

0-
85173

O-85173

Analyse av planteplanktonprøver fra innsjøer i
Nord-Trøndelag

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

Hovedkontor Sørlandsavdelingen Østlandsavdelingen Vestlandsavdelingen
Postboks 333 Grooseveien 36 Rute 866 Breiviken 2
0314 Oslo 3 4890 Grimstad 2312 Ottestad 5035 Bergen - Sandviken
Telefon (02)23 52 80 Telefon (041)43 033 Telefon (065)76 752 Telefon (05)25 53 20

Prosjektnr.: 0-85173
Undernummer:
Løpenummer: 1810
Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel: Analyse av planteplanktonprøver fra innsjøer i Nord-Trøndelag	Dato: 12. februar 1986
	Prosjektnummer: 0-85173
Forfatter (e): Pål Brettum	Faggruppe: Vassdragsavdelingen
	Geografisk område: Nord-Trøndelag
	Antall sider (inkl. bilag): 18

Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern avdelingen	Oppdragsg. ref. (evt. NTNF-nr.):
---	----------------------------------

Ekstrakt:
Rapporten inneholder analyseresultater av kvantitative planteplanktonprøver fra åtte innsjølokaliteter i Nord-Trøndelag. Prøvene ble samlet i september 1985, én prøve fra hver lokalitet.
Rapporten inneholder videre en vurdering, ut fra analyseresultatene, hvorvidt algemengde eller enkelte arter som ble registrert, kunne gi smak eller lukt på vannet.

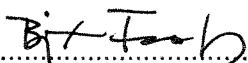
4 emneord, norske:
1. Kvantitative planteplanktonanalyser
2. Innsjøer i Nord-Trøndelag
3. Smak og lukt fra alger
4.

4 emneord, engelske:
1. Quantitative phytoplankton analysis
2. Lakes in Nord-Trøndelag
3. Taste and odour from algae
4.

Prosjektleder:



For administrasjonen:



ISBN 82-577-1008-3

O-85173

Analyse av planteplanktonprøver fra innsjøer i
Nord-Trøndelag

Prosjektleder : Pål Brettum

For administrasjonen :

Bjørn Faafeng

INNHOOLD

	Side
1. Innledning	3
2. Vurdering av de enkelte innsjøene på grunnlag av analyseresultatene av planteplankton	3
Vårdalsvatn	5
Røflovatn	5
Nesvatn	6
Lømsen	6
Leksdalsvatn	6
Skjemstadvatn	7
Granavatn	8
Østre Dyen	8
Fossevatn	9
Tabeller	10

1. INNLEDNING

Fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, ble det sendt inn en kvantitativ prøve fra hver av ialt 8 innsjøer i Nord-Trøndelag, for analyse av planteplanktoninnholdet.

I tillegg ble det sendt med en prøve av slimete belegg på fiskegarn fra en annen innsjølokalitet i samme området.

Alle prøvene ble samlet inn i september 1985.

I figur 1 er gitt et oversiktskart som viser de enkelte prøvetakingslokalitetenes beliggenhet.

Miljøvernavdelingen ønsket å få registrert sammensetningen og totalvolumet av planteplankton i de innsendte prøvene fra de 8 innsjøene og det slimete belegget i tilleggsprøven.

Videre ville de ha en vurdering av innsjøenes trofinivå og en uttalelse om noen av innsjøene hadde algearter eller algemengder som kunne gi lukt på eller smak av vannet.

2. VURDERING AV DE ENKELTE INNSJØENE PÅ GRUNNLAG AV ANALYSERESULTATENE AV PLANTEPLANKTON.

Det er ikke mulig å gi noe fyldegjørende svar hverken på trofigraden av vannmassene i de enkelte innsjøene, eller om innholdet av planteplankton kan føre til smak på eller lukt av vannet, basert bare på en prøve fra hver innsjø.

Den vurderingen som er gitt nedenfor må derfor sees i lys av dette, og betraktes som det det er, et forsøk på å trekke ut av analyseresultatene, og den erfaring en har, så mye som mulig for og svare på de spørsmål som er stilt.

Prøvene er samlet i september, et tidspunkt i vekstsesongen for planktonalger, da algebiomassen normalt er betydelig lavere enn maksimumsverdiene. Dette er vanligvis på slutten av vekstsesongen.

I noen sjøer kan det være et maksimum også på denne tiden. Særlig gjelder dette sterkt eutrofe (næringsrike) innsjøer. Vanligvis registrerer en algemaksimum i en innsjø i tidsrommet mai-august. Når en så vet at planteplanktonsamfunnet kan skifte radikalt i

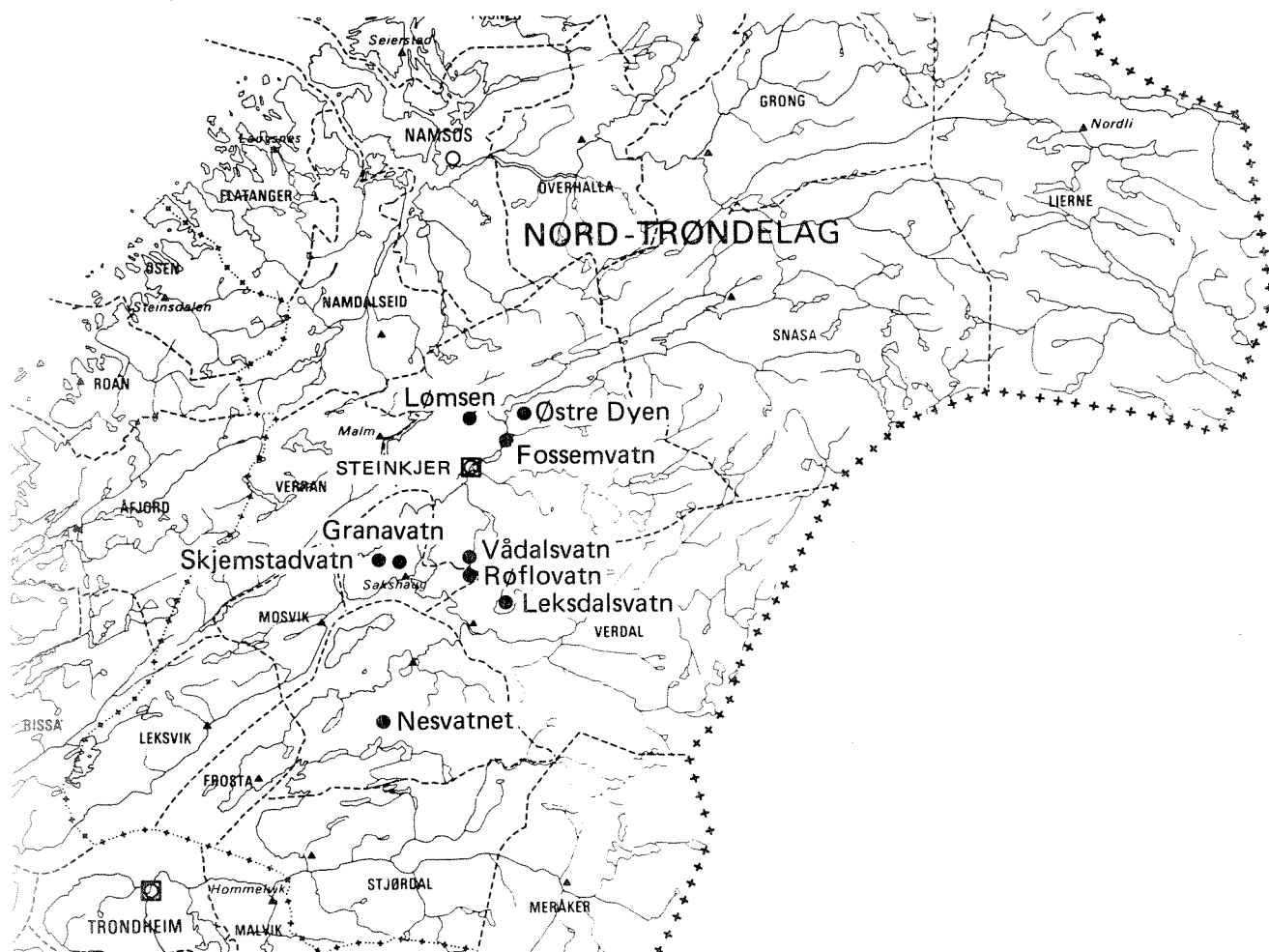


Fig. 1 Oversiktskart som viser plasseringen av lokalitetene det er samlet prøver fra.

sammensetning og spesielt i mengde bare med en til et par ukers mellomrom i enkelte innsjøer, viser dette hvor tynt grunnlag vurdering ut fra enkeltprøver er.

Analyseresultatene av planteplanktonprøvene fra de enkelte innsjøene er gitt i tabell 1-8 (appendix). I figur 2 er analyseresultatene vist ved at innsjøene er ordnet etter stigende totalvolum av planktonalger.

Når det gjelder smak og lukt av vannet forårsaket av algevekst, er dette et mangesidig problem. Generelt kan en si at sannsynligheten for smak og lukt av vannet øker med økende innhold av planktonalger. I vann med stort innhold av alger vil det nesten alltid være smak på råvannet, uansett hvilke arter som utgjør algebiomassen. For visse arter gjelder imidlertid at selv et relativt lite individantall i vannet kan gi smak og/eller lukt.

Typen av smak og lukt er også forskjellig avhengig av hvilke alger som dominerer. Noen fører til ulik aromatisk smak og lukt. Andre gir en fiskeaktig smak og lukt. Atter andre gir smak og lukt av fuktig jord eller mugg, eller det blir en kloakklignende lukt. Enkelte grønnalger kan også gi lukt eller smak som nyslått gress. En god oversikt over dette er gitt i C.M. Palmer; "Algae in Water Supplies", Public Health Service Publication No. 657, 1959.

Nedenfor er gitt en vurdering for de enkelte innsjøene med de ovenfor gitte forbehold. Vurderingene gjelder kun smak og lukt fra algene.

Vårdalsvatn (tab.1)

Prøven fra denne innsjøen hadde et svært lite innhold av planteplankton (totalinnhold 62 mm^3/m^3 , $\text{mm}^3/\text{m}^3 = \text{mg}$ friskvekt planteplankton/ m^3).

Det registrerte algesamfunnet hadde en sammensetning vanlig for oligotrofe (næringsfattige) innsjøer.

Prøven tyder på en ren vannforekomst av god drikkevannskvalitet, uten smak eller lukt.

Røflovatn (tab.2)

Også denne innsjøen hadde et svært lite innhold av planktonalger vurdert ut fra den analyserte prøven (totalvolum 124 mm^3/m^3). Algesamfunnet tyder på oligotrofe (næringsfattige) vannmasser av god drikkevannskvalitet, uten smak eller lukt av vannet.

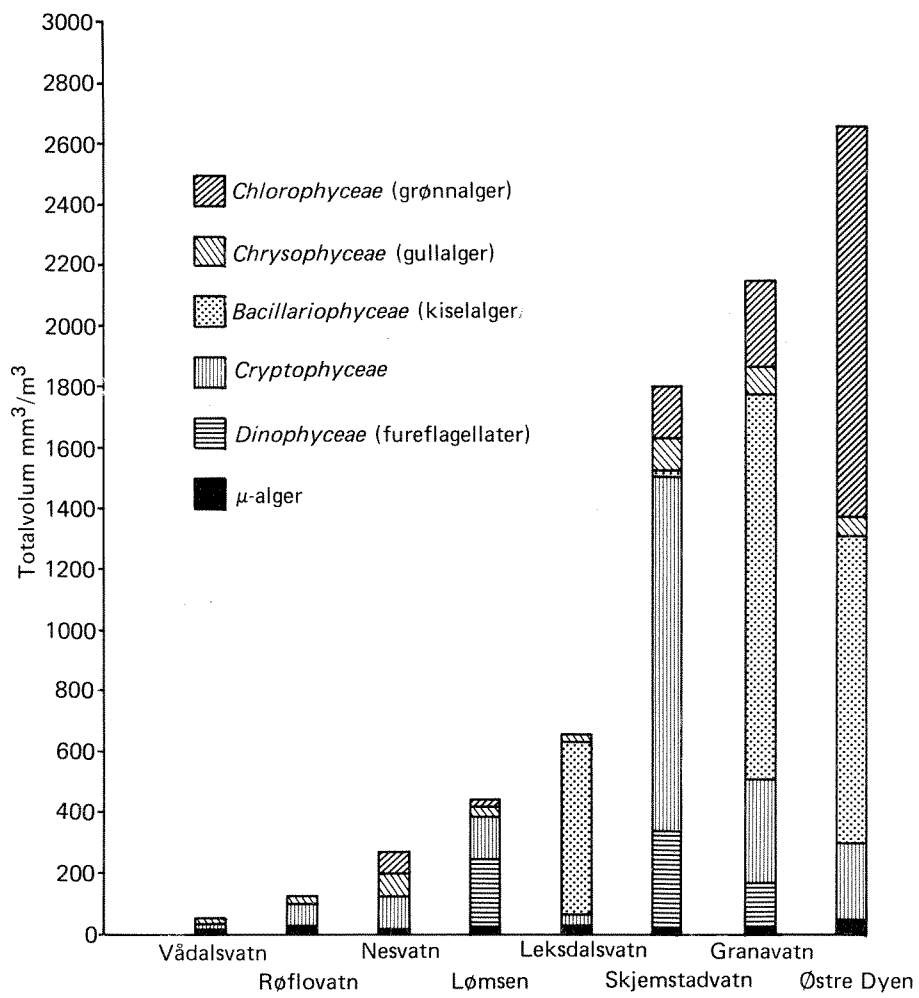


Fig. 2. Totalvolum og sammensetning av planteplankton i innsjøer i Nord-Trøndelag i september 1985.

Nesvatn (tab.3)

Innholdet av planktonalger i prøven fra denne innsjøen var også relativt lite, selv om algesamfunnet her var noe mer sammensatt enn i de to foregående (totalvolum 277 mm³/m³).

En prøve fra mai 1983 hadde et høyere innhold av alger, men også i denne prøven viste mengde og sammensetning at vannmassene må betegnes oligotrofe, om enn i den øvre delen av dette intervallet på trofiskalaen, mot overgangen til et noe mer næringsrikt (mesotroft) nivå.

Hverken mengde eller sammensetning i de analyserte prøvene tyder på at det kan bli smak eller lukt på vannet på grunn av algevekst.

Lømsen (tab.4)

Det var et noe større innhold av planteplankton i den analyserte prøven fra denne innsjøen enn i Nesvatn, selv om sammensetningen ikke var så differensiert i september (totalvolum 438 mm³/m³).

Totalvolumet av planktonalger viser at vannmassene her er påvirket i eutrofierende retning, selv om sammensetningen i september ikke gir noen beskjed om hvor stor påvirkningen er.

En analysert prøve fra juni 1983 hadde et totalvolum på 1225 mm³/m³. Dette tyder på mesotrofe vannmasser, det vil si et overgangsstadium mellom et oligotroft, (næringsfattig) og et eutroft, (næringsrikt) stadium. Relativt stort innhold i prøven fra september 1985 av fureflagellaten Ceratium hirundinella og i prøven fra juni 1983 av gullalgen Synura cf. uvella styrker denne antagelsen.

Et relativt lite innhold av Synura er rapportert å gi smak på vann ved undersøkelser i utlandet, og både denne og Ceratium kan ifølge disse undersøkelsene føre til en "fisk"- eller "kloakk"- smak og lukt av vannet. Sannsynligvis er det snakk om større mengder enn det som ble registrert i Lømsen (Palmer 1959).

Leksdalsvatn (tab.5)

Prøvens innhold av planktonalger var her større enn i Lømsen ved samme tidspunkt (totalvolum 657 mm³/m³), men algesamfunnet var lite differensiert.

Totalvolumet viser at vannmassene var påvirket i eutrofierende

retning, og det dominerende innslaget av kiselalgen Tabellaria fenestrata sammen med totalvolumet tyder på mesotrofe vannmasser.

Store bestander av kiselalger, også innen slekten Tabellaria, er rapportert å gi "fiskesmak" på vannet i lokaliteter i utlandet (Palmer 1959). De registrerte mengdene av denne algen i Leksdalsvatn er neppe store nok til å gi smak på eller lukt av vannet der.

Skjemstadvatn (tab.6)

Innholdet av planteplankton i prøven fra denne innsjøen i september var så stort (totalvolum 1800 mm³/m³), at en må gå ut fra at det ved et antatt algemaksimum i hoveddelen av vekstsesongen, mai-august, var nær ved eller over 3000 mm³/m³, som en vanligvis setter som nedre grense for maksimum av algebiomasse for å karakterisere vannmassene som eutrofe.

En rekke av artene var også arter som en vanligvis finner i mer eutrofe vannmasser, som grønnalgene Monoraphidium contortum og Selenastrum capricornutum, kiselalgen Nitzschia gracilis og cryptomonaden Cryptomonas cf. erosa.

Store bestander av fureflagellaten Ceratium hirundinella er også vanlig i eutrofe vannmasser, selv om denne arten ofte kan ha prosentvis større bestander i mesotrofe vannmasser.

Vannmassene i Skjemstadvatn er imidlertid etter all sannsynlighet bare i en overgangsfase mellom mesotroft og eutroft stadium, eller i et tidlig stadium av den eutrofe fasen. Det tyder den relativt store bestanden av fureflagellaten Peridinium inconspicuum på. Dette er en art som normalt er mest dominerende i oligotrofe og mesotrofe vannmasser.

Store bestander av Cryptomonas erosa er fra utenlandske lokaliteter rapportert å gi en noe "aromatisk" smak på vannet. Som tidligere nevnt kan Ceratium hirundinella i store bestander gi en "fiskesmak" på vannet. Det er vel lite sannsynlig at mengdene av disse artene i Skjemstadvatn og totalvolumet av alger som helhet er stort nok til å gi spesiell smak og lukt av vannet, men dette kan muligens bli tilfelle ved en videre eutrofierende utvikling.

Granavatn (tab.7)

Innholdet av planteplankton i den analyserte prøven fra september 1985 var stort (totalvolum 2151 mm³/m³).

Et antatt algemaksimum i perioden mai-august har høyst sannsynlig ligget betydelig over nedre grensen for eutrofe vannmasser.

En rekke elementer i algesamfunnet, mye de samme som i Skjemstadvatn, støtter også antagelsen om betydelig påvirkete vannmasser. At fureflagellaten Peridinium inconspicuum ikke ble registrert i prøven tyder på kraftigere eutrofierte vannmasser i Granavatn enn i Skjemstadvatn.

I en analysert prøve fra Granavatn tatt i mai 1983, ble totalvolumet beregnet til 4400 mm³/m³ helt dominert av arter innen grønnalgeslekten Chlamydomonas.

Algebiomassen i Granavatn er kommet opp på et nivå som gjør at algemengden i seg selv kan gi smak på vannet.

Enkelte arter som Cryptomonas erosa, store bestander av Synedra acus v. radians og Ceratium hirundinella er rapportert å gi smak på og lukt av vannet, men om de registrerte mengdene av disse artene i Granavatn er store nok, er det vanskelig å uttale seg om.

Østre Dyen (tab.8)

Prøvens innhold av planteplankton var stort i september 1985 (totalvolum 2660 mm³/m³). Dette indikerer at vannmassene er sterkt påvirket av forurensende tilførsler og er eutrofe.

Dominans av en eller et par arter til enhver tid, i dette tilfelle grønnalgen Selenastrum capricornutum og kiselalgen Synedra nana (artsbestemmelsen er her noe usikker), er et typisk trekk ved eutrofe vannmasser med store forurensende tilførsler.

En analysert prøve fra september 1983 hadde et totalvolum på mer enn 4000 mm³/m³, så sammenlignet med det var resultatet fra 1985 mindre. Om dette betyr en bedring av vannkvaliteten i denne perioden, eller at maksimum i algeveksten var i september 1983, men på en annen tid i 1985, er det ikke mulig å uttale seg om.

Den store algebiomassen i Østre Dyen store deler av vekstsesongen, kan i seg selv være årsak til smak- og luktproblemer.

Med unntak av Synedra-artene, er ingen av de andre registrerte artene i prøven fra 1985 rapportert å være spesielt problematiske.

I prøven fra 1983 var det en stor bestand av en Cryptomonas-art, og

arter innen denne slekten er rapportert å gi smak og lukt på vannet i utenlandske lokaliteter (Palmer 1959).

Fossemvatn

Fra denne innsjøen ble sendt inn en begroingsprøve av algebegroing på fiskegarn, samlet inn 19. september 1985. Analysen viser at begroingen skyldtes en desmidiacee (en gruppe grønnalger), Hyalotheca mucosa. Denne danner celletråder med et slimlag utenpå. Dette gir hele begroingen en slimete, sleip konsistens.

For å få et bedre vurderingsgrunnlag bør en del av innsjøene kunne undersøkes med hensyn til planteplankton-innholdet og eventuelle andre parametre ved at prøver samles inn med ikke altfor lange intervaller over en hel vekstsesong, f.eks. med tre ukers intervaller fra en til to uker etter isgang og til begynnelsen av oktober.

TABELLER

Tabell ..1. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Vådalsvatn (bl.prøve 0-5m)
Volum mm³/m³

GRUPPER/ARTER	Dato=>	850904

Chlorophyceae (Grønnalger)		
Botryococcus braunii		1.3
Monoraphidium dybowskii		.5
Monoraphidium griffithii		.7
Oocystis submarina v.var.		.2
Quadrigula pfitzeri (=korschikovii)		.2
Sum		2.8
Chrysophyceae (Gullalger)		
Bitrichia chodatii		.3
Chromulina sp.		1.1
Cyster av chrysophyceer		.9
Dinobryon suecicum		.2
Mallomonas akrokomos (v.parvula)		1.6
Små chrysoomonader (<7)		12.3
Store chrysoomonader (>7)		2.5
Sum		19.0
Bacillariophyceae (Kiselalger)		
Cyclotella sp. (d=8-12,h=5-7)		1.2
Sum		1.2
Cryptophyceae		
Cryptomonas marssonii		7.0
Cryptomonas spp. (l=24-28)		3.1
Katablepharis ovalis		1.3
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplanctica)		6.3
Sum		17.7
Dinophyceae (Fureflagellater)		
Ubest.dinoflagellat		.4
Sum4
Mv-alger		
Sum		21.7

Total		62.8
=====		

Tabell .2.. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Røf Lovatn (bl.prøve 0-5m)
 Volum 3/3

GRUPPER/ARTER	Dato=> 850904

Chlorophyceae (Grønnalger)	
Ankvra lanceolata	.5
Sphaerocystis Schroeteri	1.4
Sum	2.0
Chrysophyceae (Gullalger)	
Chromulina sp.	.4
Craspedomonader	.8
Dinobryon crenulatum	.5
Mallomonas akrokomos (v.parvula)	2.1
Små chrysomonader (<7)	18.2
Store chrysomonader (>7)	3.0
Ubest.chrysomonade	.5
Sum	25.5
Cryptophyceae	
Cryptomonas marssonii	14.2
Katablepharis ovalis	3.2
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	52.6
Ubest.cryptomonade (Chroomonas ?)	1.0
Sum	71.0
Dinophyceae (Fureflagellater)	
Ceratium hirundinella	10.0
Gymnodinium cf.lacustre	.9
Ubest.dinoflagellat	.5
Sum	11.4
My-alger	
Sum	14.2

Total	124.1
=====	

Tabell 3.. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Nesvatn (bl.prøve 0-5m)
Volum mm3/m3

GRUPPER/ARTER	Dato=>	850905

Cyanophyceae (Blågrønnalger)		
Chroomonas limnetica		2.2
Bomphosphaeria naegelianiana		6.4
Sum		8.6
Chlorophyceae (Grønnalger)		
Ankyra lanceolata		.5
Botryococcus braunii		37.2
Elakatothrix viridis		.9
Nephrocytium aqardhianum		.3
Quadrigula pfitzeri (=korschikovii)		1.2
Sphaerocystis schroeteri		1.6
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)		16.8
Sum		58.5
Chrysophyceae (Gullalger)		
Bitrichia chodatii		.3
Chromulina sp.		.4
Dinobryon korschikovii		.7
Mallomonas akrokomos (v.parvula)		1.6
Phaeaster aphanaster		.9
Små chrysomonader (<7)		17.7
Store chrysomonader (>7)		5.6
Ubest.chrysomonade		.2
Uroglena cf.americana		40.9
Sum		68.4
Bacillariophyceae (Kiselalger)		
Asterionella formosa		1.0
Sum		1.0
Cryptophyceae		
Chilomonas sp.		12.6
Cryptomonas cf.erosa		15.6
Cryptomonas marssonii		25.7
Cryptomonas spp. (1=24-28)		9.3
Cyathomonas truncata		.2
Katablepharis ovalis		5.3
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplanctica)		19.8
Ubest.cryptomonade (Chroomonas ?)		10.1
Sum		98.6
Dinophyceae (Fureflagellater)		
Ubest.dinoflagellat		.8
Sum8
Euglenophyceae		
Trachelomonas volvocina		16.5
Sum		16.5
My-alger		
Sum		24.8

Total		277.2
=====		

Tabell 4... Kvantitative planteplanktonprøver fra: Løsen (bl.prøve 0-5m)
Volum mm³/m³

GRUPPER/ARTER	Dato=> 850903

Chlorophyceae (Grønnalger)	
Ankyra lanceolata	.5
Botryococcus braunii	4.8
Chlamydomonas sp. (1=8)	.3
Oocystis lacustris	4.4
Quadricula pfitzeri (=korschikovii)	.1
Selenastrum capricornutum	8.3
Sum	18.2
Chrysophyceae (Gullalger)	
Bitrichia chodatii	.3
Chromulina sp.	2.5
Chrysochromulina sp. (parva?)	1.8
Små chrysomonader (<7)	9.1
Små chrysomonader (<7)	23.3
Stelexomonas dichotoma	.2
Sum	37.2
Bacillariophyceae (Kiselalger)	
Synedra nana	2.8
Sum	2.8
Cryptophyceae	
Cryptomonas marssonii	15.6
Cryptomonas spp. (1=24-28)	37.4
Cyathomonas truncata	.4
Katablepharis ovalis	.9
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	70.5
Sum	124.8
Dinophyceae (Fureflagellater)	
Ceratium hirundinella	215.0
Gyrodinium sp.1 (1=14-15)	3.3
Sum	218.3
Euglenophyceae	
Trachelomonas volvocina	5.5
Sum	5.5
My-alger	
Sum	32.0

Total	438.9
=====	

Tabell 5. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Leksdalsvatn (bl.prøve 0-10m)
Volum 3/3

GRUPPER/ARTER	Dato=>	850916

Chlorophyceae (Grønnalger)		
Ankyra lanceolata		.6
Botryococcus braunii		2.9
Monoraphidium contortum		.4
Staurastrum anatinum		2.0
Sum		5.9
Chrysophyceae (Gullalger)		
Mallomonas akrokomos (v.parvula)		1.9
Små chrysoomonader (<7)		13.0
Store chrysoomonader (>7)		4.0
Ubest.chrysoomonade		.3
Sum		19.2
Bacillariophyceae (Kiselalger)		
Asterionella formosa		22.1
Tabellaria fenestrata		549.0
Sum		571.1
Cryptophyceae		
Cryptomonas cf.erosa		8.1
Katablepharis ovalis		1.4
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)		27.2
Sum		36.7
My-alger		
Sum		24.5

Total		657.4
=====		

Tabell ..6.. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Skjæstadvatn (bl.prøve 0-5m)
 Volum 3/3

GRUPPER/ARTER	Dato=>	850906
Chlorophyceae (Grønnalger)		
Chlamydomonas sp. (l=10)		4.2
Dictyosphaerium pulchellum v.minutum		.9
Lagerheimia genevensis		.5
Micractinium pusillum		8.1
Monoraphidium contortum		84.4
Monoraphidium setiforme		2.8
Oocystis lacustris		6.5
Scenedesmus arcuatus		10.0
Scenedesmus incrassatulus		4.7
Selenastrum capricornutum		42.1
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)		3.7
Ubest.ellipsoidisk gr.alge		3.7
Sum		171.7
Chrysophyceae (Gullalger)		
Craspedomonader		1.0
Phaeaster aphanaster		2.1
Små chrysomonader (<7)		58.9
Store chrysomonader (>7)		39.5
Sum		101.5
Bacillariophyceae (Kiselalger)		
Nitzschia gracilis		7.5
Synedra acus v.radians		11.0
Sum		18.5
Cryptophyceae		
Cryptaulax vulgaris		.9
Cryptomonas cf.erosa		971.6
Cryptomonas marssonii		89.1
Katablepharis ovalis		46.8
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplanctica)		38.0
Sum		1146.4
Dinophyceae (Fureflagellater)		
Ceratium hirundinella		195.0
Gymnodinium helveticum		19.8
Gymnodinium sp.1 (l=14-15)		3.3
Peridinium inconspicuum		71.0
Peridinium sp.1 (l=15-17)		46.2
Sum		335.3
My-alger		
Sum		27.0
Total		
		1800.4

Tabell 2. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Granavatn (bl.prøve 0-5m)
Volum mm³/m³

GRUPPER/ARTER	Dato=>	850906

Chlorophyceae (Grønnalger)		
Ankistrodesmus gracilis		8.5
Ankyra lanceolata		4.1
Chlamydomonas sp. (l=10)		3.7
Dictyosphaerium pulchellum		11.2
Franceia ovalis		2.2
Gonium sociale		8.7
Lagerheimia genevensis		20.1
Micractinium pusillum		22.7
Monoraphidium griffithii		2.3
Monoraphidium setiforme		1.2
Scenedesmus arcuatus		13.1
Scenedesmus incrassatulus		26.5
Scenedesmus quadricauda		2.5
Selenastrum capricornutum		150.0
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)		5.0
Ubest.ellipsoidisk gr.alge		1.0
Sum		282.9
Chrysophyceae (Gullalger)		
Dinobryon sertularia		.7
Phaeaster aphanaster		.7
Små chryomonader (<7)		35.2
Store chryomonader (>7)		46.6
Sum		83.2
Bacillariophyceae (Kiselalger)		
Nitzschia gracilis		319.6
Stephanodiscus hantzschii v.pusillus		4.0
Synedra acus v.radians		945.7
Sum		1269.4
Cryptophyceae		
Chlomonas sp.		41.1
Cryptaulax vulgaris		1.9
Cryptomonas cf.erosa		129.6
Cryptomonas curvata		6.3
Cryptomonas marssonii		72.9
Cyathomonas truncata		4.2
Katablepharis ovalis		31.4
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)		34.8
Sum		322.1
Dinophyceae (Fureflagellater)		
Ceratium hirundinella		140.0
Gyrodinium helveticum		19.8
Sum		159.8
Hv-alger		
Sum		34.3

Total		2151.8
=====		

Tabell ..8. Kvantitative planteplanktonprøver fra: Østre Dyen (bl.prøve 0-5m)
Volum 3/3

GRUPPER/ARTER	Dato=> 850903

Chlorophyceae (Grønnalger)	
Chlamydomonas sp. (l=8)	1.9
Cosmarium sp. (l=8,b=8)	129.5
Elakatothrix gelatinosa	.7
Monoraphidium dybowski	1.1
Selenastrum capricornutum	1150.6
Tetraedron minimum	1.6
Sum	1285.4
Chrysophyceae (Gullalger)	
Chrysochromulina sp. (parva?)	17.4
Dinobryon crenulatum	.9
Små chrysomonader (<7)	31.2
Store chrysomonader (>7)	24.3
Synura uvella	1.6
Ubest.chrysomonade	.6
Sum	76.0
Bacillariophyceae (Kiselalger)	
Synedra acus v.radians	101.4
Synedra cf.rumpens	15.0
Synedra nana	894.3
Sum	1010.6
Cryptophyceae	
Cryptomonas marssonii	22.4
Cryptomonas sp.2 (l=14-16)	7.5
Cryptomonas spp. (l=24-28)	62.3
Katablepharis ovalis	6.2
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	127.8
Ubest.cryptomonade	3.4
Sum	229.7
Dinophyceae (Fureflagellater)	
Gymnodinium sp.1 (l=14-15)	6.5
Sum	6.5
Mv-alger	
Sum	52.0

Total	2660.2
=====	