



Statlig program for forurensningsovervåking

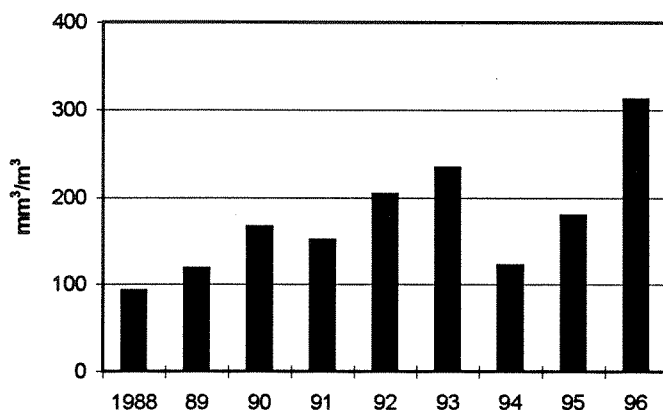
Rapport 692/97

Oppdragsgivere **Oppland Energiverk,**
Randsfjordforbundet,
Foreningen til Randsfjordens regulering
Fylkesmannen i Oppland
Statens forurensningstilsyn

Utførende institusjon **NIVA**

Overvåking av vannkvaliteten i Randsfjorden og Dokkfløymagasinet Datarapport for undersøkelsene i 1996

Utviklingen av algemengden
i Flubergfjorden 1988-96



Hovedkontor

Postboks 173, Kjelsås
0411 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00

Sørlandsavdelingen

Televeien 1
4890 Grimstad
Telefon (47) 37 04 30 33
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Rute 866
2312 Ottestad
Telefon (47) 62 57 64 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Thormøhlensgt 55
5008 Bergen
Telefon (47) 55 32 56 40
Telefax (47) 55 32 88 33

Akvaplan-NIVA A/S

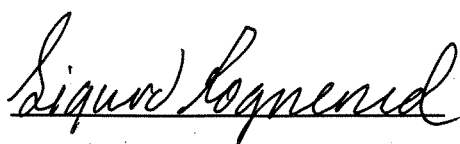
Søndre Tollbugate 3
9000 Tromsø
Telefon (47) 77 68 52 80
Telefax (47) 77 68 05 09

Tittel Overvåking av vannkvaliteten i Randsfjorden og Dokkfløymagasinet . Datarapport for undersøkelsene i 1996. (Overvåkingsrapport nr. 692/97. TA-1441/1997).	Løpenr. (for bestilling) 3660-97	Dato Mai 1997
	Prosjektnr. Undernr. O-92078	Sider Pris 25
Forfatter(e) Jarl Eivind Løvik Sigurd Rognerud	Fagområde eutrofi ferskvann	Distribusjon Fri
	Geografisk område Oppland	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Oppland Energiverk, Randsfjordforbundet, Foreningen til Randsfjordens Regulering, Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen og SFT.	Oppdragsreferanse
---	-------------------

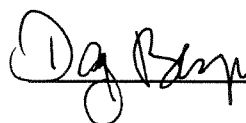
<p>Sammendrag</p> <p>Det ble registrert en økning i middelkonsentrasjonene av næringssalter og humus i Dokkfløymagasinet i 1996 sammenliknet med de siste 4-5 årene. De viktigste årsakene til dette var muligens større utlekking fra nedbørfeltet etter en vinter med bl.a. ekstremt djup tele, samt større utvasking fra bunnområdene pga. sen oppfylling av magasinet. Algemengdene var små i Dokkfløymagasinet i 1996. I Flubergfjorden økte algemengden ytterligere i 1996. De største mengdene ble registrert i forbindelse med en oppblomstring av gullalgen <i>Uroglena americana</i> i august. Dette er samme art som skapte betydelige brukerproblemer i Strondafjorden i -91. Utviklingen i denne delen av Randsfjorden må karakteriseres som betenkelig. Situasjonen synes å være labil der små økninger i belastningen av næringssalter kombinert med "gunstige" forhold m.h.t. vær og vann-utskiftning raskt kan føre til uønskede algeoppblomstringer. Mengden og sammensetningen av alger ved hovedstasjonen var i samsvar med det som er vanlig i næringsfattige innsjøer, slik situasjonen også har vært alle de tidligere sesongene siden de årlige undersøkelsene startet i 1988. Den hygienisk/bakteriologiske vannkvaliteten var god på hovedstasjonen i vekstsesongen 1996 i likhet med tidligere år.</p>
--

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forurensningsovervåking 2. Randsfjorden og Dokkfløymagasinet 3. Vannkraftregulering 4. Vannkjemi og plankton 	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pollution monitoring 2. Lake Randsfjorden and the Dokkfløy reservoir 3. Hydro-power regulations 4. Water chemistry and plankton
--	---



Prosjektleder

ISBN 82-577-3222-2



Forskningsjef

**Overvåking av vannkvaliteten i Randsfjorden og
Dokkfløymagasinet.**

Datarapport for undersøkelsene i 1996.

Forord

Denne rapporten er den femte årsrapporten i en videre overvåking av vannkvaliteten i Randsfjorden og Dokkfløymagasinet. Den bygger videre på de undersøkelsene som ble gjort i forbindelse med Dokka-reguleringen i perioden 1988-91. Prosjektet er finansiert av Oppland Energiverk, Randsfjordforbundet, Foreningen til Randsfjordens Regulering og Fylkesmannen i Oppland/Statens forurensningstilsyn.

Oppdragsgiverne ønsket å redusere på omfanget av rapporteringen f.o.m. årsrapporten for 1994 sammenliknet med tidligere år. Foreliggende rapport har derfor først et kort kapittel med de viktigste konklusjonene for 1996. Deretter følger de viktigste figurene som beskriver situasjonen og tidsutviklingen uten nærmere kommentarer eller diskusjon. Primærdataene for 1996 er gitt i tabeller i vedlegget.

Næringsmiddeltilsynet for Hadeland og Land har utført de bakteriologiske analysene. De kjemiske vannanalysene er fortatt av Vannlaboratoriet for Hedmark og NIVA's laboratorium i Oslo. Pål Brettum (NIVA Oslo) og Jarl Eivind Løvik (NIVA's Østlandsavdeling) har analysert henholdsvis planteplankton og dyreplankton. Personalet ved NIVA's Østlandsavdeling har stått for prøveinnsamlingen og utarbeidelsen av rapporten.

Ottestad, mai 1997

Sigurd Rognerud

Konklusjoner

Undersøkelsen i 1996 er utført ved en stasjon i Dokkfløymagasinet og to i Randsfjorden (st. 6, Flubergfjorden og st. 1, hovedstasjonen utenfor Grymyr). Målsettingen med overvåkingen er å følge utviklingen over tid i konsentrasjonene av viktige vannkjemiske variable, algemengder, fekale indikatororganismer og sammensetningen av algesamfunnet. Tidstrender settes i sammenheng med variasjoner i naturgitte forhold, effekter av forurensninger og reguleringen i Dokkavassdraget.

Vekstsesongen 1996 var preget av litt mer nedbør enn normalt på forsommeren, relativt lite regn i juli og august og noe mer nedbør enn normalt igjen i september og oktober (Kise meteorologiske stasjon). Lite snø og en kald vinter førte til svært djup tele og omfattende isdannelse i bekker og elver dette året. Sterk nedtapping i løpet av vinteren og lite tilsig på våren gjorde at vannstanden i Dokkfløymagasinet var uvanlig lav på forsommeren. Oppfyllingen videre utover sommeren gikk også seint på grunn av lite nedbør i juli-august.

I Dokkfløymagasinet ble det i 1996 registrert noe høyere middel-konsentrasjon av nitrogenforbindelser enn det som er observert tidligere (1991-95). Konsentrasjonen av fosfor, som er det stoffet som begrenser algeveksten, var også markert høyere i 1996 enn i de fire foregående årene. Dvs. middelkonsentrasjonen var på samme nivå som i 1991 som er første sesongen vi har observasjoner fra etter at magasinet i hovedsak ble fylt opp i 1989. Det er videre registrert en økning i konsentrasjonen av humusforbindelser (målt som vannets farge) i perioden 1992-96, og økningen var spesielt stor fra 1995 til -96. Det er mulig at økningen i konsentrasjonene av næringsalter og humus skyldes en kombinasjon av to forhold: 1) Økte tilførsler fra nedbørfeltet på våren p.g.a. den spesielle vinteren med bl.a. ekstremt djup tele og 2) økt utvasking fra bunnområdene utover sommeren på grunn av den seine oppfyllingen. Det skjedde en liten bedring i siktedypet i Dokkfløy-magasinet i perioden 1991-94. I 1995 var sikten dårligere spesielt på våren/forsommeren på grunn av betydelige tilførsler av erosjonspartikler i forbindelse med våravsmeltingen. Høyt humusinnhold var viktigste årsaken til at sikten var enda dårligere i 1996. Vannets evne til å motstå pH-endringer ved f.eks. tilførsler av surt vann (alkaliteten) avtok i perioden 1991-95 samtidig som vannet ble surere (pH gikk ned). I 1996 ble det imidlertid registrert en økning av pH og alkaliteten. Dette tydet på at vannet hadde hatt lang kontaktid med berggrunn og løsmasser i nedbørfeltet.

Høyt humusinnhold var også den viktigste grunnen til at det bare utviklet seg små algemengder i Dokkfløymagasinet til tross for relativt høge fosforkonsentrasjoner. Stor tilførsel av humusforbindelser hemmer algeproduksjonen ved at lysforholdene blir dårligere samtidig som en større andel av fosforet blir lite tilgjengelig for algevekst. De små algemengdene med dominans av gullalger og svelgflagellater (cryptophyceer) er karakteristisk for næringsfattige innsjøer. Et noe større innslag av cryptophyceen *Rhodomonas lacustris* i september tydet likevel på litt mer næringsrike forhold. Mengden av krepsdyrplankton økte noe sammenliknet med året før. Det var særlig den cyclopoide hoppekrepsen *Cyclops scutifer* og vannloppene *Daphnia galeata* og *Bosmina longispina* som hadde store bestander. Dette forholdet sammen med nedgang i mengdene av store arter som de calanoide hoppekrepsene *Heterocope appendiculata* og *Acanthodiptomus denticornis* samt vannloppen *Daphnia longispina* kunne tyde på en økning i predasjonspresset ("beitepresset") fra planktonpisende fisk som f.eks. sik. Relativt store individer av *D. galeata* indikerte likevel at predasjonspresset fortsatt var moderat.

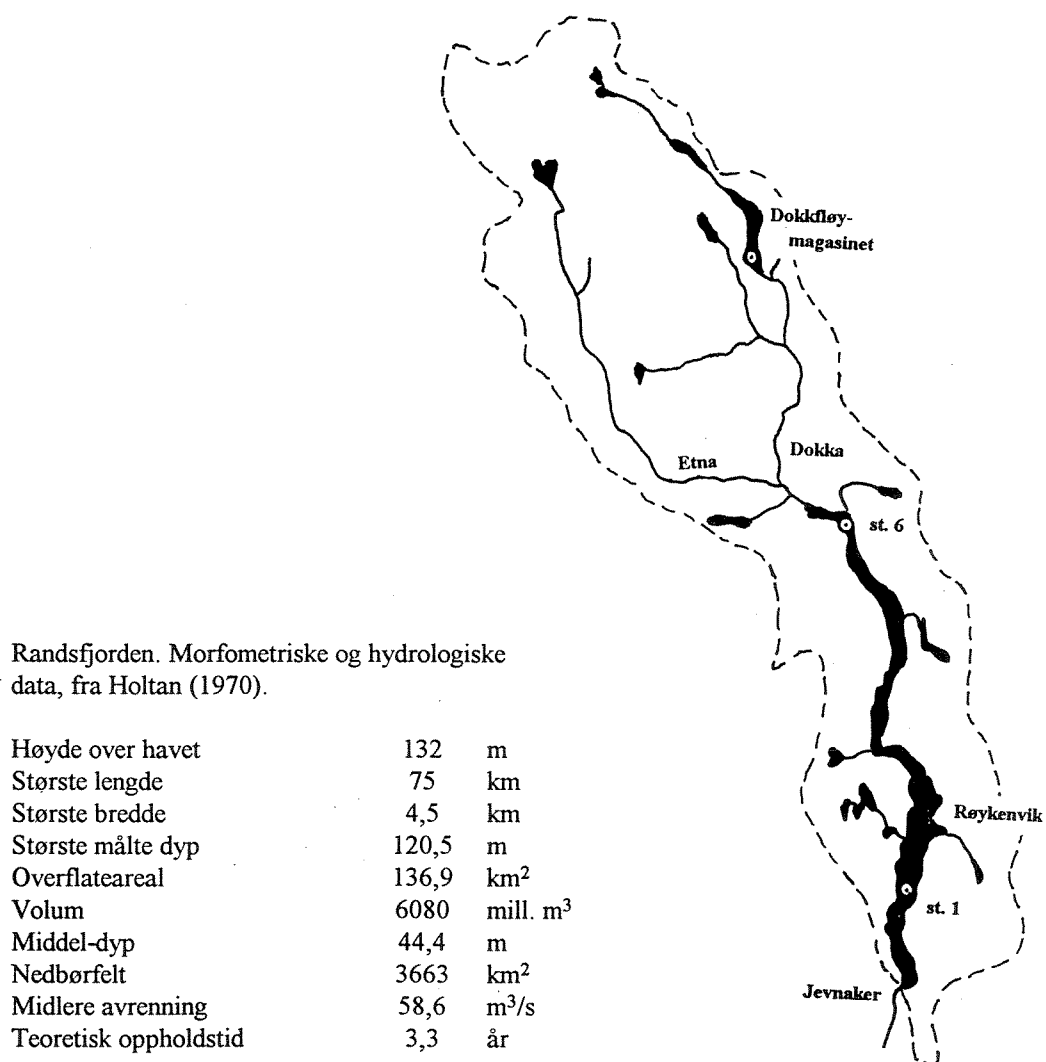
Det ble registrert en ytterligere økning i algemengden i Flubergfjorden i 1996 sammenliknet med tidligere sesonger. De største mengdene ble observert i forbindelse med en oppblomstring av gullalgen *Uroglena americana* i slutten av august. Dette er samme art som ga betydelige brukerproblemer i Strondafjorden i 1991 med bl.a. sterk lukt av "fisk/tran". Slike problemer ble imidlertid ikke registrert i Flubergfjorden i 1996 og er heller ikke registrert de tidligere årene det er observert oppblomstringer av denne arten (1993 og -95). Situasjonen synes likevel å være labil der små økninger i belastningen av næringssalter kombinert med "gunstige" forhold m.h.t. vær og vannutskifting raskt kan føre til uønskede algeoppblomstringer. Denne delen av Randsfjorden ser m.a.o.ut til å være inne i en betenkelig utvikling, og det er derfor all grunn til å fortsette overvåkingen av vannkvaliteten også i de nærmeste årene.

På forsommeren var planteplanktonet i Flubergfjorden dominert av arter innen gruppen gullalger som er karakteristisk for næringsfattige innsjøer. Et betydelig innslag av cryptophyceen *Rhodomonas lacustris* store deler av sesongen og av kiselalgen *Asterionella formosa* i oktober samt den nevnte oppblomstringen av *U. americana* i august tydet likevel på noe mer næringsrike forhold. Middelkonsentrasjonene av næringssaltene fosfor og nitrogen har økt litt de siste to årene, og var i 1996 de høyeste som er registrert siden målingene startet i 1988. Derimot har middelkonsentrasjonen av silikat, som er et annet viktig næringssalt spesielt for kiselalgene, gått litt ned de senere årene. Innholdet av fekale indikatorbakterier (termotabile koliforme bakterier) var generelt lavt i Flubergfjorden, men det økte noe i forbindelse med regnværsperioder i slutten av juni og månedsskiftet september-oktober.

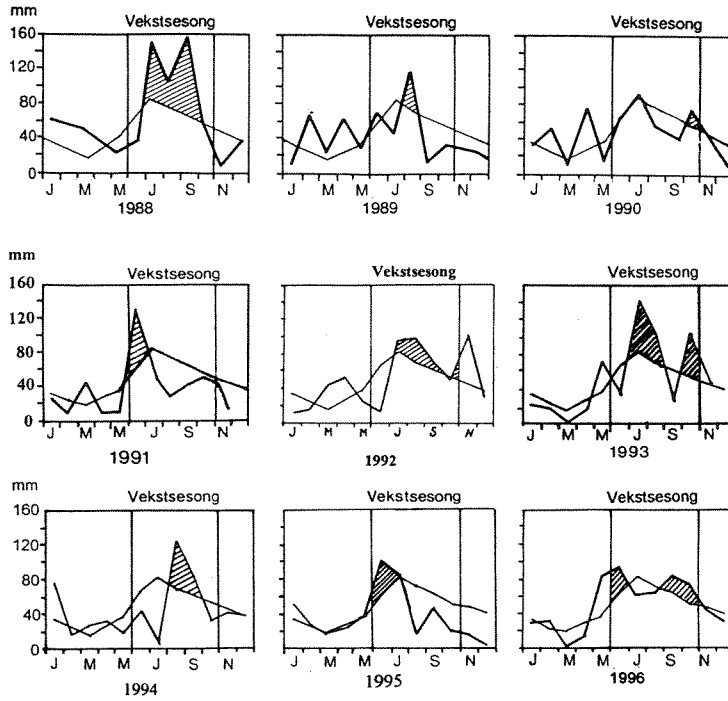
Vannkvaliteten endret seg betydelig fra Flubergfjorden til hovedstasjonen ved Grymyr. I Flubergfjorden var vannet sterkt preget av tilførselene fra den største tilløpselva Dokka og reguleringen i Dokkfløymagasinet med avrenning fra store fjell- og skogområder samt fra bebyggelsen og jordbruksområdene i Dokka-regionen og de nærmeste dalførene. På vannets veg sørøstover i Randsfjorden skjer det bl.a. en stadig sedimentasjon og avfarging slik at vannet ved hovedstasjonen er relativt klart og har et stort siktedyp. Samtidig tilføres næringssalter (særlig nitrogenforbindelser) og andre salter fra berggrunn, løsmasser, de store jordbruksarealene i Hadelandsregionen samt annen menneskelig aktivitet. Det ble registrert litt høyere middelkonsentrasjon av totalfosfor ved st. 1 i 1996 enn det som er registrert siden de årlige undersøkelserne startet i 1988. Konsentrasjonen av silikat har også ved denne stasjonen gått noe ned sammenliknet med på slutten av 1980-tallet.

Mengden og sammensetningen av alger ved hovedstasjonen var i samsvar med det som er vanlig i næringsfattige innsjøer. Situasjonen synes i hovedsak å ha vært meget stabil både med hensyn til algemengder og den prosentvise sammensetningen av algegruppene i perioden fra 1988 til og med 1996. I de siste 2-3 årene har det skjedd en overgang mot mer småvokste daphnier (vannlopper) innen krepsdyrplanktonet. Dette er trolig et resultat av sterkere predasjonspress fra den stadig økende bestanden av mer og mer småfallen sik. Den hygienisk/bakteriologiske vannkvaliteten var god på hovedstasjonen i veksts sesongen 1996 i likhet med tidligere år.

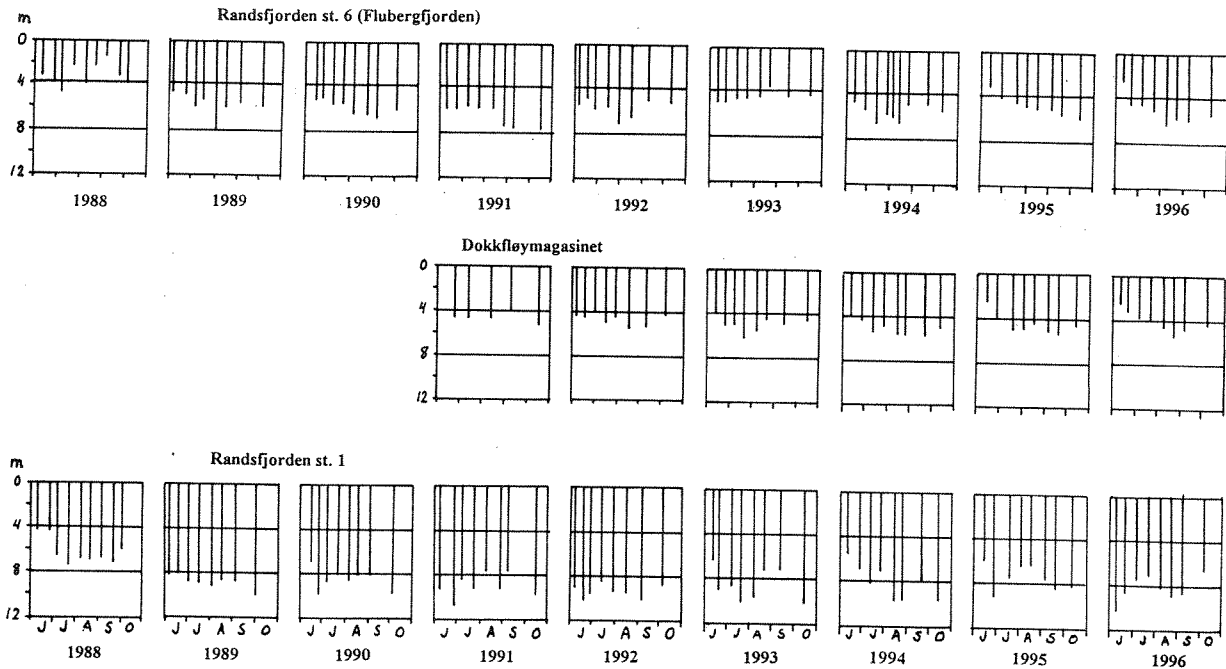
1. Resultater



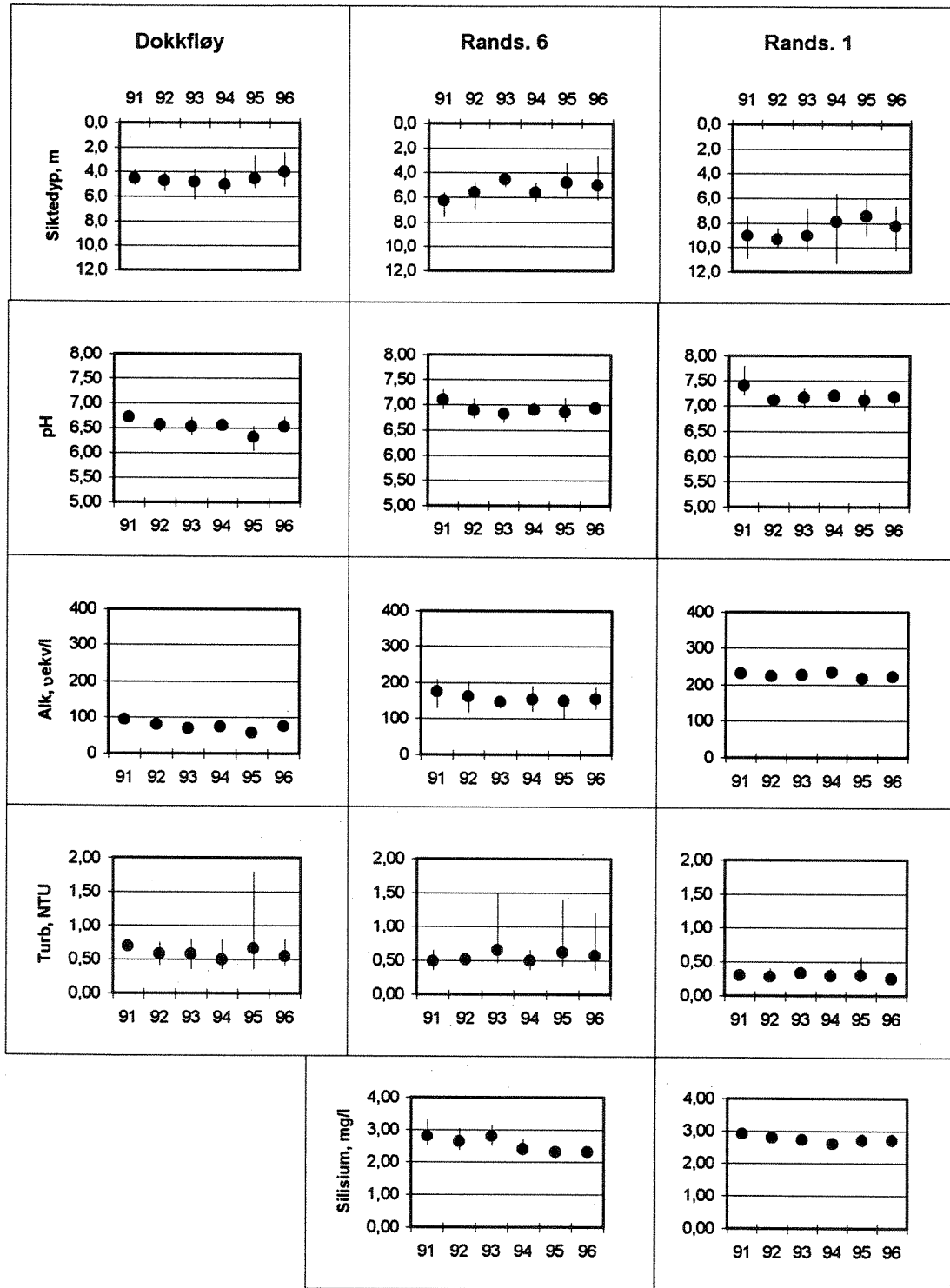
Figur 1. Randsfjorden med nedbørfelt og stasjonsplassering for undersøkelsen.



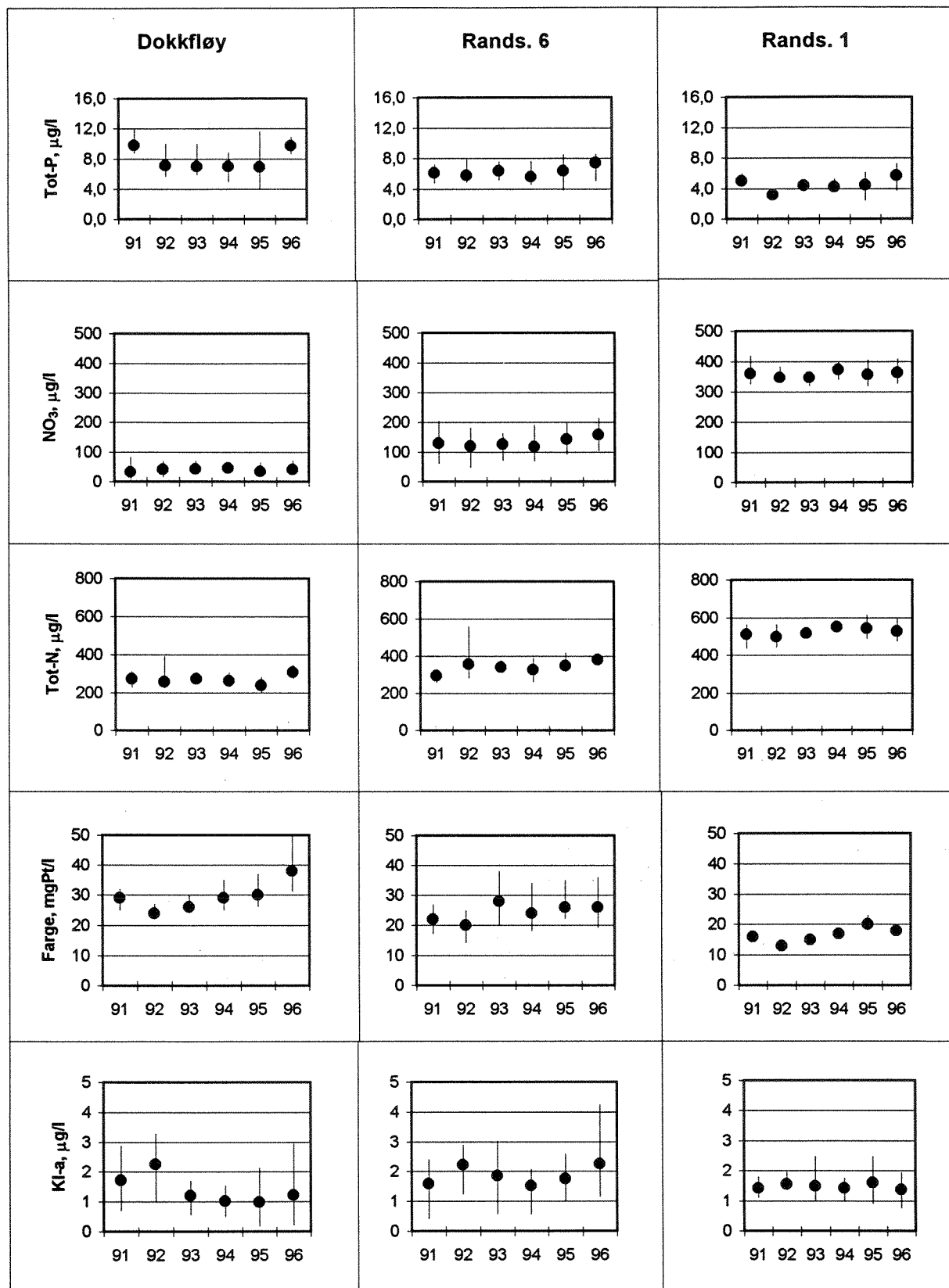
Figur 2. Nedbørmengden på Kise meteorologiske stasjon i årene 1988-96 som månedssummer. Normalen for perioden 1931-60 er også gitt (tynne linjer) samt nedbørmengder over normalen i vekstsesongen (skravert).



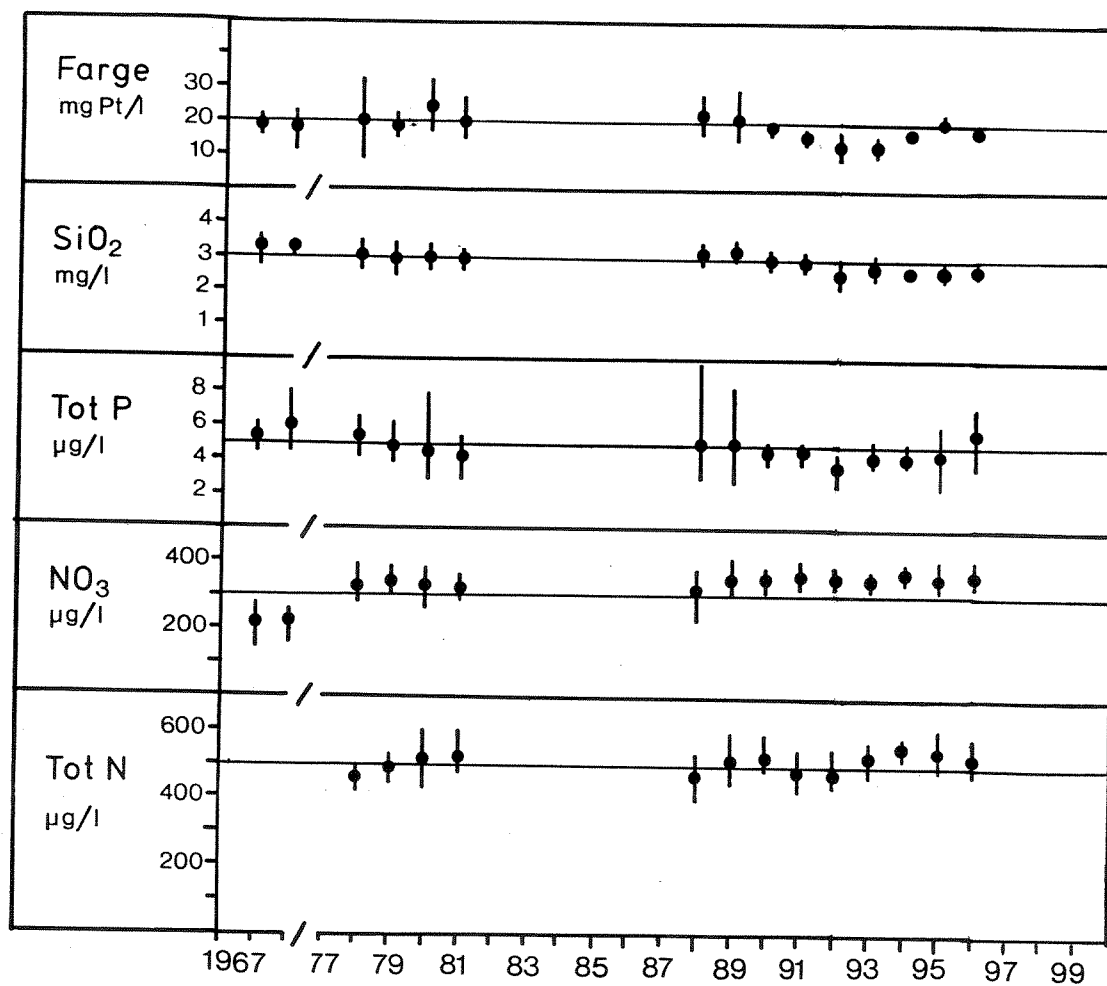
Figur 3. Siktedyp i Randsfjorden st. 1 og 6 i 1988-96 og i Dokkfløymagasinet i 1991-96.



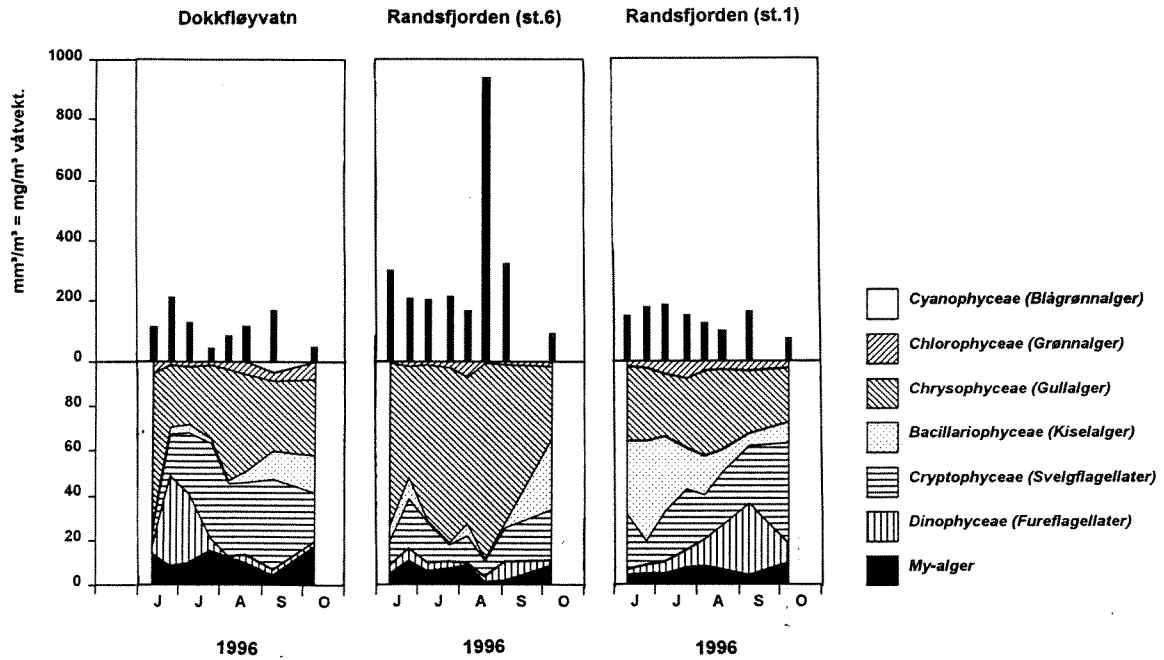
Figur 4. Middelerverdier og variasjonsbredder for siktedyp, pH, alkalitet, turbiditet og silisium i vekstsesongen for årene 1991-96.



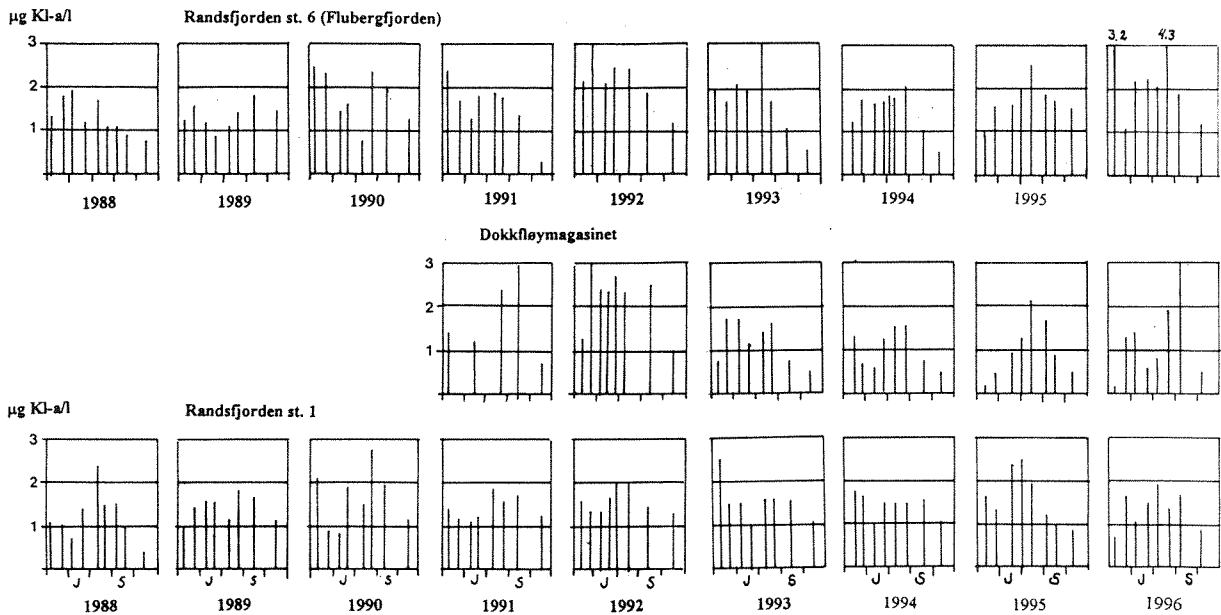
Figur 5. Middelerdier og variasjonsbredder for Tot-P, nitrat, Tot-N, farge og klorofyll-a i vekstsesongen de seks siste årene.



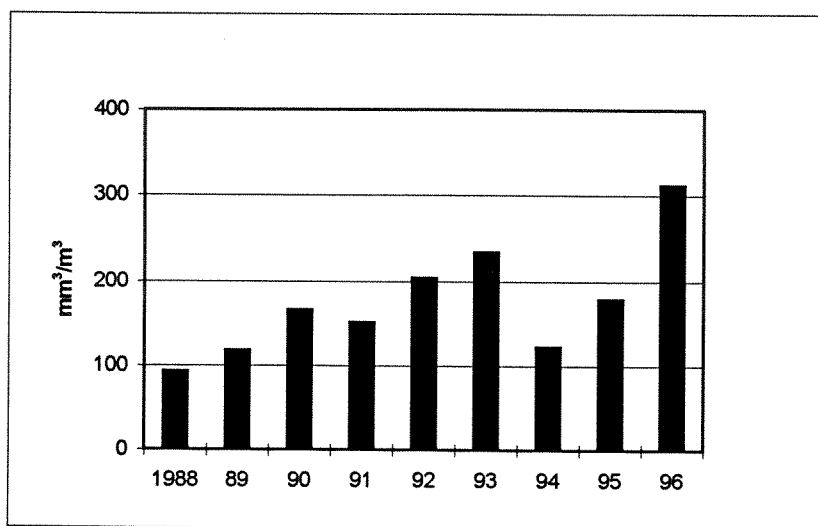
Figur 6. Utviklingen av vannkvaliteten i Randsfjorden st. 1. Middelerdier og variasjonsbredder er gitt.



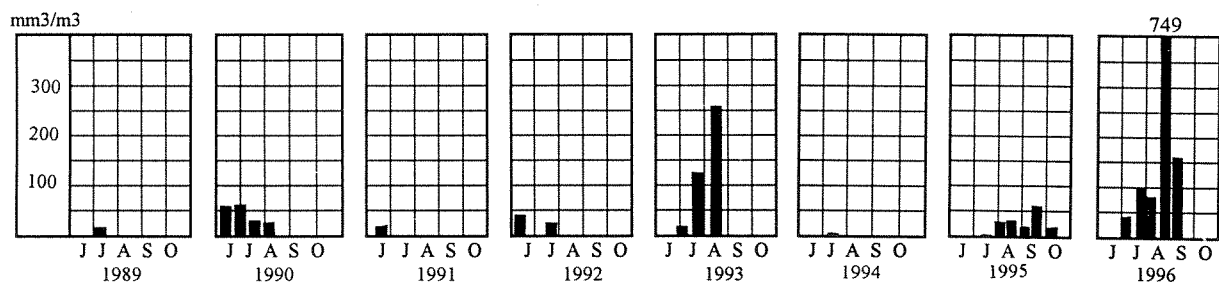
Figur 7. Mengde og sammensetning av planktonalger i Randsfjorden og Dokkfløymagasinet i vekstseongen 1996.



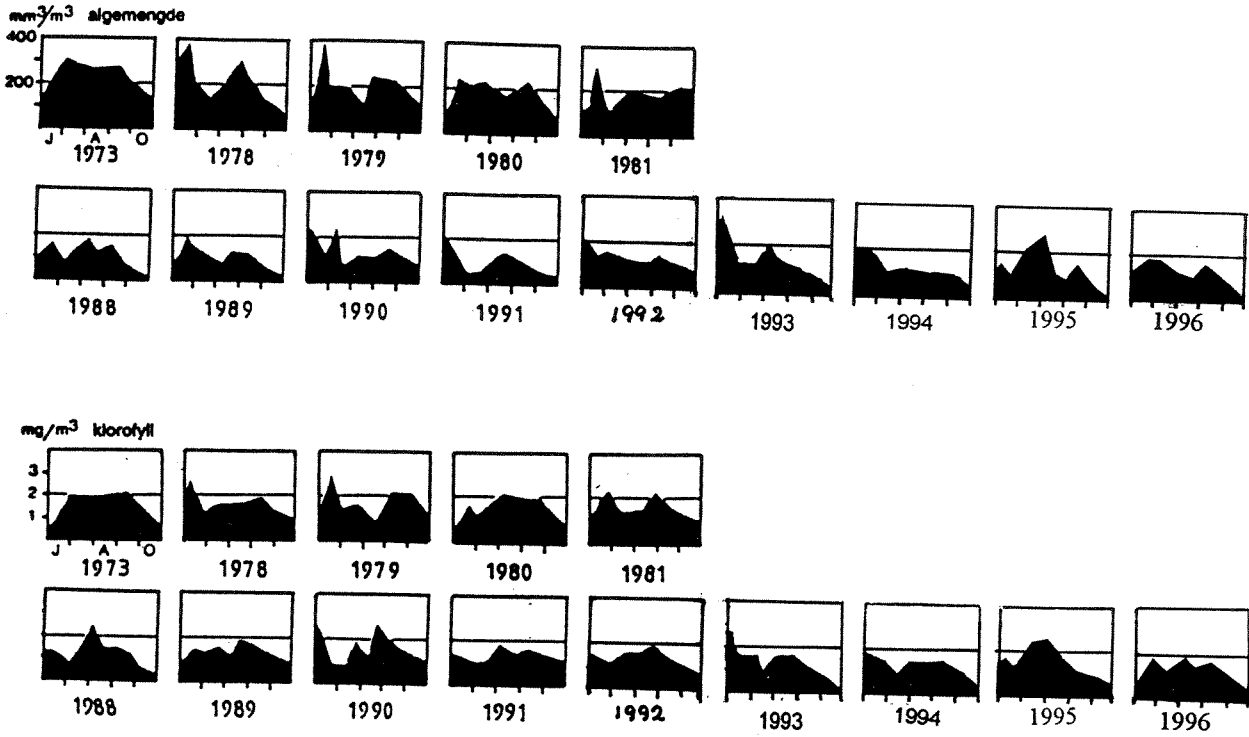
Figur 8. Algemengder målt som klorofyll a (blandprøver 0-10 m) i Randsfjorden og Dokkfløymagasinet.



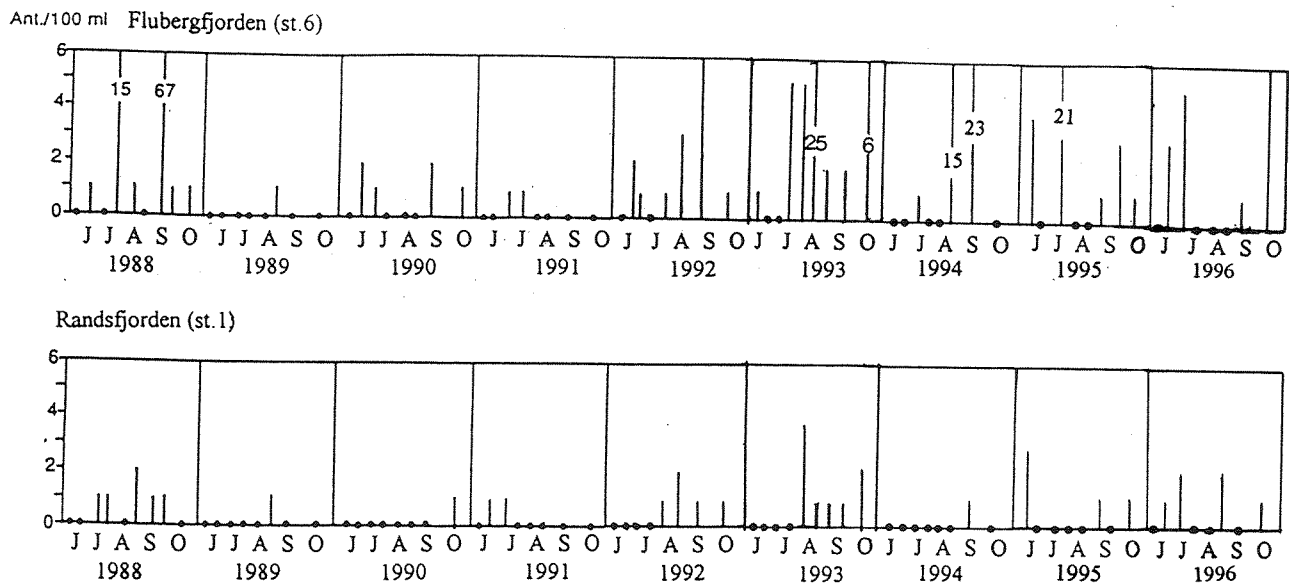
Figur 9. Sesongmiddelverdier av totalt algevolum ved st. 6, Flubergfjorden, årene 1988-96.



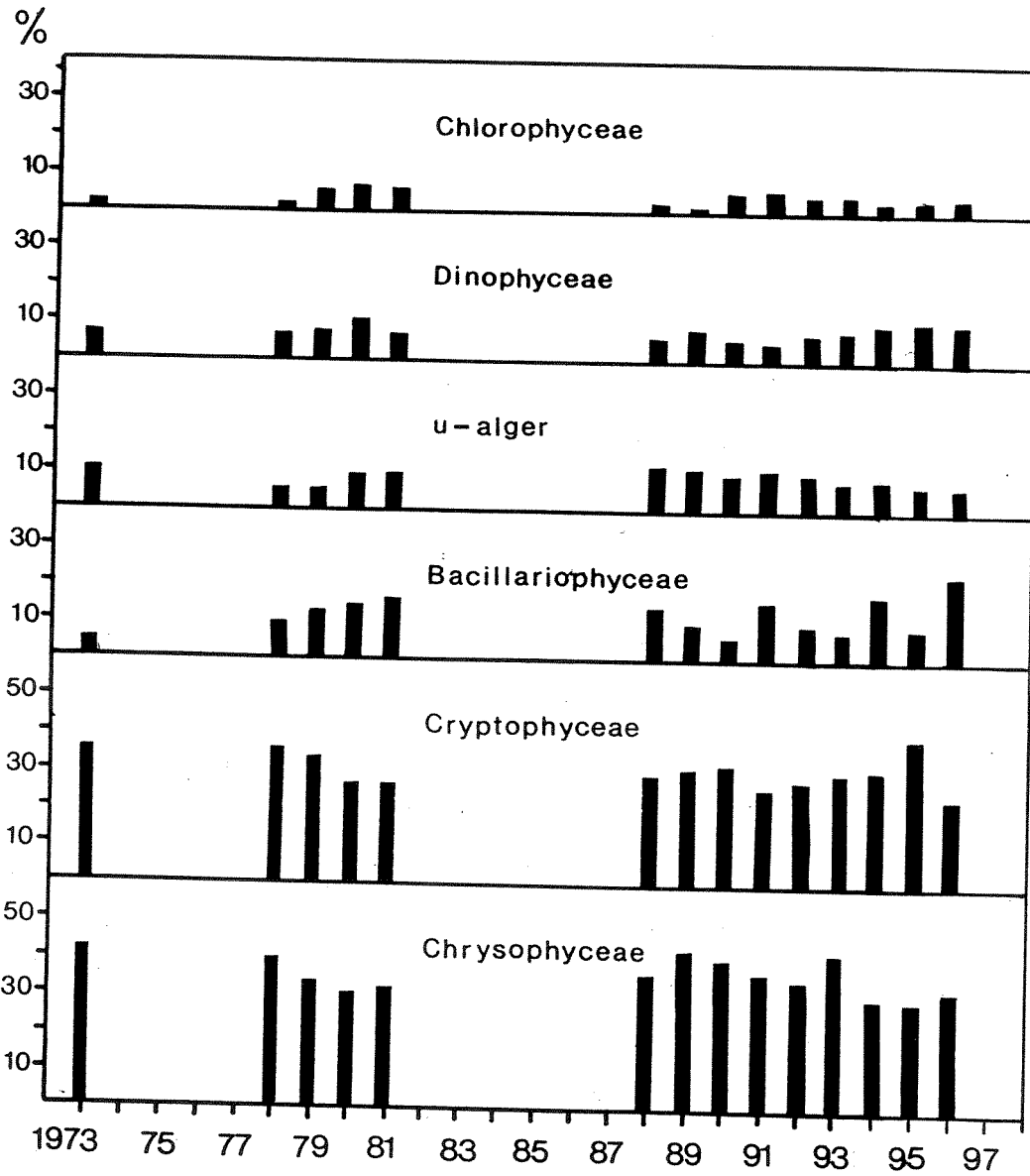
Figur 10. Utviklingen i mengden av planktonalgen *Uroglena americana* i Flubergfjorden (st. 6).



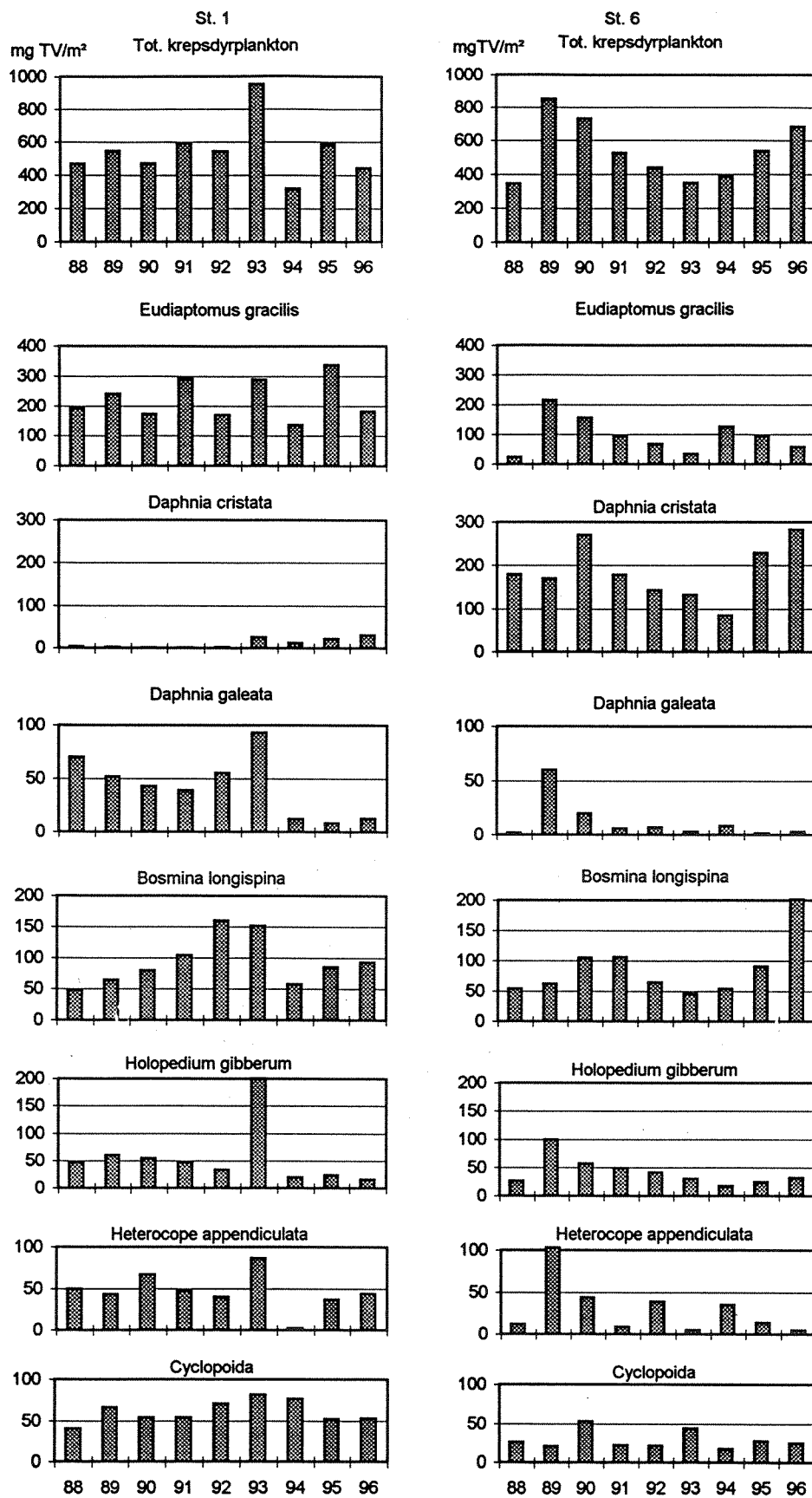
Figur 11. Tidsutviklingen i algemengden på st. 1 i Randsfjorden målt som klorofyll og beregnet ut fra tellinger.



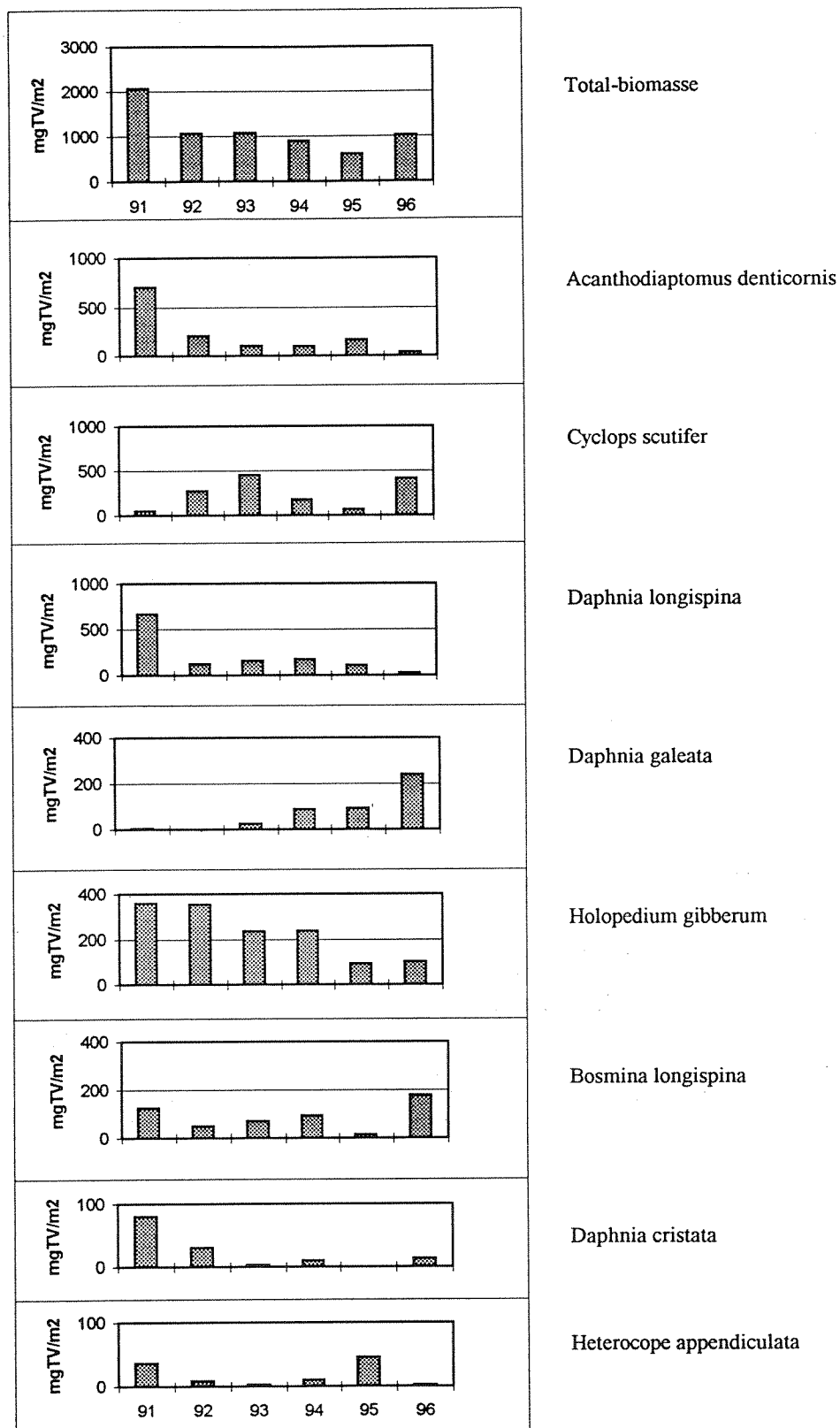
Figur 12. Tidsutviklingen i mengden fekale indikatorbakterier (termotabile koliforme bakterier) på 1 m's dyp i Randsfjorden st. 1 og 6 i vekstsesongen årene 1988-96.



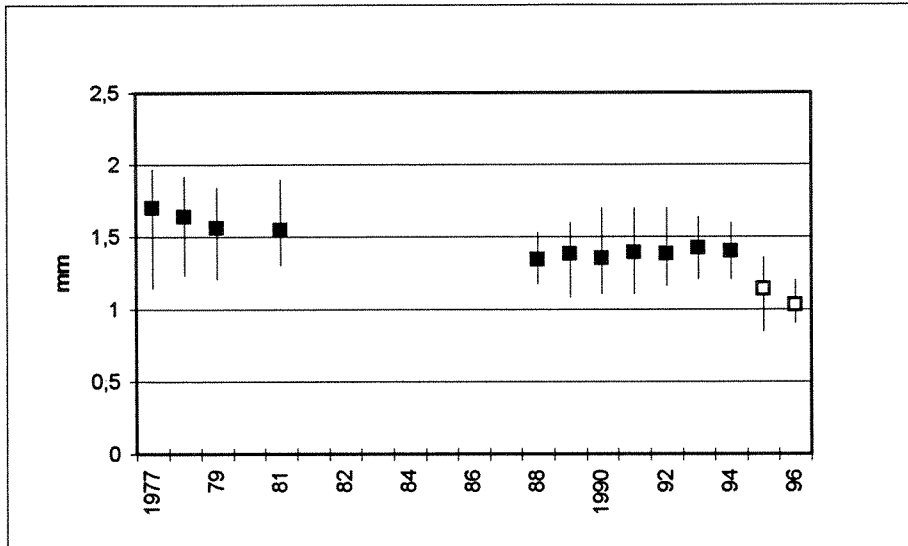
Figur 13. Prosentvis sammensetning av ulike grupper av planktonalger i Randsfjorden st. 1 (basert på middelerdier for vekstsesongen juni-oktober).



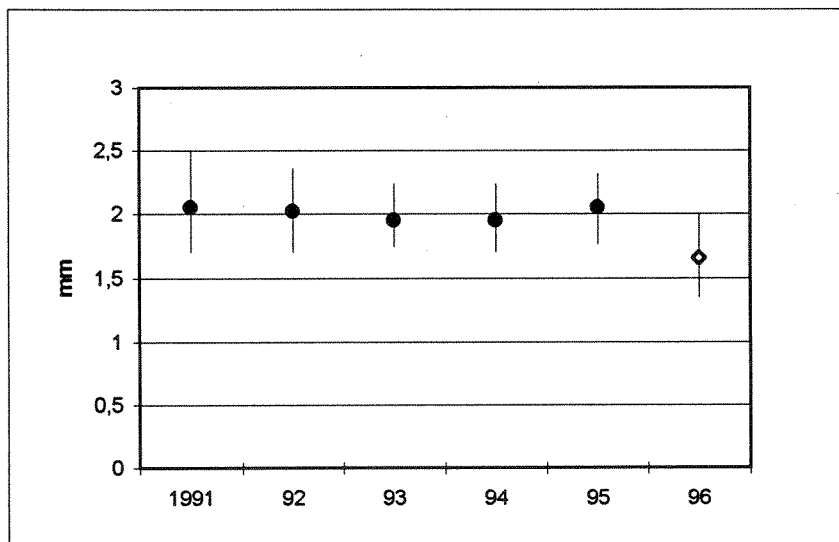
Figur 14. Mengden av krepsdyrplankton i Randsfjorden st. 1 og 6, gitt som middelverdier for perioden juni-oktober (gram tørrvekt pr. m², 0-20 m).



Figur 15. Mengden av krepsdyrplankton i Dokkfløymagasinet, gitt som middelværdier for perioden juni-oktober (gram tørrvekt pr. m², 0-20 m).



Figur 16. Kroppslengder av dominerende *Daphnia*-art i Randsfjorden ved st. 1. Figuren viser gjennomsnittsverdier og variasjonsbredder for voksne hunner av *Daphnia galeata* i perioden 1977-94. Fra og med 1995 skjedde det et skifte i dominans til *Daphnia cristata*.



Figur 17. Kroppslengder av dominerende *Daphnia*-art i Dokkfløymagasinet. Figuren viser gjennomsnittslengder og variasjonsbredder for voksne hunner av *Daphnia longispina* i årene 1991-95. I 1996 var *Daphnia galeata* dominerende *Daphnia*-art.

Vedlegg

Tabell I. Primærdata fra undersøkelsene i Randsfjorden og Dokkfløymagasinet i 1996.

ST./Parameter	10-11.6	24.6	8.7	24.7	6.8	19.8	8.9	7-8.10	Midd.v.
Kl.a (µg/l)									
R 1	0,74	1,71	1,14	1,50	1,93	1,35	1,71	0,87	1,37
R 6	3,15	1,14	2,17	2,23	2,06	4,25	1,87	1,23	2,26
Dok	<0,31	1,31	1,42	0,58	0,85	1,97	2,95	0,49	1,22
Tot-P (µg/l)									
R 1	4,6	5,4	3,7	7,0	5,9	6,1	7,3	5,5	5,7
R 6	7,0	7,7	5,0	8,2	8,3	7,5	8,6	7,0	7,4
Dok	10,6	10,9	8,7	10,6	8,6	9,3	9,7	8,8	9,7
Tot-N (µg/l)									
R 1	567	549	590	539	493	510	489	472	526
R 6	414	381	344	371	383	406	355	379	379
Dok	331	345	318	304	277	308	299	271	307
NO3 (µg/l)									
R 1	410	383	378	355	352	342	327	367	364
R 6	142	129	103	142	191	200	146	215	159
Dok	53	40	32	25	32	35	38	72	41
Silisium (mg/l)									
R 1	2,9	2,7	2,7	2,6	2,6	2,7	2,5	2,6	2,7
R 6	2,2	2,4	2,1	2,3	2,2	2,3	2,3	2,4	2,3
pH									
R 1	7,01	7,19	7,17	7,18	7,20	7,18	7,27	7,23	7,18
R 6	6,82	6,88	6,90	6,96	7,02	7,04	6,94	-	6,94
Dok	6,46	6,49	6,54	6,47	6,56	6,59	6,74	6,48	6,54
Alk (mmol/l)									
R 1 4,5-4,2	0,226	0,223	0,232	0,223	0,220	0,216	0,219	0,212	0,221
4,5									
R 6 4,5-4,2	0,126	0,128	0,137	0,150	0,177	0,187	0,175	0,164	0,156
4,5									
Dok 4,5-4,2	0,081	0,074	0,072	0,072	0,074	0,076	0,077	0,082	0,076
4,5									
Turb. (NTU)									
R 1	0,30	0,25	0,30	0,30	0,20	0,25	0,20	0,20	0,25
R 6	1,2	0,70	0,60	0,40	0,35	0,45	0,40	0,45	0,57
Dok	0,80	0,75	0,45	0,45	0,50	0,40	0,50	0,45	0,54
Farge (mgPt/l)									
R 1	18	19	17	18	18	17	17	17	18
R 6	36	32	28	25	22	19	20	22	26
Dok	50	46	39	37	36	32	31	35	38
Siktedyp (m)									
R 1	10,3	8,6	7,4	7,1	8,0	9,0	8,6	6,6	8,2
R 6	2,6	4,7	4,5	4,9	6,3	5,7	5,9	5,5	5,0
Dok	2,4	3,2	3,7	4,0	4,5	5,2	4,6	4,4	4,0
Termost.koli									
R 1	0	1	2	0	0	2	0	1	1
R 6	0	3	5	0	0	0	1	6	2

Tabell II

Kvantitative planteplankton analyser: D o k k f l ø y v a t n

1

Dato ⇒	960611	960624	960708	960724	960806	960819	960908	961008
Gruppe	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum
Arter								
Cyanophyceae (blågrønnalger)								
Anabaena lemmermannii	.	.	.	.	.	.	8.3	0.1
Chlorophyceae (grønnalger)								
Ankistrodesmus falcatus	1.3	.	.	.	.	.	.	.
Ankyra lanceolata	.	.	.	.	.	0.5	.	.
Botryococcus braunii	.	.	.	.	0.7	.	.	.
Carteria sp. (l=6-7)	0.5	.	.	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=12)	.	.	1.6	.	.	.	1.0	0.2
Chlamydomonas sp. (l=8)	.	0.8	.	.	.	0.3	0.3	0.1
Closterium tumidulum	.	1.6	.	.	.	.	.	.
Crucigenia quadrata	.	.	.	.	0.5	.	2.4	0.3
Dictyosphaerium subsolitarium	.	.	.	.	.	.	.	0.2
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)	.	.	0.5	.	1.1	1.5	0.3	0.4
Gyromitus cordiformis	0.1	.	0.5	.	.	.	0.2	2.1
Monoraphidium dybowskii	.	.	0.2	.	0.2	0.2	.	.
Monoraphidium griffithii	.	0.3	.	0.1	.	.	.	0.2
Oocystis marssonii	.	.	.	.	.	.	0.3	.
Oocystis submarina v.variabilis	.	0.1	0.1	0.2	1.0	3.9	0.3	0.4
Paramastix conifera	4.6	0.8	0.1	.	.	.	.	.
Pediastrum tetras	.	.	.	0.7	.	.	.	.
Quadrigula korsikovii	.	.	.	.	.	.	1.7	.
Sphaerocystis Schroeteri	.	.	0.2	.	.	0.6	.	.
Staurodesmus triangularis	.	.	.	.	.	0.3	.	.
Teilingia granulata	.	0.3	.	.	.	.	.	.
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)	.	.	.	.	.	.	0.5	.
Sum	6.5	3.9	3.3	1.0	3.5	7.3	6.9	4.0
Chrysophyceae (gullalger)								
Aulomonas puryi	2.7	.	.	.	.	.	.	.
Bitrichia chodatii	.	.	.	.	.	0.3	0.3	0.1
Chromulina sp. (Chr.pseudonebulosa ?)	.	0.1	0.2	0.5	2.9	4.5	3.6	0.2
Chrysochromulina parva	.	0.2	.	.	.	.	.	.
Chrysolkykos skujai	0.5	0.3	0.1	.	.	.	.	.
Craspedomonader	.	4.8	0.1	0.9	2.5	0.4	1.6	0.1
Desmarella moniliformis	36.7	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon borgei	.	0.1	0.8	0.1	0.4	2.1	0.2	.
Dinobryon crenulatum	.	.	0.4	.	.	.	1.6	.
Dinobryon cylindricum var.alpinum	0.5	2.6	0.1	.	.	.	.	.
Dinobryon suecicum v.longispinum	.	.	.	0.1	.	0.5	.	.
Mallomonas akrokomos (v.parvula)	.	.	0.5	.	3.2	2.7	2.3	.
Mallomonas caudata	.	.	.	.	.	.	0.7	.
Mallomonas cf.maioresis	.	0.7	.	.	.	.	0.9	.
Mallomonas crassisquama	.	.	5.0	.	10.1	.	.	.
Mallomonas spp.	.	.	.	.	.	2.5	6.0	.
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	8.9	10.0	6.4	4.7	5.9	3.4	5.7	3.8
Pseudokephyrion attenatum	.	.	.	0.1	.	.	.	.
Pseudokephyrion entzii	.	0.8	0.2	0.2	0.1	0.8	0.1	.
Små chrysomonader (<7)	17.1	18.9	8.6	5.0	7.4	16.1	16.4	5.3
Spiniferomonas bourellyi	.	.	.	.	.	3.4	.	.
Stelexomonas dichotoma	.	.	.	.	.	0.5	0.8	1.7
Stichogloea doederleinii	.	.	.	.	.	1.8	1.7	2.1
Store chrysomonader (>7)	18.9	13.8	9.5	4.7	8.6	14.6	12.1	4.7
Synura sp. (l=9-11 b=8-9)	.	.	0.9	.	.	.	.	.
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)	.	7.3	1.2	0.3	4.5	0.8	2.1	.
Ubest.chrysophyceae	.	0.8	0.5	0.2	0.1	0.4	0.4	.
Sum	85.2	60.3	34.7	16.8	45.7	54.8	56.2	18.0
Bacillariophyceae (kiselalger)								
Asterionella formosa	0.5	0.9	0.8	.	.	.	.	0.4
Aulacoseira alpigena	.	0.6	0.5	.	0.2	3.2	11.1	4.3
Cyclotella radiosa	.	.	.	.	.	.	5.5	1.5
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	.	.	0.1	1.4	4.4	.
Fragilaria sp. (l=30-40)	.	.	.	.	.	.	0.2	0.2
Fragilaria sp. (l=40-70)	0.6	2.6	3.2	0.9	1.1	1.4	0.5	0.2
Tabellaria fenestrata	.	.	.	.	.	.	.	2.4
Tabellaria flocculosa	0.8	2.6	0.8	.	.	.	.	.
Sum	1.9	6.8	5.4	0.9	1.4	5.9	21.6	9.0
Cryptophyceae								
Cryptaulax vulgaris	0.3	0.5	.	0.5	.	.	.	.
Cryptomonas curvata	.	.	1.0	9.0	4.0	7.0	1.0	.
Cryptomonas erosa	.	.	.	.	.	.	10.1	0.4
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	.	1.2	0.4	1.1	1.9	3.6	7.0	1.0
Cryptomonas marssonii	.	0.5	0.9	0.8	2.3	1.0	0.8	.
Cryptomonas sp. (l=15-18)	.	.	0.9	.	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=20-22)	.	2.2	0.5	2.3	1.4	2.2	8.9	1.4
Cryptomonas spp. (l=24-28)	0.4	1.2	1.2	0.8	4.4	4.4	4.4	1.2
Cyathomonas truncata	.	.	0.7	.	.	.	.	.
Katablepharis ovalis	4.8	11.4	9.0	1.2	0.7	2.9	1.2	1.2
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	2.3	13.4	12.5	2.3	5.0	11.3	31.8	5.1
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	0.7	9.5	10.2	3.7	9.9	8.3	6.7	1.4
Sum	8.5	40.0	37.3	21.8	29.7	40.6	71.8	11.7
Dinophyceae (fureflagellater)								
Amphidinium sp.	0.7	.	.	.	.	.	0.4	.
Ceratium hirundinella	.	.	6.0	.	.	.	.	.
Gymnodinium cf.lacustre	0.2	40.5	3.2	0.2	.	4.0	1.1	0.1
Gymnodinium sp. (l=14-16)	.	1.9	1.7	1.2	.	.	0.2	.
Peridinium sp. (l=15-17)	0.3	0.7	0.7	.	.	.	1.7	.
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	0.4	42.0	28.8	1.2	.	.	0.3	0.7
Ubest.dinoflagellat	1.4	2.0	0.5	.	.	.	0.8	.
Sum	3.0	87.1	40.8	2.6	.	4.0	4.5	0.8
My-alger								
My-alger	17.5	19.6	14.3	8.1	12.1	13.4	8.7	9.4
Totalsum (mm³/m³ = mg våtvekt/m³)	122.6	217.6	135.8	51.1	92.4	126.0	178.1	53.0

Tabell III

Kvantitative planteplankton analyser: Randsfjorden (st. 11)

Dato →	960610	960624	960708	960724	960806	960819	960908	961007
Gruppe	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum
Arter								
Cyanophyceae (blågrønner)								
<i>Snowella lacustris</i>	.	.	.	.	.	0.3	.	.
Chlorophyceae (grønner)								
<i>Botryococcus braunii</i>	.	.	.	.	.	.	2.1	.
<i>Carteria</i> sp. (l=6-7)	.	.	.	.	0.4	.	.	.
<i>Chlamydomonas</i> sp. (l=10)	.	.	.	.	.	.	0.9	.
<i>Chlamydomonas</i> sp. (l=8)	.	.	.	0.5	.	0.5	0.8	0.1
<i>Elakathrix gelatinosa</i> (genevensis)	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.5	.
<i>Gyromitus cordiformis</i>	.	.	.	1.4	0.2	.	0.3	.
<i>Koliella</i> sp.	0.1	.	0.1	.	.	.	.	0.1
<i>Monoraphidium dybowskii</i>	.	0.5	0.7	2.0	0.5	2.0	0.5	0.9
<i>Monoraphidium griffithii</i>	.	.	0.8	0.4	0.7	0.2	0.5	0.1
<i>Oocystis marssonii</i>	.	.	.	.	.	0.2	0.8	0.2
<i>Oocystis submarina</i> v. <i>variabilis</i>	.	.	0.7	2.0	1.0	0.4	1.2	0.3
<i>Paramastix conifera</i>	.	.	.	.	1.5	.	.	.
<i>Paulschulzia pseudovolvox</i>	.	0.3	.	.	.	.	.	.
<i>Scenedesmus</i> sp. (<i>Sc. bicellularis</i> ?)	3.6	4.8	7.2	4.2	0.5	.	.	0.5
<i>Scourfieldia cordiformis</i>	0.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphaerocystis Schroeteri</i>	.	.	.	.	0.6	0.3	.	.
<i>Tetraedron minimum</i> v. <i>tetralobulatum</i>	.	.	0.5	0.7	.	.	.	.
<i>Ubest. ellipsoidisk gr. alge</i>	.	.	.	0.3	.	.	.	.
Sum	3.9	5.7	10.2	11.7	5.4	3.9	7.6	2.2
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Bitrichia chodatii</i>	.	.	.	.	.	0.3	0.7	.
<i>Chrysochromulina parva</i>	7.3	1.7	3.3	4.2	7.9	3.6	0.5	0.4
<i>Chrysolykos skujai</i>	.	.	.	.	0.1	.	.	.
<i>Craspedomonader</i>	0.6	0.1	0.3	.	0.4	0.4	.	0.7
Cyster av <i>Chrysolykos skujai</i>	0.2	0.3	.	.	0.4	0.3	0.8	.
Cyster av <i>chrysophyceer</i>	.	.	.	.	.	0.1	.	.
<i>Dinobryon bavaricum</i>	.	0.2	1.7	0.4	.	.	.	.
<i>Dinobryon borgei</i>	.	0.9	0.8	0.6	0.6	0.4	0.1	0.1
<i>Dinobryon crenulatum</i>	.	0.4	1.6	.	0.4	0.4	0.4	0.4
<i>Dinobryon divergens</i>	.	.	1.1	0.3	.	.	.	.
<i>Dinobryon sociale</i> v. <i>americanum</i>	.	.	0.3	.	3.6	.	.	.
<i>Dinobryon suecicum</i> v. <i>longispinum</i>	.	0.2	0.5	0.1	0.1	.	.	.
<i>Kephyrion litorale</i>	.	0.1	0.2	.	.	.	.	0.1
Løse celler <i>Dinobryon</i> spp.	.	.	0.8	.	0.4	.	.	.
<i>Mallomonas caudata</i>	1.2	.	.	.	.	.	1.4	.
<i>Mallomonas cf. maiorensis</i>	.	.	.	.	.	2.0	.	.
<i>Mallomonas reginae</i>	.	1.0	0.2	.	.	.	.	.
<i>Mallomonas</i> spp.	.	2.3	4.0	2.3	.	2.0	2.5	1.0
<i>Ochromonas</i> sp. (d=3.5-4)	4.9	4.3	4.3	7.9	5.4	3.9	5.8	3.2
<i>Pseudokephyrion alaskanum</i>	.	0.2	0.1	.	.	.	.	.
<i>Pseudokephyrion entzii</i>	.	0.2	0.6	0.5	0.6	0.1	.	.
<i>Pseudokephyrion</i> sp.	.	.	.	.	0.1	.	0.1	.
Små <i>chrysomonader</i> (<7)	11.4	17.9	10.5	14.1	10.2	7.8	16.3	5.1
<i>Spiniferomonas bourellyi</i>	0.5	0.3	1.3	0.3	2.1	0.3	.	.
Store <i>chrysomonader</i> (>7)	25.8	28.4	21.5	18.1	18.1	12.1	16.4	7.8
<i>Ubest. chrysomonade</i> (<i>Ochromonas</i> sp.?)	0.9	2.9	0.5	1.3	.	4.6	2.3	0.8
<i>Ubest. chrysophyceer</i>	.	.	.	0.3	0.5	0.1	0.1	.
<i>Uroglena americana</i>	.	.	1.1	0.6	.	.	.	.
Sum	52.8	61.3	54.8	51.0	51.0	38.2	47.4	19.5
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Achnanthes</i> sp. (l=15-25)	.	0.4	.	.	.	.	.	.
<i>Asterionella formosa</i>	8.5	13.9	9.2	12.7	11.1	1.8	0.3	1.2
<i>Aulacoseira alpigena</i>	2.6	3.5	0.4	0.3	.	0.3	0.8	0.2
<i>Aulacoseira italica</i>	.	.	12.9	.	.	.	.	.
<i>Aulacoseira italica</i> v. <i>tenuissima</i>	3.2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aulacoseira subarctica</i>	17.3	25.0	.	.	.	.	.	.
<i>Cyclotella glomerata</i>	.	.	.	.	1.1	0.7	0.6	0.5
<i>Cyclotella radiosa</i>	0.5	1.0	.	0.8	3.6	2.5	5.5	1.8
<i>Cyclotella</i> sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	1.1	.	1.2	2.1	.	0.9
<i>Diatoma tenuis</i>	.	0.4	.	.	.	.	.	.
<i>Eunotia lunaris</i>	0.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fragilaria</i> sp. (l=40-70)	17.9	35.0	36.7	12.9	5.8	3.4	2.7	2.0
<i>Fragilaria ulna</i> (morfortyp "acus")	.	2.8	2.1	.	.	.	.	.
<i>Rhizosolenia eriensis</i>	.	.	.	0.4	0.3	.	.	.
<i>Rhizosolenia longiseta</i>	.	0.3	0.2	1.3	0.2	.	.	.
<i>Tabellaria fenestrata</i>	.	.	.	.	.	.	.	0.6
Sum	50.2	82.2	62.6	28.3	23.3	10.7	9.9	7.2
Cryptophyceae								
<i>Cryptomonas erosa</i>	.	.	.	.	.	.	7.4	.
<i>Cryptomonas erosa</i> v. <i>reflexa</i> (Cr. refl.?)	2.5	0.5	1.5	1.1	1.3	0.6	1.6	2.2
<i>Cryptomonas marssonii</i>	0.2	.	1.0	0.5	1.5	2.0	1.2	2.2
<i>Cryptomonas</i> sp. (l=20-22)	0.8	0.7	4.2	0.7	4.3	3.3	4.3	7.2
<i>Cryptomonas</i> spp. (l=24-28)	0.8	.	4.4	6.0	2.0	1.6	1.2	4.8
<i>Katablepharis ovalis</i>	0.5	2.0	1.7	4.8	2.9	2.6	2.1	0.5
<i>Rhodomonas lacustris</i> (+v. <i>nannoplanctica</i>)	35.1	16.4	29.8	29.2	14.2	15.0	25.0	17.7
<i>Ubest. cryptomonade</i> (<i>Chroomonas</i> sp.?)	.	.	.	.	0.3	.	0.6	0.5
Sum	37.9	19.7	42.5	42.3	26.5	25.1	43.5	35.2
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Ceratium hirundinella</i>	.	.	6.0	.	.	.	.	.
<i>Gymnodinium cf. lacustre</i>	.	.	.	6.0	7.3	5.3	24.8	1.4
<i>Gymnodinium cf. uberrimum</i>	.	.	.	.	.	.	14.4	.
<i>Gymnodinium helveticum</i>	.	4.8	3.2	2.0	2.0	10.0	2.0	2.0
<i>Gymnodinium</i> sp. (l=14-16)	1.2	.	.	.	.	0.7	3.1	2.6

Tabell III forts.

Randsfjorden (st. 1) forts.

Dato ⇒	960610	960624	960708	960724	960806	960819	960908	961007
Gruppe								
Arter	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum
Peridinium sp. (l=15-17)	.	.	.	.	0.3	0.3	1.0	.
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	.	.	.	1.0	5.2	3.5	6.0	.
Ubest. dinoflagellat (l=9-10)	2.4	.	.	2.4	.	.	1.2	.
Ubest.dinoflagellat	.	0.5	0.5	.	.	.	.	.
Sum	3.6	5.3	9.7	11.3	14.8	19.9	52.5	6.1
My-alger								
My-alger	7.6	11.3	10.6	13.6	12.0	8.1	8.6	8.2
Totalsum (mm ³ /m ³ = mg våtvekt/m ³)	156.1	185.6	190.6	158.2	133.0	106.2	169.5	78.2

Tabell IV

Kvantitative planteplankton analyser: R a n d s f j o r d e n (s t . 6¹)

Dato ⇒	960610	960624	960708	960724	960806	960819	960903	961007
Gruppe	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum	Volum
Arter								
Cyanophyceae (blågrønnalger)								
Anabaena lemmermannii	.	.	.	.	0.3	.	.	.
Chlorophyceae (grønnalger)								
Bicoeca ainikkae	0.9	.	.	.	.	.	.	.
Carteria sp. (l=6-7)	.	.	0.4	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=8)	0.3	0.3	0.3	0.3	.	.	0.5	.
Cosmarium sp. (l=10 b=12)	.	.	.	.	.	.	1.0	.
Cosmarium sphagnicolum v. pachygonum	.	.	.	.	.	.	0.3	.
Crucigenia quadrata	.	.	.	0.3	.	.	.	.
Dictyosphaerium subsolitarium	.	.	.	.	.	0.2	.	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)	.	.	.	0.5	0.5	0.6	.	.
Gloetila pulchra	.	.	.	.	.	4.0	.	.
Gyromitus cordiformis	.	2.4	1.3	.	0.2	.	1.4	2.6
Koliella sp.	0.1	.	.	.	0.1	.	.	.
Monoraphidium dybowskii	.	.	0.2	0.9	4.5	0.7	0.5	.
Monoraphidium griffithii	.	.	0.4	0.2	0.6	1.2	0.2	.
Mougeotia sp. (b=10-12)	.	1.6	.	.	.	.	.	.
Oocystis rhomboidea	.	.	.	.	.	0.5	.	.
Oocystis submarina v. variabilis	.	.	.	4.5	2.1	1.2	1.3	.
Paramastix conifera	1.9	0.8	.	.	0.1	.	.	.
Pediastrum tetras	.	.	.	.	0.1	.	.	.
Scenedesmus denticulatus v. linearis	.	.	.	0.1	0.1	.	0.9	.
Scenedesmus ecornis	.	.	0.1	.	.	.	.	.
Scenedesmus quadricauda	.	.	.	0.2	.	.	.	.
Scenedesmus sp. (Sc. bicellularis ?)	.	.	0.2	.	1.1	0.5	.	.
Selenastrum capricornutum	.	.	.	0.2	.	.	.	.
Sphaerocystis schroeteri	.	.	.	.	0.3	.	.	.
Tetraedron caudatum	.	.	.	.	.	0.4	.	.
Ubest. ellipsoidisk gr. alge	.	.	.	.	3.0	.	.	.
Sum	3.1	5.0	2.9	7.1	12.4	9.2	6.2	2.6
Chrysophyceae (gullalger)								
Aulomonas purdyi	3.2	0.1	.	.	0.3	.	.	.
Bitrichia chodatii	.	.	.	0.7	.	.	.	.
Chromulina sp.	2.1	.	.	.	.	.	.	0.4
Chrysiasterium catenatum	.	.	0.4	1.3	.	.	.	.
Chrysochromulina parva	0.3	.	.	.	0.2	0.3	0.3	.
Chrysolykos skujai	0.4	0.5	0.1	.	.	.	.	0.3
Chryso-sphaerella longispina	.	.	.	.	1.9	5.3	1.2	.
Craspedomonader	19.5	7.4	.	0.1	0.3	0.6	0.7	6.9
Cyster av Chrysolykos skujai	.	0.4	.	.	.	.	.	0.1
Cyster av Dinobryon spp.	.	.	.	.	.	2.8	2.8	.
Dinobryon bavaricum	0.2	2.2	1.2	1.7	0.9	1.2	.	.
Dinobryon borgei	1.3	2.0	1.9	1.9	1.4	0.4	0.3	0.6
Dinobryon crenulatum	1.2	.	0.4	.	.	0.4	1.6	.
Dinobryon cylindricum	0.4	.	.	1.1	0.1	0.1	.	.
Dinobryon cylindricum var. alpinum	0.5	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon divergens	3.9	8.1	41.6	20.3	0.5	0.5	.	0.9
Dinobryon sociale v. americanum	4.8	1.3	.	.	.	.	.	.
Dinobryon suecicum v. longispinum	.	0.4	0.2	0.2	0.3	.	0.2	0.6
Epipyxis polymorpha	.	.	.	.	.	0.5	.	.
Kephyrion boreale	0.1	.	.	.	.	.	.	.
Kephyrion litorale	.	0.2	0.1	0.2	.	.	.	.
Løse celler Dinobryon spp.	3.5	0.7	.	1.4	.	0.9	.	.
Mallomonas akrokomos (v. parvula)	1.2	0.5	.	.	.	.	1.1	.
Mallomonas cf. maiorensis	.	.	.	.	0.7	.	.	.
Mallomonas crassisquama	.	.	.	.	0.1	.	.	.
Mallomonas reginae	.	.	0.5	0.2	0.4	2.0	.	.
Mallomonas spp.	5.0	2.0	.	.	5.2	4.5	2.3	2.3
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	9.7	9.4	7.3	7.0	3.6	5.9	4.5	4.1
Pseudokephyrion entzii	.	0.3	0.4	0.4	.	0.1	0.2	.
Pseudokephyrion sp.	.	.	.	.	.	.	0.1	.
Små chrysomonader (<7)	83.9	22.6	22.4	16.3	11.2	17.2	31.5	7.8
Spiniferomonas bourellyi	1.1	0.3	1.6	1.9	0.5	0.3	0.3	.
Stelaxomonas dichotoma	1.4	.	.	.	.	.	.	0.3
Store chrysomonader (>7)	75.8	42.2	36.2	23.3	6.9	31.0	19.8	6.0
Synura sp. (l=9-11 b=8-9)	2.8	1.6	.	.	.	.	3.2	0.9
Ubest. chrysomonade (Ochromonas sp.?)	.	1.3	0.8	0.3	.	0.8	0.8	0.8
Ubest. chrysophyce	.	0.3	0.4	0.1	0.4	0.4	.	.
Uroglena americana	.	1.6	29.8	95.4	76.5	748.6	158.7	.
Sum	222.4	105.6	145.3	173.6	111.3	823.8	229.4	32.0
Bacillariophyceae (kiselalger)								
Achnanthes sp. (l=15-25)	.	0.8	1.2	.	.	.	.	.
Asterionella formosa	.	0.9	0.2	0.2	7.2	4.8	1.7	29.9
Aulacoseira alpigena	.	.	.	.	.	0.5	1.3	.
Ceratoneis arcus	13.0	1.1	.	.	.	.	.	.
Cyclotella comta v. oligactis	.	.	.	.	.	.	2.4	.
Cyclotella glomerata	.	.	.	.	0.3	.	.	.
Cyclotella radiosa	.	.	.	.	0.5	1.2	.	.
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	.	.	1.1	1.1	1.9	1.1
Diatoma tenuis	1.9	2.6	.	.	.	.	.	.
Fragilaria sp. (l=30-40)	1.1	2.6	.	.	.	.	0.1	0.1
Fragilaria sp. (l=40-70)	3.2	0.1	1.0	2.1	1.4	2.1	0.2	.
Fragilaria ulna (morfortyp "ulna")	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Rhizosolenia longiseta	.	.	0.3	.	0.3	.	0.4	1.0
Tabellaria fenestrata	.	.	.	.	.	.	0.9	.
Tabellaria flocculosa	2.8	12.0	0.6	.	.	.	.	.
Sum	22.0	21.3	3.3	2.3	10.7	9.7	8.7	32.1

Tabell IV forts.

Randsfjorden (st. 6) forts.

Dato ⇒	960610	960624	960708	960724	960806	960819	960903	961007
Gruppe	Volum							
Arter	Volum							
Cryptophyceae								
Cryptaulax vulgaris	0.3	0.8	0.3	0.3	.	.	.	.
Cryptomonas erosa	2.5	.	.	.	.	.	2.4	.
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	0.3	0.6	.	.	.	2.2	1.2	3.6
Cryptomonas marssonii	0.2	2.0	0.4	.	.	2.1	0.2	1.2
Cryptomonas sp. (l=20-22)	.	4.8	2.6	1.7	.	11.3	7.2	1.4
Cryptomonas spp. (l=24-28)	.	1.6	0.4	.	4.0	9.6	2.4	1.2
Katablepharis ovalis	4.8	3.8	5.5	2.2	3.3	5.0	1.7	1.5
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	18.6	28.8	25.0	12.9	7.3	25.2	32.2	10.7
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	5.3	4.4	2.4	.	6.0	8.3	3.2	2.7
Ubest.cryptomonade (l=6-8) Chro.acuta ?	.	.	.	0.2	.	.	.	.
Sum	31.9	46.7	36.7	17.2	20.6	63.7	50.5	22.4
Dinophyceae (fureflagellater)								
Gymnodinium cf.lacustre	8.5	9.5	5.3	.	.	1.9	4.2	0.9
Gymnodinium cf.uberrimum	.	.	.	2.0	.	2.0	4.8	.
Gymnodinium sp. (l=14-16)	0.7	.	.	0.5	.	0.5	3.8	0.5
Peridinium sp. (l=15-17)	.	0.3	.	.	.	1.3	.	.
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	0.5	1.4	1.0	.	0.4	16.0	7.0	1.0
Ubest. dinoflagellat (l=9-10)	.	.	.	2.7	.	.	3.6	.
Ubest.dinoflagellat	1.6	0.3	.	0.5	0.5	1.3	1.4	.
Sum	11.3	11.6	6.3	5.6	0.9	23.0	24.8	2.4
Xanthophyceae (gulgrønnalger)								
Isthmochloron trispinatum	0.6	.	.	.	.	.	.	.
My-alger								
My-alger	14.7	23.4	14.1	17.2	15.7	14.6	8.3	8.8
Totalsum (mm³/m³ = mg våtvekt/m³)	306.1	213.7	208.6	223.0	171.8	944.1	327.9	100.3

Tab. V. Krepsdyrplankton i Dokkfløymagasinet 1996, mg tørrvekt pr. m2 (0-20 m).									
									Tid. midd.
	11.jun	24.jun	08.jul	24.jul	06.aug	19.aug	08.sep	08.okt	1. jun-31.okt
Heterocope appendiculata	0,1	7,9	2,0	2,1	7,2	6,3			2,4
Acantodiaptomus denticornis		11,2	14,3	6,9	61,2	28,8	165,2	0,9	36,8
CALANOIDA TOT.	0,1	19,1	16,3	9,0	68,4	35,1	165,2	0,9	39,2
Cyclops scutifer	144,2	1529,2	652,5	359,1	166,2	334,3	624,9	53,7	410,7
Mesocyclops leuckarti					0,9			0,2	0,1
Cyclopoida indet.		19,4	12,0	1,6	0,7				3,0
CYCLOPOIDA TOT.	144,2	1548,6	664,5	360,7	167,8	334,3	625,2	53,7	413,8
Holopedium gibberum	3,3	105,0	107,1	139,1	727,7	61,2			102,7
Daphnia longispina	0,7	15,0	27,0	5,1	138,5	26,5	60,2		28,4
Daphnia galeata	3,2	252,9	281,3	162,4	314,8	169,1	309,2	397,8	240,0
Daphnia cristata		1,2	12,0	6,2	12,0	21,1	0,5	47,0	13,2
Bosmina longispina	3,9	177,6	684,9	446,4	208,8	180,7	10,1	13,8	178,7
Bythotrephes longimanus		3,5		14,0		14,0			3,9
CLADOCERA TOT.	11,1	555,1	1112,4	773,2	1401,8	472,5	379,9	458,6	566,9
CRUSTACEA TOT.	155,4	2122,8	1793,1	1142,9	1638,0	841,9	1170,2	513,2	1019,9

Tab.VI. Krepsdyrplankton i Randsfjorden st. 1 1996, mg tørrvekt pr. m2 (0-20m).									
									Tid. midd.
	10.jun	24.jun	08.jul	24.jul	06.aug	19.aug	08.sep	07.okt	1. jun-31.okt
Limnocalanus macrurus	0,1	17,7	4,5						2,4
Heterocope appendiculata	4,2	0,3	28,5	5,9	182,1	118,3	49,4		44,0
Eudiaptomus gracilis	68,6	237,2	72,9	63,6	342,4	626,1	226,9	34,3	182,2
CALANOIDA TOT.	72,9	255,2	105,9	69,5	524,5	744,4	276,3	34,3	228,6
Mesocyclops leuckarti	6,2	3,8	0,2	2,5	59,3	99,2	75,4	22,4	33,1
Cyclops scutifer	13,0	95,8	24,0	21,9	12,0	8,3	3,4	9,3	20,0
CYCLOPOIDA TOT.	19,2	99,6	24,2	24,4	71,3	107,5	78,8	31,7	53,1
Leptodora kindtii				10,0	90,0				7,9
Holopedium gibberum		18,2	10,0	18,8	49,3	40,0	17,5	2,5	16,2
Daphnia galeata		1,5	0,6	16,2	41,4	36,5	3,1	12,8	
Daphnia cristata		0,5		1,2	38,6	96,5	101,2	6,0	30,8
Bosmina longispina	0,7	5,7	20,8	91,7	213,1	269,4	154,6	42,1	93,3
Bosmina longirostris				0,5				0,2	0,1
Bythotrephes longimanus							3,5		0,4
CLADOCERA TOT.	0,7	25,9	30,8	122,8	407,2	447,3	313,3	53,9	161,5
CRUSTACEA TOT.	92,8	380,7	160,9	216,7	1003,0	1299,2	668,4	119,9	443,2

Tab. VII. Krepsdyrplankton i Randsfjorden st. 6 1996, mg tørrvekt pr. m2 (0-20m).									
									Tid. midd.
	10.jun	24.jun	08.jul	24.jul	06.aug	19.aug	08.sep	07.okt	1. jun-31.okt
Limnocalanus macrurus	4,0	12,6	8,9	97,3	17,1	25,3	4,1	26,5	21,5
Heterocope appendiculata	2,3	2,5	0,1	4,2	17,8	4,3	10,5	1,0	5,3
Eudiaptomus gracilis	8,7	3,3	4,9	16,5	170,5	134,7	123,0	24,1	57,9
CALANOIDA TOT.	15,0	18,4	13,9	118,0	205,4	164,3	137,6	51,6	84,7
Mesocyclops leuckarti	0,9		0,1		10,0	16,4	5,2	4,5	5,0
Cyclops spp. *)	70,7	42,6	19,2	18,1	19,8	20,8	8,4	0,7	19,5
CYCLOPOIDA TOT.	71,6	42,6	19,3	18,1	29,8	37,2	13,6	5,2	24,5
Leptodora kindtii			50,0	135,0	270,0			30,0	48,0
Holopedium gibberum	4,5	8,4	42,1	65,0	141,4	18,8	32,5	6,3	32,2
Daphnia galeata			2,5		13,6	5,0		1,2	2,8
Daphnia cristata	1,0	2,2	12,9	130,5	1424,1	484,2	291,7	275,1	282,7
Bosmina longispina	36,9	29,0	111,8	159,3	45,2	243,8	566,0	260,0	201,8
Bosmina longirostris	0,1	1,9	2,4	5,2	0,7	1,6	21,6	8,6	6,6
Bythotrephes longimanus									
CLADOCERA TOT.	42,5	41,5	221,7	495,0	1895,0	753,4	911,8	581,2	574,1
CRUSTACEA TOT.	129,1	102,5	254,9	631,1	2130,2	954,9	1063,0	638,0	683,3

*) Hovedsakelig Cyclops scutifer

NIVA 

Norsk institutt for vannforskning

Postboks 173 Kjelsås
0411 Oslo

Telefon: 22 18 51 00
Telefax: 22 18 52 00

Ved bestilling av rapporten,
oppgi løpenummer 3660-97

ISBN 82-577-3222-2