 1991 og 1992 øverst og i 2011 nederst, på stasjoner rangert fra innerst (2) til ytterst (10) samt referansestasjonen i Tjongsfjorden (B20).

Eksempler på vanlige arter i fjæra er gitt i **Figur 36**.



**Figur 36.** Bilder fra et utvalg stasjoner. a. *Blidingia minima* på stasjon B1. b. *Mytilus edulis* (1) og *Balanus balanoides* på stasjon B1. c. *Strongylocentrotus droebachiensis* (1), *Patella* sp. (2) og *Nucella lapillus* (3) på stasjon B6. d. *Fucus spiralis* (1) på stasjon B9. e. *Echinus esculentus* (1), *Pomatoceros triqueter* (2) og *Littorina* sp. (3) på stasjon B9. f. *Ascophyllum nodosum* på stasjon B5. Foto: Janne K. Gitmark.

### 3.4.3 Stasjonsbeskrivelser - samfunnenes hovedelementer

#### Stasjon B1

Denne stasjonen måtte plasseres noe lenger vest enn den opprinnelige Bi 1a fordi Yara har forlenget sin lastekai videre vestover (**Figur 37**). Stasjonen ligger nå ca. 50 m vest for det landbaserte



**Figur 37.** Stasjon B1 Nøv – Fotografert vestover.

**Tabell 12.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B1. For de vanlige artene er grønnalger markert grønt, rødalger rødt, brunalger brunt og dyr gult.

	<b>B1 11</b>
Antall Arter	67
Forekomst	3100
Dominansindex	13
Diversitet Ha	3, 2
Jevnhet Ja	0, 4
Fem vanligste arter	Rugl (flat) - Sukkertare - Brunt på fjell- Eikeving- Trekantmark-

smoltanlegget og 5 - 600 m vest for fabrikkens utslipp. Ved smoltanlegget er det minst 2 grunne utslipp som kan påvirke lokaliteten. Saltholdigheten i fjæra var 25. Bunnen består til stor grad av sandflater med enkelte store stein og røys av litt mindre stein. De øverste metrene består av glatt fjell. På stasjonen forekom 67 arter, mens i fjæra forekom 22 arter.

Stasjonen kjennetegnes ved at sukkertare (*Saccharina latissima*) dominerte i sjøsonen fra 4-6m og var vanlig forekommende helt ned til 18m. Fjæresonen var fortsatt preget av utslipp av næringssalter i det en mangler et velutviklet tangbelte selv om ett eldre individ av grisetang (*Ascophyllum nodosum*) ble funnet. Fjæra var fortsatt karakterisert av et belte av måsegrønske – *Prasiola stipitata* øverst i fjæresonen og med mye havsalat (*Ulva lactuca*) sammen med krusflik (*Chondrus crispus*) i øvre del av sjøsonen. Ellers var fjærerur vanlig forekommende i fjæra samt en god del beitende arter som albueskjell og andre snegl. Blåskjell (*Mytilus edulis*) tok også opp store arealer i fjæra sammen med rur. *Ophiodromus flexuosa* som ble observert på 1990-tallet, ble ikke registrert i 2011. Denne børstemarken kan være en indikasjon på at området er organisk belastet. Samfunnsparametre og de 5 vanligste artene på stasjonen er vist i **Tabell 12**.

#### Stasjon B2

Stasjonen ligger innenfor utslippet og like vest for et elveutløp (Mitelva) uten at det ser ut til å påvirke samfunnsstrukturen i betydelig grad (**Figur 38**). Saltholdigheten var 28 på observasjonsdagen.

Stasjonen var den mest artsrike i undersøkelsesområde – 81 arter, og synes ikke å være utpreget påvirket av utslippet fra Yara Glomfjord. Mestparten av bunnen består av sand og stein spredt på fast leire. De øverste metrene over sandbunnen er fjell og de nederste 5 - 6 m under, består av mye nedslammet fjell. Stasjonen var lite preget av beiting.

Øverst i fjæra forekom måsegrønske og dverg tarm-grønske (*Blidingia minima*), og under denne et velutviklet tangbelte hvor grisetang og sagtang (*Fucus serratus*) var dominerende. Det var en sterk sonering av algene som også kan sees av **Figur 38**. Blæretang (*Fucus vesiculosus*) var også vanlig på stasjonen i de øverste 4 meter. I tangbeltet ble det registrert 36 assosierte algearter i 2011, hvor krusflik var den mest vanlige sammen med havsalat og tarmgrønske (*Ulva intestinalis*). Av dyr var det fjærerur og små blåskjell som dominerte.

**Tabell 13.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B2. Fargekoder se Tabell 12.

	<b>B2 11</b>										
Antall Arter	81										
Forekomst	3810										
Dominanindex	11										
Diversitet Ha	3, 6										
Jevnhet Ja	0, 4										
Fem vanligste arter	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Brunt på fjell - BRUNT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eikeving- PHYRU</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rugl (flat) - CORAX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sukkertare - LAMSA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B runsli - XX ECTFA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Brunt på fjell - BRUNT		Eikeving- PHYRU		Rugl (flat) - CORAX		Sukkertare - LAMSA		B runsli - XX ECTFA	
Brunt på fjell - BRUNT											
Eikeving- PHYRU											
Rugl (flat) - CORAX											
Sukkertare - LAMSA											
B runsli - XX ECTFA											



**Figur 38.** Stasjon B2- Gomen, fotografert nord mot naustene innenfor.

I sjøsonen var sukkertare vanlig fra 10m og helt ned til 20m sammen med eikeving (*Phycodrya rubens*), teinebusk (*Rhodomela confervoides*) og rødhånd (*Callophyllis laciniata*). Vanlig rekeklo (*Ceramium rubrum*) var også vanlig i øvre del av sjøsonen sammen med større mengder av brunsl (Ectocarpus fasciculatus). Dette kan indikere at stasjonen kan ha tilførsler av næringssalter. I sjøsonen fant en på denne stasjonen, som på stasjon 1, relativt få og små Drøbak-sjøpinnsvin.

*O. flexuosa* som ble funnet på bløtbunnen på 90-tallet, ble ikke registrert i 2011. Stasjonen hadde en diversitet på 3,6 som sammen med diversiteten på referansestasjonen - st B20 og stasjon B5, var den høyeste av alle i undersøkelsesområdet. Det var primært algeforekomstene som bidro til den høye diversiteten. Samfunnsparametre og de 5 vanligste artene er vist i **Tabell 13**.

### Stasjon B5

Denne stasjonen er plassert på sørsiden av Glomfjorden, ca. 50 m øst for et middels elveutløp i Mugskogdalen (**Figur 39**). På registreringsdagen var det lite vind og dermed lite sammenblanding av ferskvannet inn i underliggende sjøvann, men likevel var saltholdigheten på stasjonen så høy som 25 på registreringsdagen. Bunnen består nederst av bratte fjellvegger og videre oppover av grov steinur på moderat skrånende sandbunn. Selve strandsonen er svaberg.

Stasjonen var noe nedbeitet av sjøpinnsvin i 2011, men ikke i samme grad som på 90-tallet. Nedre del av sjøsonen var dominert av trekantmark (*Pomatoceros triqueter*), eikeving og mosdyret *Parasmithina trispinosa* - et orange flak festet til fjellet.

Fra ca. 16m dyp og oppover kom større mengder av sukkertare og stivt kjerringhår (*Desmarestia aculeata*) inn sammen med flere dyr som vanlig korstroll (*Asterias rubens*), rødt sjøpinnsvin (*Echinus esculentus*) og Drøbak-sjøpinnsvin.



**Figur 39.** Stasjon B5 Mugskog fotografert vestover ut fjorden.

**Tabell 14.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B5. Farger se Tabell 12.

	<b>B5 11</b>
Antall Arter	88
Forekomst	5013
Dominanindex	12
Diversitet Ha	3, 6
Jevnhet Ja	0, 4
Fem vanligste arter	Brunt på fjell - BRUNT Rugl (flat) - CORAX Trekantmark- POMTR <i>Parasmittina tispinosa</i> - PARTR Sukkertare - LAMSA

Korstrollene beitet på blåskjell som forekom rikelig i øvre del av sjøsonen og i fjæra, mens sjøpinnsvin sannsynligvis beitet på sukkertare og andre alger i den øvre del av sjøsonen. I motsetning til tidligere var det flere røde sjøpinnsvin på stasjonen og ikke så mange Drøbak-sjøpinnsvin som ble funnet tidligere på 80- og 90-tallet. Dette tyder på et skifte i beitepress på stasjonen, noe som gjenspeilet seg i en rikere algevegetasjon i 2011 enn tidligere. Det var mange filtrerende dyr i sjøsonen. Diversiteten var også høy og betydelig høyere enn i 1991. Jevnhet hadde også økt siden 90-tallet. Samfunnsparametre og de 5 vanligste artene er vist i **Tabell 14**.

## Stasjon B6

Stasjonen ligger like øst for en båthavn og består av mye glatt fjell i fjæra (**Figur 40**). Saltholdigheten på undersøkelsesdagen var 26 i overflaten. Bunnen i øvre del av sjøsonen består for det meste av sand og fast leire med spredte stein. De øverste metre i fjæra har svært få alger, bare 5 arter og ingen

**Tabell 15.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B6. Farger se Tabell 12.

	B6	11
Antall Arter	48	
Forekomst	1990	
Dominanindex	10	
Diversitet Ha	3, 2	
Jevnhet Ja	0, 5	
Fem vanligste arter	Sukkertare - LAMSA	
	Eikeving - PHYRU	
	Rugl (flat) - CORAX	
	Trekantmark- POMTR	
	B runsli - XX ECTFA	



**Figur 40.** Stasjon B6 – Sætvik, fotografert utover mot båthavna.

tangarter. Totalt ble det bare registrert 48 arter i transektet, som er det laveste artsantall i undersøkelsen foruten stasjon 9, hvor største dyp var bare 15m. I motsetning til tidligere undersøkelser ble det ikke registrert blågrønnalger og dominerende belter av forskjellige grønnalger i 2011, men bare spredt med måsegrønske selv om det både innenfor og utenfor stasjonen forekom større forekomster av arten (se bilde **Figur 40**). Fjæra var dominert av dyr som fjærerur, blåskjell og beitende snegler som albuesnegl og vanlig strandsnegl (*Littorina littorea*). I tillegg ble det i 2011 funnet purpurnegl (*Nucella lapillus*) noe som ikke er blitt registrert på stasjonen tidligere. Selv om forholdene ikke var spesielt gode, var de adskillig bedre enn i 1991 i fjæresonen. Store forekomster av snegler i fjæra kan ha beitet på måsegrønsken ved høyvann.

Sjøsonen var tidligere var sterkt nedbeitet, noe som ikke var tilfelle i 2011. Det ble funnet rike forekomster av sukkertare fra 6-14m samt få og små Drøbak-sjøpinnsvin på stasjonen. Andre alger som karakteriserte sjøsonen under 6m var brunslie, eikeving, og smal rødhånd (*Callophyllis cristata*). Av dyr var det trekantmark og vanlig korstroll som var fremtredende i sjøsonen. Samfunnsparametre og de 5 vanligste arter er vist **Tabell 15**. Jevnheten var høy og dominansen var lav.

## Stasjon B 7

Ligger ca. 150 m vest for et luftspenn, og bunnen består av fjellvegger og steinur (sprengstein) på sandbunn i øvre del av sjøsonen (**Figur 41**). Det lå fortsatt mye skrap på bunnen, men var ikke så nedslammet som på 90-tallet. Saltholdigheten var 33. Det var meget dårlig vær da vi undersøkte stasjon 7. Det dårlige været medførte kraftig omrøring av overflatelaget på stasjonen og forklarer den høye saltholdigheten.



**Tabell 16.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B7. Farger se Tabell 12.

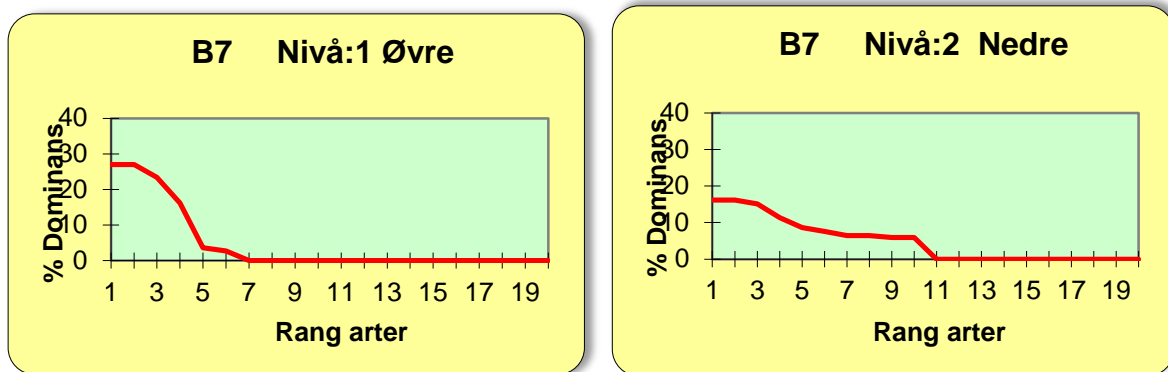
	<b>B7 11</b>
Antall Arter	77
Forekomst	4449
Dominanindex	29
Diversitet Ha	3, 2
Jevnhet Ja	0, 3
Fem vanligste arter	
	Brunt på fjell - BRUNT
	Trekantmark- POMTR
	Sukkertare - LAMSA
	Rugl (flat) - CORAX
	Rødlo - TRAIN



**Figur 41.** Stasjon B7 – Sildneset, fotografet rett mot land ved høyvann.

Forholdene i sjøsonen var bedre enn i fjæresonen. Tydelig nedbeiting fra sjøpinnsvin som var synlig tidligere, ble ikke påvist i 2011. I fjæra ble det funnet lite alger og ingen tangvegetasjon, foruten ett individ av sagtang (*Fucus serratus*) i øvre del av sjøsonen. Av alger var det måsegrønske og stor grønneddott (*Acrosiphonia arcta*) godt representert, mens det var fjærerur og små blåskjell som dominerte i fjæra. Ellers ble det også funnet en del strandsnegl og albueskjell. I sjøsonene var forholdene mye bedre med en spesielt rik rødalgevegetasjon med en dominerende sone av vorteflik (*Mastocarpus stellata*) øverst etterfulgt av krusflik og deretter rødlo (*Trilliella intricata*), smal rødhånd og teinebusk videre nedover i sjøsonen. Algevegetasjonen dekket over 50 % av bunnen ned til 12m og 10-20 % helt ned til 20m. Under 20m var det lite alger. Sukkertare forekom tallrik fra 4m og ned til hele 18m, men hovedsakelig i dypområdet 4-12m. I øvre del av sjøsonen ble det også registrert flere grønnalger som silkegrønneddusk (*Cladophora seriacea*), kryptråd (*Rhizoclonium riparum*) og havsalat. I sjøsonen var det mindre dyr, men en fant noen Drøbak-sjøpinnsvin i de øvre metre av sonen og i dypere deler var det uvanlig mye av hvitflekket slangestjerne – *Ophiura albida*. Ellers fant en mye trekantmark i nedre deler av sjøsonen. Store forekomster av noen få arter ga også utslag i en høy dominansindeks og lav jevnhet på stasjonen. Disse samfunnsparametre samt de 5 vanligste arter er vist i **Tabell 16**.

På denne stasjonen ble også pluggene for rammeplasseringen gjenfunnet slik at stasjonen kunne sammenlignes med registreringene for 1991 og 1992. Øvre rammenivå i 2011 var, som tidligere dominert av rur, strandsnegl og blåskjell. Derimot ble det ikke funnet grønnalger i den øvre rammen i 2011 i motsetning til på 90-tallet. I nedre nivå fant en i 2011 mange arter dyr og alger, men reduksjon av tangbeltet har fortsatt frem til 2011. Fortsatt dominerte blåskjell i 2011 sammen med stor grønneddott. Det ble også funnet svært små individer av Drøbak-sjøpinnsvin i halvparten av rutene. Høy dominans i øvre nivå medførte en profil lik den fra 1991, men en slak profil på nedre nivå gjenspeilet forekomst av mange arter og var mer lik den fra 1992.



Figur 42. Dominansprofiler for nivå 1 og 2 (alger og dyr slått sammen) på stasjon B7

### Stasjon B8

Denne stasjonen er plassert sør på Mesø (Figur 43). Varierende fjell og stein på fjell med moderat helning. Saltholdigheten i overflatelaget var 30 altså noe lavere enn ved stasjon B7 lengre inne. Dette



Figur 43. Stasjon B8 – Sildvik, fotografert nordover inn mot ei bukt og høyspentledningen på andre siden.

Tabell 17. Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst fore-kommende artene på stasjon B8. Farger se Tabell 12.

	B8	11
Antall Arter	90	
Forekomst	4799	
Dominanindex	23	
Diversitet Ha	3, 4	
Jevnhet Ja	0, 3	
Fem vanligste arter	Rugl (flat) - CORAX	
	Eikeving - PHYRU	
	Draugfjær - PTIPL	
	Trekantmark- POMTR	
	Brunt på fjell - BRUNT	

skyldes sannsynligvis at det i forkant av registreringer på stasjon hadde vært flere dager med fint vær, noe som medfører sterkere stratifisering i overflatelaget. Nedbeitingen var tydelig i dypintervallet 6-9m, men det forekom fine filamentøse brunalger i dette intervallet. Ellers var fjæresonen dominert av fjærerur og små blåskjell sammen med rikelige forekomster av forskjellige snegler som strandsnegl, purpurnegl og albueskjell. De vanligste algene i fjæra var flere arter grønndusk og en del søl (*Palmaria palmata*). Stasjonen manglet et normalt tangbelte, noe som også var tilfelle på 90-tallet. I øvre del av sjøsonen ble det funnet en god del Drøbak-sjøpinnsvin sammen med rikelige forekomster av fine filamentøse brunalger og kamelonslangestjernen *Ophiopholis aculeata*. Fra 2-12m forekom også vanlig sjøpinnsvin. Ellers var det mye trekantmark i transektet og sukkertare var rikelig forekommende fra 11-21m sammen med rikelig av eikeving og en bladformet nordlig utbredt rødalge – *Turnerella pennyi*.

Samfunnsparametre og de 5 vanligste artene er vist i Tabell 18.

## Stasjon B9

Denne stasjonen ligger på sørsiden av den nest sørligste av Sandviksholmene. Bratt fjellvegg fra overflaten og ned til 15 m dyp, hvor det er svakt skrånende sandbunn. Nede ved kanten av veggen ligger det store steiner. Algene var sterkt nedbeitet, og bortsett fra i fjæra var bare skorpeformede

**Tabell 18.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B9. Farger se Tabell 12.

	<b>B9 11</b>												
Antall Arter	44												
Forekomst	1575												
Dominanindex	40												
Diversitet Ha	2, 5												
Jevnhet Ja	0, 3												
Fem vanligste arter	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Brunt på fjell -</td> <td>BRUNT</td> </tr> <tr> <td>Rugl (flat) -</td> <td>CORAX</td> </tr> <tr> <td>Trekantmark-</td> <td>POMTR</td> </tr> <tr> <td>Drøbak-sjøpinnsvin</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>STRDR</td> </tr> <tr> <td>Eremittkreps -</td> <td>PAGUZ</td> </tr> </tbody> </table>	Brunt på fjell -	BRUNT	Rugl (flat) -	CORAX	Trekantmark-	POMTR	Drøbak-sjøpinnsvin		-	STRDR	Eremittkreps -	PAGUZ
Brunt på fjell -	BRUNT												
Rugl (flat) -	CORAX												
Trekantmark-	POMTR												
Drøbak-sjøpinnsvin													
-	STRDR												
Eremittkreps -	PAGUZ												



**Figur 44.** Stasjon B9 – Sandviksholmene, fotografert nordøstover mot Glomfjord inne i fjorden.

alger vanlige eller dominerende. På bunnen var det et dominerende teppe av løstliggende rugl (*Lithothamnion glaciale*). Kråkebollene var imidlertid små og gjemte seg i sprekker og i rugl-forekomsten på den flate bunnen. I fjæra var ettårige brune- og grønne alger vanlige, og spiraltang (*Fucus spiralis*) dominerte øverst. Andre tangarter forekom svært sparsomt, foruten grisetang som vokste spredt i fjæra. Ellers fant en også på denne stasjonen de vanlige sneglene; strandsnegl, purpursnegl og albuskjell. I sjøsonen var nesten all algevegetasjon nedbeitet foruten i beltet 2-6m hvor det ble registrert spredt med skolmetang (*Halidrys siliquosa*). Denne algen inneholder mye fenoler (bitter smak) slik at de ikke er så utsatt for beitepress som andre alger. Overheng, snegler og eremittkreps var kraftig begrodd av kalkrørsmark. Stasjon B9 hadde som på 90-tallet det laveste antall og forekomst av arter blant samtlige stasjoner fra 0 til 15-16m. Samfunnsparametre og de 5 vanligste artene er vist i **Tabell 18**.

## Stasjon B10

Denne stasjonen ligger rett øst for Fagervika, syd på Meløy (**Figur 45**). Nedre del av sjøsonen er fjellbunn av varierende helning, så steinur på sand og noen fjellvegger resten av veien opp. Noe nedslammet på de slakkere partier, men ikke unormalt. Rik og fin stasjon med lite spor av nedbeiting. Fjæra hadde mindre utviklet tangbelte enn på 90-tallet og det var som på de andre stasjonene fjærerur og små blåskjell som dominerte. I en stor sprekke i fjæra som lå noe mer beskyttet, fant en vanlig grønndusk, sauetang (*Pelvetia canaliculata*), kryptråd og spredte forekomster av krusflik. Av dyr var det foruten fjærerur og blåskjell, vanlig med purpursnegl og albueskjell, mens det var noe mindre med vanlig strandsnegl på stasjonen. Dette kan være forårsaket av at stasjonen ligger mer eksponert til enn de andre stasjonene i fjorden.

**Tabell 19.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B10. Farger se Tabell 12.

	<b>B10 11</b>										
Arter	99										
Forekomst	4763										
Dominanindex	18										
Diversitet Ha	3, 5										
Jevnhet Ja	0, 3										
Fem vanligste arter	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Brunt på fjell -</td> <td>BRUNT</td> </tr> <tr> <td>Sukkertare -</td> <td>LAMSA</td> </tr> <tr> <td>Rugl (flat) -</td> <td>CORAX</td> </tr> <tr> <td>Eikeving -</td> <td>PHYRU</td> </tr> <tr> <td>Rørdokke -</td> <td>POLUR</td> </tr> </tbody> </table>	Brunt på fjell -	BRUNT	Sukkertare -	LAMSA	Rugl (flat) -	CORAX	Eikeving -	PHYRU	Rørdokke -	POLUR
Brunt på fjell -	BRUNT										
Sukkertare -	LAMSA										
Rugl (flat) -	CORAX										
Eikeving -	PHYRU										
Rørdokke -	POLUR										

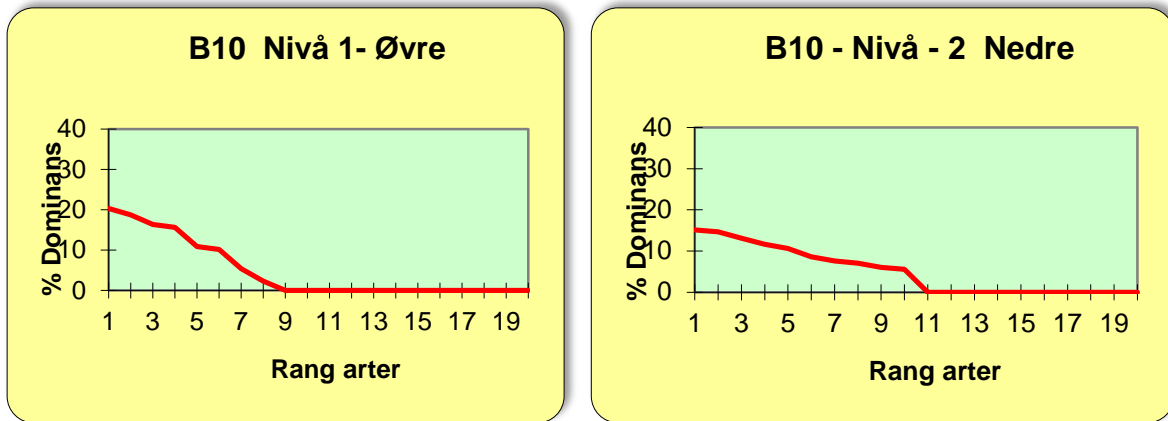


**Figur 45.** Stasjon 10 – Fagervik, fotografert østover mot stasjon B8

I øvre del av sjøsonen fant en øverst mange fine trådformete brunalger, som store forekomster av kryptråd. Lengre ned forekom teinebusk og stivt kjerringhår. Eikeving vokste dypest og var rikelig forekommende helt ned til 30m. I den nedre del av sjøsonen fant vi også rødalgen *Turnerella pennyi*.

Av de større algene var det sukkertare som forekom rikelig fra 5 til 22m. Av dyr ble det i sjøsonen funnet få sjøpinnsvin og ingen Drøbak-sjøpinnsvin. Ellers var det trekantmark som dominerte sammen med flere mosdyr (*Membranipora membranacea*, *Electra pilosa*, *Crisia* sp.). Vanlige sjøstjerner forekom helt opp mot blåskjellbeltet, som de sannsynligvis beiter på ved høyvann. Samfunnsparametre og de 5 vanligste artene er vist i **Tabell 19**.

Pluggene for rammeregistreringene ble funnet på denne stasjonen og i øvre nivå ble det som på 90-tallet registrert dominans av rur og blåskjell, men spiraltangen som ble funnet tallrik i øvre nivå på 90-tallet, var nå forsvunnet. Dette stemmer også med fotodokumentasjonen som finnes for stasjonen. Som på 90-tallet var ettårige brune og grønne alger vanlige i nedre nivå og en liten snegl - tarestilsnegl (*Lacuna vincta*) som ble oversett på transektdykkene, var meget vanlig i rutene på dette nivået. På 90-tallet dominerte trekantmark (*Pomatoceros triqueter*) begge årene, mens i 2011 var det blåskjell som dominerte sammen med den lille sneglen og kryptråd. Krasing (*Corralina officinalis*) var også vanlig i nedre nivå, foruten flere forskjellige arter strandsnegl. Det ble funnet mange andre algearter og dyr, men alle som enkeltfunn eller bare i noen få ruter. Dominansprofiler er vist i **Figur 46** og viser like profiler som på 90-tallet, men med en tanke høyere dominans i øvre nivå, noe som sannsynligvis skyldes bortfall av spiraltang i rammene.



**Figur 46.** Dominansprofiler for nivå 1 og 2 (alger og dyr slått sammen) på stasjon B10.

**Stasjon B20 (Tjongsfjorden)**

Stasjonen var svært rik på alger, mens det var mindre med dyr. Saltholdigheten i overflaten var 30 på undersøkelsesdagen. Fjæra var noe oppsprukket og hadde en del mindre bukter (**Figur 47**). Denne fjelltypen forekom også nedover i transektet. En nådde bløtbunn nede rundt 30m.

**Tabell 20.** Transektregistreringer i Glomfjord. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B20. Farger se Tabell 12.

	<b>B20 11</b>										
Arter	94										
Forekomst	4735										
Dominanindex	14										
Diversitet Ha	3, 6										
Jevnhet Ja	0, 4										
Fem vanligste arter	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Rugl (flat) -</td> <td>CORAX</td> </tr> <tr> <td>Sukkertare -</td> <td>LAMSA</td> </tr> <tr> <td>Brunt på fjell -</td> <td>BRUNT</td> </tr> <tr> <td>Trekantmark-</td> <td>POMTR</td> </tr> <tr> <td>B rungli - xx</td> <td>ECTFA</td> </tr> </tbody> </table>	Rugl (flat) -	CORAX	Sukkertare -	LAMSA	Brunt på fjell -	BRUNT	Trekantmark-	POMTR	B rungli - xx	ECTFA
Rugl (flat) -	CORAX										
Sukkertare -	LAMSA										
Brunt på fjell -	BRUNT										
Trekantmark-	POMTR										
B rungli - xx	ECTFA										



**Figur 47.** Stasjon B20 – Segelfore i Tjongsfjorden, fotografert vestover ut fjorden.

Bunnens helling var nogenlunde jevn med innskudd av noen små overheng. I fjæra fant en et velutviklet tangbelte med en normal sonering. Øverst vokste sauetang med påfølgende spiraltang, blæretang, grisetang og sagtang nedover i fjæra. En fant også forekomster av søl i nedre del av fjæra. Fjærerur fantes spredt mellom tangen sammen med vanlige strandsnel.

I sjøsonen var øvre del dominert av krasing med innslag av vanlig grønndusk og vanlig røddokke (*Polysiphonia stricta*). Under dette belte dominerte skolmetang sammen med martaum (*Chorda filum*). Lengre ned kom stivt kjerringhår inn sammen med brunli og finsveig (*Dictyosiphon foeniculacaeus*). I nedre del av transektet dominerte eikeving og den arktiske algen *Turnerella pennyi*. Av de store

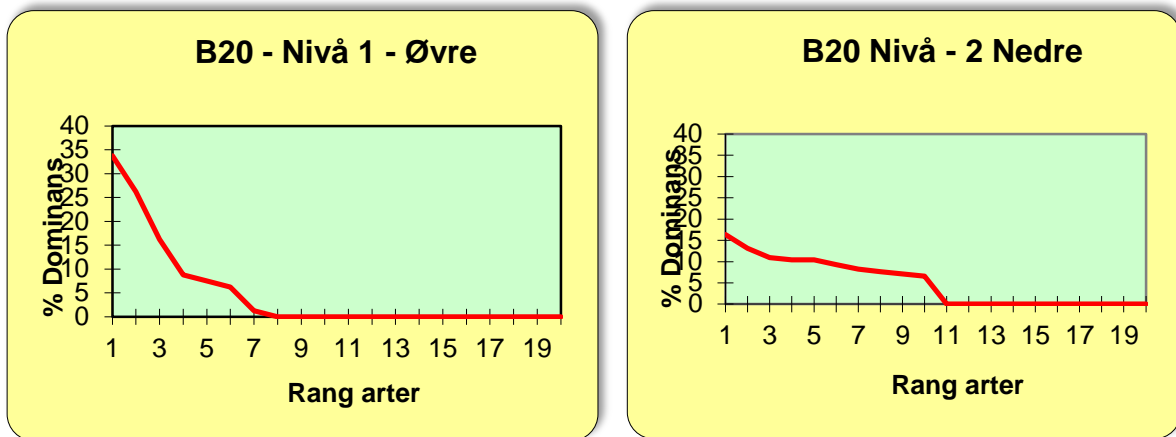
algene var sukkertare vanlig fra 8m og helt ned til 24m, mens det også ble funnet stortare (*Laminaria hyperborea*) fra 16- 22m.

Forekomst av dyr var begrenset på stasjonen, men trekantmark og tretannmark (glassrørmark) (*Placostegus tridentatus*) var vanlige i midtre og øvre del av transektet. Ellers fant en en del glatt kjøglesnegl (*Gibbula cinerea*) i midtre del. I øvre del av transektet ble det funnet en del Drøbak-sjøpinnsvin, mens det røde sjøpinnsvinet ble funnet spredt lengre nedover, uten at noe tydelig beiting kunne spores.

Stasjonene var normalt rik og vegetasjonen var slik en kunne forvente på stasjonen. Samfunnsparametre og de 5 vanligst forekommende artene på stasjon B20 finnes i **Tabell 20**.

Rammeregistreringene viste høy dominans i øvre nivå forårsaket av at rammen ble plassert i en dominerende forekomst av sauetang. Det ble ellers funnet flere arter strandsnegl i øvre nivå. I nedre nivå ble det funnet svært mange arter – hele 43 arter som er det høyeste antall som ble registrert i 2011. Det var skorpeformete alger som dominerte samment med sagtang, vanlig grønndusk, krasing og rørdokke. Av dyr var det hvitrørmark som dominerte.

Dominansindeksene er fremstilt for øvre og nedre nivå i **Figur 48**



**Figur 48.** Dominansprofiler for nivå 1 og 2 (alger og dyr slått sammen) på stasjon 10.

### 3.4.4 Strandsonebefaring

Inspeksjon av strandlinjen fra båt viste normale algeforekomster langs den sørlige delen av fjorden, på stasjon 2 øst av utslippet fra Yara og på kontrollstasjonen i Tjongsfjorden. På flate fjellvegger var forekomstene mindre enn på steiner og i store sprekker, men dette antas å ha sin årsak i større utsatthet for bølger på flate partier. Fra innerst i fjorden og utover langs den nordlige strandlinjen var algeforekomstene normale frem til ca. 300 m øst for fabrikk. Videre utover til stasjon 6 var det stort sett bare måsegrønt, dverg tarmgrønske, rur og blåskjell som dominerte i fjæresonen. Først ute ved stasjon B8 kom spiraltang (*Fucus spiralis*) inn, men fortsatt manglet et normalt tangbelte med en normal sonering av minimum 3-4 arter tang. Algevegetasjonen var ikke slik en ville forvente i fjæra lang hele nordsiden av Glomfjord, selv helt ute på stasjon B10.

Ferskvannstilførselen var mindre i 2011 enn tidligere og selv i 1984 skrev Molvær et al (1984) at «Selv med den store vanntilførselen lå saltholdighet på 28-30 og var sjelden under 25. Tykkelsen av overflatelaget var 0,5-2m. Vannets oppholdstid på fjordens nordside er sannsynligvis kortere enn 10-40 timer. Strøm og sjiktning i vannmassene forklarer hvorfor effektene er størst i overflatelaget på nordsiden av fjorden «nedstrøms» utslippet.» De endringene en har sett i fjæra kan da ha blitt forsterket som følge av redusert ferskvannstilførsel etter 90-tallet, men fremdeles i 2011 lå saltholdighet i indre del rundt 30 og var sjelden under 25 som tidligere på 80- og 90-tallet.

### 3.5 Sammenligning av stasjonene samt mot undersøkelsene i 1991-92.

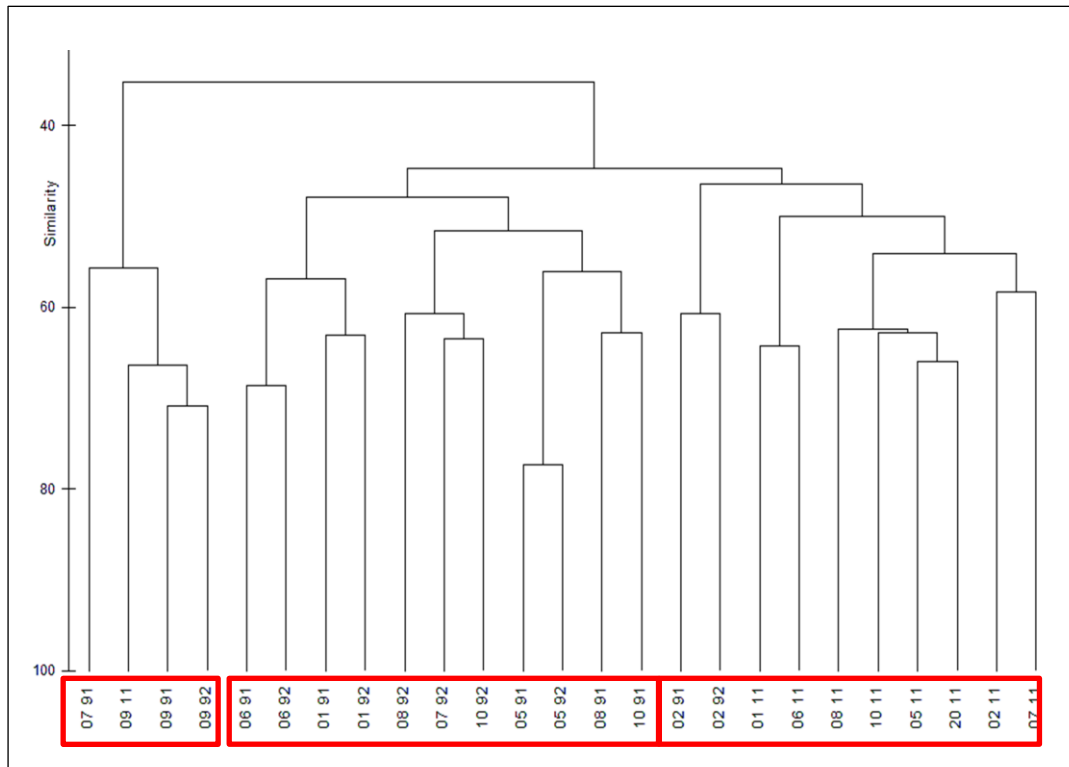
Antall arter alger, forekomst og sammensetning av artene varierte fra en stasjon til en annen og stasjonene grupperte seg relativt likt innen årene når det gjelder alger på både 0-15 og fra 15 m og dypere. Å gruppere etter 15 m var basert på at dette var største observasjonsdyp på stasjon B9. Fordelingen av alger både for dybdeintervall 0-15 m dyp og 15 -22 m er vist i figurene i Figur 49 både som dendrogram, MDS plot som viser forskjell mellom år og MDS plot som viser forskjell/likhet mellom de stasjoner der det tidligere er påvist effekter og de som ikke har fått påvist synlige effekter. Det at stasjonene i 2011 skiller seg fra de tidligere registreringene kan delvis forklares med endret (avtagende) beiting fra kråkeboller og økende innslag av tare, særlig sukkertare. Det er noen stasjoner som skiller seg ut, særlig stasjon B9 som fortsatt var preget av kråkebollebeiting. I dendrogrammet og MDS plottet fra 0-15m (**Figur 49 A**) så vises tydelig et skift i artsammensetningen fra 80-tallet frem til 2011 (Se stor pil i figuren). Stasjon 9 danner en helt adskilt gruppe og er den eneste stasjonen som ikke følger dette mønsteret. over årene har ikke artsammensetningen endre seg på stasjonen. Denne trenden er ikke så tydelig i algesammensetningen fra 15-30m, men kan så vidt sees i MDS-plottet hvor årene er fargelagt (**Figur 49 B**).

Mens det var vanskelig å peke ut klare trender for forskjeller mellom stasjonene dess dypere soner som ble undersøkt for algesammensetningen, var forskjellen mellom stasjonene størst og klarest for algesammensetningen i strandsonen (**Figur 50**). Her skiller stasjon 1 og 6 seg ut, og også stasjon 7 viser tegn til påvirkning fra utslippene og er sirklet inn på **Figur 50**. De andre stasjonene viser mer friske forhold ved at forekomst av større tang-arter er tilstede om så i små eller moderate mengder. Disse grupperer seg også i indre og ytre stasjoner, og dette er en naturlig inndeling da andre tangarter er vanlig i mer ytre bølgeeksponerte områder.

*Alger 0-15 m dyp, 15-22 m og i strandsonen*

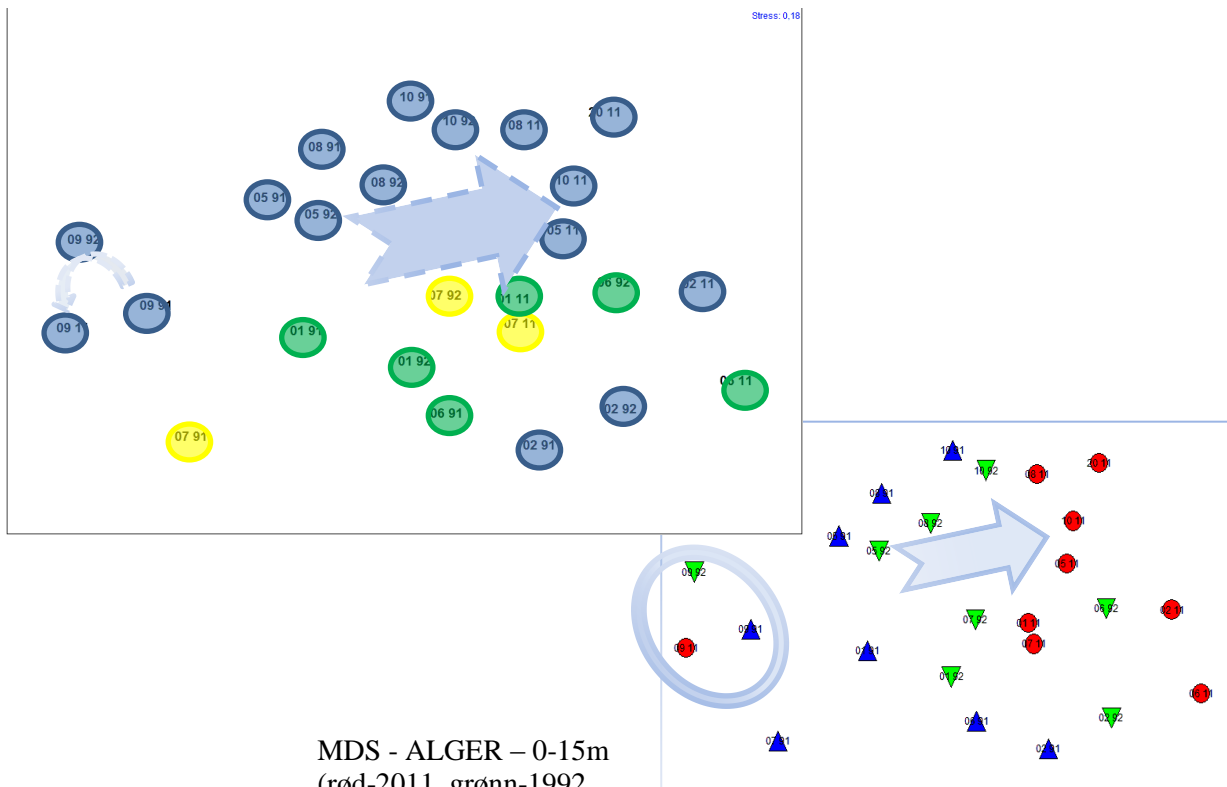


CLUSTER – ALGER – 0-15m



MDS - ALGER – 0-15m - tilstand

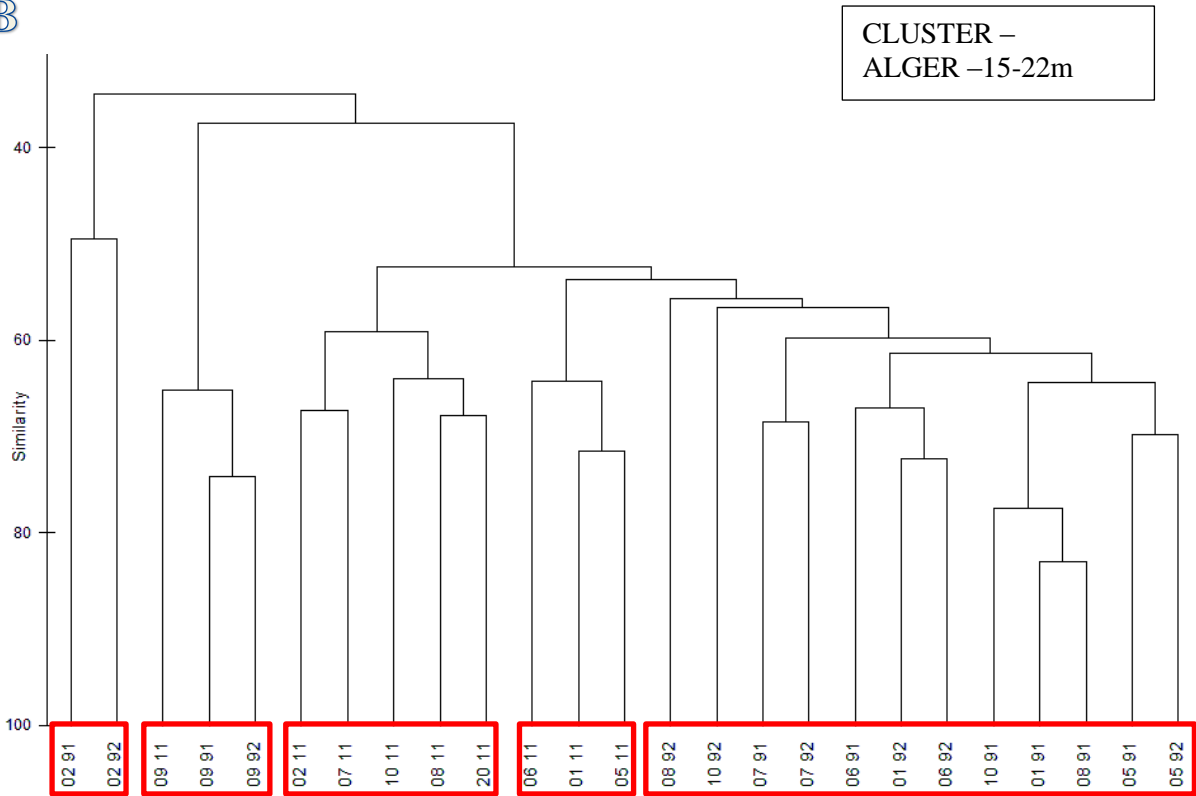
Grønn – påvirket, gul – endring i tilstand fra 81/82 til 91/92, blå – lite påvirket



MDS - ALGER – 0-15m  
(rød-2011, grønn-1992,  
blå-1991)

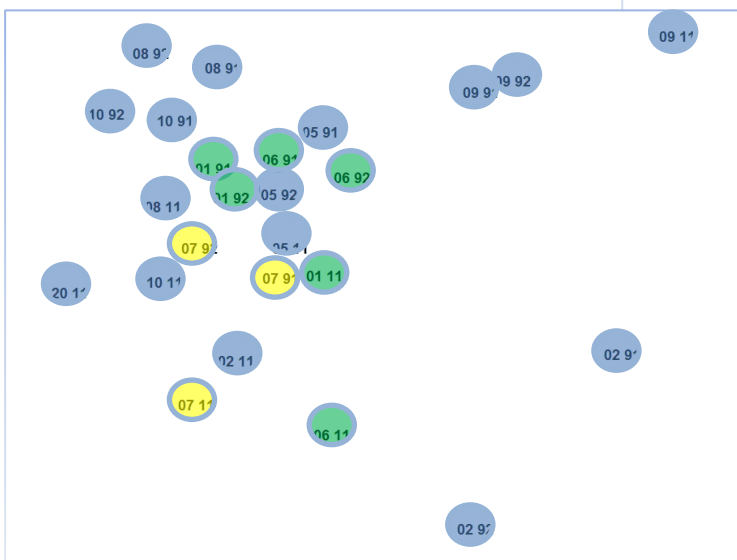
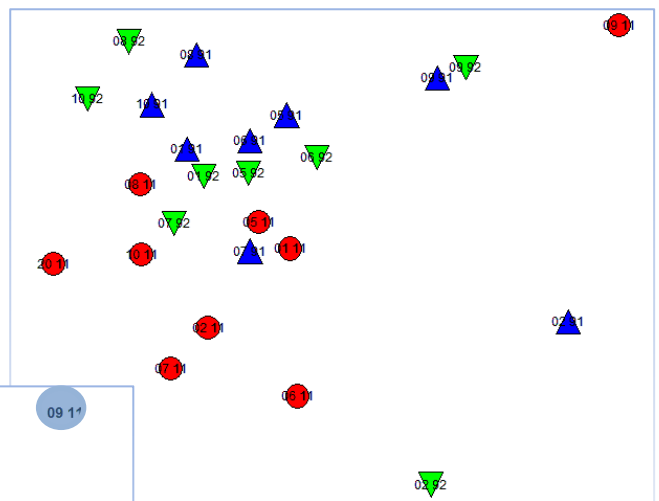


B

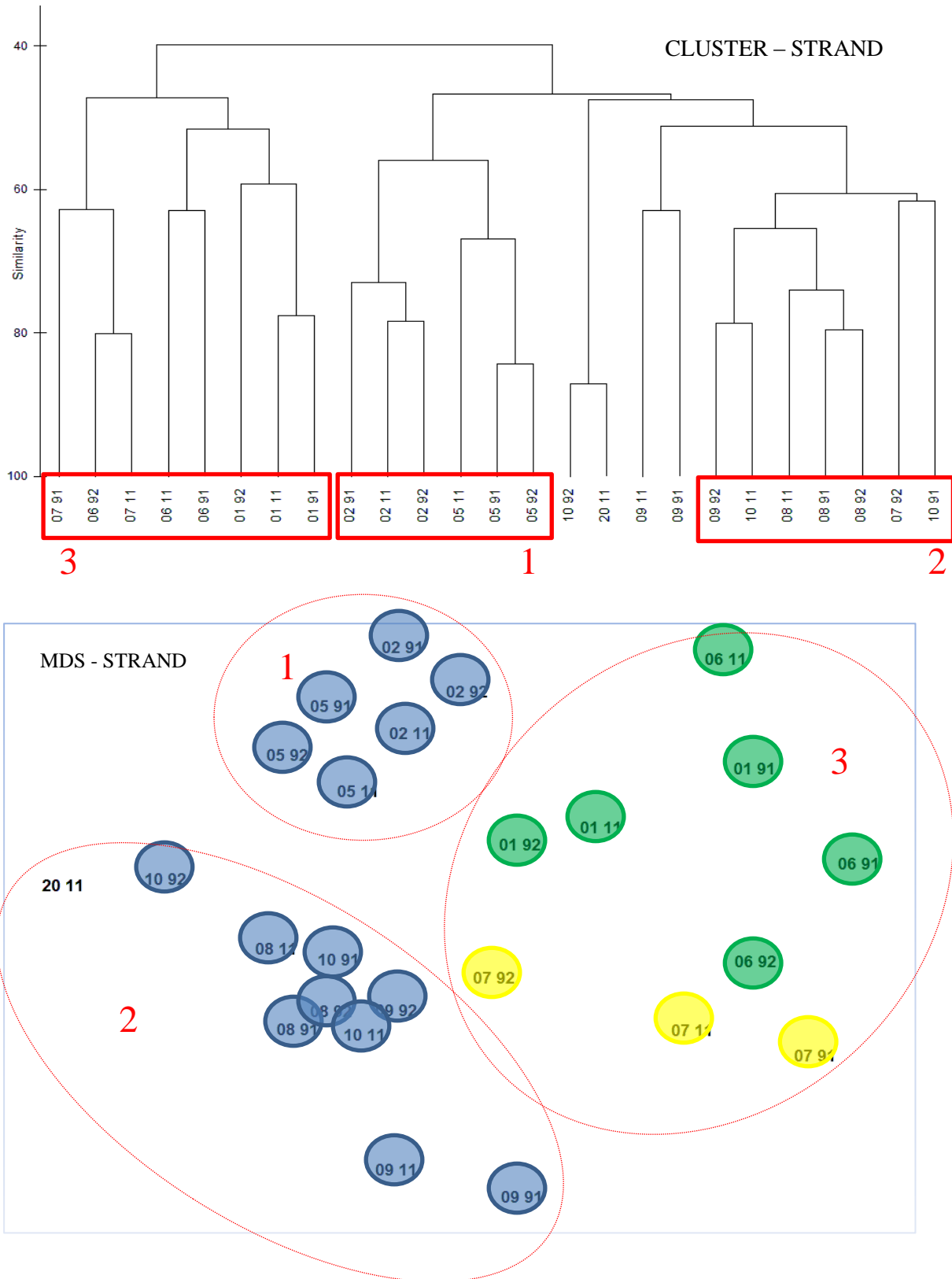


MDS - ALGER - 15-22m  
(rød-2011, grønn-1992, blå-1991)

MDS - ALGER-15-22m - tilstand  
Grønn - påvirket, gul - endring i  
tilstand fra 81/21 til 91/92, blå -  
lite påvirket



**Figur 49.** A og B (over to sider). Grafisk fremstilling av artsammen-setningen av vanlig forekommende alger på alle stasjoner fra 0 - 14 m dyp (A) og 15-22m (B).



**Figur 50.** Grafisk fremstilling av arts sammensetningen av vanlig forekommende alger på alle stasjoner fra 0 - 2m dyp. Forklaring av fargekombinasjoner se **Figur 49**.

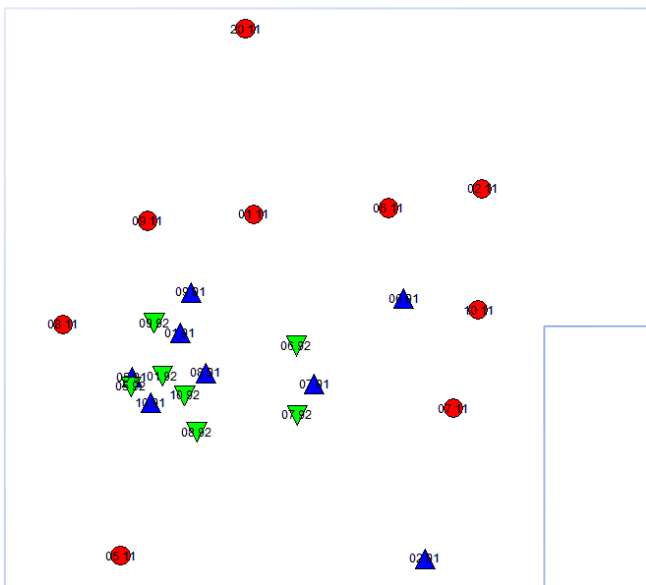
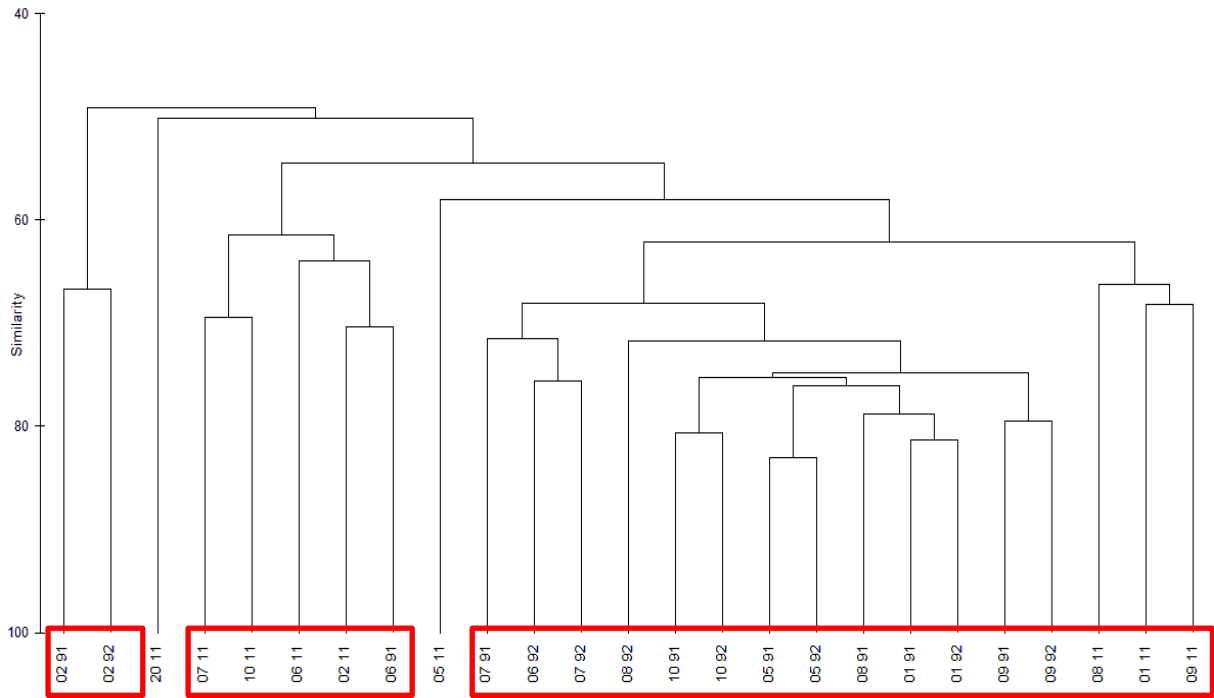
Endringene som har skjedd fra 90-tallet og fremt til 2011 vises i stor grad i en del forbedringer i sjøsonen som økt algevekst av sukkertare, men det var også en økning i filamentøse brunalger i øvre del av sjøsonen som bidro til denne forandringen. I fjæresonen var det i øvre del en reduksjon i den på 90-tallet dominerende vegetasjonen av grønnalger, men fraværelse av tangbelte er noe som mest sannsynlig er en sekundærårsak av eutrofiering. Fjæresonen var for en stor del dominert av fjærerur og blåskjell som hindrer etablering av makroalger til en viss grad, men den store forekomsten av strandsnegl kan være en likså viktig faktor. Den beiter ned alle mulige begroingsalger, men har kanskje problem med å nå den aller høyeste sonen i fjæra ettersom den er forholdsvis glatt. Her vil derfor hurtigvoksende grønnalger kunne dominere. Det er også klart at det fremdeles er stor forskjell på nord- og sørsiden av fjorden. Dessuten er stasjon B2 som ligger innenfor fabrikk utslippene fra Glomfjord ikke nevneverdig berørt av eutrofiering selv om høy forekomst av fine trådformete brunalger og hurtigvoksende grønnalger viser at stasjonen har god næringstilgang. Det er bekymringsfullt at tangvegetasjonen har vist ytterligere nedgang i fjæresonen på hele nordsiden av fjorden og i størst grad i ytre deler av fjorden. Derimot er forholdene i øverste del av sjøsonen blitt bedre med et rikere dyre- og planteliv.

### *Transekt - dyr*

En similaritetsanalyse av resultatene fra transektanalysene for dyr ga et dendrogram som ikke viser klare grupperinger, trender eller påvirkninger mellom stasjoner (**Figur 51 A** og **B**). Forskjellen mellom stasjonene er større enn mellom årene, og det er ikke indikasjoner som tyder på at dyrelivet er særlig preget av utslippene. For 2011 ser det ut som om stasjon 20 skiller seg litt ut, og det kan se ut som om det er noe mer rur og blåskjell i Glomfjord enn i Tjongsfjorden som mulig kan være en respons på mer partikler i denne fjorden. Særlig på resultatene fra de dypeste partiene ser det ut til at 2011 skiller seg fra de tidligere undersøkelsene, noe som kan være en direkte eller indirekte effekt av endringer i forekomst av kråkeboller. Selv om det var vanskelig å se tydlige endringer i de øvre 15m mellom år og mellom stasjoner (**Figur 51A**) så viser derimot **Figur 51 B** at det har skjedd en tydelig endring i dyresamfunnene under 15m fra 90-tallet og fremt til 2011. Dette vises ved at alle stasjonene i 2011 (røde punkter) skiller seg fra tidligere stasjoner ved å samles på en side av dendrogrammet (**Figur 51B**). Ellers tyder det på at dyr ikke viser den direkte responsen på næringssalter som alger gjør, men at det over tid vil gjenspeile seg også i dyresamfunnene.

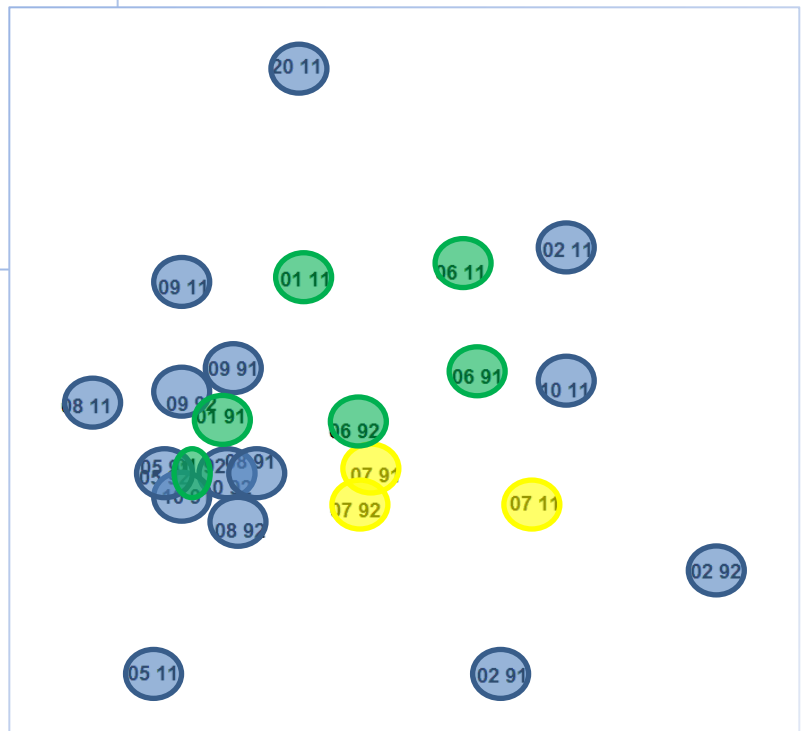


CLUSTER – DYR – 0-15m



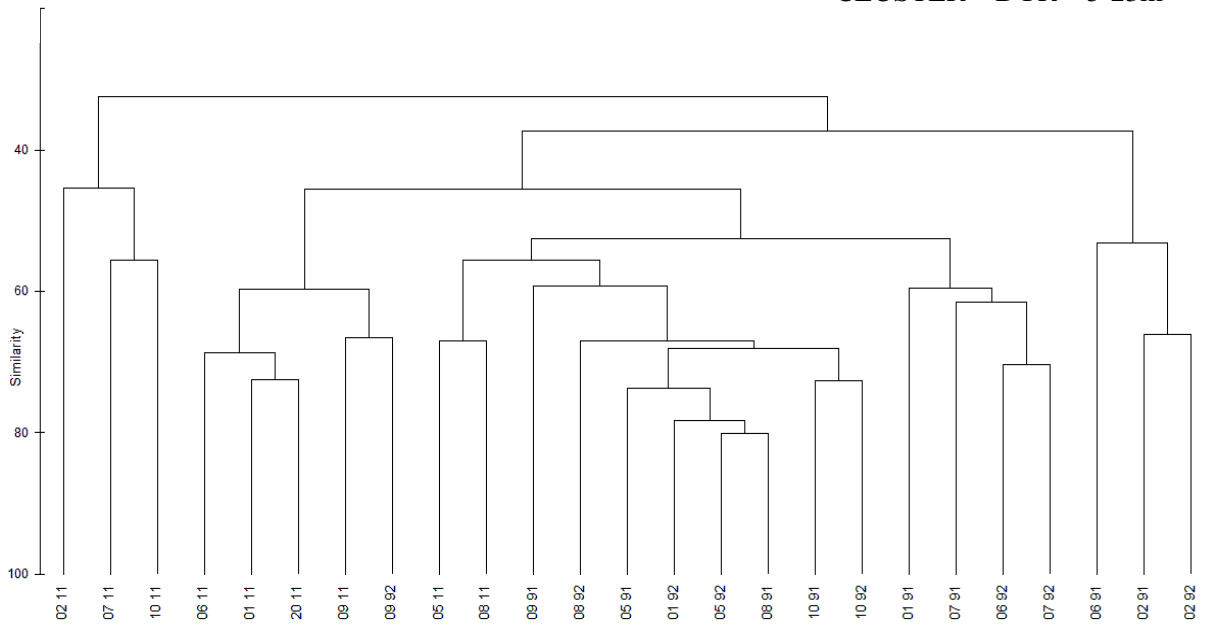
MDS - DYR – 0-15m (rød-2011, grøn-1992, blå-1991)

MDS – DYR – 0-15m tilstand  
Grønn – påvirket, gul – endring i tilstand fra 91/92 til 2011, blå – lite påvirket



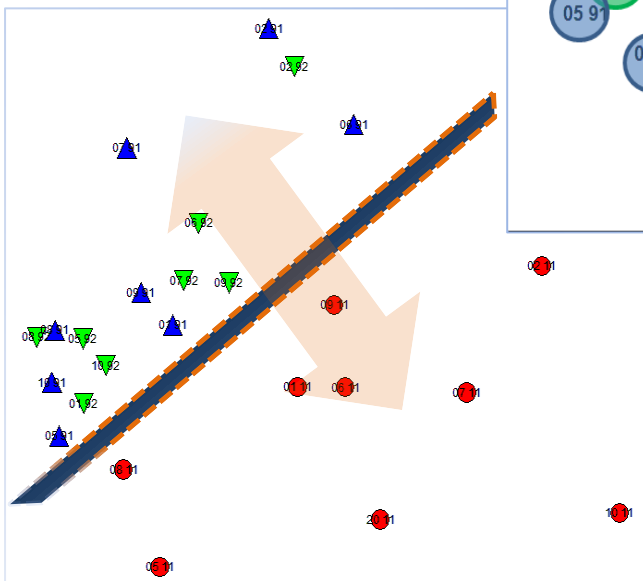
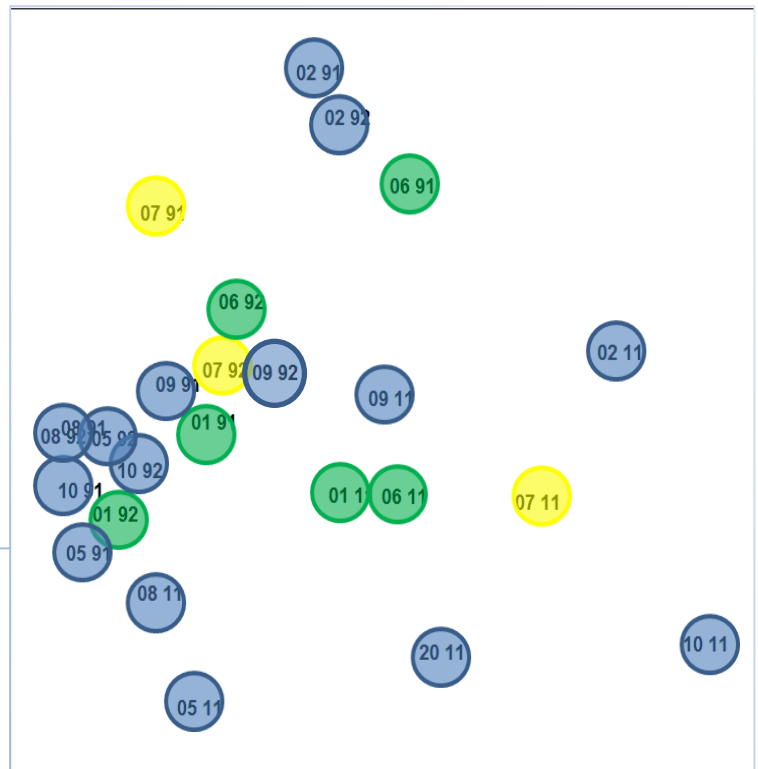
B

CLUSTER – DYR – 5-23m



MDS – DYR – 5-23m -  
tilstand: Grønn – påvirket, gul  
– endring i tilstand fra 91/92  
til 2011, blå – lite påvirket

MDS - DYR – 5-23m (rød-2011,  
grønn-1992, blå-1991)

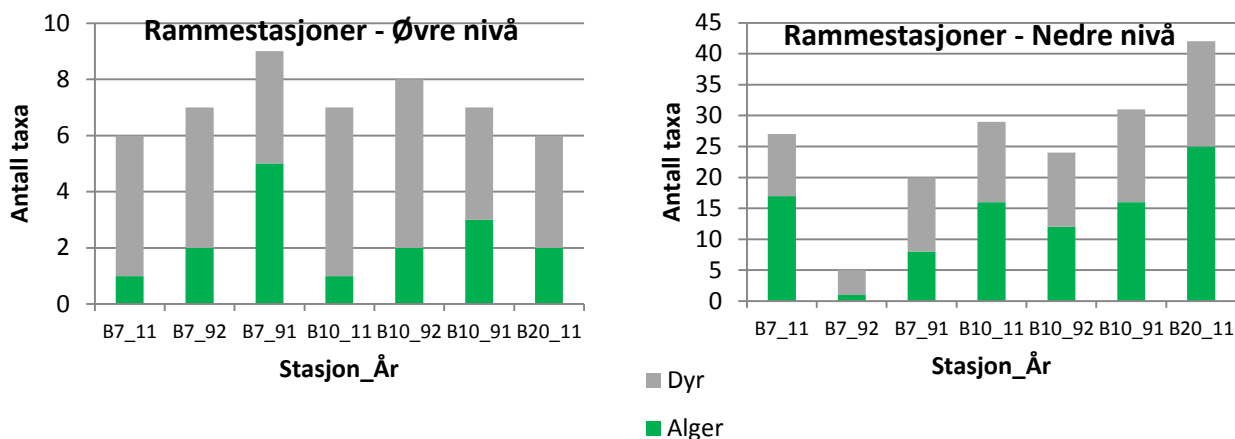


**Figur 51.** A og B (over to sider)  
Dendrogrammene og MDSene viser  
grupperingen av stasjonene i Glomfjord når  
alle registreringer mellom 0 - 15 m (A) og 5-  
23m dyp (B) (unntatt enkeltfunn) er inkludert.  
Vanskelig identifiserbare arter er slått sammen  
i grupper.

## Rammeundersøkelser

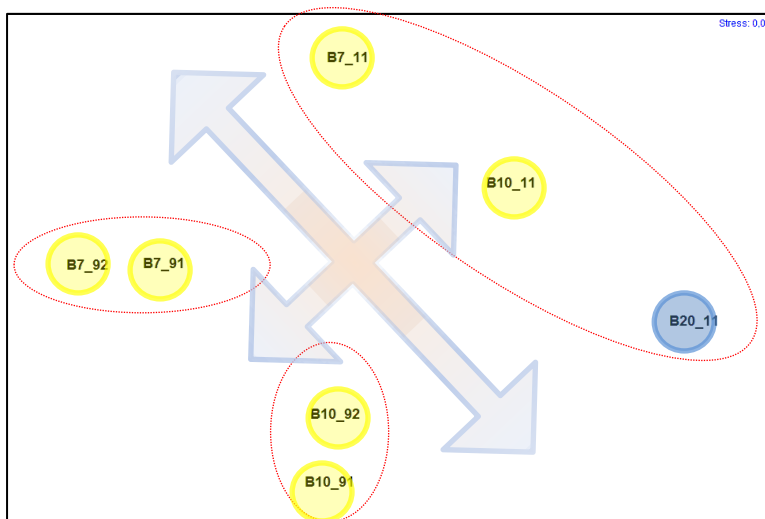
Sammenlikning av rammeundersøkelser mellom årene kunne bare utføres på to stasjoner fordi avmerkingen fra tidligere ikke ble funnet. Det ble etablert avmerking (bolter) og utført rammeundersøkelse på st B20. **Figur 52** viser at stasjon B7 har hatt en nedgang i artsantallet fra 1991 via 1992 til 2011. Det er hovedsakelig antall alger som har forsvunnet. Dette stemmer også med de andre ovserasjonene gjort i fjæra. Antall dyr har vært svært stabilt over årene i øvre nivå. Stasjon B10 viser også tilsvarende tendens som i øvre nivå på stasjon B7, men nedgang i antall alger, men relativt stabil om ikke en økning av antall arter siden 90-tallet.

I nedre nivå forekommer mange flere arter og her viser det seg at det har skjedd en økning i artantallet på stasjon B7, mens på stasjon B10 var endringene så tydelige. Antall dyr har vært relativt konstant over år og stasjon, men med mye midre arter på stasjon B7 i 1992, som også var tilfelle for alger dette året. Frafall av flere tangarter i 1992 i nedre nivå forårsaket en del av nedgangen.



**Figur 52.** Antall alger og dyr funnet ved stasjonene B7, B10 og B20 i 2011. Merk forskjellige skalaer på figurene.

Rammeundersøkelsene gir et meget detaljert bilde over utviklingen over tid og MDS-plottet viser med all tydelighet at det har skjedd en endring fra 1990-tallet og frem til 2011. Gruppene som er skilt ut kan representere utvikling over tid mellom 90-tallet og 2011 og det viser også at det eksisterer en gradient fra inne i fjorden ved stasjon B7 og ut til B10. Referansen ligger også langt unna stasjon B10 på grunn av at det på referansestasjonen - B20, ble funnet et normalt velutviklet tangbelte som gjenspeiles i rammeanalysene.



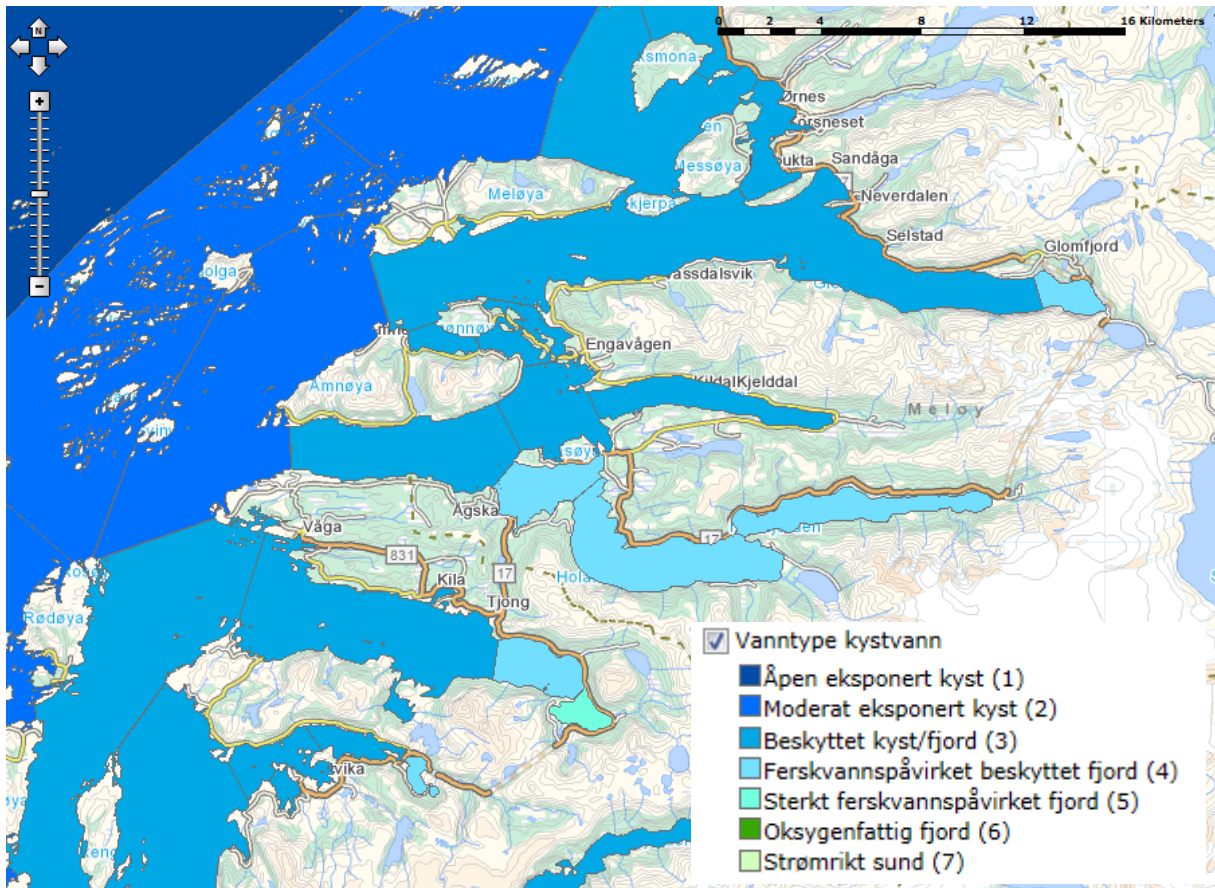
på grunn av at det på referansestasjonen - B20, ble funnet et normalt velutviklet tangbelte som gjenspeiles i rammeanalysene.

**Figur 53.** MDS-plot av organismer funnet i rammene på nedre nivå i 2011. Gul har endret seg fra 90-tallet til 2011. Blå er referansestasjonen.

### 3.5.1 Vanddirektivets klassifisering av vannkvaliteten i Glomfjord.

Det ble foretatt undersøkelser av strandsonen og ned til øvre del av sjøsonen i hht. de retningslinjer som er gitt i Vannforskriften. Indeksen ble også beregnet for undersøkelsene tilbake til 1981/82 og 1991/92 undersøkelsene. For disse periodene ble gjennomsnittet for begge årene beregnet.

Glomfjorden regnes som to vannforekomster som illustrert på **Figur 54** (<http://vann-nett.nve.no/saksbehandler/>). Stasjon B2 ligger ihht. Vann-nett inne i en ferskvannspåvirket vanntype og dermed skal en strengt tatt benytte en annen indeks for å beregne status for vannkvalitet inn i denne vannforekomsten. NIVA har slike indekser under utvikling. Skulle en ha benyttet indekser for en ferskvannspåvirket vanntype, ville stasjon B2 sannsynligvis fått en enda høyere indeksverdi – altså høyere vannkvalitet.



**Figur 54.** Vanntyper og vannforekomster i undersøkelsesområdet. (<http://vann-nett.nve.no/saksbehandler/>).

Figur 55 og Figur 56 viser at forholdene forverret seg fra 1980-tallet og frem til 1990-tallet. Dette ga seg størst utslag i forholdene på stasjonene som lå like utenfor utslipp fra Yara Glomfjord. Indeksverdiene for stasjonene B1 og B6 lå på 1980-tallet på hhv. 0.44 og 0.46, men utviklet seg i negativ retning frem til 1990-tallet da verdiene var 0.23 og 0.27. I tillegg ble forholdene på stasjon B7 verre. På sørsiden av fjorden var det ikke store endringer fra 80-tallet til 90-tallet. Fra 90-tallet og frem til 2011 ble forholdene verre på stasjon B7 og indekser endret seg fra 0.61 litt over God tilstand til 0.32 Dårlig. Mye av årsaken ligger i at tang-vegetasjon ble ytterligere redusert. En skal merke seg at jo nærmere en nærmer seg en klassegrense (grenseverdien mellom statusklassene), øker usikkerheten for rett klassifisering, men på stasjon B7 var skjedde forandringen over to klassegrenser og gir en meget sterk utsagnskraft. Beregner man en gjennomsnittlig EQR-verdi for de tre årsgruppene og holder

stasjon B3 og B2 utenfor, vil EQR-verdien være hhv. 0.54, 0.58 og 0.56 for 80-tallet, 90-tallet og i 2011. Dette gir en MODERAT status for alle årene. Inkludere en de andre stasjonene helt innerst i

Glomfjorden vil verdiene være hhv. 0.61, 0.58 og 0.59 over de samme periodene. Dette gir status for Glomfjord som fortsatt ligger rundt MODERAT/ GOD grensen.

1981/82						
B3	B2	B1	B6	B7	B8	
0,65	0,71	0,44	0,46	0,70	0,62	
GOD	GOD	MODERAT	MODERAT	GOD	GOD	
1991/92						
	B2	B1	B6	B7	B8	B10
	0,61	0,23	0,27	0,61	0,79	0,83
	GOD	DÅRLIG	DÅRLIG	GOD	GOD	SVÆRT GOD
2011						
	B2	B1	B6	B7	B8	B10
	0,79	0,30	0,25	0,32	0,71	0,69
	GOD	DÅRLIG	DÅRLIG	DÅRLIG	GOD	GOD
						REFERANSE B20 0,83 SVÆRT GOD

**Figur 55.** EQR-verdier og status for stasjonen som ligger på nordsiden av fjorden. Ikke alle stasjoner er undersøkt alle år. Referansestasjonen B20 (blått) ble undersøkt bare i 2011.

1981/82			
SØR	B4	B5	B9
	0,69	0,58	0,70
	GOD	MODERAT	GOD
1991/92			
SØR		B5	B9
		0,57	0,76
		MODERAT	GOD
2011			
SØR		B5	B9
		0,74	0,94
		GOD	SVÆRT GOD

**Figur 56.** EQR-verdier og status for stasjonen som ligger på sørsiden av fjorden. Ikke alle stasjoner er undersøkt alle år.



### 3.5.2 Konklusjoner fra hardbunnsundersøkelsene

#### Makroalger

Glomfjord er tydelig overbelastet av gjødselstoffer. Symptomene i 2011 er i stor grad sammenliknbare med det som er funnet i tidligere år og stort sett begrenset til overflatelaget.

I dybdeintervallet fra ca. 2 m og nedover til ca. 13 m har vegetasjonen vært utsatt for betydelig nedbeiting av kråkeboller på 1980- og 90- tallet. Med unntak av stasjon B9 har denne beitingen avtatt, og i 2011 ser man mer gjenvekst av tare fra 3-5 m og dypere. Kråkebollebeiting og reduksjon i kråkebolleforekomst er en del av et storskala fenomen som sannsynligvis ikke er påvirket av de spesielle forholdene i Glomfjord.

Stasjonene på nordsiden av fjorden var mer belastet enn på sørsiden. Fjærevegetasjonen på stasjonene B1, B6 og B7 ut forbi Sildeneset var betydelig påvirket av overgjødning. I hele dette området var tangbeltet svært redusert, sannsynligvis utkonkurrert av rasktvoksende grønnalger og blågrønnalger. Resultatene tyder på at påvirkningen avtar nedover på dypere vann og det er lite synlige effekter fra rundt 5 m og dypere. Effektene av utslippene er tydelige for algene og mindre tydelige for dyrelivet.

Stasjonen innenfor fabrikk (st. B2) var meget artsrik, men øverst i fjæra og i øvre del av sjøsonen bar den preg av overgjødning. Dette kan skyldes lufttransporterte næringsstoffer i tillegg til fjordutslippene fra fabrikk. Større ferskvannspåvirkning på denne stasjonen kan også forsterke effekten.

Multivariate analyser av samfunnsstrukturen på stasjonene delte stasjonene inn i 3 grupper der det er forekomsten av alger på grunt vann som er styrende for grupperingen. De mest belastede stasjonene B1, B6 og B7 danner en gruppe, mens de andre to er en mer uberørt indre gruppe og en mer uberørt ytre gruppe.

Utviklingen i fjærebeltet gir grunn til bekymring og bør følges opp med tilsvarende fjæreundersøkelser som er gjort i 2011, hvor fokus er på strandsonen og utviklingen i fjærebeltet på nordsiden av fjorden.

#### Dyr

Undersøkelsene av dyresamfunn ga ikke den samme tydelige oppdeling av stasjonene i påvirkede-/ ikke påvirkede grupper som algeundersøkelsene gjorde. Det har ikke blitt påvist noen klare effekter av utslippet på dyrelivet. Det er imidlertid mulig at eutrofiering har ført til noe mer beiting fra strandsnegl og høyere forekomst av dyr som filtrerer partikler (blåskjell, rur, trekantmark).

Det mest markante trekket ved dyresamfunnene var at den store forekomsten av kråkeboller hadde avtatt siden forrige undersøkelse. Dette betyr at sammenlikning med tidligere undersøkelser blir vanskelig å utføre siden kråkebollene beiter destruktivt på fastsittende planter og dyr.

## 4. Litteratur

- Connor, D.W. 1991. Norwegian fjords and Scottish sealochs: a comparative study. Joint Nature Conservation Committee Report, No. 12 (Marine Nature Conservation Review Report, No. MNCR/SR/18).
- Fredriksen og Rueness, 1990, Eutrofisituasjonen i Ytre Oslofjord 1989. Benthosalger i Ytre Oslofjord. Delprosjekt 4.1. NIVA-rapport 2388.
- Holte, B, T.M. Johnsen, J. Molvær, K. Næs, A. Pedersen & M. Walday. 1994. Undersøkelser av miljøforhold i Glomfjord og Holandsfjord i 1991-1992. Vedlegg til delrapport 3. Næringssalter, algebiomasse, oksygenforhold og gruntvannssamfunn i Glomfjord. NIVA-rapport l.nr.3062. 107 sider.
- Johnsen, T., J. Knutzen, J. Molvær, A. Pedersen & M. Walday. 1994. Undersøkelser av miljøforhold i Glomfjord og Holandsfjord i 1991-1992. Delrapport 3. Næringssalter, algebiomasse, oksygenforhold og gruntvannssamfunn i Glomfjord. NIVA-rapport l.nr.3061. 121 sider.
- Kruskal, J. B. and Wish, M. (1978) Multidimensional Scaling. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, number 07-011. Sage Publications, Newbury Park, CA
- Malone, T.C. 1971. The relative importance of nanoplankton and netplankton as primary producers in tropical oceanic and neritic phytoplankton communities. *Limnol. Oceanogr.* 16:633-639.
- Menden-Deuer, S., & E.J. Lessard. 2000. Carbon to volume relationships for dinoflagellates, diatoms, and other protist plankton. *Limnol. Oceanogr.* Vol. 45, no.3, pp.569-579.
- Molvær, J., 1984. Overvåking av oksygenforhold, klorofyll *a* og PAH i Glomfjord. NIVA-notat. 18.10.1984. Oslo.
- Molvær, J., 1986. Overvåking av miljøforhold i Glomfjord 1985. NIVA-rapport nr. 1805. Oslo.
- Molvær, J., Holte, B., Johnsen, T., Næs, K., Pedersen, A., Walday, M. 1994. Undersøkelser av miljøforhold i Glomfjord og Holandsfjord i 1991-92. Delrapport 3: Næringssalter, algebiomasse, oksygenforhold og gruntvannssamfunn i Glomfjord. NIVA-rapport 3061.121s.
- Molvær, J., J. Knutzen, B. Rygg og J. Skei, 1984d. Basisundersøkelse i Glomfjord 1981-82. Sammendragsrapport. NIVA-rapport nr. 1614. Oslo.
- Molvær, J., J. Knutzen, M. Haakstad og K. Tangen, 1984. Basisundersøkelse i Glomfjord 1981 - 82. Delrapport II. Vannutskiftning, vannkvalitet, miljøgifter i organismer og organismsamfunn på grunt vann. Rapport 128/84 innen Statlig program for forurensningsovervåking. NIVA-rapport O-8000316 (l.nr. 1605), 125 s. ISBN 82-577-0765-1.

- Molvær, J., Knutzen, J., Haakstad, M., Tangen, K. 1984b. Basisundersøkelse i Glomfjord 1981-82. Delrapport II. Vannutskiftning, vannkvalitet, miljøgifter i organismer og organismsamfunn på grunt vann. (Overvåkingsrapport nr. 128/84). NIVA-rapport 1605.
- Norderhaug KM., Christie H. 2009. Sea urchin grazing and kelp re-vegetation in the NE Atlantic. *Marine Biology Research*, 5: 515-528.
- Pedersen, A. 2011. Tilbud av 24.01.2011. YARA – Glomfjord. Resipientundersøkelse 2011: Næringsalter, Planteplankton og Hardbunnssamfunn i Glomfjord. 11s.
- Pedersen, A., Rygg, B. 1990. Program for langtidsovervåking av trofiutviklingen i kystvannet langs Sør-Norge. Del 1. Benthiske organismsamfunn. NIVA-notat O-89131, 33s
- Pedersen, A., Bakke, T., Green, N.W. 1990. Biologiske undersøkelser av den marine resipient ved Kårstø. Fastsittende alger og dyr 1983-1989. NIVA-rapport 2441, 152 s.
- Shannon, C.E., Weaver, W. 1963. *The Mathematical Theory of Communication*. Univ. of Illinois Press, Urbana. 118s.
- Shaw, K. M., Lambshead, P. J. D., Platt, H. M. (1983). Detection of pollution-induced disturbance in marine benthic assemblages with special reference to nematodes. *Mar.Ecol. Prog. Ser.* 11:195-202.
- Sivertsen, K. 1982. Utbredelse og variasjon i kråkebollenes nedbeiting av tareskogen på vestkysten av Norge. *Nordlandsforskning rapp.* NF 7/82: 1-31, ISBN: 82-7321-007-3, Bodø, Norway.
- Wachenfelt, T. von, 19175. *Marine benthic algae and the environment in the Øresund I-III*. Avhandling for doktorgrad, Univ. i Lund. 328 s.
- Wallentinus, I. 1979. Environmental influences on benthic macrovegetation in the Trosa - Askø area, Northern Baltic proper. II. The ecology of macroalgae and submersed phanerogams. *Contrib. Askø Lab. Univ. Stockholm* 25: 1-210.
- Wallentinus, I., 1981. Phytobenthos, s. 322-342 i Melvasalo, T. (red.): *Assessment of the effects of pollution on the natural resources of the Baltic Sea, 1980*. *Baltic Sea Environment Proceedings No. 5B*. 426 s.
- Wheeler, P.A. og B.R. Björnsäter, 1992. Seasonal fluctuations in tissue nitrogen and phosphorus, and N:P for five macroalgal species common to the Pacific northwest coast. *J. Phycol.* 28: 1-6.

## **Vedlegg A. Næringsalter i Glomfjord i 2011**

Tabell over registrerte næringssalter i Glomfjord i 2011.

Station	Depth (m)	Date	Tot-P (µg P/l)	PO <sub>4</sub> (µg P/l)	Tot-N (µg N/l)	NH <sub>4</sub> (µg N/l)	SiO <sub>2</sub> (µg SiO <sub>2</sub> /l)	NO <sub>3</sub> (+NO <sub>2</sub> ) (µg N/l)	Chl.a (µg/l)
G2	0,5	14.03.2011	23	22	230	29	257	130	<0,31
G2	2	14.03.2011	25	24	225	30	257	133	<0,31
G2	5	14.03.2011	23	22	225	26	257	129	<0,31
G2	10	14.03.2011	23	22	225	26	262	132	<0,31
G2	0,5	28.03.2011	26	18	340	69	226	149	1,4
G2	2	28.03.2011	24	17	315	52	219	141	2,1
G2	5	28.03.2011	24	17	285	39	223	132	2,2
G2	10	28.03.2011	18	13	210	<5	245	94	0,62
G2	0,5	08.04.2011	12	4	195	28	59	37	2,9
G2	2	08.04.2011	11	4	200	29	55	36	2,8
G2	5	08.04.2011	13	4	160	8	46	5	5,8
G2	10	08.04.2011	12	3	141	<5	37	4	4,9
G2	0,5	28.04.2011	8	3	195	40	128	49	1,3
G2	2	28.04.2011	8	3	185	25	81	48	2,4
G2	5	28.04.2011	7	3	170	8	50	5	1,7
G2	10	28.04.2011	10	3	123	9	44	4	1,1
G2	0,5	10.05.2011	15	6	160	15	65	41	1,6
G2	2	10.05.2011	16	6	165	13	52	37	1,4
G2	5	10.05.2011	23	8	200	14	38	54	2,9
G2	10	10.05.2011	17	11	185	15	43	76	1,4
G2	0,5	23.05.2011	12	4	113	6	83	8	2
G2	2	23.05.2011	12	3	114	<5	64	22	1,5
G2	5	23.05.2011	14	4	132	<5	42	20	2,8
G2	10	23.05.2011	24	11	127	10	98	29	2
G2	0,5	06.06.2011	10	5	185	51	274	60	<0,62
G2	2	06.06.2011	8	5	225	67	310	82	1,1
G2	5	06.06.2011	11	4	127	20	110	16	0,81
G2	10	06.06.2011	10	5	170	40	211	41	<0,62
G2	0,5	23.06.2011	24	6	245		138	61	7,2
G2	2	23.06.2011	28	10	260		130	62	6,9
G2	5	23.06.2011	22	8	190		67	25	6,1
G2	10	23.06.2011	18	9	165		79	14	2,5
G2	0,5	04.07.2011	13	7			101	7	<0,62
G2	2	04.07.2011	13	7			105	7	<0,62

G2	5	04.07.2011	13	7			131	8	<0,62
G2	10	04.07.2011	13	8			96	7	<0,62
G2	0,5	20.07.2011	27	8	235		80	41	5,4
G2	2	20.07.2011	27	10	240		70	47	5,6
G2	5	20.07.2011	27	9	240		61	36	6,3
G2	10	20.07.2011	29	17	200		71	39	3,3
G2	0,5	02.08.2011	33	10	365		138	141	6,1
G2	2	02.08.2011	33	10	365		140	144	5,3
G2	5	02.08.2011	27	14	220		80	70	2,1
G2	10	02.08.2011	26	15	185		81	59	1,7
G2	0,5	24.08.2011	18	9	195	27	145	35	2,7
G2	2	24.08.2011	20	11	235	32	149	41	3,1
G2	5	24.08.2011	21	7	225	17	99	27	5,2
G2	10	24.08.2011	11	3	124	9	54	1	1,1
G2	0,5	05.09.2011	11	3	165	6	110	10	3,1
G2	2	05.09.2011	11	3	165	8	97	12	3,3
G2	5	05.09.2011	13	4	170	9	80	12	3,5
G2	10	05.09.2011	12	3	139	5	76	6	2,6
G2	0,5	19.09.2011	13	8	170	21	120	26	1,6
G2	2	19.09.2011	13	7	170	19	114	24	1,4
G2	5	19.09.2011	13	7	165	21	111	23	1,4
G2	10	19.09.2011	13	7	170	20	107	23	1,4
G3	0,5	14.03.2011	56	53	390	100	287	203	<0,31
G3	2	14.03.2011							<0,31
G3	5	14.03.2011	56	55	395	106	272	205	<0,31
G3	10	14.03.2011							<0,31
G3	0,5	28.03.2011	25	19	380	102	241	160	1,6
G3	2	28.03.2011							2,3
G3	5	28.03.2011	33	26	340	67	250	157	2,8
G3	10	28.03.2011							0,82
G3	0,5	08.04.2011	27	16	425	139	80	135	2,9
G3	2	08.04.2011							2,7
G3	5	08.04.2011	21	7	185	18	37	20	6,5
G3	10	08.04.2011							6,5
G3	0,5	28.04.2011	10	5	305	109	119	90	1,5
G3	2	28.04.2011							2,7
G3	5	28.04.2011	9	4	118	9	46	8	1,1
G3	10	28.04.2011							0,96

G3	0,5	10.05.2011	30	20	700	311	98	265	1,4
G3	2	10.05.2011							1,2
G3	5	10.05.2011	17	7	175	20	54	44	1,4
G3	10	10.05.2011							<0,62
G3	0,5	23.05.2011	14	6	133	9	88	22	1,6
G3	2	23.05.2011							2,1
G3	5	23.05.2011	28	18	210	12	56	49	2,4
G3	10	23.05.2011							2,2
G3	0,5	06.06.2011	23	17	550	257	290	222	<0,62
G3	2	06.06.2011							<0,62
G3	5	06.06.2011	22	6	144	29	109	14	0,93
G3	10	06.06.2011							<0,62
G3	0,5	23.06.2011	53	34	570		124	193	8
G3	2	23.06.2011							8,7
G3	5	23.06.2011	194	177	6640		323	1811	5,2
G3	10	23.06.2011							1,2
G3	0,5	04.07.2011	49	39	3880		90	108	0,84
G3	2	04.07.2011							0,86
G3	5	04.07.2011	98	88	4950		114	247	1,1
G3	10	04.07.2011							<0,62
G3	0,5	20.07.2011	64	38	910		119	253	5,4
G3	2	20.07.2011							4,2
G3	5	20.07.2011	27	8	210		57	30	6,7
G3	10	20.07.2011							7,1
G3	0,5	02.08.2011	52	13	530		76	207	11
G3	2	02.08.2011							13
G3	5	02.08.2011	34	19	325		79	139	3,4
G3	10	02.08.2011							0,96
G3	0,5	24.08.2011	41	33	625	311	201	243	0,98
G3	2	24.08.2011							1,9
G3	5	24.08.2011	92	58	590	188	117	238	8,6
G3	10	24.08.2011							2,8
G3	0,5	05.09.2011	17	7	645	297	159	250	2,1
G3	2	05.09.2011							2,7
G3	5	05.09.2011	17	5	190	20	86	25	3,3
G3	10	05.09.2011							2,6
G3	0,5	19.09.2011	39	36	455	143	181	175	0,94
G3	2	19.09.2011							0,93

G3	5	19.09.2011	13	7	165	23	137	29	1,2
G3	10	19.09.2011							1,4
G4	0,5	14.03.2011	28	26	650	183	285	383	<0,31
G4	2	14.03.2011	35	30	660	187	285	382	<0,31
G4	5	14.03.2011	24	23	240	33	266	132	<0,31
G4	10	14.03.2011	24	22	200	15	258	112	<0,31
G4	0,5	28.03.2011	26	18	380	98	252	158	1,8
G4	2	28.03.2011	25	18	375	93	236	156	2
G4	5	28.03.2011	24	16	290	35	226	129	2,8
G4	10	28.03.2011	21	19	210	12	249	107	1,2
G4	0,5	08.04.2011	19	4	215	33	58	47	3
G4	2	08.04.2011	17	4	215	33	62	47	3,1
G4	5	08.04.2011	17	3	155	<5	40	3	5,2
G4	10	08.04.2011	14	4	155	<5	43	3	5,6
G4	0,5	28.04.2011	10	3	215	49	88	58	2
G4	2	28.04.2011	11	3	215	44	85	42	2,6
G4	5	28.04.2011	10	3	126	12	48	10	1,6
G4	10	28.04.2011	8	4	138	13	39	25	1,2
G4	0,5	10.05.2011	10	11	147	20	52	39	<0,62
G4	2	10.05.2011	14	10	175	23	51	49	0,73
G4	5	10.05.2011	19	11	175	23	52	45	1,2
G4	10	10.05.2011	28	21	200	22	46	86	0,69
G4	0,5	23.05.2011	12	4	115	7	60	8	1,8
G4	2	23.05.2011	12	4	111	5	55	6	1,7
G4	5	23.05.2011	14	4	136	6	45	10	2,7
G4	10	23.05.2011	15	6	103	6	49	14	1,5
G4	0,5	06.06.2011	14	8	335	149	311	106	<0,62
G4	2	06.06.2011	12	6	144	31	130	29	0,73
G4	5	06.06.2011	11	6	200	79	148	36	0,67
G4	10	06.06.2011	13	5	117	20	96	3	0,84
G4	0,5	23.06.2011	23	6	255		134	67	7
G4	2	23.06.2011	36	12	320		101	83	13
G4	5	23.06.2011	19	7	165		58	12	4
G4	10	23.06.2011	22	13	175		96	24	1,6
G4	0,5	04.07.2011	18	11	245		90	17	0,69
G4	2	04.07.2011	17	10	230		86	16	0,82
G4	5	04.07.2011	19	11	230		91	15	0,73
G4	10	04.07.2011	12	8	190		97	3	<0,62



G4	0,5	20.07.2011	25	6	215		124	35	4,9
G4	2	20.07.2011	21	5	190		67	11	4,6
G4	5	20.07.2011	23	7	180		68	18	6,2
G4	10	20.07.2011	20	10	160		76	23	3
G4	0,5	02.08.2011	63	15	550		89	197	8,3
G4	2	02.08.2011	46	12	515		84	189	12
G4	5	02.08.2011	30	16	275		58	81	3,2
G4	10	02.08.2011	22	14	180		66	50	2
G4	0,5	24.08.2011	14	8	185	27	189	40	1
G4	2	24.08.2011	20	12	215	34	147	51	1,9
G4	5	24.08.2011	17	9	205	28	165	43	2,1
G4	10	24.08.2011	10	4	131	8	59	<1	1,4
G4	0,5	05.09.2011	10	4	270	93	132	47	1,5
G4	2	05.09.2011	11	4	250	69	106	44	2,1
G4	5	05.09.2011	12	4	250	67	107	43	2,2
G4	10	05.09.2011	11	3	135	8	79	8	2,4
G4	0,5	19.09.2011	11	5	150	16	100	20	1,6
G4	2	19.09.2011	10	6	147	14	102	20	1,7
G4	5	19.09.2011	11	6	150	16	99	21	1,4
G4	10	19.09.2011	11	6	150	16	92	21	1,4
G10	0,5	14.03.2011	22	21	195	12	261	113	<0,31
G10	2	14.03.2011							<0,31
G10	5	14.03.2011	22	21	190	9	255	109	<0,31
G10	10	14.03.2011							<0,31
G10	0,5	28.03.2011	28	22	435	141	244	172	1,4
G10	2	28.03.2011							1,2
G10	5	28.03.2011	26	20	260	35	247	120	1,5
G10	10	28.03.2011							2,2
G10	0,5	08.04.2011	28	16	410	156	91	138	2
G10	2	08.04.2011							2,2
G10	5	08.04.2011	27	16	395	137	96	132	2,2
G10	10	08.04.2011							6,1
G10	0,5	28.04.2011	8	6	420	171	139	134	1,1
G10	2	28.04.2011							1,6
G10	5	28.04.2011	6	3	119	11	52	11	1,2
G10	10	28.04.2011							1
G10	0,5	10.05.2011	20	10	215	39	53	67	1,9
G10	2	10.05.2011							1,1

G10	5	10.05.2011	20	10	225	50	60	71	1,4
G10	10	10.05.2011							1,8
G10	0,5	23.05.2011	48	38	310	46	75	138	2,5
G10	2	23.05.2011							2,6
G10	5	23.05.2011	65	56	395	64	82	211	1
G10	10	23.05.2011							1,7
G10	0,5	06.06.2011	18	14	390	160	250	169	<0,62
G10	2	06.06.2011							0,74
G10	5	06.06.2011	12	5	132	23	110	12	0,83
G10	10	06.06.2011							0,78
G10	0,5	23.06.2011	18	5	290		133	86	6,6
G10	2	23.06.2011							12
G10	5	23.06.2011	23	9	220		68	37	6,8
G10	10	23.06.2011							1,2
G10	0,5	04.07.2011	45	34	340		91	64	1,3
G10	2	04.07.2011							1,5
G10	5	04.07.2011	63	51	465		74	127	1,5
G10	10	04.07.2011							<0,62
G10	0,5	20.07.2011	64	33	670		85	182	7,8
G10	2	20.07.2011							5,8
G10	5	20.07.2011	36	20	335		69	93	5,9
G10	10	20.07.2011							3,3
G10	0,5	02.08.2011	38	10	480		64	176	10
G10	2	02.08.2011							9,4
G10	5	02.08.2011	38	18	320		51	75	5
G10	10	02.08.2011							2,2
G10	0,5	24.08.2011	63	54	645	255	158	251	2
G10	2	24.08.2011							2,7
G10	5	24.08.2011	38	22	330	58	98	66	5,9
G10	10	24.08.2011							2,6
G10	0,5	05.09.2011	11	4	180	30	122	28	1,9
G10	2	05.09.2011							2,4
G10	5	05.09.2011	16	4	175	14	83	19	3,6
G10	10	05.09.2011							2,4
G10	0,5	19.09.2011	33	28	390	126	137	118	1,1
G10	2	19.09.2011							1,3
G10	5	19.09.2011	26	21	315	92	130	89	1,1
G10	10	19.09.2011							1,7

G6	0,5	14.03.2011	24	22	210	18	259	117	<0,31
G6	2	14.03.2011	24	22	205	15	252	117	<0,31
G6	5	14.03.2011	23	22	210	13	253	115	<0,31
G6	10	14.03.2011	25	24	210	17	253	115	<0,31
G6	0,5	28.03.2011	20	14	245	16	216	111	2
G6	2	28.03.2011	21	14	240	15	209	111	2,2
G6	5	28.03.2011	22	17	205	10	231	99	1,8
G6	10	28.03.2011	20	17	190	6	243	96	1,4
G6	0,5	08.04.2011	19	8	285	56	67	80	2,3
G6	2	08.04.2011	18	7	265	47	60	69	2,4
G6	5	08.04.2011	18	5	170	11	40	11	3,8
G6	10	08.04.2011	16	4	134	<5	38	1	4,2
G6	0,5	28.04.2011	9	3	260	78	94	77	0,87
G6	2	28.04.2011	9	4	175	19	67	28	1,1
G6	5	28.04.2011	8	3	124	8	33	7	1,1
G6	10	28.04.2011	11	4	109	7	41	6	<0,62
G6	0,5	10.05.2011	16	12	255	68	70	84	1
G6	2	10.05.2011	18	11	320	60	60	74	1,2
G6	5	10.05.2011	16	9	200	42	54	53	1
G6	10	10.05.2011	11	5	123	<5	43	6	2
G6	0,5	23.05.2011	34	17	250	34	71	93	3,2
G6	2	23.05.2011	32	19	270	48	68	113	2,2
G6	5	23.05.2011	16	7	138	6	58	20	2,2
G6	10	23.05.2011	12	4	107	9	61	4	1,2
G6	0,5	06.06.2011	12	9	290	93	243	110	<0,62
G6	2	06.06.2011	16	5	145	34	141	38	0,69
G6	5	06.06.2011	13	4	115	17	108	12	0,85
G6	10	06.06.2011	11	5	110	15	110	11	1,3
G6	0,5	23.06.2011	34	12	445		108	145	11
G6	2	23.06.2011	38	12	355		66	65	11
G6	5	23.06.2011	15	4	139		77	<1	4,3
G6	10	23.06.2011	12	4	120		83	<1	2,4
G6	0,5	04.07.2011	35	23	305		74	55	1,5
G6	2	04.07.2011	21	10	230		83	17	1,3
G6	5	04.07.2011	14	6	195		90	1	0,92
G6	10	04.07.2011	15	8	185		112	2	0,9
G6	0,5	20.07.2011	30	8	315		72	57	6,6
G6	2	20.07.2011	31	9	310		77	58	6,6

G6	5	20.07.2011	35	7	195		57	19	6,8
G6	10	20.07.2011	15	5	127		57	<1	3
G6	0,5	02.08.2011	29	6	290		55	60	5,6
G6	2	02.08.2011	31	6	335		53	79	5,9
G6	5	02.08.2011	22	5	190		44	13	3,3
G6	10	02.08.2011	23	11	175		64	44	3,1
G6	0,5	24.08.2011	13	8	190	36	192	44	0,68
G6	2	24.08.2011	19	7	210	20	111	37	3,2
G6	5	24.08.2011	15	4	155	8	85	8	3,3
G6	10	24.08.2011	9	3	130	7	54	<1	1,6
G6	0,5	05.09.2011	12	3	165	6	79	16	3,7
G6	2	05.09.2011	12	3	160	5	77	17	3,7
G6	5	05.09.2011	13	4	160	8	77	14	3,2
G6	10	05.09.2011	10	4	126	7	75	6	2
G6	0,5	19.09.2011	10	5	160	24	124	29	1,3
G6	2	19.09.2011	9	5	160	20	123	27	1,3
G6	5	19.09.2011	9	4	305	15	102	21	1,5
G6	10	19.09.2011	10	6	144	11	82	20	1,5
G6N	0,5	14.03.2011	25	23	210	17	253	120	<0,31
G6N	2	14.03.2011							<0,31
G6N	5	14.03.2011	25	22	220	18	248	115	<0,31
G6N	10	14.03.2011							<0,31
G6N	0,5	28.03.2011	26	21	205	41	233	125	1,5
G6N	2	28.03.2011							1,9
G6N	5	28.03.2011	25	16	275	7	225	87	2,4
G6N	10	28.03.2011							0,85
G6N	0,5	08.04.2011	35	20	430	129	74	130	2,7
G6N	2	08.04.2011							2,9
G6N	5	08.04.2011	20	6	200	21	44	25	4,2
G6N	10	08.04.2011							4
G6N	0,5	28.04.2011	8	3	345	127	118	103	1,3
G6N	2	28.04.2011							2
G6N	5	28.04.2011	8	3	130	12	50	11	1,8
G6N	10	28.04.2011							1,4
G6N	0,5	10.05.2011	17	9	185	35	51	41	1,4
G6N	2	10.05.2011							1,3
G6N	5	10.05.2011	17	7	170	26	48	30	1,7
G6N	10	10.05.2011							1,4

G6N	0,5	23.05.2011	31	15	270	50	73	94	3,1
G6N	2	23.05.2011							3,1
G6N	5	23.05.2011	12	4	131	8	49	8	2,8
G6N	10	23.05.2011							1,5
G6N	0,5	06.06.2011	11	8	265	74	245	101	<0,62
G6N	2	06.06.2011							0,8
G6N	5	06.06.2011	14	5	124	17	111	21	0,83
G6N	10	06.06.2011							0,87
G6N	0,5	23.06.2011	33	6	285		70	71	7,7
G6N	2	23.06.2011							8,9
G6N	5	23.06.2011	19	6	175		64	10	5,9
G6N	10	23.06.2011							2,7
G6N	0,5	04.07.2011	19	10	245		76	25	1,8
G6N	2	04.07.2011							2
G6N	5	04.07.2011	17	10	220		82	12	0,87
G6N	10	04.07.2011							0,86
G6N	0,5	20.07.2011	72	46	795		93	264	<0,62
G6N	2	20.07.2011							6,3
G6N	5	20.07.2011	35	17	330		65	81	6,7
G6N	10	20.07.2011							3,8
G6N	0,5	02.08.2011	52	13	495		55	163	8,2
G6N	2	02.08.2011							8,6
G6N	5	02.08.2011	24	9	180		48	26	1,9
G6N	10	02.08.2011							4
G6N	0,5	24.08.2011	43	38	480	166	159	179	1,1
G6N	2	24.08.2011							1,7
G6N	5	24.08.2011	28	7	225	13	100	16	6,4
G6N	10	24.08.2011							2,9
G6N	0,5	05.09.2011	12	5	230	45	110	45	2,2
G6N	2	05.09.2011							2,6
G6N	5	05.09.2011	14	4	180	14	78	20	3,3
G6N	10	05.09.2011							2,3
G6N	0,5	19.09.2011	38	32	450	167	141	157	1,1
G6N	2	19.09.2011							1,4
G6N	5	19.09.2011	24	18	455	87	134	92	1,2
G6N	10	19.09.2011							1,9
G7	0,5	14.03.2011	24	22	220	21	261	120	<0,31
G7	2	14.03.2011	24	22	215	22	253	120	<0,31

G7	5	14.03.2011	25	22	215	20	257	118	<0,31
G7	10	14.03.2011	23	21	300	12	250	109	<0,31
G7	0,5	28.03.2011	23	16	205	7	213	85	2,1
G7	2	28.03.2011	23	15	200	7	213	85	2,2
G7	5	28.03.2011	19	15	205	7	214	84	2,5
G7	10	28.03.2011	22	17	180	6	247	87	1,5
G7	0,5	08.04.2011	18	4	137	<5	55	<1	4
G7	2	08.04.2011	17	4	126	<5	60	<1	4
G7	5	08.04.2011	17	5	136	<5	53	<1	5,5
G7	10	08.04.2011	18	5	147	<5	51	1	7,1
G7	0,5	28.04.2011	7	2	147	19	74	22	0,85
G7	2	28.04.2011	9	3	139	11	68	15	1,6
G7	5	28.04.2011	10	3	160	6	52	5	2,5
G7	10	28.04.2011	8	4	113	6	55	3	1,2
G7	0,5	10.05.2011	13	7	150	31	73	30	0,75
G7	2	10.05.2011	12	6	148	27	71	27	0,98
G7	5	10.05.2011	12	7	155	31	71	29	0,78
G7	10	10.05.2011	13	8	155	7	65	23	1,7
G7	0,5	23.05.2011	28	11	340	16	83	32	3,2
G7	2	23.05.2011	23	7	340	22	91	62	3,2
G7	5	23.05.2011	12	3	124	<5	58	4	2,7
G7	10	23.05.2011	10	3	155	6	59	16	2,3
G7	0,5	06.06.2011	11	6	190	51	184	66	<0,62
G7	2	06.06.2011	13	5	255	30	125	35	0,84
G7	5	06.06.2011	11	4	111	19	122	20	0,81
G7	10	06.06.2011	11	5	101	13	121	16	1,1
G7	0,5	23.06.2011	11	3	113		89	<1	1,7
G7	2	23.06.2011	11	4	114		89	<1	1,9
G7	5	23.06.2011	11	3	117		78	<1	1,8
G7	10	23.06.2011	11	3	114		80	<1	1,7
G7	0,5	04.07.2011	21	8	255		71	30	2,5
G7	2	04.07.2011	14	4	205		81	4	1,5
G7	5	04.07.2011	13	5	190		96	2	1,5
G7	10	04.07.2011	13	7	165		112	<1	1,5
G7	0,5	20.07.2011	11	4	118		98	<1	0,74
G7	2	20.07.2011	11	4	131		91	<1	0,95
G7	5	20.07.2011	11	4	116		92	<1	0,85
G7	10	20.07.2011	13	5	117		75	<1	1,6

G7	0,5	02.08.2011	17	4	146		62	2	1,7
G7	2	02.08.2011	16	4	144		60	2	2
G7	5	02.08.2011	19	7	138		77	12	2,3
G7	10	02.08.2011	18	7	143		73	10	2,4
G7	0,5	24.08.2011	21	12	270	61	121	64	1,5
G7	2	24.08.2011	18	8	220	38	102	45	2,3
G7	5	24.08.2011	12	4	155	6	74	5	3,3
G7	10	24.08.2011	13	4	141	8	73	3	2,4
G7	0,5	05.09.2011	16	3	200	10	92	38	2,8
G7	2	05.09.2011	18	3	185	10	93	33	2,9
G7	5	05.09.2011	11	3	150	8	84	17	2,1
G7	10	05.09.2011	16	5	155	15	81	19	2,1
G7	0,5	19.09.2011	12	8	215	33	146	52	1,1
G7	2	19.09.2011	19	16	320	99	242	105	<0,62
G7	5	19.09.2011	8	3	128	7	72	8	1,5
G7	10	19.09.2011	10	5	133	6	80	13	1,5
G7N	0,5	14.03.2011	25	22	210	20	250	117	<0,31
G7N	2	14.03.2011							<0,31
G7N	5	14.03.2011	35	23	215	19	260	117	<0,31
G7N	10	14.03.2011							<0,31
G7N	0,5	28.03.2011	26	18	195	7	232	84	2,5
G7N	2	28.03.2011							2,4
G7N	5	28.03.2011	24	17	195	8	230	85	2,6
G7N	10	28.03.2011							1,7
G7N	0,5	08.04.2011	16	5	160	<5	91	18	2,6
G7N	2	08.04.2011							3,7
G7N	5	08.04.2011	17	4	143	10	53	3	4,5
G7N	10	08.04.2011							4,7
G7N	0,5	28.04.2011	4	3	165	7	60	23	1
G7N	2	28.04.2011							1,2
G7N	5	28.04.2011	9	2	155	15	70	17	2,1
G7N	10	28.04.2011							0,96
G7N	0,5	10.05.2011	15	10	190	55	102	44	0,73
G7N	2	10.05.2011							0,65
G7N	5	10.05.2011	15	9	175	45	87	40	0,81
G7N	10	10.05.2011							0,8
G7N	0,5	23.05.2011	31	11	315	46	107	130	3,6
G7N	2	23.05.2011							3,9
G7N	5	23.05.2011	32	10	300	31	100	106	4,2

G7N	10	23.05.2011							2,3
G7N	0,5	06.06.2011	10	7	245	88	190	64	<0,62
G7N	2	06.06.2011							<0,62
G7N	5	06.06.2011	11	5	150	21	124	22	0,89
G7N	10	06.06.2011							0,96
G7N	0,5	23.06.2011	12	4	123		89	<1	1,9
G7N	2	23.06.2011							1,5
G7N	5	23.06.2011	12	3	119		88	<1	1,7
G7N	10	23.06.2011							1,9
G7N	0,5	04.07.2011	31	13	340		67	73	4,3
G7N	2	04.07.2011							5
G7N	5	04.07.2011	11	4	180		95	1	1,4
G7N	10	04.07.2011							0,9
G7N	0,5	20.07.2011	12	5	136		90	<1	1,1
G7N	2	20.07.2011							1,3
G7N	5	20.07.2011	14	5	131		73	1	1,7
G7N	10	20.07.2011							2,4
G7N	0,5	02.08.2011	23	5	210		59	26	3
G7N	2	02.08.2011							1,9
G7N	5	02.08.2011	18	6	160		62	13	2,4
G7N	10	02.08.2011							2,1
G7N	0,5	24.08.2011	21	9	255	32	119	49	3,3
G7N	2	24.08.2011							3
G7N	5	24.08.2011	19	6	195	11	103	26	3,5
G7N	10	24.08.2011							2
G7N	0,5	05.09.2011	13	3	200	11	98	43	2,5
G7N	2	05.09.2011							3,1
G7N	5	05.09.2011	11	3	150	8	89	19	2,2
G7N	10	05.09.2011							1,9
G7N	0,5	19.09.2011	15	11	275	65	227	87	0,69
G7N	2	19.09.2011							1,1
G7N	5	19.09.2011	10	4	145	10	85	18	1,4
G7N	10	19.09.2011							1,5
G8	0,5	14.03.2011	22	21	200	15	248	110	0,35
G8	2	14.03.2011	24	20	200	14	249	109	0,37
G8	5	14.03.2011	23	20	200	15	254	117	0,36
G8	10	14.03.2011	22	20	200	13	249	108	<0,31
G8	0,5	28.03.2011	22	15	215	11	215	99	2,2



G8	2	28.03.2011	23	15	220	9	211	92	3
G8	5	28.03.2011	27	18	210	8	220	87	3,4
G8	10	28.03.2011	23	17	175	<5	244	82	1,8
G8	0,5	08.04.2011	19	6	136	7	66	4	4,8
G8	2	08.04.2011	19	7	149	8	73	4	5,7
G8	5	08.04.2011	22	8	175	10	83	7	6,3
G8	10	08.04.2011	22	8	165	9	80	9	6,7
G8	0,5	28.04.2011	11	4	130	23	94	39	0,71
G8	2	28.04.2011	14	5	103	6	45	16	0,57
G8	5	28.04.2011	6	2	99	9	43	16	0,45
G8	10	28.04.2011	5	3	104	<5	37	<1	0,55
G8	0,5	10.05.2011	9	4	127	22	71	21	0,58
G8	2	10.05.2011	9	4	128	22	73	22	0,67
G8	5	10.05.2011	8	4	128	20	70	21	0,77
G8	10	10.05.2011	9	5	101	6	53	4	0,82
G8	0,5	23.05.2011	14	3	170	7	101	18	3,8
G8	2	23.05.2011	15	3	170	8	102	20	4,3
G8	5	23.05.2011	16	4	170	6	100	21	4,3
G8	10	23.05.2011	11	4	111	7	73	3	1,8
G8	0,5	06.06.2011	10	4	160	37	173	37	<0,62
G8	2	06.06.2011	10	4	108	14	129	13	<0,62
G8	5	06.06.2011	10	4	109	9	125	5	0,79
G8	10	06.06.2011	10	5	165	38	181	42	<0,62
G8	0,5	23.06.2011	11	4	110		91	<1	0,64
G8	2	23.06.2011	11	3	110		98	<1	0,64
G8	5	23.06.2011	11	3	112		91	<1	0,65
G8	10	23.06.2011	11	4	118		93	<1	0,78
G8	0,5	04.07.2011	22	6	280		57	26	2,7
G8	2	04.07.2011	14	4	210		74	6	1,2
G8	5	04.07.2011	12	5	185		114	<1	0,85
G8	10	04.07.2011	13	6	180		107	<1	1,1
G8	0,5	20.07.2011	13	4	119		65	<1	0,84
G8	2	20.07.2011	13	4	110		72	<1	0,94
G8	5	20.07.2011	14	4	116		69	<1	0,95
G8	10	20.07.2011	12	4	103		56	<1	1
G8	0,5	02.08.2011	11	3	121		64	<1	0,63
G8	2	02.08.2011	13	4	121		64	<1	0,85
G8	5	02.08.2011	18	4	119		61	1	1,1
G8	10	02.08.2011	16	6	132		83	2	1,8

G8	0,5	24.08.2011	9	3	123	6	82	3	1,1
G8	2	24.08.2011	9	3	120	6	75	2	1,2
G8	5	24.08.2011	8	3	112	5	79	1	0,81
G8	10	24.08.2011	9	3	113	6	60	<1	1,2
G8	0,5	05.09.2011	9	2	149	9	88	11	1,6
G8	2	05.09.2011	9	3	138	9	84	7	1,4
G8	5	05.09.2011	8	3	104	6	70	<1	0,92
G8	10	05.09.2011	8	4	113	7	64	<1	1,1
G8	0,5	19.09.2011	7	3	121	6	110	5	1,1
G8	2	19.09.2011	7	3	126	7	126	6	1,2
G8	5	19.09.2011	7	3	109	5	56	<1	0,95
G8	10	19.09.2011	8	3	122	5	29	2	1,8
G20	0,5	14.03.2011	19	19	200	<5	256	94	<0,31
G20	2	14.03.2011	21	18	170	<5	259	94	<0,31
G20	5	14.03.2011	21	20	170	<5	260	94	<0,31
G20	10	14.03.2011	23	19	175	<5	259	97	<0,31
G20	0,5	28.03.2011	19	17	170	<5	256	81	0,44
G20	2	28.03.2011	18	16	210	<5	275	78	0,42
G20	5	28.03.2011	17	17	165	<5	254	82	0,42
G20	10	28.03.2011	18	16	170	<5	254	81	0,43
G20	0,5	08.04.2011	9	3	93	6	67	<1	1,3
G20	2	08.04.2011	10	4	96	6	68	<1	1,7
G20	5	08.04.2011	10	4	100	5	76	2	1,6
G20	10	08.04.2011	17	5	143	6	85	<1	6,9
G20	0,5	28.04.2011	8	3	110	6	83	6	0,66
G20	2	28.04.2011	61	12	105	9	56	5	0,63
G20	5	28.04.2011	7	3	106	<5	54	<1	0,8
G20	10	28.04.2011	7	3	104	<5	40	2	0,48
G20	0,5	10.05.2011	7	3	99	5	67	4	<0,62
G20	2	10.05.2011	7	3	96	5	65	4	<0,62
G20	5	10.05.2011	6	3	98	5	46	4	0,39
G20	10	10.05.2011	8	4	95	<5	43	3	0,53
G20	0,5	23.05.2011	46	6	103	8	106	5	0,69
G20	2	23.05.2011	11	6	142	8	97	4	0,75
G20	5	23.05.2011	10	3	109	5	68	4	0,94
G20	10	23.05.2011	12	6	98	6	63	4	1,4
G20	0,5	06.06.2011	6	4	101	18	144	<1	<0,62
G20	2	06.06.2011	8	3	101	14	136	<1	<0,62

G20	5	06.06.2011	6	3	98	14	125	<1	0,79
G20	10	06.06.2011	6	4	92	10	124	<1	0,86
G20	0,5	23.06.2011	10	2	134		59	<1	0,74
G20	2	23.06.2011	9	2	105		49	<1	0,76
G20	5	23.06.2011	11	4	102		100	<1	0,72
G20	10	23.06.2011	11	5	96		92	<1	0,89
G20	0,5	04.07.2011	9	3			121	<1	<0,62
G20	2	04.07.2011	10	3			95	<1	0,64
G20	5	04.07.2011	10	3			97	<1	<0,62
G20	10	04.07.2011	12	6			91	<1	0,81
G20	0,5	20.07.2011	10	3	118		77	<1	<0,62
G20	2	20.07.2011	10	3	106		78	<1	0,51
G20	5	20.07.2011	9	3	96		70	<1	<0,62
G20	10	20.07.2011	11	4	99			<1	0,66
G20	0,5	02.08.2011	11	4	109		83	2	0,5
G20	2	02.08.2011	12	3	109		56	1	0,49
G20	5	02.08.2011	15	4	104		53	<1	0,49
G20	10	02.08.2011	14	6	103		56	<1	0,4
G20	0,5	24.08.2011	8	3	114	7	88	2	<0,62
G20	2	24.08.2011	3	3	106	4	92	<1	<0,62
G20	5	24.08.2011	8	3	110	5	64	<1	<0,62
G20	10	24.08.2011	9	3	105	5	62	<1	0,84
G20	0,5	05.09.2011	8	2	109	5	70	<1	0,74
G20	2	05.09.2011	8	3	103	5	70	<1	0,75
G20	5	05.09.2011	8	3	102	4	69	<1	1
G20	10	05.09.2011	7	3	103	4	62	<1	0,75
G20	0,5	19.09.2011	6	2	128	13	103	1	0,84
G20	2	19.09.2011	6	2	146	11	106	1	0,77
G20	5	19.09.2011	6	2	126	12	104	<1	0,93
G20	10	19.09.2011	7	2	132	7	85	1	0,86

## **Vedlegg B. Planktontellinger**

Glomfjord 2011																		
Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G2	G2	G2	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Dato	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011
Dyp	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	
<i>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</i>																		
<i>cf. Cryptomonas spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	4 700	.	28 350	18 800	.	4 700	.	.	.
<i>cf. Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	9 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagioselmis spp.</i>	.	7 200	183 300	.	7 200	84 600	3 288 600	75 200	277 300	746 550	18 800	4 700	211 500	.	65 800	18 800	65 800	.
<i>Teleaulax acuta</i>	4 700	6 000	51 700	.	2 400	122 200	192 700	126 900	159 800	510 300	61 100	23 500	216 200	.	79 900	42 300	79 900	.
<i>Ubestemte cryptophyceer</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Svelgflagellater :</i>	4 700	13 200	235 000	0	9 600	216 200	3 481 300	202 100	441 800	1 261 550	79 900	56 550	446 500	0	150 400	61 100	145 700	.
<i>Dinophyceae (Fureflagellater)</i>																		
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 120	.	.	.
<i>Alexandrium cf. ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Alexandrium ostenfeldii</i>	.	320	.	.	320	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	480	.	.	.
<i>cf. Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	.	800	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	.	.	.
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium crassum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	300
<i>Amphidinium sphenoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amylax triacantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium fuscum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.
<i>Ceratium lineatum</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium longipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	400	240	80	.	160	80	.	.
<i>Ceratium tripos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	240	.	.	.
<i>Cochlodinium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	200	.	.	.	80	40
<i>Dinophysis ruudii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900	80	.	.
<i>Ensiculifera carinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	14 100	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40
<i>Gonyaulax cf. spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax verior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &lt;20 µm</i>	.	.	.	.	1 200	4 700	.	.	.	.	14 100	.	9 400	.	9 400	4 700	3 300	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 20-40 µm</i>	.	900	3 450	.	6 000	5 750	160	300	.	.	300	.	600	1 200	.	600	2 400	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 40-60 µm</i>	.	160	2 700	.	320	5 750	.	.	.	.	320	.	.	.	600	160	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240	40	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 520	320	40	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G2	G2	G2	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Dato	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	2 400	.	.	25 200	9 400	9 400	4 700	.	.	61 100	.	32 900	.	75 200	4 700	1 200	
cf. <i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterocapsa triquetra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	84 600	900	40	
<i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
cf. <i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Katodinium glaucum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
cf. <i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Oblea</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	
<i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	300	.	.	.	600	
cf. <i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Polykrikos</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	
<i>Prorocentrum balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum</i> cf. <i>balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum minimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 400	.	.	.	.	4 700	.	
<i>Protoperidinium bipes</i>	.	.	4 500	.	.	3 450	.	.	.	.	.	2 300	1 200	.	80	2 100	.	
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium curtipes/crassipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium pallidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium steinii</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	
<i>Protoperidinium</i> spp. 20-40 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.	640	.	
<i>Protoperidinium</i> spp. 40-60 µm	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	
<i>Protoperidinium</i> spp. 60-80 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	3 450	440	80	
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	.	12 000	23 500	.	3 600	28 200	.	28 200	18 800	28 200	14 100	4 700	9 400	3 600	14 100	51 700	126 900	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	.	600	6 900	.	.	16 100	.	300	.	40	900	320	2 400	10 800	17 250	10 800	2 700	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	.	1 200	4 700	.	.	4 700	.	4 700	.	.	.	.	4 700	.	4 700	300	2 400	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	300	3 450	900	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Sum - Fureflagellater :	40 616	58 590	86 471	40 656	77 270	119 811	50 221	92 973	73 586	68 966	146 180	48 597	102 237	56 668	259 274	122 704	182 964	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G2	G2	G2	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Dato	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m
<i>Prymnesiophyceae (Kalk- &amp; Svepeflaggellater)</i>																		
<i>Algirosphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calciopappus spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. &lt;5 µm</i>	.	.	.	.	.	.	18 900	.	.	.	.	28 350	.	.	18 800	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	18 900	9 400	.	.	.	.	.	.	28 200	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 15-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coccolithus pelagicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Emiliania huxleyi</i>	11 750	9 400	.	14 100	.	.	4 700	.	4 700	9 400	23 500	916 650	1 228 500	595 350	136 300	302 400	18 000	
<i>Phaeocystis spp.</i>	.	564 000	1 719 900	.	681 500	2 041 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte coccolitophorider</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kalk- &amp; Svepeflaggellater :</i>	11 750	573 400	1 719 900	14 100	681 500	2 041 200	42 500	9 400	4 700	9 400	23 500	945 000	1 228 500	595 350	183 300	302 400	18 000	
<i>Chrysophyceae (Gullalger)</i>																		
<i>Dinobryon faculiferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinobryon spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18 900	.	.	9 400	.	.	.
<i>Ollicola vangoorii</i>	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Gullalger :</i>	0	0	0	0	4 700	0	0	0	0	0	0	18 900	0	0	9 400	0	0	
<i>Dictyochophyceae (Kiselflagellater &amp; Pedineller)</i>																		
<i>Apedinella radians</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum flagellat</i>	.	3 600	.	.	1 200	.	1 150	.	.	.	37 600	.	75 200	.	14 100	18 800	37 600	
<i>cf. Dictyocha speculum flagellat</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudopedinella spp.</i>	.	.	.	.	.	9 400	18 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kiselflagellater &amp; Pedineller :</i>	0	3 600	0	0	1 200	9 400	19 950	0	0	0	37 600	0	75 200	0	18 800	18 800	37 600	
<i>Bacillariophyceae (Kiselalger)</i>																		
<i>cf. Bacteriosira bathyomphala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28 750	.	6 000	695 600	197 400	.	
<i>Chaetoceros cf. contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros decipiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8 100	.	.	.
<i>Chaetoceros diadema</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros lacinosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros pseudobrevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																	
Stasjon	G2	G2	G2	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Dato	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011
Dyp	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	4 200	.	.	5 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300
<i>cf. Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 40-60 µm</i>	.	.	.	40	400	560	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 60-80 µm</i>	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte pennate diatoméer &lt;20 µm</i>	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte pennate diatoméer 20-50 µm</i>	.	10 800	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte pennate diatoméer 50-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kiselalger :</i>	88 282	1 165 960	1 697 982	88 322	1 108 540	2 057 642	81 322	86 046	81 372	81 372	86 560	12 884 784	856 234	736 356	2 074 588	2 145 038	233 188
<i>Raphidophyceae (Nålflagellater)</i>																	
<i>Chattonella globosa</i>	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Heterosigma akashiwo</i>	.	12 000	47 000	.	20 400	18 800	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.
<i>cf. Heterosigma akashiwo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32 900	9 400
<i>Sum - Nålflagellater :</i>	0	12 000	47 300	0	20 400	18 800	0	0	0	0	0	4 700	0	0	32 900	9 400	0
<i>Euglenophyceae (Øyealger)</i>																	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella &lt;30 µm</i>	.	.	4 700	.	.	9 400	4 700	9 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 30-60 µm</i>	.	2 400	.	.	2 400	9 400	.	80	.	.	300	.	40	.	1 150	.	.
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 60-90 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Øyealger :</i>	0	2 400	4 700	0	2 400	18 800	4 700	9 480	0	0	300	0	40	0	1 150	0	0
<i>Prasinophyceae (Olivengrønner)</i>																	
<i>Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pachysphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pterosperma cristatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyramimonas spp. &lt;5 µm</i>	.	.	4 700	.	.	4 700	.	.	.	.	.	47 250	9 400	.	4 700	18 900	2 400
<i>Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	14 100	.	1 200	32 900	366 600	61 100	4 700	4 700	14 100	.	.	.	14 100	9 400	3 600
<i>cf. Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tetraselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28 200	.
<i>Sum - Olivengrønner :</i>	0	0	18 800	0	1 200	37 600	366 600	61 100	4 700	4 700	14 100	47 250	9 400	0	47 000	28 300	6 000
<i>Uklassifiserte</i>																	
<i>Ubestemte flagellater &lt;5 µm</i>	.	4 700	4 700	18 800	.	.	2 702 700	47 000	79 900	94 000	4 700	141 750	56 400	9 400	103 400	18 900	141 750
<i>Ubestemte flagellater 5-10 µm</i>	4 700	9 400	4 700	4 700	4 700	18 900	113 400	70 500	47 000	42 300	32 900	18 900	9 400	.	136 300	37 800	32 900
<i>Ubestemte flagellater 10-15 µm</i>	.	.	4 700	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	9 400	.	.
<i>Ubestemte monader &lt;5 µm</i>	37 600	14 100	75 200	32 900	18 800	132 300	189 000	51 700	296 100	1 285 200	14 100	746 550	1 209 600	122 850	131 600	340 200	472 500
<i>Ubestemte monader 5-10 µm</i>	2 350	4 700	37 600	11 750	.	18 900	.	.	155 100	292 950	.	47 250	548 100	18 800	56 400	481 950	321 300
<i>Ubestemte monader 10-15 µm</i>	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	4 700	1 200
<i>Sum - Uklassifiserte :</i>	44 650	32 900	131 600	68 150	23 500	170 100	3 005 100	169 200	582 800	1 719 150	51 700	954 450	1 823 500	151 050	437 100	883 550	969 650



NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																			
Stasjon	G2	G2	G2	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Dato	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	
<i>Kinetoplastidea</i>																			
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Leucocryptos marina</i>	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37 600	4 700	.	2 400	.	18 800	51 700	
<i>cf. Leucocryptos marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kinetoplastidea :</i>	0	2 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37 600	4 700	0	2 400	0	18 800	51 700	
<i>Choanoflaggelat (Kraveflaggellater)</i>																			
<i>Ubestemte krageflaggellater</i>	.	.	.	.	.	.	18 900	.	.	.	.	.	28 350	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kraveflaggellater :</i>	0	0	0	0	0	0	18 900	0	0	0	0	0	28 350	0	0	0	0	0	
<i>Rhizopoda</i>																			
<i>Paulinella ovalis</i>	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Rhizopoda :</i>	0	4 700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ciliophora</i>																			
<i>Myrionecta rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Ciliophora :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Sum totalt :</i>	230 614	1 909 780	3 982 394	251 844	1 970 940	4 749 094	7 092 354	670 972	1 229 644	3 185 824	518 140	15 033 998	4 582 328	1 582 552	3 254 656	3 630 836	1 685 546		

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																					
Stasjon	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	5 m	
<i>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</i>																					
<i>cf. Cryptomonas spp.</i>	.	.	.	.	6 000	7 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemiselmis spp.</i>	75 600	.	4 700	.	.	2 400	.	.	.	.	.	9 400	.	.	75 600	.	.	37 800	.	.	
<i>cf. Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18 900	.	.	.	.	
<i>Plagioselmis spp.</i>	604 800	39 950	37 600	7 050	2 400	32 900	.	.	267 900	653 300	164 500	855 400	1 587 600	14 100	56 700	141 000	.	132 300	70 500	.	
<i>Teleaulax acuta</i>	94 500	58 750	49 350	16 450	19 200	75 200	.	.	65 800	206 800	145 700	230 300	387 450	51 700	122 850	239 700	.	170 100	56 400	.	
<i>Ubestemte cryptophyceer</i>	.	.	.	.	1 200	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Svelgflagellater :</i>	774 900	98 700	91 650	23 500	28 800	120 100	0	0	333 700	860 100	310 200	1 095 100	1 975 050	65 800	255 150	399 600	0	340 200	126 900	.	
<i>Dinophyceae (Fureflagellater)</i>																					
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	320	.	.
<i>Alexandrium cf. ostenfeldii</i>	560	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium tamarense</i>	.	.	440	800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	800	.	.	.
<i>cf. Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium spp.</i>	.	.	40	.	.	.	.	.	2 100	.	.	.	.	.	.	.	.	800	280	.	.
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium crassum</i>	1 150	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium sphenoides</i>	.	1 200	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.
<i>Amylax triacantha</i>	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Azadinium spinosum</i>	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.
<i>cf. Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	3 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium fusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	80	.	.	80	.	.	.
<i>Ceratium lineatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium longipes</i>	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	800	160	80	160	160	80	.	.
<i>Ceratium tripos</i>	320	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	80	80	.	160	.	.	.
<i>Cochlodinium spp.</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	.	160	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis rotundata</i>	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	80	.	.
<i>Dinophysis ruudii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ensiculifera carinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	600
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	2 350	1 200	3 600	.	.	.	.	.	.	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40
<i>Gonyaulax cf. spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax verior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax spp.</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &lt;20 µm</i>	.	1 200	3 600	1 150	2 400	8 400	1 200	.	.	.	720	.	.	9 400	.	9 400	.	.	.	3 600	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 20-40 µm</i>	14 100	80	900	.	1 200	2 400	1 800	12 650	80	.	.	.	.	1 800	.	900	1 500	.	600	.	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 40-60 µm</i>	1 500	80	400	240	240	80	160	8 050	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	280	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 60-80 µm</i>	300	80	480	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	80	80	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &gt;80 µm</i>	3 300	160	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 280	640	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																				
Stasjon	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m
<i>Heterocapsa rotundata</i>	1 398 600	2 400	1 200	.	1 200	.	.	10 800	.	42 300	.	.	.	.	32 900	.	4 700	.	236 250	2 400
cf. <i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.
<i>Heterocapsa triquetra</i>	.	3 000	8 400	1 680	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	39 100	2 700
<i>Karlodinium veneficum</i>	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Katodinium glaucum</i>	1 150	240	80	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	80	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	80	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oblea</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16 450	.	.	.	.	.
cf. <i>Peridiniella danica</i>	.	.	7 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	4 700	.	.	.	.
<i>Polykrikos</i> spp.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum</i> cf. <i>balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum minimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	9 400	1 200	4 700	.
<i>Protoperidinium bipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1 800	.	.	.	.	.	.	9 200	900	.	2 300	300
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium curtipes/crassipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	160	120
<i>Protoperidinium steinii</i>	300	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 20-40 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 40-60 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160
<i>Protoperidinium</i> spp. 60-80 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	4 600	240	3 900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	19 550	1 500
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	.	.	320	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	23 500	2 350	14 400	4 700	8 400	10 800	.	7 200	47 000	4 700	47 000	28 200	4 700	18 800	18 800	32 900	.	18 800	42 300	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	10 350	3 600	3 900	600	2 400	600	.	2 400	20 700	.	.	.	40	1 800	1 800	900	4 800	14 100	2 400	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	.	40	.	.	160	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	.	7 050	.	2 350	4 800	1 200	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	14 100	.
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	300	400	600	80	600	.	.	.	2 300	.	.	.	.	.	.	.	.	600	37 600	600
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sum - <i>Fureflagellater</i> :	1 502 187	64 299	89 399	55 061	68 125	71 445	40 616	64 190	135 481	92 521	88 393	73 746	64 346	127 590	70 837	109 417	49 468	431 324	99 384	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																				
Stasjon	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m
<i>Prymnesiophyceae (Kalk- &amp; Svepeflaggelter)</i>																				
<i>Algirosphaera spp.</i>	.	.	.	2 350	.	12 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calciopappus spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. &lt;5 µm</i>	532 200	2 350	.	.	1 200	8 400	.	.	.	.	.	.	18 900	.	37 800	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	37 800	21 150	.	9 400	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	47 250	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	37 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	56 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 15-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coccolithus pelagicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi</i>	11 353 600	30 550	49 350	21 150	19 200	1 200	18 800	4 700	.	.	.	.	189 000	14 100	.	1 606 500	3 061 800	32 900	23 500	
<i>Phaeocystis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	784 900	1 852 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte coccolithophorider</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sum - Kalk- &amp; Svepeflaggelter :</b>	<b>11 980 300</b>	<b>54 050</b>	<b>86 950</b>	<b>32 900</b>	<b>20 400</b>	<b>22 800</b>	<b>18 800</b>	<b>789 600</b>	<b>1 852 200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>207 900</b>	<b>14 100</b>	<b>37 800</b>	<b>1 606 500</b>	<b>3 061 800</b>	<b>80 150</b>	<b>23 500</b>	
<i>Chrysophyceae (Gullalger)</i>																				
<i>Dinobryon faculiferum</i>	.	2 350	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinobryon spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18 800	9 400	.	14 100	.	.
<i>Ollicola vangoorii</i>	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sum - Gullalger :</b>	<b>0</b>	<b>2 350</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18 800</b>	<b>9 400</b>	<b>0</b>	<b>14 100</b>	<b>0</b>	
<i>Dictyochophyceae (Kiselflaggelter &amp; Pedineller)</i>																				
<i>Apedinella radians</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	9 450	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	40	.	160	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum flagellat</i>	.	.	1 200	2 350	3 600	3 600	.	1 200	.	.	.	.	3 600	23 500	.	.	.	18 800	28 200	.
<i>cf. Dictyocha speculum flagellat</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	206 800	.	.	.	.
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudopedinella spp.</i>	9 400	.	.	.	.	.	.	.	.	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sum - Kiselflaggelter &amp; Pedineller :</b>	<b>9 400</b>	<b>40</b>	<b>1 200</b>	<b>2 510</b>	<b>3 600</b>	<b>3 680</b>	<b>0</b>	<b>1 200</b>	<b>0</b>	<b>18 800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3 600</b>	<b>23 500</b>	<b>9 450</b>	<b>206 800</b>	<b>0</b>	<b>18 800</b>	<b>28 200</b>	
<i>Bacillariophyceae (Kiselaalger)</i>																				
<i>cf. Bacteriosira bathyomphala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5 400	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros convolutus</i>	.	.	.	.	320	80	.	.	.	.	.	.	.	.	360	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros decipiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 000	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros diadema</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros laciniatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros pseudobrevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																				
Stasjon	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m
<i>Chaetoceros socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	378 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	680 400	.	.	.	1 200	1 800	.	883 600	1 512 000	.	.	.	.	.	1 143 450	.	9 400	1 162 350	2 060 100	
<i>cf. Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18 800	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	2 400	1 200	47 000	51 700
<i>Chaetoceros spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 60-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	2 300	.
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	206 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 800	189 000	321 300
<i>cf. Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 400	.
<i>cf. Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	600	.	.
<i>Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	48 000	9 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 400	.
<i>Lauderia annulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	18 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 400
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	600	.	.
<i>Leptocylindrus minimus</i>	9 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14 100	.
<i>cf. Nitzschia frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odontella aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia cf. seriata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	371 300	300	.	.	160	480	.	.	2 300	.	.	.	.	.	37 950	.	10 200	42 300	21 600	
<i>Skeletonema spp.</i>	380 700	.	.	.	.	480	.	.	.	4 700	.	.	.	18 800	4 271 400	982 800	197 400	756 000	793 800	
<i>cf. Skeletonema spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	79 900	23 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	600	.	.
<i>Thalassiosira antarctica/gravida/rotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira cf. hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	1 200	112 800	.	.	.	.	.	2 300	.	.	66 150	32 900	
<i>Thalassiosira spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer &lt;10 µm</i>	5 676 800	.	.	2 350	.	.	.	11 750	9 400	4 700	.	.	.	.	.	18 900	9 400	56 700	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 10-20 µm</i>	75 600	.	.	.	.	.	.	33 600	9 400	.	.	.	.	.	4 700	300	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																				
Stasjon	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	7 800	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	900	
<i>cf. Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer &lt;20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	2 350	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 20-50 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	9 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 50-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Kiselalger :</b>	<b>7 879 394</b>	<b>81 858</b>	<b>81 558</b>	<b>83 932</b>	<b>83 290</b>	<b>84 450</b>	<b>95 332</b>	<b>1 168 860</b>	<b>1 758 062</b>	<b>86 022</b>	<b>81 346</b>	<b>81 372</b>	<b>81 372</b>	<b>100 200</b>	<b>5 550 294</b>	<b>1 104 634</b>	<b>312 956</b>	<b>2 436 188</b>	<b>3 366 488</b>	
<b>Raphidophyceae (Nålflagellater)</b>																				
<i>Chattonella globosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterosigma akashiwo</i>	47 000	21 150	.	.	1 200	12 000	.	1 200	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	9 400	.	
<i>cf. Heterosigma akashiwo</i>	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Nålflagellater :</b>	<b>47 000</b>	<b>21 150</b>	<b>2 400</b>	<b>0</b>	<b>1 200</b>	<b>12 000</b>	<b>0</b>	<b>1 200</b>	<b>14 100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 400</b>	<b>0</b>	
<b>Euglenophyceae (Øyealger)</b>																				
<i>Eutreptia/ Eutreptiella &lt;30 µm</i>	.	.	3 600	160	2 400	.	.	.	18 800	23 500	13 800	.	4 800	.	.	.	.	1 150	1 200	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 30-60 µm</i>	.	300	600	1 200	.	.	.	4 600	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	600	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 60-90 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Øyealger :</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>4 200</b>	<b>1 360</b>	<b>2 400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23 400</b>	<b>23 500</b>	<b>13 800</b>	<b>0</b>	<b>4 800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>1 150</b>	<b>1 800</b>	
<b>Prasinophyceae (Olivengrønnalger)</b>																				
<i>Cymbomonas tetramitiformis</i>	4 700	.	.	.	1 200	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14 100	.	
<i>cf. Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pachysphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pterosperma cristatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	
<i>Pyramimonas spp. &lt;5 µm</i>	1 419 200	2 350	.	.	.	.	.	.	9 400	113 400	9 400	.	.	.	302 400	151 200	.	.	.	
<i>Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	189 000	14 100	30 550	4 700	1 200	.	.	.	28 200	629 800	131 600	4 700	.	18 800	9 450	23 500	.	.	1 200	
<i>cf. Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	
<i>Tetraselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	255 150	.	
<b>Sum - Olivengrønnalger :</b>	<b>1 612 900</b>	<b>16 450</b>	<b>30 550</b>	<b>4 700</b>	<b>2 400</b>	<b>1 200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37 600</b>	<b>743 200</b>	<b>141 000</b>	<b>4 700</b>	<b>4 700</b>	<b>23 500</b>	<b>311 850</b>	<b>174 700</b>	<b>0</b>	<b>269 250</b>	<b>1 200</b>	
<b>Uklassifiserte</b>																				
<i>Ubestemte flagellater &lt;5 µm</i>	4 612 400	23 500	14 100	4 700	6 000	68 150	.	.	28 200	4 479 300	70 500	202 100	207 900	.	170 100	378 000	9 450	103 950	23 500	
<i>Ubestemte flagellater 5-10 µm</i>	415 800	11 750	70 500	11 750	25 200	37 600	11 750	9 400	18 800	108 100	75 200	42 300	264 600	9 400	.	37 800	.	75 600	4 700	
<i>Ubestemte flagellater 10-15 µm</i>	56 700	.	.	.	2 400	3 600	.	.	4 700	.	.	.	.	9 400	.	4 700	.	.	.	
<i>Ubestemte monader &lt;5 µm</i>	7 805 600	58 750	65 800	37 600	33 600	86 950	37 600	9 400	84 600	75 600	155 100	653 300	737 100	18 800	1 228 500	2 721 600	47 250	311 850	311 850	
<i>Ubestemte monader 5-10 µm</i>	113 400	47 000	65 800	11 750	10 800	35 250	4 700	32 900	4 700	23 500	164 500	202 100	340 200	28 200	103 950	340 200	47 250	302 400	311 850	
<i>Ubestemte monader 10-15 µm</i>	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	23 500	4 700	
<b>Sum - Uklassifiserte :</b>	<b>13 003 900</b>	<b>145 700</b>	<b>216 200</b>	<b>65 800</b>	<b>78 000</b>	<b>231 550</b>	<b>54 050</b>	<b>51 700</b>	<b>141 000</b>	<b>4 686 500</b>	<b>470 000</b>	<b>1 099 800</b>	<b>1 549 800</b>	<b>65 800</b>	<b>1 502 550</b>	<b>3 482 300</b>	<b>103 950</b>	<b>817 300</b>	<b>656 600</b>	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																				
Stasjon	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G6	
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	14.03.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m
<i>Kinetoplastidea</i>																				
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucocryptos marina</i>	23 500	1 200	10 800	2 350	1 200	1 200	.	.	.	.	.	.	.	2 350	42 300	4 700	70 500	37 600	23 500	47 000
<i>cf. Leucocryptos marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kinetoplastidea :</i>	23 500	1 200	10 800	2 350	1 200	1 200	0	0	0	0	0	0	0	2 350	42 300	4 700	70 500	37 600	23 500	47 000
<i>Choanoflaggellat (Kraveflaggellater)</i>																				
<i>Ubestemte kraveflaggellater</i>	.	2 350	.	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	37 800	18 900	28 350	.	.
<i>Sum - Kraveflaggellater :</i>	0	2 350	0	0	0	0	0	2 400	0	0	0	0	0	0	0	37 800	18 900	28 350	0	0
<i>Rhizopoda</i>																				
<i>Paulinella ovalis</i>	.	.	.	.	2 400	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Rhizopoda :</i>	0	0	0	0	2 400	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ciliophora</i>																				
<i>Myrionecta rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Ciliophora :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sum totalt :</i>	36 874 238	529 226	655 686	312 904	335 020	590 430	249 414	2 119 780	4 336 184	6 551 304	1 145 412	2 395 404	3 934 604	503 490	7 839 948	7 223 468	3 634 932	4 482 106	4 391 816	

<b>Glomfjord 2011</b>																		
Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	
<i>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</i>																		
<i>cf. Cryptomonas spp.</i>	.	.	.	.	1 200	1 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemiselmis spp.</i>	75 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.
<i>cf. Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagioselmis spp.</i>	302 400	28 200	79 900	23 500	6 000	.	4 700	42 300	150 400	51 700	1 011 150	1 379 700	11 750	23 500	117 500	3 600	14 100	
<i>Teleaulax acuta</i>	189 000	56 400	136 300	39 950	8 400	900	14 100	32 900	122 200	136 300	387 450	321 300	35 250	122 200	150 400	3 600	32 900	
<i>Ubestemte cryptophyceer</i>	.	.	.	.	1 200	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Svelgflagellater :</i>	567 000	84 600	216 200	63 450	16 800	3 600	18 800	75 200	272 600	188 000	1 398 600	1 701 000	47 000	145 700	267 900	11 900	47 000	
<i>Dinophyceae (Fureflagellater)</i>																		
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	80	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium cf. ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium tamarense</i>	.	.	200	3 440	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240
<i>cf. Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium spp.</i>	80	160	520	.	80	.	.	560	.	.	.	.	.	.	.	.	160	80
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium crassum</i>	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium sphenoides</i>	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amylax triacantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
<i>Azadinium spinosum</i>	.	.	1 200	2 350	1 200	.	.	.	.	.	600	.	.	.	1 200	.	.	
<i>cf. Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium fuscum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240	.	.	80	240	
<i>Ceratium lineatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ceratium longipes</i>	.	.	.	80	.	.	.	.	80	.	.	.	400	320	120	.	80	
<i>Ceratium tripos</i>	400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	80	.	80	80	
<i>Cochlodinium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis acuminata</i>	.	160	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis rotundata</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	80	80	
<i>Dinophysis raudii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ensiculifera carinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	9 400	2 400	.	.	.	.	28 200	14 100	9 400	2 350	14 100	1 200	.	.	
<i>Gonyaulax spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gonyaulax cf. spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gonyaulax verior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	
<i>Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &lt;20 µm</i>	9 400	1 200	.	9 400	2 400	300	2 350	9 400	.	.	.	.	.	4 700	.	3 600	2 300	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 20-40 µm</i>	.	.	6 000	300	80	300	.	1 150	80	900	.	240	900	1 500	600	1 500	300	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 40-60 µm</i>	2 100	600	280	560	240	80	400	5 100	.	.	.	.	.	.	.	80	.	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 60-80 µm</i>	1 500	1 840	960	720	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	80	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &gt;80 µm</i>	900	720	440	80	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	720	



NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m
<i>Heterocapsa rotundata</i>	567 000	8 400	1 200	2 350	.	1 200	.	.	9 400	.	4 700	4 700	56 400	.	2 400	1 200	.	.
cf. <i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Heterocapsa triquetra</i>	300	13 200	35 250	1 500	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	300	600	8 400	.
<i>Karlodinium veneficum</i>	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Katodinium glaucum</i>	.	600	300	80	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	80
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	4 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300
<i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	80	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oblea</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 800	.	.	.	.	.
cf. <i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 600	.	.	.	.	.	.
<i>Polykrikos</i> spp.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
<i>Prorocentrum balticum</i>	.	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum cf. balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum minimum</i>	.	.	.	2 350	.	.	.	.	.	.	600	1 200	900	600	.	2 400	4 700	
<i>Protoperidinium bipes</i>	300	3 600	1 200	80	1 200	300	160	1 200	80	.	.	.	.	900	2 700	300	.	
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium curtipes/crassipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium steinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 20-40 µm	.	160	40	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	320	80	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 40-60 µm	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 60-80 µm	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	3 000	900	14 400	2 080	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	160	1 500	.
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	94 500	14 400	28 200	11 750	6 000	2 400	4 700	14 100	4 700	18 800	1 150	18 800	7 050	9 400	13 200	35 250	14 100	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	14 100	1 200	4 800	4 200	600	2 400	1 500	960	.	300	.	80	900	1 500	600	3 300	1 800	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	600	.	160	640	80	160	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	.	3 600	9 600	9 400	.	.	300	.	.	9 400	.	.	.	1 150	2 400	.	4 700	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	900	1 200	3 600	80	.	80	.	600	.	.	.	.	.	300	.	.	1 500	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	160	.	40	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Sum - Fureflagellater :	736 777	95 119	154 049	102 111	56 285	48 345	50 280	74 471	55 081	98 353	61 916	78 746	111 720	75 267	65 437	89 918	82 664	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																			
Stasjon	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011		
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m		
<i>Prymnesiophyceae (Kalk- &amp; Svepeflaggelater)</i>																			
<i>Algirosphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calciopappus spp.</i>	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. &lt;5 µm</i>	302 400	37 600	12 000	9 400	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	37 800	28 200	.	18 800	2 400	4 800	.	.	14 100	14 100	28 350	.	.	4 700	.	.	.	28 200	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 15-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coccolithus pelagicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Emiliania huxleyi</i>	8 692 600	4 800	10 800	30 550	12 000	4 800	.	.	.	.	.	94 500	18 800	418 300	548 100	4 970 700	517 000	.	.
<i>Phaeocystis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	1 057 500	2 608 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte coccolitophorider</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kalk- &amp; Svepeflaggelater :</i>	9 032 800	70 600	22 800	63 450	14 400	14 400	1 057 500	2 608 200	14 100	14 100	28 350	94 500	18 800	423 000	548 100	4 975 400	545 200	.	.
<i>Chrysophyceae (Gullalger)</i>																			
<i>Dinobryon faculiferum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinobryon spp.</i>	.	.	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	.	.	.	.
<i>Ollicola vangoorii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Gullalger :</i>	0	0	0	0	0	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	1 200	0	0	.	.
<i>Dictyochophyceae (Kiselflagellater &amp; Pedineller)</i>																			
<i>Apedinella radians</i>	.	.	3 600	23 500	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum flagellat</i>	14 100	.	1 200	4 700	.	.	.	.	4 700	300	.	1 200	9 400	164 500	75 200	2 400	9 400	.	.
<i>cf. Dictyocha speculum flagellat</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudopedinella spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kiselflagellater &amp; Pedineller :</i>	14 100	0	4 800	28 200	160	0	0	0	14 100	300	0	5 900	9 400	164 500	75 200	2 400	9 400	.	.
<i>Bacillariophyceae (Kiselalger)</i>																			
<i>cf. Bacteriosira bathyomphala</i>	.	.	.	.	.	.	.	6 900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	.	.	3 300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros contortus</i>	.	.	.	.	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6 000	4 600	.	.
<i>Chaetoceros cf. contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros convolutus</i>	.	.	.	.	80	400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros decipiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160	1 800	.
<i>Chaetoceros diadema</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros lacinosus</i>	.	.	.	160	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros pseudobrevis</i>	.	.	.	.	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m
<i>Chaetoceros socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	28 350	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. wighamii</i>	.	.	.	.	9 300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	37 800	.	.	.	9 600	11 400	432 400	4 800 600	.	.	.	.	.	42 300	14 100	42 300	42 300	.
<i>cf. Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 10-20 µm</i>	.	.	.	.	4 200	3 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8 400	3 900	.
<i>Chaetoceros spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900
<i>cf. Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 60-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	75 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6 000	16 100	.
<i>cf. Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	84 600	115 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lauderia annulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Nitzschia frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odontella aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	480	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia cf. seriata</i>	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	173 900	.	.	.	1 200	2 400	.	.	.	.	.	.	.	300	.	13 200	17 250	.
<i>Skeletonema spp.</i>	387 450	.	.	400	.	.	32 900	9 400	.	.	.	.	.	117 500	4 800	155 100	376 000	.
<i>cf. Skeletonema spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	9 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira antarctica/gravida/rotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira cf. hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	5 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	70 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 20-40 µm</i>	37 800	.	.	.	.	.	160	29 900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte centriske diatoméer &lt;10 µm</i>	340 200	.	2 400	.	.	.	28 200	604 800	.	.	.	.	.	32 900	.	7 050	32 900	.
<i>Ubestemte centriske diatoméer 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	28 200	47 000	.	.	.	.	.	.	.	2 350	4 700	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	2 400	3 600	.	.	.	40	.	.	.	.	.	
<i>cf. Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	160	720	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer &lt;20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	18 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 20-50 µm</i>	.	.	.	.	.	.	18 800	6 900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 50-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kiselalger :</i>	1 163 814	81 558	83 958	82 142	106 470	102 270	727 880	5 792 142	81 322	81 346	81 372	81 412	81 400	274 434	100 334	322 016	581 938	
<i>Raphidophyceae (Nålflagellater)</i>																		
<i>Chattonella globosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterosigma akashiwo</i>	37 800	42 300	2 400	4 700	2 400	.	9 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	
<i>cf. Heterosigma akashiwo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Nålflagellater :</i>	37 800	42 300	2 400	4 700	2 400	0	9 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 700	
<i>Euglenophyceae (Øyealger)</i>																		
<i>Eutreptia/ Eutreptiella &lt;30 µm</i>	.	2 400	10 800	18 800	12 000	10 800	.	18 800	4 700	4 700	9 400	3 600	300	.	.	.	.	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 30-60 µm</i>	.	7 200	3 600	1 200	2 400	1 500	.	2 300	300	.	.	80	.	.	.	.	.	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 60-90 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Øyealger :</i>	0	9 600	14 400	20 000	14 400	12 300	0	21 100	5 000	4 700	9 400	3 680	300	0	0	0	0	
<i>Prasinophyceae (Olivengrønnaalger)</i>																		
<i>Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.	.	
<i>cf. Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pachysphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pterosperma cristatum</i>	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pyramimonas spp. &lt;5 µm</i>	302 400	.	1 200	.	.	.	.	.	.	9 400	9 450	37 800	.	14 100	18 900	.	4 700	
<i>Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	151 200	18 800	10 800	35 250	7 200	3 600	.	23 500	94 000	42 300	103 950	56 700	.	23 500	8 400	.	4 700	
<i>cf. Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Tetraselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Olivengrønnaalger :</i>	453 600	18 800	13 200	35 250	7 200	4 200	0	23 500	94 000	51 700	113 400	94 500	0	37 600	27 600	0	9 400	
<i>Uklassifiserte</i>																		
<i>Ubestemte flagellater &lt;5 µm</i>	1 419 200	56 400	65 800	37 600	9 600	14 400	4 700	37 800	2 683 800	65 800	793 800	434 700	2 350	263 200	198 450	4 700	70 500	
<i>Ubestemte flagellater 5-10 µm</i>	189 000	23 500	70 500	47 000	12 000	4 800	23 500	.	94 000	84 600	387 450	103 950	7 050	94 000	9 400	.	65 800	
<i>Ubestemte flagellater 10-15 µm</i>	.	.	.	4 700	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	9 400	
<i>Ubestemte monader &lt;5 µm</i>	5 499 400	51 700	321 300	131 600	48 000	28 800	9 400	56 700	.	9 400	85 050	1 077 300	9 400	554 600	633 150	453 600	47 000	
<i>Ubestemte monader 5-10 µm</i>	226 800	84 600	198 450	37 600	9 600	20 400	65 800	.	.	9 400	56 700	255 150	7 050	75 200	236 250	51 700	14 100	
<i>Ubestemte monader 10-15 µm</i>	.	.	1 200	2 350	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28 200	1 200	.	
<i>Sum - Uklassifiserte :</i>	7 334 400	216 200	657 250	260 850	81 600	68 400	103 400	94 500	2 777 800	169 200	1 323 000	1 871 100	25 850	991 700	1 105 450	511 200	206 800	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G6	G6	G6	G6	G6	G6	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7
Dato	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	
<i>Kinetoplastidea</i>																		
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucocryptos marina</i>	32 900	.	23 500	11 750	.	1 200	.	.	.	.	.	.	11 750	32 900	4 800	18 000	4 700	
<i>cf. Leucocryptos marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9 400	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kinetoplastidea :</i>	32 900	0	23 500	11 750	0	1 200	0	0	0	0	0	9 400	11 750	32 900	4 800	18 000	4 700	
<i>Choanoflaggelat (Kraveflaggелater)</i>																		
<i>Ubestemte krageflaggелater</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kraveflaggелater :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Rhizopoda</i>																		
<i>Paulinella ovalis</i>	.	.	.	.	1 200	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Rhizopoda :</i>	0	0	0	0	1 200	2 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ciliophora</i>																		
<i>Myrionecta rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	9 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Ciliophora :</i>	0	0	0	0	0	0	0	9 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Sum totalt :</i>	19 413 948	659 556	1 233 336	712 694	341 720	299 120	2 007 890	8 739 154	3 354 664	648 372	3 056 724	3 980 924	346 920	2 185 818	2 236 738	5 971 562	1 532 546	

<b>Glomfjord 2011</b>																		
Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Dato	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	
Dyp	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</i>																		
<i>cf. Cryptomonas spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	9 400	.	.	1 200	.	.	.	.	.	4 700	.	.	4 700	.
<i>cf. Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagioselmis spp.</i>	4 800	18 800	9 400	21 150	94 000	37 600	.	4 800	9 400	79 900	131 600	51 700	1 001 700	1 077 300	37 600	11 750	6 000	
<i>Teleaulax acuta</i>	16 800	56 400	56 400	2 350	89 300	89 300	1 200	13 200	9 400	42 300	65 800	70 500	765 450	1 115 100	70 500	23 500	82 800	
<i>Ubestemte cryptophyceer</i>	.	.	.	.	.	.	.	4 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Svelgflagellater :</i>	21 600	75 200	65 800	23 500	192 700	126 900	1 200	24 000	18 800	122 200	197 400	122 200	1 767 150	2 197 100	108 100	39 950	88 800	
<i>Dinophyceae (Fureflagellater)</i>																		
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alexandrium cf. ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alexandrium tamarense</i>	120	40	.	.	1 040	1 120	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	3 640	80	.	160	.	400	.	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	480	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Amphidinium crassum</i>	.	300	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Amphidinium sphenoides</i>	.	1 200	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Amylax triacantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Azadinium spinosum</i>	.	1 200	.	.	4 800	.	1 200	1 150	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ceratium fusus</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ceratium lineatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ceratium longipes</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	160	40	.	
<i>Ceratium tripos</i>	.	40	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	
<i>Cochlodinium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis acuminata</i>	.	.	.	80	200	80	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Dinophysis rotundata</i>	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	
<i>Dinophysis ruidii</i>	40	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ensiculifera carinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	4 700	.	1 200	.	.	.	.	56 400	2 350	42 300	.	7 200	
<i>Gonyaulax spinifera</i>	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gonyaulax cf. spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gonyaulax verior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gonyaulax spp.</i>	160	300	.	.	240	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &lt;20 µm</i>	1 200	14 100	14 100	4 700	2 400	4 700	.	3 600	.	14 100	.	1 120	.	.	.	.	6 000	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 20-40 µm</i>	160	300	.	.	1 200	600	.	300	600	1 150	1 200	.	80	40	.	300	900	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 40-60 µm</i>	.	.	600	.	360	480	.	80	480	1 500	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 60-80 µm</i>	.	160	160	.	1 080	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &gt;80 µm</i>	800	240	800	.	440	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Dato	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	
Dyp	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Heterocapsa rotundata</i>	6 000	.	9 400	30 550	1 200	9 400	.	7 200	2 350	.	.	.	126 900	70 500	14 100	.	8 400	
cf. <i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterocapsa triquetra</i>	18 000	6 000	6 900	2 100	28 800	2 700	.	300	.	.	.	.	1 200	40	.	.	120	
<i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
cf. <i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Katodinium glaucum</i>	.	80	.	.	300	80	.	300	.	.	80	.	.	.	.	.	.	
<i>Lessardia elongata</i>	.	2 400	80	.	.	600	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Nematopsides vigilans</i>	240	600	300	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
cf. <i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Oblea</i> spp.	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
cf. <i>Peridiniella danica</i>	.	7 200	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	3 600	
<i>Polykrikos</i> spp.	40	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum</i> cf. <i>balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum minimum</i>	2 400	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	960	.	.	.	.	1 200	4 800	
<i>Protoperidinium bipes</i>	1 200	1 200	.	.	.	80	.	.	320	600	640	.	.	.	.	1 200	2 400	
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium curtipes/crassipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium pallidum</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	80	200	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium steinii</i>	40	40	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium</i> spp. 20-40 µm	160	80	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	40	
<i>Protoperidinium</i> spp. 40-60 µm	.	.	.	.	40	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium</i> spp. 60-80 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	2 100	1 500	5 100	800	22 800	560	.	240	.	600	.	.	160	.	80	.	.	
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	24 000	47 000	4 700	4 700	65 800	23 500	.	12 000	4 700	9 400	32 900	18 800	47 000	56 400	4 700	16 450	15 600	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	2 100	2 400	1 500	.	8 400	2 700	.	900	3 300	3 600	600	.	1 500	80	300	1 200	1 500	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	80	.	.	.	160	80	.	160	80	80	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &gt;80 µm</i>	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	2 400	.	300	.	70 500	.	.	.	.	.	160	.	9 400	16 450	.	1 200	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	900	1 500	900	160	4 800	600	.	300	.	240	.	300	.	.	.	.	80	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	40	160	80	900	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Sum - Fureflagellater :	103 844	130 224	87 137	83 949	260 039	93 171	42 005	69 235	52 620	72 151	77 521	60 593	283 626	186 706	102 340	62 387	91 437	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G7		G7		G7		G7		G7		G8		G8		G8		G8	
Dato	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	
Dyp	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Prymnesiophyceae (Kalk- &amp; Svepeflaggelater)</i>																		
<i>Algirosphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calciopappus spp.</i>	.	.	.	.	.	9 400	.	4 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. &lt;5 µm</i>	.	.	4 700	9 400	23 500	14 100	1 200	8 400	.	.	.	.	4 700	9 400	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	28 200	9 400	.	47 000	.	16 800	.	.	.	.	.	.	14 100	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 15-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coccolithus pelagicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2 350	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Emiliania huxleyi</i>	488 800	404 200	911 800	70 500	12 000	79 900	9 600	4 800	4 700	9 400	.	.	28 350	.	37 600	14 100	32 900	
<i>Phaeocystis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1 052 800	2 475 900	.	.	9 450	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte coccolithophorider</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sum - Kalk- &amp; Svepeflaggelater :</b>	<b>488 800</b>	<b>404 200</b>	<b>949 400</b>	<b>89 300</b>	<b>35 500</b>	<b>150 400</b>	<b>10 800</b>	<b>34 800</b>	<b>1 059 850</b>	<b>2 485 300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37 800</b>	<b>4 700</b>	<b>61 100</b>	<b>14 100</b>	<b>32 900</b>	
<i>Chrysophyceae (Gullalger)</i>																		
<i>Dinobryon fauliferum</i>	.	9 400	9 400	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinobryon spp.</i>	1 200	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	4 800	.
<i>Ollicola vangoorii</i>	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Sum - Gullalger :</b>	<b>5 900</b>	<b>9 400</b>	<b>14 100</b>	<b>0</b>	<b>2 400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 200</b>	<b>4 800</b>	
<i>Dictyochophyceae (Kiselflagellater &amp; Pedineller)</i>																		
<i>Apedinella radians</i>	.	.	.	4 700	6 000	23 500	.	.	.	.	.	.	18 900	4 700	.	.	.	.
<i>Dicryochoa speculum</i>	.	.	.	.	.	240	.	80	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicryochoa speculum flagellat</i>	.	9 400	14 100	.	1 200	.	.	1 200	.	.	.	.	4 700	.	14 100	.	8 400	
<i>cf. Dicryochoa speculum flagellat</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300	.
<i>Pseudopedinella spp.</i>	.	.	18 800	.	.	9 400	1 200	7 200	.	.	.	.	37 800	.	.	.	1 200	
<b>Sum - Kiselflagellater &amp; Pedineller :</b>	<b>0</b>	<b>9 400</b>	<b>32 900</b>	<b>4 700</b>	<b>7 200</b>	<b>33 140</b>	<b>1 200</b>	<b>8 480</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>61 400</b>	<b>4 700</b>	<b>14 100</b>	<b>300</b>	<b>9 600</b>	
<i>Bacillariophyceae (Kiselalger)</i>																		
<i>cf. Bacteriosira bathyomphala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	.	.	560	480	9 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros contortus</i>	.	28 200	9 000	.	.	.	600	3 520	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros decipiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros diadema</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros laciniatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros pseudobrevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Dato	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	
Dyp	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	5 m
<i>Chaetoceros socialis</i>	.	.	.	1 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. socialis</i>	.	.	.	.	.	2 240	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	23 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	900	10 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	22 800	.	56 400	.	.	2 400	12 900	11 400	803 700	3 723 300	.	.	.	.	.	7 050	3 600	
<i>cf. Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	.	37 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 10-20 µm</i>	600	4 800	.	600	.	.	300	4 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corethron hystrix</i>	320	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 60-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	220 900	.	.	400	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200
<i>cf. Dactyliosolen fragilissimus</i>	43 200	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	199 750	68 400	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lauderia annulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	6 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 800
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200
<i>cf. Nitzschia frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	880	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odontella aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	.	.	480	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240	.
<i>Pseudo-nitzschia cf. seriata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	1 200	2 400	113 850	.	.	.	1 200	2 700	.	4 700	.	.	.	.	.	.	300	.
<i>Skeletonema spp.</i>	.	.	131 600	320	.	.	640	.	23 500	.	.	.	.	.	.	.	70 500	26 400
<i>cf. Skeletonema spp.</i>	48 000	211 500	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	.	1 150	.	.	.	.	.	.	2 300	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira antarctica/gravida/rotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira cf. hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23 700	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	7 050	103 400	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5 700	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer &lt;10 µm</i>	25 850	14 100	183 300	.	.	18 800	1 200	3 600	.	.	.	9 400	.	.	4 700	2 350	12 000	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 10-20 µm</i>	2 400	4 800	4 700	.	.	.	.	.	25 850	28 200	.	.	.	.	.	9 400	3 600	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																			
Stasjon	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Dato	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	
Dyp	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	1 200	.	.	.	.	.	2 400	9 600	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	400	720	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer &lt;20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	56 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 20-50 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	32 900	11 500	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 50-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Kiselalger :</b>	<b>225 938</b>	<b>400 188</b>	<b>834 194</b>	<b>83 978</b>	<b>81 558</b>	<b>105 982</b>	<b>99 990</b>	<b>126 470</b>	<b>1 234 090</b>	<b>4 069 302</b>	<b>81 322</b>	<b>90 746</b>	<b>81 372</b>	<b>81 372</b>	<b>86 100</b>	<b>171 274</b>	<b>134 234</b>		
<b>Raphidophyceae (Nålflagellater)</b>																			
<i>Chattonella globosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterosigma akashiwo</i>	1 200	1 200	.	9 400	6 000	9 400	.	2 400	32 900	18 800	.	.	.	.	.	1 200	.	.	
<i>cf. Heterosigma akashiwo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Nålflagellater :</b>	<b>1 200</b>	<b>1 200</b>	<b>0</b>	<b>9 400</b>	<b>6 000</b>	<b>9 400</b>	<b>0</b>	<b>2 400</b>	<b>32 900</b>	<b>18 800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 200</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Euglenophyceae (Øyealger)</b>																			
<i>Eutreptia/ Eutreptiella &lt;30 µm</i>	.	1 200	.	4 700	9 600	1 200	.	4 800	.	14 100	240	.	28 200	25 850	.	.	.	600	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 30-60 µm</i>	.	300	.	6 000	9 600	320	.	1 500	.	1 150	.	.	160	.	.	.	.	.	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 60-90 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Øyealger :</b>	<b>0</b>	<b>1 500</b>	<b>0</b>	<b>10 700</b>	<b>19 200</b>	<b>1 520</b>	<b>0</b>	<b>6 300</b>	<b>0</b>	<b>15 250</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>28 440</b>	<b>25 850</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	
<b>Prasinophyceae (Olivengrønnaalger)</b>																			
<i>Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 350	.	1 800	.	.	
<i>cf. Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 400	
<i>Pachysphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pterosperma cristatum</i>	1 200	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pyramimonas spp. &lt;5 µm</i>	.	.	23 500	2 350	.	.	.	6 000	.	.	4 700	.	85 050	207 900	.	4 700	9 400	.	
<i>Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	7 200	37 600	37 600	2 350	51 700	28 200	.	7 200	4 700	9 400	28 200	4 700	245 700	47 000	9 400	.	10 800	.	
<i>cf. Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Tetraselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<b>Sum - Olivengrønnaalger :</b>	<b>8 400</b>	<b>37 600</b>	<b>65 800</b>	<b>4 700</b>	<b>51 700</b>	<b>28 200</b>	<b>0</b>	<b>13 200</b>	<b>4 700</b>	<b>9 400</b>	<b>32 900</b>	<b>4 700</b>	<b>330 750</b>	<b>257 250</b>	<b>9 400</b>	<b>6 500</b>	<b>22 600</b>	<b>0</b>	
<b>Uklassifiserte</b>																			
<i>Ubestemte flagellater &lt;5 µm</i>	9 400	4 700	117 500	16 450	47 000	79 900	7 200	33 600	4 700	18 900	1 587 600	18 800	859 950	491 400	56 400	25 850	9 400	.	
<i>Ubestemte flagellater 5-10 µm</i>	4 700	9 400	150 400	7 050	47 000	126 900	9 600	36 000	.	.	65 800	14 100	500 850	56 700	23 500	4 700	4 700	.	
<i>Ubestemte flagellater 10-15 µm</i>	1 200	.	.	.	.	.	.	6 000	9 400	.	.	.	9 400	4 700	9 400	.	.	.	
<i>Ubestemte monader &lt;5 µm</i>	56 400	108 100	206 800	63 450	371 300	267 900	70 800	81 600	47 000	189 000	.	112 800	56 700	1 682 100	28 200	136 300	145 700	.	
<i>Ubestemte monader 5-10 µm</i>	79 900	108 100	42 300	32 900	141 000	61 100	8 400	16 800	89 300	37 800	.	51 700	18 900	340 200	14 100	16 450	108 100	.	
<i>Ubestemte monader 10-15 µm</i>	.	.	.	.	28 200	.	.	.	.	.	.	.	.	14 100	.	.	.	.	
<b>Sum - Uklassifiserte :</b>	<b>151 600</b>	<b>230 300</b>	<b>517 000</b>	<b>119 850</b>	<b>634 500</b>	<b>535 800</b>	<b>96 000</b>	<b>174 000</b>	<b>150 400</b>	<b>245 700</b>	<b>1 653 400</b>	<b>197 400</b>	<b>1 445 800</b>	<b>2 589 200</b>	<b>131 600</b>	<b>183 300</b>	<b>267 900</b>	<b>0</b>	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G7	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8
Dato	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	23.06.2011	
Dyp	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Kinetoplastidea</i>																		
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200
<i>Leucocryptos marina</i>	7 200	47 000	9 400	1 200	32 900	4 700	1 200	1 200	.	.	.	.	4 700	.	42 300	7 050	10 800	
<i>cf. Leucocryptos marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kinetoplastidea :</i>	7 200	47 000	9 400	1 200	32 900	4 700	1 200	1 200	0	0	0	0	4 700	0	42 300	7 050	12 000	
<i>Choanoflaggelat (Kraveflaggellater)</i>																		
<i>Ubestemte krageflagellater</i>	.	.	.	2 350	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kraveflaggellater :</i>	0	0	0	2 350	0	0	0	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Rhizopoda</i>																		
<i>Paulinella ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	2 400	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Rhizopoda :</i>	0	0	0	0	0	0	2 400	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Ciliophora</i>																		
<i>Myrionecta rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Ciliophora :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 700	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Sum totalt :</i>	1 055 226	1 386 956	2 616 488	474 406	1 364 476	1 130 004	295 600	503 290	2 593 990	7 083 604	2 083 444	516 312	4 081 724	5 387 564	595 740	527 978	705 588	

<b>Glomfjord 2011</b>																		
Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m
<i>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</i>																		
<i>cf. Cryptomonas spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemiselms spp.</i>	.	.	.	.	.	4 700	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Hemiselms spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagioselmis spp.</i>	.	14 100	14 400	3 600	14 100	23 500	4 800	6 000	.	.	7 050	42 300	47 000	.	1 200	14 100	18 800	4 700
<i>Teleaulax acuta</i>	51 700	37 600	20 400	6 000	8 400	49 350	13 200	22 800	7 200	.	.	28 200	.	23 500	10 800	37 600	30 550	84 600
<i>Ubestemea cryptophyceer</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Svelgflagellater:</i>	51 700	51 700	34 800	9 600	22 500	77 550	18 000	28 800	9 600	7 050	70 500	47 000	23 500	12 000	51 700	49 350	89 300	
<i>Dinophyceae (Fureflagellater)</i>																		
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium cf. ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium tamarense</i>	.	240	.	80	.	200	320	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	160
<i>cf. Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.
<i>Alexandrium spp.</i>	.	160	160	.	160	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	.	240	.	.	.	.	1 440	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium crassum</i>	300	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	160	.	.
<i>Amphidinium sphenoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amylax triacantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Azadinium spinosum</i>	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium fusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium lineatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium longipes</i>	160	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	320	160
<i>Ceratium tripos</i>	80	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	80
<i>Cochlodinium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	.	.	.	80	80	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis rotundata</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis ruudii</i>	.	560	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ensiculifera carinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	4 700	.	.	.	.	1 200	1 200	6 000	3 600	.	.	.	.	4 700	1 200	2 350	7 050	.
<i>Gonyaulax spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax cf. spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax verior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax spp.</i>	80	900	80	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &lt;20 µm</i>	4 700	.	2 400	.	1 200	7 200	2 400	.	1 200	.	.	.	.	4 700	.	.	.	14 100
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 20-40 µm</i>	1 200	.	2 400	3 600	1 200	2 100	.	.	300	240	900	1 800	2 100	1 200	900	.	.	160
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 40-60 µm</i>	.	300	600	80	.	480	600	.	.	480	900	300	160	80	.	.	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 60-80 µm</i>	80	.	160	160	240	720	160	.	80	.	80	80	.	.	.	.	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &gt;80 µm</i>	.	880	320	160	480	.	.	160	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	
Dato	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	4 700	.	1 200	9 400	12 000	1 200	16 800	3 600	.	.	.	.	28 200	7 200	16 450	4 700	4 700
cf. <i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Heterocapsa triquetra</i>	600	9 900	2 100	8 400	600	80	1 800	.	.	.	.	.	.	80	480	1 500	.	300
<i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Katodinium glaucum</i>	.	160	.	300	80	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.
<i>Nematopsides vigilans</i>	.	320	.	.	.	320	.	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.	.
cf. <i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	240	.	.	.	.	.	.	.
<i>Oblea</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peridiniella danica</i>	.	4 700	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	.	.	.
cf. <i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	3 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39 950	.	.
<i>Polykrikos</i> spp.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum</i> cf. <i>balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prorocentrum minimum</i>	9 400	4 700	2 400	.	2 400	9 600	.	1 200	.	.	.	.	.	600	.	1 200	300	1 800
<i>Protoperidinium bipes</i>	.	.	300	.	.	240	.	.	.	.	160	300	320	240	80	4 800	.	1 150
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	80	.	.	80	80	.	.	.	.	.	.	80	.	.	80	.	.
<i>Protoperidinium curtipes/crassipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	80	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	160	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	240	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium steinii</i>	.	160	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 20-40 µm	160	80	1 500	80	.	80	.	80	.	.	.	.	320	80	.	80	.	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 40-60 µm	.	.	40	.	160	.	.	.	.	.	900	.	.	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium</i> spp. 60-80 µm	.	.	.	.	240	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	160	2 100	3 900	900	720	640	80	160	300	.	.	.	80	80	80	80	.	.
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	4 700	14 100	9 600	4 800	9 600	28 800	14 400	9 600	15 600	600	.	4 700	18 800	28 800	28 200	2 350	9 400	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	14 700	900	1 200	.	2 080	3 600	.	.	600	1 500	300	1 200	2 700	2 700	2 400	320	600	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	160	40	300	240	160	.	.	.	.	.	160	80	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	.	9 400	10 800	1 200	.	.	2 400	.	.	.	.	.	600	.	.	900	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	1 500	300	4 800	4 800	1 500	300	1 200	1 200	.	900	240	600	300	.	.	.	300	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	.	40	.	80	40	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	
Sum - Fureflagellater :	83 328	95 784	87 344	66 817	71 559	113 099	66 551	76 005	66 165	43 850	46 361	50 341	104 633	84 246	138 996	56 720	73 627	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m
<i>Prymnesiophyceae (Kalk- &amp; Svepeflaggelter)</i>																		
<i>Algiosphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calcioappus spp.</i>	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. &lt;5 µm</i>	.	4 700	.	6 000	4 800	2 350	4 800	8 400	6 000	.	.	.	.	.	.	.	.	9 400
<i>Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	4 700	4 700	.	1 200	11 750	.	3 600	8 400	2 400	.	.	16 450	4 700	1 200	2 350	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	39 950	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Chrysochromulina spp. 10-15 µm</i>	.	.	.	.	.	3 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina spp. 15-20 µm</i>	.	1 150	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coccolithus pelagicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi</i>	14 345 000	1 128 000	793 800	225 600	108 100	225 600	15 600	26 400	6 000	.	14 100	.	.	8 400	28 200	2 350	14 100	
<i>Phaeocystis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	35 250	737 100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte coccolithophorider</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kalk- &amp; Svepeflaggelter :</i>	14 349 700	1 138 550	793 800	234 000	124 650	271 500	24 000	43 200	16 800	35 250	751 200	16 450	4 700	9 600	30 550	2 350	23 500	
<i>Chrysophyceae (Gullalger)</i>																		
<i>Dinobryon faculiferum</i>	.	4 700	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinobryon spp.</i>	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ollicola vangoorii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Gullalger :</i>	0	4 700	0	4 700	2 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dictyochophyceae (Kiselflaggelter &amp; Pedineller)</i>																		
<i>Apedinella radians</i>	4 700	.	.	.	.	1 200	1 200	.	.	.	.	2 350	.	1 200	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	.	.	.	320	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum flagellat</i>	4 700	.	.	4 800	.	1 200	.	.	1 200	.	.	.	9 400	6 000	3 600	.	4 700	
<i>cf. Dictyocha speculum flagellat</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudopedinella spp.</i>	4 700	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	2 350	4 700	.	.	.	.	
<i>Sum - Kiselflaggelter &amp; Pedineller :</i>	14 100	0	0	6 000	0	2 400	1 520	0	1 200	0	80	4 700	14 100	7 200	3 600	0	4 700	
<i>Bacillariophyceae (Kiselalger)</i>																		
<i>cf. Bacteriosira bathyomphala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	86 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros contortus</i>	.	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 920	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	960	240	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros decipiens</i>	.	2 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros diadema</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1 040	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros lacinosus</i>	.	.	.	.	.	.	480	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros pseudobrevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	3 300	.	.	.	.	.	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	
Dato	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m
<i>Chaetoceros socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	.	14 100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	15 600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	4 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	9 400	79 900	3 600	141 000	.	.	6 300	129 600	143 350	79 900	982 800	1 680	.	.	.	.	2 100	131 600
<i>cf. Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 10-20 µm</i>	7 500	300	.	.	320	.	600	32 400	7 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 20-40 µm</i>	1 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Corethron hystrix</i>	.	2 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 60-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	300
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	20 700	10 800	70 500	.	.	480	300	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Dactyliosolen fragilissimus</i>	4 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eucampia groenlandica</i>	.	300	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 900	5 100	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lauderia annulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1 800	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Nitzschia frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odontella aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	.	320	.	320	.	80	.	160	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia cf. seriata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	1 800	160	.	42 300	.	80	600	45 600	38 400	.	.	.	.	.	.	.	.	900
<i>Skeletonema spp.</i>	.	554 600	9 600	498 200	.	.	240	1 520	11 400	.	.	.	75 200	.	.	.	.	2 700
<i>cf. Skeletonema spp.</i>	188 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	900	.	.	.	160	.	2 400	.	.	.	.	1 800	.	300	.	.	.
<i>Thalassiosira antarctica/gravida/rotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 700	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29 100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira cf. hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 10-20 µm</i>	.	300	300	.	.	.	.	.	.	600	14 100	2 350	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer &lt;10 µm</i>	4 700	4 700	3 600	4 700	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18 800
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 10-20 µm</i>	600	600	3 600	.	.	.	.	.	.	2 350	4 700	4 700	.	.	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011	
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	900	600	80	.	.	.	.	
<i>cf. Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	880	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer &lt;20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 350	.	4 700	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 20-50 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	900	2 700	2 350	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte pennate diatoméer 50-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Kiselalger :</i>	300 056	763 068	113 588	852 634	81 878	81 878	90 282	312 030	391 240	174 860	1 123 442	176 102	81 346	81 672	81 372	84 400	235 734	
<i>Raphidophyceae (Nålflagellater)</i>																		
<i>Chattonella globosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterosigma akashiwo</i>	.	.	2 400	1 200	7 200	.	4 800	3 600	1 200	600	4 700	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Heterosigma akashiwo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Nålflagellater :</i>	0	0	2 400	1 200	7 200	0	4 800	3 600	1 200	600	4 700	0	0	0	0	0	0	
<i>Euglenophyceae (Øyealger)</i>																		
<i>Eutreptia/ Eutreptiella &lt;30 µm</i>	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.	900	300	7 200	12 000	4 700	.	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 30-60 µm</i>	80	80	.	300	900	160	.	.	.	.	900	300	160	3 000	600	.	.	
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 60-90 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Øyealger :</i>	80	80	2 400	300	900	160	0	0	0	0	900	1 200	460	10 200	12 600	4 700	0	
<i>Prasinophyceae (Olivengrønnalger)</i>																		
<i>Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	.	
<i>cf. Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pachysphaera spp.</i>	.	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pterosperma cristatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Pyramimonas spp. &lt;5 µm</i>	14 100	.	4 700	9 400	.	23 500	2 400	2 400	.	.	.	2 350	.	.	4 700	.	.	
<i>Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	9 400	.	7 200	1 200	6 000	2 400	6 000	1 200	.	.	11 750	4 700	3 600	30 550	7 050	.	
<i>cf. Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Tetraselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Olivengrønnalger :</i>	14 100	9 400	4 700	16 600	2 400	29 500	4 800	8 400	1 200	0	0	14 100	4 700	3 600	36 450	7 050	0	
<i>Uklassifiserte</i>																		
<i>Ubestemte flagellater &lt;5 µm</i>	18 800	18 800	32 900	51 700	23 500	61 100	9 600	20 400	54 050	.	.	32 900	18 800	4 800	9 400	16 450	173 900	
<i>Ubestemte flagellater 5-10 µm</i>	37 600	47 000	18 800	23 500	14 100	42 300	6 000	9 600	16 450	2 350	.	42 300	42 300	7 200	21 150	44 650	89 300	
<i>Ubestemte flagellater 10-15 µm</i>	9 400	4 700	.	.	.	.	1 200	1 200	.	.	.	2 350	4 700	3 600	.	.	.	
<i>Ubestemte monader &lt;5 µm</i>	9 400	61 100	122 200	141 000	103 400	136 300	58 800	63 600	129 250	14 100	94 500	9 400	4 700	30 000	56 400	23 500	84 600	
<i>Ubestemte monader 5-10 µm</i>	14 100	14 100	89 300	61 100	42 300	98 700	13 200	26 400	42 300	11 750	18 900	7 050	4 700	3 600	56 400	2 350	4 700	
<i>Ubestemte monader 10-15 µm</i>	.	.	1 200	9 400	.	.	.	.	7 200	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Uklassifiserte :</i>	89 300	145 700	264 400	286 700	183 300	338 400	88 800	121 200	249 250	28 200	113 400	94 000	75 200	49 200	143 350	86 950	352 500	



NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter																		
Stasjon	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G8	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	28.03.2011	08.04.2011	28.04.2011	10.05.2011	23.05.2011	23.05.2011	06.06.2011	23.06.2011
Dyp	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	2 m
<i>Kinetoplastidea</i>																		
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucocryptos marina</i>	18 800	18 800	9 600	6 000	1 200	9 600	3 600	1 200	1 200	.	.	.	.	4 700	3 600	2 400	9 400	4 700
<i>cf. Leucocryptos marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kinetoplastidea :</i>	18 800	18 800	9 600	6 000	1 200	9 600	3 600	1 200	1 200	0	0	0	0	4 700	3 600	2 400	9 400	4 700
<i>Choanoflaggelat (Kraveflaggelater)</i>																		
<i>Ubestemte krageflagellater</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kraveflaggelater :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhizopoda</i>																		
<i>Paulinella ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3 600	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Rhizopoda :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 600	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ciliophora</i>																		
<i>Myrionecta rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	600	.	1 200	.	.
<i>Sum - Ciliophora :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	0	1 200	0	0
<i>Sum totalt :</i>	14 961 892	2 268 526	1 353 776	1 525 308	538 766	964 866	343 144	635 240	782 260	330 440	2 151 224	444 554	354 612	302 004	542 904	341 620	824 778	

NIVA 6295-2012

<b>Glomfjord 2011</b>											
Tallene angir celler/liter											
Stasjon	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>	<b>G20</b>
Dato	<b>23.06.2011</b>	<b>04.07.2011</b>	<b>20.07.2011</b>	<b>20.07.2011</b>	<b>20.07.2011</b>	<b>02.08.2011</b>	<b>24.08.2011</b>	<b>24.08.2011</b>	<b>05.09.2011</b>	<b>19.09.2011</b>	<b>19.09.2011</b>
Dyp	<b>5 m</b>	<b>2 m</b>	<b>2 m</b>	<b>5 m</b>	<b>10 m</b>	<b>2 m</b>	<b>2 m</b>	<b>5 m</b>	<b>2 m</b>	<b>2 m</b>	<b>5 m</b>
<i>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</i>											
<i>cf. Cryptomonas spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hemiselmis spp.</i>	.	4 700	2 350	.	.	.	.	.	.	.	9 400
<i>cf. Hemiselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagioselmis spp.</i>	10 800	.	11 750	6 000	2 400	4 700	14 100	7 050	4 800	23 500	15 600
<i>Teleaulax acuta</i>	54 000	32 900	28 200	12 000	10 800	14 100	56 400	44 650	6 000	65 800	60 000
<i>Ubestemte cryptophyceer</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Svelgflagellater :</i>	64 800	37 600	42 300	18 000	13 200	18 800	70 500	51 700	10 800	89 300	85 000
<i>Dinophyceae (Fureflagellater)</i>											
<i>Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium cf. ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Alexandrium ostenfeldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	160	.	.
<i>cf. Alexandrium tamarense</i>	.	.	.	.	.	.	.	120	.	.	.
<i>Alexandrium spp.</i>	.	.	80	.	.	.	80	40	.	.	.
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amphidinium crassum</i>	.	.	.	.	80	.	600	80	.	.	.
<i>Amphidinium sphenoides</i>	.	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.
<i>Amylax triacantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Azadinium spinosum</i>	.	.	.	2 400	1 200	.	.	.	.	.	1 200
<i>cf. Azadinium spinosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium fusus</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium lineatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium longipes</i>	160	.	80	80	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratium tripos</i>	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cochlodinium spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
<i>Dinophysis acuminata</i>	.	.	.	.	.	.	.	80	.	.	.
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis rotundata</i>	.	.	.	40	160	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophysis ruidii</i>	.	.	.	.	400	.	.	.	.	.	.
<i>Ensiculifera carinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Entomosigma peridinioides</i>	.	4 700	2 350	.	.	.	.	3 600	.	.	2 400
<i>Gonyaulax spinifera</i>	.	.	.	.	.	80	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax cf. spinifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80	.
<i>Gonyaulax verior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	40	.	.	80	240	.	.	.
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &lt;20 µm</i>	2 400	14 100	.	1 200	13 200	.	4 700	13 200	1 200	9 400	10 800
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 20-40 µm</i>	.	300	.	.	600	600	.	3 900	.	600	400
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 40-60 µm</i>	.	80	160	120	.	160	160	400	.	160	80
<i>Gyrodinium/Gymnodinium 60-80 µm</i>	.	80	.	40	.	240	160	600	.	.	80
<i>Gyrodinium/Gymnodinium &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	80	80	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter												
Stasjon	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	
Dyp	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Heterocapsa rotundata</i>	2 400	4 700	4 700	.	.	.	6 000	3 600	.	.	8 400	
<i>cf. Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Heterocapsa triquetra</i>	.	.	1 200	.	600	1 500	.	160	80	.	80	
<i>Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Katodinium glaucum</i>	.	300	300	.	.	.	900	200	.	.	80	
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	.	3 600	1 800	.	.	80	.	.	.	
<i>Nematopsides vigilans</i>	.	.	300	.	.	160	.	560	.	.	.	
<i>cf. Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.	.	
<i>Oblea spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	
<i>cf. Peridiniella danica</i>	.	.	.	.	.	.	.	3 600	.	.	.	
<i>Polykrikos spp.</i>	.	.	.	.	.	80	240	40	240	.	.	
<i>Prorocentrum balticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum cf. balticum</i>	.	.	.	.	.	4 700	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Prorocentrum minimum</i>	.	300	4 800	.	2 400	.	600	2 400	.	.	.	
<i>Protoperidinium bipes</i>	600	300	.	300	80	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	.	.	.	40	.	.	.	160	.	.	
<i>Protoperidinium curtipes/crassipes</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium pallidum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	.	160	80	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium steinii</i>	.	.	320	40	.	240	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	120	320	.	.	.	.	.	.	
<i>Protoperidinium spp. 40-60 µm</i>	.	.	.	.	80	.	.	.	80	.	.	
<i>Protoperidinium spp. 60-80 µm</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	.	.	400	900	240	4 800	5 100	960	240	80	80	
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	80	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	13 200	23 500	14 400	10 800	13 200	2 300	37 600	30 000	15 600	14 100	18 000	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	300	1 200	.	900	3 000	900	900	3 000	600	1 200	480	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	.	.	.	160	.	.	240	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	80	80	.	.	.	.	
<i>Ubestemte atekate dinoflagellater &gt;80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater &lt;20 µm</i>	2 400	9 400	3 600	3 600	.	4 700	3 600	.	2 400	.	1 200	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 20-40 µm</i>	40	600	900	900	400	900	.	80	.	.	80	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	80	.	160	80	.	.	
<i>Ubestemte tekate dinoflagellater 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Fureflagellater :</i>	62 297	100 288	74 494	66 024	81 744	62 357	102 259	108 119	61 631	66 425	84 325	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter												
Stasjon	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	
Dyp	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Prymnesiophyceae (Kalk- &amp; Svepeflaggellater)</i>												
<i>Algirosphaera</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calciopappus</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina</i> spp. <5 µm	.	.	4 700	.	.	4 700	7 050	.	6 000	2 350	14 100	.
<i>Chrysochromulina</i> spp. 5-10 µm	.	.	.	.	1 200	.	2 350	16 450	8 400	4 700	37 600	.
cf. <i>Chrysochromulina</i> spp. 5-10 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina</i> spp. 10-15 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
cf. <i>Chrysochromulina</i> spp. 10-15 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chrysochromulina</i> spp. 15-20 µm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coccolithus pelagicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi</i>	1 200	582 800	648 600	286 700	538 650	399 500	37 600	152 750	38 400	39 950	51 700	.
<i>Phaeocystis</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte coccolitophorider</i>	.	.	.	2 400	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kalk- &amp; Svepeflaggellater :</i>	1 200	582 800	653 300	289 100	539 850	404 200	47 000	169 200	52 800	47 000	103 400	.
<i>Chrysophyceae (Gullalger)</i>												
<i>Dinobryon faculiferum</i>	1 200	.	.	.	1 200	.	.	4 800	1 200	.	.	.
<i>Dinobryon</i> spp.	.	.	2 350	.	2 400	.	4 700	1 200	.	.	.	.
<i>Ollicola vangoorii</i>	.	.	.	.	.	18 800	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Gullalger :</i>	1 200	0	2 350	0	3 600	18 800	4 700	6 000	1 200	0	0	.
<i>Dictyochophyceae (Kiselflagellater &amp; Pedineller)</i>												
<i>Apedinella radians</i>	.	.	.	.	.	.	.	2 400	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dictyocha speculum flagellat</i>	4 800	2 300	4 700	2 400	9 600	.	.	1 200	.	.	.	.
cf. <i>Dictyocha speculum flagellat</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudochattonella verruculosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudopedinella</i> spp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2 350	1 200	.
<i>Sum - Kiselflagellater &amp; Pedineller :</i>	4 800	2 300	4 700	2 400	9 600	0	0	3 600	0	2 350	1 200	.
<i>Bacillariophyceae (Kiselalger)</i>												
cf. <i>Bacteriosira bathyomphala</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros contortus</i>	.	.	.	.	.	600	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros</i> cf. <i>contortus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros</i> cf. <i>convolutus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros decipiens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros diadema</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros lacinosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	320	.	.	.
<i>Chaetoceros pseudobrevis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tallene angir celler/liter												
Stasjon	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	G20
Dyp	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Chaetoceros socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. socialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros wighamii</i>	.	.	.	.	.	9 400	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. wighamii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	.	14 100	.	.	.	37 600	.	.	7 200	.	.	.
<i>cf. Chaetoceros spp. &lt;10 µm</i>	.	.	.	.	6 000	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	600	.	.	.
<i>Chaetoceros spp. 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corethron hystrix</i>	.	.	320	2 100	2 400	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Corethron hystrix</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coscinodiscus spp. 60-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.	.
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	4 700	1 200	.	277 300	.	.	300	.	.	.
<i>cf. Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	.	.	6 000	.	.	.	.	.	.	.
<i>Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	1 200	.	.	1 500	.	.	.
<i>cf. Eucampia groenlandica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Fragilariopsis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lauderia annulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200	80	.	.
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	.	.	39 950	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Nitzschia frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Odontella aurita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia cf. seriata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	.	.	.	.	.	6 000	.	.	.	160	.	.
<i>Skeletonema spp.</i>	2 400	4 700	37 600	.	.	282 000	.	.	19 200	.	.	.
<i>cf. Skeletonema spp.</i>	.	.	.	.	37 200	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	.	.	.	.	32 900	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira antarctica/gravida/rotula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira cf. hyalina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 10-20 µm</i>	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp. 20-40 µm</i>	.	.	1 200	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer &lt;10 µm</i>	1 200	.	1 200	.	10 800	4 700	.	.	.	2 350	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 10-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter												
Stasjon	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	
Dyp	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>cf. Ubestemte sentriske diatoméer 20-40 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 40-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte sentriske diatoméer 60-80 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte pennate diatoméer &lt;20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte pennate diatoméer 20-50 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ubestemte pennate diatoméer 50-100 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kiselalger :</i>	85 034	100 256	167 658	84 788	143 888	733 514	81 558	81 558	111 902	84 200	81 610	
<i>Raphidophyceae (Nålflagellater)</i>												
<i>Chattonella globosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Heterosigma akashiwo</i>	.	.	.	.	.	.	2 400	.	4 800	2 350	.	.
<i>cf. Heterosigma akashiwo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Nålflagellater :</i>	0	0	0	0	0	0	2 400	0	4 800	2 350	0	
<i>Euglenophyceae (Øyealger)</i>												
<i>Eutreptia/ Eutreptiella &lt;30 µm</i>	.	.	.	.	.	.	300	.	.	.	.	.
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 30-60 µm</i>	.	.	.	.	.	.	300	.	600	160	1 200	.
<i>Eutreptia/ Eutreptiella 60-90 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Øyealger :</i>	0	0	0	0	0	0	600	0	600	160	1 200	
<i>Prasinophyceae (Olivengrønner)</i>												
<i>Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	3 600	.	.	.	.
<i>cf. Cymbomonas tetramitiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pachysphaera spp.</i>	.	.	.	.	.	.	1 200	.	.	.	.	.
<i>Pterosperma cristatum</i>	.	9 400	.	1 200	80	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyramimonas spp. &lt;5 µm</i>	2 400	32 900	.	.	2 350	18 800	2 400	9 400	1 200	2 350	23 500	.
<i>Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	6 000	.	.	4 800	4 800	9 400	.	4 800	2 400	4 700	14 100	.
<i>cf. Pyramimonas spp. 5-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tetraselmis spp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Olivengrønner :</i>	8 400	42 300	0	6 000	7 230	28 200	3 600	17 800	3 600	7 050	37 600	
<i>Uklassifiserte</i>												
<i>Ubestemte flagellater &lt;5 µm</i>	8 400	61 100	103 400	3 600	4 700	42 300	21 150	9 400	18 800	37 600	47 000	
<i>Ubestemte flagellater 5-10 µm</i>	2 400	28 200	7 050	1 200	2 350	65 800	11 750	35 250	14 100	51 700	37 600	
<i>Ubestemte flagellater 10-15 µm</i>	1 200	.	3 600	.	.	.	.	.	3 600	.	.	
<i>Ubestemte monader &lt;5 µm</i>	150 400	173 900	183 300	65 800	51 700	37 600	54 050	28 200	42 300	141 000	84 600	
<i>Ubestemte monader 5-10 µm</i>	24 000	32 900	21 150	37 600	65 800	9 400	25 850	28 200	23 500	35 250	56 400	
<i>Ubestemte monader 10-15 µm</i>	1 200	.	1 200	2 400	1 200	.	.	.	.	.	.	
<i>Sum - Uklassifiserte :</i>	187 600	296 100	319 700	110 600	125 750	155 100	112 800	101 050	102 300	265 550	225 600	

NIVA 6295-2012

Tallene angir celler/liter												
Stasjon	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20	G20
Dato	23.06.2011	04.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	20.07.2011	02.08.2011	24.08.2011	24.08.2011	05.09.2011	19.09.2011	19.09.2011	
Dyp	5 m	2 m	2 m	5 m	10 m	2 m	2 m	5 m	2 m	2 m	5 m	
<i>Kinetoplastidea</i>												
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucocryptos marina</i>	2 400	37 600	18 800	13 200	15 600	18 800	3 600	30 550	7 200	2 350	1 200	
<i>cf. Leucocryptos marina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Kinetoplastidea :</i>	2 400	37 600	18 800	13 200	15 600	18 800	3 600	30 550	7 200	2 350	1 200	
<i>Choanoflaggelat (Kraveflaggellater)</i>												
<i>Ubestemte krageflaggellater</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 200
<i>Sum - Kraveflaggellater :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 200
<i>Rhizopoda</i>												
<i>Paulinella ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7 050	.
<i>Sum - Rhizopoda :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 050	0
<i>Ciliophora</i>												
<i>Myrionecta rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sum - Ciliophora :</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sum totalt :</i>	458 448	1 239 972	1 324 046	630 856	981 206	1 480 528	469 796	610 356	397 624	614 590	663 140	

## **Vedlegg C. Hardbunnstransekt**

2011

Alger

og

Dyr





Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m: Skriver

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles Format: A = Alfnumm, S = Num = Reg. Dyp

Lokalitet: G1

Sted St01 Dato 12.8.11 Barom mm Hg Nederste dyp DYKK: Start Slutt: Eksponering Retn Helling Bunnstype Supplerende undersøkelse: Stereo m Ruter m Tare m Video min TS m Foto Sted: AASS Bunnstype Format: Loc: AS Helling Dato: d.m.åå Hørsisontalsikt Observ: AAA

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	<1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
COVER					Prosent dekning av opprette alger	70	2	2	20	100	90	90	90	70	70	40	40	40	40	40	40	40	40	10	10	10	5	5	2	2	2	2	1	1				
PHYRU					Phycodrys rubens										2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3				
BRUNT					Brunt på fjell - mørkt				3	2	3	3	3	4	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3				
CORAX					Coralliniacea indet.			2	2	2	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	3	3	3				
HILRU					Hildenbrandia rubra			3	4	3																										2		
TURPE			p		Turnerella pennyi																2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2				
DELSA					Delesseria sanguinea																																	
PHYPS			p		Phyllophora pseudoceranoides													2	2	2	2	2	2	2														
PHYTR			p		Phyllophora truncata															2	2	2	2	2	2	2	2	2										
POLEL					Polysiphonia elongata																						3	2	2									
LAMSA					Laminaria saccharina						5	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2											
CALCR					Calophyllis cristata										2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3											
ODODE					Odonthalia dentata																					1												
PHYCR					Phyllophora crispa																				1													
ECTFA			p		Ectocarpus fasciculatus				5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2															
ULVLA					Ulva lactuca				5	4	3	3	2	2	2	2	2	2																				
ERYCA			p		Erythrotrichia carnea							2	2	2	2	2	2	2																				
CRUPE					Cruoria pellita							2	2	2	2	2	2																					
DERMA			p		Derbesia marina													1																				
DESAC					Desmarestia aculeata													2																				
CHOCR					Chondrus crispus			3	4	4	4	3	3	2	2																							
MASST					Mastocarpus stellata		2	3																														
ENTFL			p		Enteromorpha flexuosa-gruppen			3																														
CHOFI					Chorda filum										2																							
PORLE					Porphyra leucosticta								1																									
DICFO			p		Dictyosiphon foeniculaceus				5	3																												
CHOFL					Chordaria flagelliformis				4	3																												
POLUR			p		Polysiphonia urceolata					3																												
PETFA					Petalonia fascia				2																													
PORUM					Porphyra umbilicalis				2																													
ENTIN			p		Enteromorpha intestinalis				3																													
RHIRI			p		Rhizoclonium riparium				2																													
CLARU					Cladophora rupestris				2																													
BLIMI			p		Blidingia minima		3	4	2																													
ASCNO					Ascophyllum nodosum			2																														
GRISK					Grønt i BALANUS			2																														
GIFOV			p		Giffordia ovata						1																											
STREB			p		Streblenemoide alger							1																										
SPLSU			p		Spirulina subsalsa							1																										

Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m:

Skriver

Tegnforklaring : 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
Format: A = Alfanumm, S = Num

= Reg  
Dyp

Lokalitet: G1

Sted ST02 Dato 17.8.11 Barom mm Hg Nederste dyp DYKK: Start Slutt:  
 Eksponering Retn. Helling Bunnstype  
 Supplerende undersøkelse: Stereo m Ruter m Tare m Video min. TS m Foto  
 Sted: AASS Bunnstype  
 Format: Loc: AS Helling  
 Dato: d.m.åå Horsisontalsikt  
 Observ: AAA

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	<1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
COVER				Prosent dekning av opprette alger	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	20	20	20	20	20	60	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	15	15			
CORAX				Coralliniacea indet.						2													4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
BRUNT				Brunt på fjell - mørkt				5	6																6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	5	5		
PHYRU				Phycodryx rubens						3						3							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
TURPE				Turnerella pennyi																			3													2	2	
CALCR				Callophylis cristata												2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	1			
LAMSA				Laminaria saccharina				2	2	1						3	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
PHYTR				Phyllophora truncata												1										3	3	3	2	2	3	3	4	4				
PTIPL				Ptilota plumosa																																2		
CERRE			p	Ceramium rescissum																																	2	
POLUR			p	Polysiphonia urceolata				3	2									2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2					
TRAIN				Bonnemaisonia hamifera: sporp.														2							3	3	3	3	3	2	2							
ECTFA			p	Ectocarpus fasciculatus				2	5	6	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3																		
PILLI			p	Pilayella littoralis				4	2	2	2	2	2	2	2	2							2	4	4	4	4	3	3	3								
RHOCO				Rhodomela confervoides				4													2	4	4	4	4	3	3	3										
HETJA			p	Heterosiphonia japonica																							3		1									
PTEPL			p	Pterothamnion plumula																										2								
SPHPL			p	Sphacelaria plumosa						2	2	2	2	2											2	2	2											
SPHRI	1		p	cf.Sphacelaria rigidula													2																					
SPHPP			p	Sphacelaria plumula													2																					
CRUPE				Cruoria pellita																																1		
CALCO			p	Callithamnion corymbosum																																1		
LAMHY				Laminaria hyperborea																						3												
ULVLA			p	Ulva lactuca				4	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2												
DICFO			p	Dictyosiphon foeniculaceus				4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1						2												
SPHRA			p	Sphacelaria radicans					2														1		2													
DESAC				Desmarestia aculeata				2														3		1														
CHOFI				Chordaria flagelliformis				3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2																				
CHOFI				Chorda filum								3	2	2	2	2	2	2																				
GIFOV			p	Giffordia ovata													2																					
ENTIN			p	Enteromorpha intestinalis								3	4	4	2	2	2	2																				
ASPFI			p	Asperococcus fistulosus													2																					
CERRU			p	Ceramium rubrum				4	2	2	2	2	4	4	3	3																						
PORMI			p	Porphyra miniata													1																					
RHIRI			p	Rhizoclonium riparium					4	5					4	2																						
ALAES				Alaria esculenta					2	2																												
CHOCR				Chondrus crispus				3	4	3																												
FUCSE				Fucus serratus				4	2																													
POLRT				Polyides rotundus						2																												
SPOAE			p	Spongomorpha aeruginosa						2																												
FUCVE				Fucus vesiculosus				2	1																													
PORUM				Porphyra umbilicalis					1																													
HILRU				Hildenbrandia rubra				3	3																													
ASCNO				Ascophyllum nodosum					3																													
CLARU				Cladophora rupestris					2																													
BLIMI				Blidingia minima					5	3																												
PRAST				Prasiola stipitata					5																													
FUCSP				Fucus spiralis					3																													

Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m: .  
 Skrivers

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
 Format: A = Alfanumm, S = Num

= Reg. Dyp

Lokalitet: G1

Sted ST05 Dato 17.8.11 Barom mm Hg Nederste dyp DYKK: Start Slutt:  
 Eksponering Retn. Helling Bunnstype  
 Supplerende undersøkelse: Stereo m Ruter m Tare m Video min. TS m Foto  
 Sted: AASS Bunnstype  
 Format: Loc: AS Helling  
 Dato: d.m.åå  
 Observ: AAA  
 Slett koder Sjøkk koder  
 Horsisontalsikt

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	<1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30		
COVER				Prosent dekning av opprette alger	1	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	60	50	40	40	30	30	15	15	10	10	10	10	5	5	1	1	1	1	1	1				
CORAX				Coralliniacea indet.					3	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2				
BRUNT				Brunt på fjell - mørkt				2	2							4	4	3	3	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	6	6	5	5	6	6				
PHYRU				Phycodrys rubens												2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2				
CRUPE				Cruoria pellita																						1			2	2	1	1	2	2	1	1				
PHYTR				Phyllophora truncata																2							2	2	2	2	2	1	1				1			
TURPE				Turnerella pennyi																			3	2	2	2	2	2	2	2	2									
LAMSA				Laminaria saccharina						2	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2													
CALCR				Callophylis cristata																		2	2	2	2	2														
POLEL			p	Polysiphonia elongata																						1														
DESAC				Desmarestia aculeata				2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2														
DICFO			p	Dictyosiphon foeniculaceus					3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2															
TRAIN				Bonnemaisonia hamifera: sporp.																																				
CHOCR				Chondrus crispus																																				
DERMA			p	Derbesia marina																		1		1																
POLUR			p	Polysiphonia urceolata						2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2																			
CHOFI				Chorda filum									2	3	3	2	2	2	2																					
ECTFA			p	Ectocarpus fasciculatus				2							2	3	3	2	2																					
GIFSA			p	Giffordia sandriana											2	2	2	2	2																					
RHOCO				Rhodomela confervoides														2																						
PORCO				Porphyropsis coccinea											1	2																								
CALCO			p	Callithamnion corymbosum				1	2	2	2	2	2	2	2	2	2																							
ULVLA				Ulva lactuca					3	3	2	2	2	2																										
SCYLO			p	Scytosiphon lomentaria					2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			
CERRU			p	Ceramium rubrum					2								1																							
CHOFL				Chordaria flagelliformis						4	2	2	2	2	2																									
RHIRI			p	Rhizoclonium riparium		2				3	3	3	3	3																										
MESVE				Mesogloia vermiculata								2																												
FUCVE				Fucus vesiculosus		2	3																																	
SPOAE			p	Spongomorpha aeruginosa						3																														
FUCSE				Fucus serratus						3																														
ELAFU				Elachista fucicola					2																															
ENTIN			p	Enteromorpha intestinalis					2																															
MASST				Mastocarpus stellata				2	2																															
CERSH			p	Ceramium shuttleworthianum					2																															
ASCNO				Ascophyllum nodosum					3																															
POLLA				Polysiphonia lanosa					2																															
HILRU				Hildenbrandia rubra					4																															
FUCSP				Fucus spiralis					3																															
PELCA				Pelvetia canaliculata					3																															
BLIMI			p	Blidingia minima					3																															
PRAST				Prasiola stipitata		2																																		

Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m: Skriver

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
Format: A = Alfannum, S = Num

= Reg. Dyp

Lokalitet: G1

Sted ST07 Dato 16.8.11 Barom mm Hg Nederste dyp Bunnstype DYKK: Start Slutt:  
 Eksponering Retn. Helling  
 Supplerende undersøkelse: Stereo m Ruter m Tare m Video min. TS m Foto  
 Sted: AASS Bunnstype  
 Format: Loc: AS Helling  
 Dato: d.m.åå  
 Observ: AAA  
 Slett koder Sjøkk koder  
 Kode cf sp NB TAXA Dyp:

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	<1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
COVER				Prosent dekning av opprette alger		1	#	#	#	#	#	5	5	#	10	50	50	10	10	20	20	10	10	10	10	10	3	3	1	1	3	3	2	2	1	1		
CORAX				Coralliniacea indet.												2	4	4	2	2						3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4		
BRUNT				Brunt på fjell - mørkt					6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	
PHYRU				Phycodrys rubens																						3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
PHYTR				Phyllophora truncata																						1												
TURPE				Turnerella pennyi																								2	2	2	2	2	2	2	2	2		
CRUPE				Cruoria pellita													2	2	2		1		1		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
DELSA				Delesseria sanguinea																													1	2	2			
POLUR			p	Polysiphonia urceolata						2						2							1	2	2	1	1					1	2	2	1			
CALCR				Callophyllis cristata													2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2		
CUTAG				Cutleria multifida Aglazoniastadia																																2		
PTIPL				Ptilota plumosa																													1	1				
LAMSA				Laminaria saccharina							3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	2	2	2		1									
TRAIN			p	Bonnemaisonia hamifera: sporp.					3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2									
SPHPL				Sphacelaria plumosa																						2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
RHOCO			p	Rhodomela confervoides													3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
DESAC				Desmarestia aculeata																2	1	2	2	1														
ODODE				Odonthalia dentata																						1												
SPHCI			p	Sphacelaria cirrosa						3				2	2	2									3													
CHOCR				Chondrus crispus						3				3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
ECTFA			p	Ectocarpus fasciculatus							3	4				3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
ULVLA				Ulva lactuca				2	5	5	4					3	3	3	3	3	2	2	1															
PRORA			p	Protohalopteris radicans																					1													
DICFO				Dictyosiphon foeniculaceus					1	4	4	2	2	3	3	1	1																					
RHIRI			p	Rhizoclonium riparium					2	3	3	3	3	2	2																							
ALAES				Alaria esculenta									2																									
AUDDA			p	Audouiniella daviesii										1																								
STREB			p	Streblenemoide alger										1																								
FUCVE				Fucus vesiculosus									2																									
FUCSE				Fucus serratus								2	1																									
CERRU			p	Ceramium rubrum																																		
PORUM				Porphyra umbilicalis				1	1	1	2	2																										
CHOFL				Chordaria flagelliformis						3	3	2																										
SCYLO				Scytosiphon lomentaria								2																										
MESVE				Mesogloia vermiculata								2																										
SPOAE			p	Spongomorpha aeruginosa						2	1																											
DERMA				Derbesia marina																																		
CLASE			p	Cladophora sericea						3																												
MASST			p	Mastocarpus stellata						2	6																											
CERST			p	Ceramium strictum							3																											
PETFA			p	Petalonia fascia							1																											
HILRU				Hildenbrandia rubra						3																												
GIFSA			p	Giffordia sandriana																																		
PRAST				Prasiola stipitata				2																														

Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m:  
 Skriver

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
 Format: A = Alfnumm, S = Num  
 = Reg. Dyp

Lokalitet: G1

Sted	Dato	Barom	Nederste dyp	DYKK: Start	Slutt:																																		
Eksponering	Retn.	Helling	Bunntype																																				
Supplerende undersøkelse:		Stereo	Ruter	Tare	Video	TS	Foto																																
Sted:	AS	Bunntype																																					
Format:	Loc: AS	Helling																																					
Dato:	d.m.åå	Horisontalsikt																																					
Observ: AAA																																							
Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	<1	0	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
COVER				Prosent dekning av opprette alger		0	1	1	10	30	50	40	5	5	5	5	15	15	10	10	40	40	50	50	80	80	90	90	70	70	50	50	10	10	5	5	1	1	
CORAX				Coralliniacea indet.					2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	6	6	
BRUNT				Brunt på fjell - mørkt					2									3	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2			
PHYRU				Phycodrys rubens														2	2	2	2	2	4	4	5	5	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3			
TURPE				Turnerella pennyi																				2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	
DELSA				Delesseria sanguinea																																		2	
PTIPL				Ptilota plumosa																				4	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	2	2			
LAMHY				Laminaria hyperborea																							2	2	2	2									
CALCR				Callophyllis cristata																						2	2	2	2										
POLUR			p	Polysiphonia urceolata																					2	2	2	2	2										
LAMSA				Laminaria saccharina													3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3										
RHOCO			p	Rhomomela confervoides																				2	2	2	2	2											
CRUPE				Cruoria pellita														2	2	2	2	2	2	2	2	2	2												
SPHCI			p	Sphacelaria cirrosa																				2	2	2													
SPHPL				Sphacelaria plumosa																			1																
ECTFA			p	Ectocarpus fasciculatus					3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
DESAC				Desmarestia aculeata													4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2												
DICFO			p	Dictyosiphon foeniculaceus					4	3	2	2	2											2	2	2													
DESVI				Desmarestia viridis																			3																
CHOFI			p	Chorda filum					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																
MESVE				Mesogloia vermiculata					4	4	3	3	3	3	2	2																							
SCYLO			p	Scytosiphon lomentaria						3	4	4	3	3	2	2																							
CHOFL			p	Chordaria flagelliformis					2	2	4	4	4	4	4	4	3	3																					
AUDDA	1		p	cf. Audouiniella daviesii					3	3	3	2	2	2	2	2																							
AUDSE	1		p	cf. Audouiniella secundata						1	1																												
ENTIN			p	Enteromorpha intestinalis					4	3	2																												
ISTSP	1		p	cf. Isthmoplea sphaerophora											3																								
RHIRI	1		p	cf. Rhizoclonium riparium					2	2																													
CALCO			p	Callithamnion corymbosum							1																												
SPOAR			p	Spongomorpha arcta					3	3	2																												
AHNPL				Ahnfeltia plicata					2	3																													
CERRU			p	Ceramium rubrum						3																													
COROF				Corallina officinalis						2	2																												
CLARU				Cladophora rupestris						2																													
CHOCR				Chondrus crispus					2	2	2	2																											
PORUM				Porphyra umbilicalis					2	2	2																												
HILRU				Hildenbrandia rubra					2	2	4																												
POLBR			p	Polysiphonia brodiaei						2																													
PALPA				Palmaria palmata					2	2																													
FUCSP				Fucus spiralis					2																														
ASCNO				Ascophyllum nodosum						2																													
POLLA				Polysiphonia lanosa						2																													
BOLPI			p	Bolbocoleon piliferum							1	1	1																										
ERYCA			p	Erythrotrichia carnea									1																										
PRAST				Prasiola stipitata					2																														
GRISK				Grønt i BALANUS					3	2																													

Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m: Skriver

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles Format: A = Alfnumm, S = Num Reg Dyp

Lokalitet: G1

Sted St10 Dato 13.8.11 Barom mm Hg Nederste dyp DYKK: Start Slutt:  
 Eksponering Retn. Helling Bunntype  
 Supplerende undersøkelse: Stereo m Ruter m Tare m Video min. TS m Foto  
 Sted: AASS Bunntype  
 Format: Loc: AS Helling  
 Dato: d.m.åå Horsisontalsikt  
 Observ: AAA Slett koder Sjekk koder

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	<1	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
COVER				Prosent dekning av opprette alger		2	2	2	#	#	#	#	#	#	#	#	#	15	15	40	40	40	40	40	40	40	50	50	60	60	15	15	5	5	3	3	
BRUNT				Brunt på fjell - mørkt							5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6
CORAX				Corallinacea indet.				2							5	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	
PHYRU				Phycodrys rubens				2							2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3
TURPE				Turnerella pennyi																						2	3	3	3	3	3	3	4	4	2	2	
DELSA				Delesseria sanguinea																									2	2	2	2	2	2	2		
POLUR			p	Polysiphonia urceolata				2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
CALCR				Callophyllis cristata																						3	3	3	3	3	3	3	3	2	2		
PTIPL				Ptilota plumosa																						3	4	4	4	4	4	3	3	2	2		
PHYTR				Phyllophora truncata																				3													
TRAIN			p	Bonnemaisonia hamifera: sporp.																				2	3	3	3	3	4	4	2	2					
LAMSA				Laminaria saccharina					2	4	4	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2						
DERMA				Derbesia marina																																	
DESAC				Desmarestia aculeata						4	5	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2								
LAMHY				Laminaria hyperborea												3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
CUTAG				Cutleria multifida Aglazoniastadia					3	3	3	2	2	2	2	2	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2										
PORCO				Porphyropsis coccinea																				3													
AUDDA			p	Audouinia davisii																				1													
ODODE				Odonthalia dentata																				1													
DESVI				Desmarestia viridis																				3													
ECTFA			p	Ectocarpus fasciculatus						3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										
RHOCO			p	Rhodomela confervoides						5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
POLEL			p	Polysiphonia elongata																				1													
POLNI			p	Polysiphonia nigrescens											2	2	2																				
CHAME				Chaetomorpha melagonium																					2												
CALCO			p	Callithamnion corymbosum												3	2																				
CHOCR				Chondrus crispus				2																													
PELCA				Pelvetia canaliculata				3																													
FUCSP				Fucus spiralis				3																													
SPHPL				Sphacelaria plumosa									3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									
SCYLO				Scytosiphon lomentaria																																	
DICFO				Dictyosiphon foeniculaceus						4	3	3	3	3	3	3																					
CHOFL				Chordaria flagelliformis				2	2	2	3	3	3	3	3	3																					
PETFA				Petalonia fascia				2																													
ENTIN			p	Enteromorpha intestinalis											4																						
CRUPE				Cruoria pellita											3	2	2																				
SPHCI			p	Sphacelaria cirrosa																																	
MESVE				Mesogloia vermiculata							2	3	3	3	3																						
STREB			p	Streblenemoide alger											1	1	1																				
ERYCA			p	Erythrotrichia carnea											1																						
PHATE			p	Phaeophila tenuis											1																						
CHOFI				Chorda filum																																	
RHIRI			p	Rhizoclonium riparium				2				5	5	5																							
POLVI			p	Polysiphonia violacea																																	
CERRU			p	Ceramium rubrum																																	
AHNPL				Ahnfeltia plicata																																	
CLASE			p	Cladophora sericea																																	
SPOAE			p	Spongomorpha aeruginosa																																	
ALAES				Alaria esculenta							2																										
LAMDI				Laminaria digitata							2																										
SPOTO			p	Spongonema tomentosum								3																									
MASST				Mastocarpus stellata				2	2	2																											
ULVLA			p	Ulva lactuca								2																									
PALPA				Palmaria palmata																																	

Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør ARE Tidevannskorrigert ? J/N m: Skriver

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
Format: A = Alfnumm, S = Num  
= Reg. Dyp

Lokalitet: G1

Sted ST20 Dato 14.8.11 Barom mm Hg Nederste dyp DYKK: Start 12:40 Slutt: 13:40  
 Eksponering 2 Retn: 170 Helling 01 m Bunnstype  
 Supplerende undersøkelse: Stereo m Ruter -- m Tare -- m Video min. TS: m Foto  
 Sted: AASS Bunnstype  
 Format: Loc: AS Helling  
 Dato: d.m.åå Horisontalsikt  
 Observ: AAA  
 Kode cf sp NB TAXA Dyp: <1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 >30

COVER	50	80	90	##	60	##	##	10	10	70	70	75	75	50	50	80	80	50	50	30	30	25	25	15	15	5	5	10	10	10	10
CORAX																															
BRUNT																															
PHYRU																															
TRAIN																															
PHYTR																															
LAMSA																															
POLEL																															
LAMHY																															
SPHPL																															
POLUR																															
TURPE																															
CALCR																															
CALCO																															
DICFO																															
PEYDU																															
CRUPE																															
PTIPL																															
RHOCO																															
CHAME																															
MESVE																															
STIRH																															
DESAC																															
ECTFA																															
STREB																															
SPHCI																															
AUDDA																															
ERYCA																															
HALSI																															
CHOFI																															
SCYLO																															
CERRU																															
CHOFL																															
CUTAG																															
CLASE																															
POLNI																															
COROF																															
CHOCR																															
RHIRI																															
CODFR																															
SPOTO																															
CLARU																															
PALPA																															
AHNPL																															
RHOLY																															
FUCSE																															
ELAFU																															
MEMAL																															
FUCVE																															
HILRU																															
CYSPU																															
ASCNO																															
POLLA																															
FUCSP																															
PELCA																															
PRAST																															





Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør **HCH** Tidevannskorrigert ? J/N  m:   
 Skriver **ARE**

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
 Format: **A = Alfa**numm, **S = Num**  = Reg. Dyp

Lokalitet: **G1**

Sted **ST02** Dato **17.8.11** Barom  mm Hg Nederste dyp  DYKK: Start  Slutt:   
 Eksponering  Retn:  Helling  Bunntype   
 Supplerende undersøkelse: Stereo  m Ruter  - m Tare  - m Video  min. TS:  m Foto   
 Format: Sted: **AASS** Bunntype   
 Loc: **AS** Helling   
 Dato: **d.m.åå** Hørsisontalsikt   
 Observ: **AAA**

Kode cf sp NB TAXA     Dyp: <1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 >30

Kode	cf	sp	NB	TAXA	<1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
HYDNO				Hydroides norvegica																	1			1	2	2	2	2							1		
POMTR				Pomatoceros triqueter				2	2	2	2						1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2			
SPIRZ				Spirorbis sp.			2	2	2	2							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3									2	
OPMFL				Ophiodromus flexuosus																																	2
CORNU				Corymorpha nutans																														1	3	3	3
CORPA				Corella parallelogramma																		1				1										1	
CORYZ				Coryphella sp			2																													2	
APHPE				Aporrhais pespelicani																																1	
CIOIN				Ciona intestinalis																																1	
PARTR				Parasmittina trispinosa																					1		3	2	2								
MONPA				Monia patelliformis																				1												1	
PORIX				Porifera indet.																																1	
URTEQ				Urticina eques																					1		2										
ASTRU				Asterias rubens			1			1	2	1	2	1											2	2	2										
MEMME				Membranipora membranacea			3	3	3	4																2	3	3									
ELEPI				Electra pilosa			1																			2		1									
BALBU				Balanus balanus																				1		2	2	2									
ASCME				Ascidia mentula																																1	
ECHES				Echinus esculentus																						1											
GIBCI				Gibbula cineraria																																2	
PAGUZ				Pagurus sp.				2	3	3	3	3	3	3	3	2	2		1	2						1											
HALPA				Halichondria panicea																						1		2									
OPRAL				Ophiura albida											1	1										2	2										
SOLEN				Solaster endeca																					1												
LAOGL				Laomedea gelatinosa																				1													
STRDR				Strongylocentrotus droebachiens																					1												
GALST				Galathea strigosa																					1												
CYPIS				Cyprina islandica								1																									
STYRU				Styela rustica							1																										
CANPA				Cancer pagurus					1																												
LACVI				Lacuna vineta						3																											
ACMZQ				Acmaea sp.						3																											
CARMA				Carcinus maenas				1																													
MYTED				Mytilus edulis						6																											
PATVU				Patella vulgata				2	3																												
BALBO				Balanus balanoides			3	4	4																												
LITLI				Littorina littorea			2	2	2																												
LITSA				Littorina saxatilis			3	2																													



Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør **HCH** Tidevannskorrigert ? J/N **N** m: **RE**  
 Skriver **ARE**

Tegnforklaring: 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

**RE** = Må utfylles  = Reg. Dyp  
 Format: **A** = Alfnumm, **S** = Num

Lokalitet: **G1**

Sted **ST06** Dato **12.8.11** Barom **RE** mm Hg Nederste dyp **RE** DYKK: Start **RE** Slutt: **RE**  
 Eksponering **RE** Retn: **RE** Helling **RE** Bunntype **RE**  
 Supplerende undersøkelse: Stereo **RE** m Ruter **RE** - **RE** m Tare **RE** - **RE** m Video **RE** min. TS: **RE** m Foto **RE**  
 Format: Sted: **AASS** Bunntype **RE** Fj: **RE** Fj: **RE** Fj: **RE** Sa: **RE** Sa: **RE** Sa: **RE** Sa/St: **RE** Sa/St: **RE** Sa/St: **RE** Sa/St: **RE** Sa/St: **RE** Sa/St: **RE** Fj: **RE** Fj m/ sa: **RE**  
 Loc: **AS** Helling **RE** 45 45 45 45 30 30 30 30 30 30 30 30 40 40  
 Dato: **d.m.åå** Hørsontalsikt **RE**  
 Observ: **AAA**

**Slett koder** **Sjekk koder**

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp: <1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30			
HYDNO				Hydroides norvegica												2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2					
SUBEZ				Suberites spp																																			2	
OPMFL				Ophiodromus flexuosus																																			2	
POMTR				Pomatoceros triqueter				4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1				1												2	2	2
ASCVI				Ascidia virginea								2																										2	1	1
HIPPH				Hippasteria phrygiana																																			1	
ASTRU				Asterias rubens			3	3	3	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									2	1	1
BALBU				Balanus balan																																				1
SABPE				Sabella penicillus																																				1
URTEQ				Urticina eques																																				1
CANPA				Cancer pagurus																																				1
PORIX				Porifera indet.																																				1
LAOMZ			p	Laomedea sp.																																				1
PENPH				Pennatulaphosphorea																																				1
CORNU				Corymorpha nutans																																				1
PAGUZ				Pagurus sp.						2	3	1	1	1	1	1	1																							1
SPIRZ				Spirorbis sp.									2						2	1	1																			
STRDR				Strongylocentrotus droebachiens			2	3	1	1	2	2																												
GIBCI				Gibbula cineraria												2	2	2																						
AEQOP			p	Aequipecten opercularis												1																								
OPRAL				Ophiura albida												1																								
MEMME				Membranipora membranacea									2																											
PATVU				Patella vulgata			3	2																																
MYTED				Mytilus edulis			5	2	2	1	1	1																												
ASCME				Ascidia mentula						2																														
LITLI			p	Littorina littorea			2	1	1																															
ACMZQ				Acmaea sp.						1																														
LITSA			p	Littorina saxatilis			3																																	
BALBO				Balanus balanoides			5																																	
FILIM				Filograna implexa																																				1
CHITX				Polyplacophora indet.																																				1





Vertikalutbredelse for gruntvannsorganismer

Observatør **HCH** Tidevannskorrigert ? J/N  m:   
 Skriver **ARE**

Tegnforklaring : 1 = Enkeltfunn 2 = Spredt 3 = Vanlig 4 = Dominerende

= Må utfylles  
 Format: **A = Alfnumm, S = Num**  = Reg. Dyp

Lokalitet: **G1**

Sted **ST09** Dato **13.8.11** Barom  mm Hg Nederste dyp  DYKK: Start  Slutt:   
 Eksponering  Retn:  Helling  Bunntype   
 Supplerende undersøkelse : Stereo  m Ruter  -- m Tare  -- m Video  min. TS  m Foto   
 Format: Sted: **AASS** Bunntype   
 Loc: **AS** Helling   
 Dato: **d.m.åå** Hørsisontalsikt   
 Observ: **AAA**

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp: <1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
POMTR				Pomatoceros triquetet					1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3															
STRDR				Strongylocentrotus droebachiens					1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3															
OPHAC				Ophiopholis aculeata						1					1	2																					
OPNNI				Ophiocomina nigra																																	
PARTR				Parasmittina trispinosa																1																	
ACMZQ				Acmaea sp.																																	
MUSVA				Tom musling skjell																																	
CIOIN				Ciona intestinalis																																	
PAGUZ				Pagurus sp.						3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2															
ASTRU				Asterias rubens						1				1				1	1																		
MODMO				Modiolus modiolus						1																											
CUCFR				Cucumaria frondosa								1	2		1		1	1																			
URTEQ				Urticina eques												1		1	1	1																	
BALBU				Balanus balanus								1		1		1					1																
GALAZ				Galathea sp.																1																	
MONPA				Monia patelliformis							2	2	2			1		1																			
ASCME				Ascidia mentula															1																		
STYRU				Styela rustica												1																					
TEREZ				Terebellidae indet.												1																					
CARMA				Carcinus maenas											1		1																				
BUCUN				Buccinum undatum											1																						
ECHES				Echinus esculentus									1	1	1																						
LITLI				Littorina littorea					1	3	3	2	2	1	1																						
ASCSC				Ascidella scabra																																	
ASCIZ				Ascidella sp.										1	1																						
NUCLA				Nucella lapillus						3	1	1	1																								
MYTED				Mytilus edulis						4	5	1	3																								
PATVU				Patella vulgata																																	
BALBO				Balanus balanoides							5	4	2																								
LITSA				Littorina saxatilis						3	2																										







## **Vedlegg D. Strandsoneregistreringer**

2011

NIVA 6295-2012

	STASJON	B1	B6	B10	B9	B20	B8	B7	B2	B5
	DATO	12.8.11	12.8.11	13.8.11	13.8.11	14.8.11	15.8.11	16.8.11	17.8.11	17.8.11
	TID	1245	1545	1220	1730	1315	1100	1550	1030	1345
	PSU	25	26	31	23	30	30	33	28	25

Kode	ALGER										
ACR cf SE	Acrochaetium cf secundatum						1				
ACRAR	Acrosiphonia arcta						1	3	2	1	
AGLSE	Aglaothamnion sepositum									1	
ALAES	Alaria esculenta (kun stipes m/ enkelte sporofyller igjen)								1		
ASCNO	Ascophyllum nodosum	1		1 (død)	2	2	1		3	3	
AUDOZ	Audouinella sp (i DYNPU)									1	
BLIMI	Blidingia minima								4		
BRUNT	Brunt på fjell				3				2		
CERRU	Ceramium rubrum								1		
CERSH	Ceramium shuttleworthianum			1*			2			2	
CHOCR	Chondrus crispus		1	2	1	2	2	1	4	2	
CHOFI	Chorda filum			1		2					
CHOFL	Chordaria flagelliformis								1		
CLAAL	Cladophora albida			1	1	2			2	2	
CLARU	Cladophora rupestris	2			1	2	2		3	2	
CLASE	Cladophora sericea	1			1						
CORAX	Coralliniacea indet.			1	1	3	1		1	1	
CYANO	Cyanophyceae div. indet. på fjell	1									
DIAKJ	Diatome-kjede på fjell	1									
ELAFU	Elachista fucicola					2	1		1	2	
FUCSE	Fucus serratus					5		1	3	4	
FUCSP	Fucus spiralis			1	3	3	2		2	3	
FUCVE	Fucus vesiculosus	1			1	4			1	4	
HILRU	Hildenbrandia rubra	2	3	2	2	2	1	2	4	3	
MASST	Mastocarpus stellata	2							2	2	
PALPA	Palmaria palmata			1		3	2			1	
PELCA	Pelvetia caniculata			2	1	4			1	2	
PETFA	Petalonia fascia		1		1						
PILLI	Pylaiella littoralis					2			1	3	
POLLA	Polysiphonia lanosa					1	1			3	
PORUM	Porphyra umbilicalis	1		1			1	1	1	2	
PRAST	Prasiola stipitata	4	2	1	1			2			
RHIRI	Rhizoclonium riparium	2		2*	1	1	1			1	
RHOCO	Rhodomela confervoides								1		
SCYLO	Scytosiphon lomentaria			1	1		1				
ULVCO	Ulva compressa	1			1		1				
ULVIN	Ulva intestinalis	1		1	1			1		2	
ULVLA	Ulva lactuca		1				1	1	2	1	
ULVPR	Ulva prolifera				1		1				
UROPE	Urospora penicilliformis	1									
	<b>DYR</b>										
ACMAQ	Acmaea GROUP		1		1				1		
ALCHI	Alcyonidium hirsutum					1				2	
BALAZ død	Balanus sp. Død			1							
BALBO	Balanus balanoides	5	5	5	5	4	5	5	5	4	
BRYXO	Skorpeformet bryozo på fjell - oransj					1					
BUCUN	Buccinum undatum	1	1		2	2					
CARMA	Carcinus maenas			1	1	1			1		
DYNPU	Dynamena pumila									2	
ECHES	Echinus esculentus				1						
ELEPI	Electra pilosa					1			2		
FLUHI	Flustrellidra hispida					2				2	
LACVI	Lacuna vincta								1		
cf LAOMZ	cf Laomedea sp. (bilde-som HCH 1m)						1				
LIT cf SA	Littorina cf saxatilis (små)	2	1								
LITSA	Littorina saxatilis			2	2	2	2	2	2	2	
LITLI	Littorina littorea	2	2	2	2	2	2		2	2	
LITOB	Littorina obtusata					1			1		
LITZ juv	Littorina sp juvenil	2	3	2	2	2	2	2	1	1	
MEMME	Membranipora membranaceae					2			2	3	
METSE	Metridium senile				1						
MYTED juv	Mytilus edulis juvenil	3	3	5	5	1	4	5	4	5	
<del>MYTED</del>	<del>Mytilus edulis</del>			2							
NUCLA	Nucella lapillus	2	2	3	2	2	2			4	
PATEZ	Patella spp	3	3	3	2	2	2	2	2	3	
POMTR	Pomatoceros triqueter				4	2			1		
SAGAX	Sagatiidae indet.			1 (lysebrune tent) (gjennomsiktig hvite tent)							
SPIRZ	Spirorobis sp								1		
STRDR	Strongylocentrotus droebachiensis		1								

## **Vedlegg E. Rammeregistreringer**



Ramregistre ringe r for grun tvannsorganisme r

Observatør **JKG** = MÅ FYLLES UT  
 Skriver \_\_\_\_\_

Tegnforklaring : 1 = Observasjon av en art innen ruten

LOKALITET: **G1**

Sted	<b>B10</b>	Dato	<b>13.8.11</b>	Barom	_____ mmHg	Secchi:	_____ m	NIVÅ:	<b>1</b>	DYP:	M	Værforhold:	_____																										
Ekspone ring	_____	Retn.	_____	Helling	_____	Bunntype	_____	Tide v forskjell	_____ cm	Justering :	_____ cm	Er justert?	_____																										
		Startet kl:	<b>12:45</b>									TS	_____ m																										
				Bunntype	_____								Foto	_____																									
				Helling	_____																																		
				Horsisontalsikt	_____																																		
Kode	cf	sp	NB	TAXA	<b>Slett koder</b>	<b>Sjekk koder</b>	Dyp:	SUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30
BALAZ		d						13		1	1	1			1			1			1	1					1		1		1		1		1	1	1	1	
BALBO			p					26				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MYTED		j						20				1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LITSA			p					21				1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LITLI								7				1							1								1												
LIT TZ		j	p					24				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HILRU								14				1					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PATEZ								3																															

Ramregistre ringe r for grun tvannsorganisme r

Observatør **JKG** = MÅ FYLLES UT  
 Skriver \_\_\_\_\_

Tegnforklaring : 1 = Observasjon av en art innen ruten

LOKALITET: **G1**

Sted	<b>B10</b>	Dato	<b>13.8.11</b>	Barom	_____ mmHg	Secchi:	_____ m	NIVÅ:	<b>2</b>	DYP:	M	Værforhold:	_____																											
Ekspone ring	_____	Retn.	_____	Helling	_____	Bunntype	_____	Tide v forskjell	_____ cm	Justering :	_____ cm	Er justert?	_____																											
		Startet kl:	<b>13:xx</b>																																					
				Bunntype	_____																																			
				Helling	_____																																			
				Horsisontalsikt	_____																																			
Kode	cf	sp	NB	TAXA	<b>Slett koder</b>	<b>Sjekk koder</b>	Dyp:	SUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30	
MYTED		j						30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
RHIRI			p					29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LACVI								26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COROF								21	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHOCR								23	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DESAC								8		1															1	1		1	1		1		1		1		1		1	
CLAAL			p					15		1	1	1						1	1		1	1				1	1	1	1	1		1			1		1		1	
ULVLA								2		1																	1													
RHOCO			p					10		1					1	1		1								1									1	1		1		
CERRU			p					11			1	1	1		1	1	1									1									1		1			
ASTRU			p					12			1	1	1	1	1	1	1										1								1	1		1		
BRUNT								14				1	1	1	1	1											1						1	1	1	1	1	1	1	
SPHCI			p					17			1		1	1	1	1								1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHOF L								10				1	1	1	1	1	1									1	1							1	1					
METSE								1				1																												
HYDNO								3								1	1																					1		
CORAX								5									1						1		1											1				
PAGUZ								3									1																					1		
POMTR								5																													1	1	1	
MONPA	1							1																1																
MASST								6																			1			1	1	1				1		1		
BUCUN								1																																
HYASZ								2																																
CHITX								1																																
TRAIN			p					1																																
GIBBZ								1																																
ELEPI								5																																
POLST			p					4																																
ACRAR			p					9																																

Rammeregistre ringer for gruntvannsorganismer

Observatør **JKG**  
 Skriver \_\_\_\_\_

= MÅ FYLLES UT

Tegnforklaring : 1 = Observasjon av en art innen ruten

LOKALITET: **G1**

Sted **B20** Dato **14.8.11** Barom \_\_\_\_\_ mmHg Secchi: \_\_\_\_\_ m NIVÅ: **1** DYP: M Værforhold: \_\_\_\_\_  
 Eksponering \_\_\_\_\_ Retn. \_\_\_\_\_ Hellning \_\_\_\_\_ Bunntype \_\_\_\_\_  
 Startet kl: **12:30** Tidev forskjell \_\_\_\_\_ cm Justering : \_\_\_\_\_ cm Er justert? \_\_\_\_\_ TS \_\_\_\_\_ m Foto \_\_\_\_\_  
 Bunntype \_\_\_\_\_  
 Hellning \_\_\_\_\_  
 Hørsisonalsikt \_\_\_\_\_

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	SUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30	
PELCA						27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
HILRU						13	1							1	1			1			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
LITZ		j				21		1	1	1	1	1			1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LITSA						7				1						1	1	1					1									1	1					
FUCSP						5							1	1			1		1	1																		
BALBO						6					1					1		1	1					1							1							
BALAZ		d				1					1																											

NIVA 6295-2012

Rammeregistre ringer for gruntvannsorganismer

Observatør **JKG**  
 Skriver \_\_\_\_\_

= MÅ FYLLES UT

Tegnforklaring : 1 = Observasjon av en art innen ruten

LOKALITET: **G1**

Sted **B20** Dato **14.8.11** Barom \_\_\_\_\_ mmHg Secchi: \_\_\_\_\_ m NIVÅ: **2** DYP: 2 M Værforhold: \_\_\_\_\_  
 Eksponering \_\_\_\_\_ Re.m. \_\_\_\_\_ Helling \_\_\_\_\_ Bunntype \_\_\_\_\_  
 Startet kl: **14:20** Tidev forskjell \_\_\_\_\_ cm Justering : \_\_\_\_\_ cm Er justert? \_\_\_\_\_ TS \_\_\_\_\_ m Foto \_\_\_\_\_  
 Bunntype \_\_\_\_\_  
 Helling \_\_\_\_\_  
 Horisontalsikt \_\_\_\_\_

Kode	cf	sp	NB	TAXA	Dyp:	SUM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	>30		
CORAX						30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
FUCSE						19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
CLARU						24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
FLUHI			p			11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
BRYXW						9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
ELAFU			p			7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
SPIRZ						15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
CERRU			p			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
ELEPI						10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PAGUZ						7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
POLST			p			20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CILIAT						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MEMME						14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
COROF						19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
PILLI			p			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
ALCHI			p			7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CHOCR						13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
BRUNT						12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
HILRU						5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
HYDNO						17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
LITOB						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
BUCUN						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
HALSI						5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ASTRU						8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CHOFL						4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DICFO			p			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TRAIN			p			3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CARMA						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LACVI						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SPOAE			p			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CODFR			p			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CLASE						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PATEZ			j			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LITSA						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PETFA						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HALPA						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CRUPE						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MYTED						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DESVI			p			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RHOCO			p			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ULVLA						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MYTED			j			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
RHOLY			p			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PALPA						2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1





NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

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



Norsk institutt for vannforskning

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