

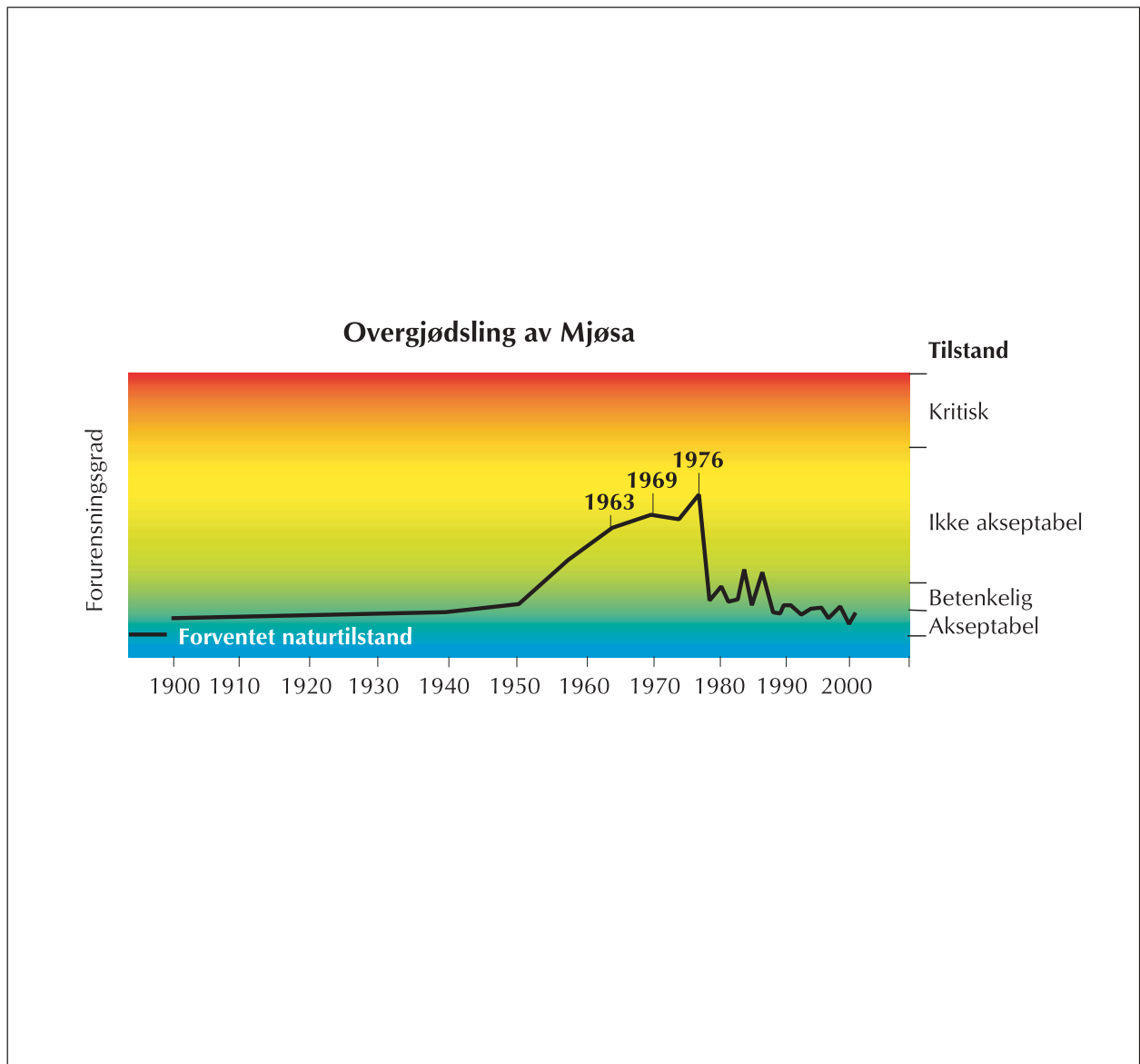
# NIVA



RAPPORT LNR 4527-2002

## Tiltaksorientert overvåking av Mjøsa med tilløpselver

Datarapport for 2001



**Hovedkontor**

Postboks 173, Kjelsås  
0411 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internet: www.niva.no

**Sørlandsavdelingen**

Televeien 1  
4890 Grimstad  
Telefon (47) 37 29 50 55  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 41  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 62 57 64 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Nordnesboder 5  
5008 Bergen  
Telefon (47) 55 30 22 50  
Telefax (47) 55 30 22 51

**Akvaplan-NIVA A/S**

9015 Tromsø  
Telefon (47) 77 68 52 80  
Telefax (47) 77 68 05 09

<b>Tittel</b> Tiltaksorientert overvåking av Mjøsa med tilløpselver. Datarapport for 2001.	<b>Løpenr. (for bestilling)</b> 4527-2002	<b>Dato</b> Oktober 2003
	<b>Prosjektnr. Undernr.</b> 0-21047	<b>Sider Pris</b> 41
<b>Forfatter(e)</b> Gösta Kjellberg	<b>Fagområde</b> Vassdrag	<b>Distribusjon</b> Åpen
	<b>Geografisk område</b> Oppland, Hedmark og Akershus	Trykket NIVA

<b>Oppdragsgiver(e)</b> Styringsgruppa for interkommunal overvåking av Mjøsa med tilløpselver /ved Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvern avdelingen.	<b>Oppdragsreferanse</b> Thor A. Nordhagen
--	---

<b>Sammendrag:</b> Rapporten gir informasjon om de undersøkelser (materiale og metodikk) som ble utført i Mjøsa med tilløpselver i 2001. Videre er alle rådata fra de utførte undersøkelsene sammenstilt i tabeller, og resultatene fra de biologiske feltobservasjonene er visualisert ved fargekart. De viktigste resultater og konklusjoner fra overvåkingen i 2001 er utgitt i en kortversjon "Forurensningssituasjonen i Mjøsa og tilløpselver 2001". Videre vil resultatene fra 2001 bli vurdert og fremstilt sammen med resultatene fra undersøkelsen i 2002 i årsrapport "Tiltaksorientert overvåking av Mjøsa med tilløpselver. Årsrapport for 2001 og 2002".
---

<b>Fire norske emneord</b> 1. Forurensningsovervåking 2. Mjøsa 3. Eutrofiering 4. Kjemiske og biologiske forhold	<b>Fire engelske emneord</b> 1. Pollution monitoring 2. Lake Mjøsa 3. Eutrophication 4. Water chemistry and biology
--	---

*Gösta Kjellberg*  
Prosjektleder

*Anne Lyche Solheim*  
Forskningsleder  
ISBN 82-577-4180-9

*Nils Roar Sælthun*  
Forskningsdirektør

**Tiltaksorientert overvåkning av Mjøsa  
med tilløpselver.**

Datarapport for 2001.

**Saksbehandler: Gösta Kjellberg**

**Medarbeidere: Pål Brettum  
Jarl Eivind Løvik  
Mette-Gun Nordheim  
Tone Jøran Oredalen**

## Forord

Fra og med 1996 er overvåkingen av Mjøsa et interkommunalt ansvarsområde, og det er kommunene rundt Mjøsa og langs Gudbrandsdalslågen, Fylkeskommunene i Oppland og Hedmark, samt Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) som finansierer og administrerer undersøkelsene. Økonomisk bidrag kommer også fra SFT i forbindelse med prosjektet "Samordnet vannkvalitetsovervåking i Glomma". I 2001 har "Styringsgruppa for interkommunal overvåking av Mjøsa og tilløpselver" administrert prosjektet. Per Even Johansen ved Ringsaker kommune og Thor Anders Nordhagen ved Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen har vært kontaktpersoner for "gruppa".

Rapporten er en enkel datarapport for 2001. Undersøkelsene, som ble foretatt i 2001, er utført i henhold til undersøkelsesprogram gitt i kontrakt med "Styringsgruppa" av den 4. januar 2002.

Undersøkelsen er utført av NIVAs Østlandsavdeling med bistand fra Fylkesmannens miljøvernavdelinger i Oppland og Hedmark samt NIVAs hovedkontor i Oslo. Gösta Kjellberg ved NIVAs Østlandsavdeling har vært ansvarlig for gjennomføring av prosjektet.

NIVA har stått for prøvetakingen på Mjøsa og i Flakstadelva og Svartelva, samt utført de biologiske feltobservasjonene i Gausa og Moelva. Prøvetaking i Gausa og Gudbrandsdalslågen ble utført av Berit Vargum ved LabNett AS på Lillehammer og prøvetaking i Lena og Hunnselva av Jon Brevik ved Mjøslab IKS på Gjøvik.

Kjemiske prøver fra innsjøstasjonene og fra Gausa, Gudbrandsdalslågen, Flagstadelva og Svartelva ble analysert ved LabNett AS i Hamar. Klorofyllanalysene ble utført av NIVAs laboratorium i Oslo. De kjemiske prøvene fra Lena og Hunnselva ble analysert ved Mjøslab IKS i Gjøvik.

Vannføringsdata fra Gudbrandsdalslågen, Gausa, Lena, Hunnselva, Svartelva og Flagstadelva er levert av hydrolog Knut Schult ved NVE.

Pål Brettum (NIVA, Oslo) har bearbeidet planteplanktonmaterialet og Tone Jøran Oredalen (NIVA, Oslo) har foretatt beregningene av primærproduksjonen. Jarl Eivind Løvik ved NIVAs Østlandsavdelingen har bearbeidet krepsdyrplanktonet og beregnet elvetransport av næringssalter.

Øvrig bearbeidelse og sammenstilling av innsamlet materiale samt rapportering er utført av Gösta Kjellberg og Mette-Gun Nordheim ved NIVAs Østlandsavdelingen.

Prosjektlederen vil takke alle for et godt samarbeid.

Ottestad, 31.oktober 2003

*Gösta Kjellberg*

---

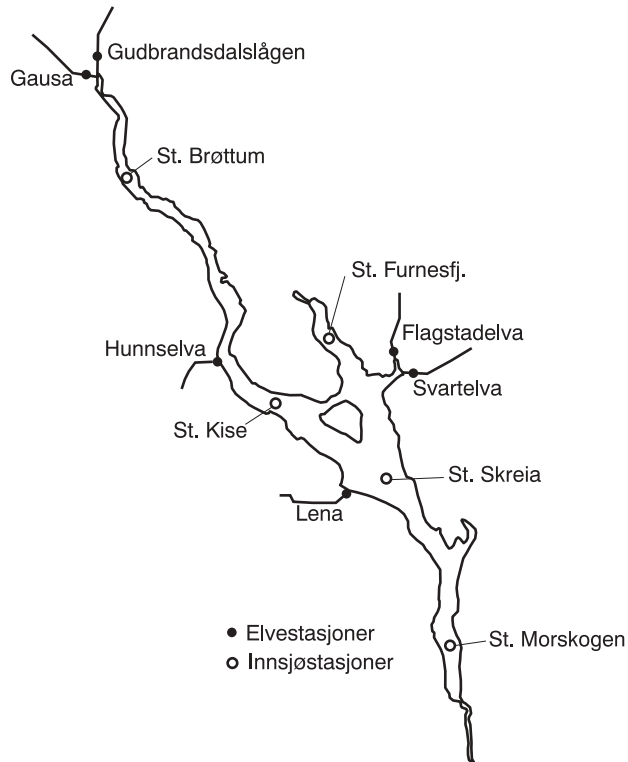
# Innhold

<b>1.</b>	<b>MATERIALE OG METODER</b>	<b>5</b>	
1.1	Undersøkelser i Mjøsa	5	
1.2	Undersøkelser i elver	7	
<b>2.</b>	<b>Rådata fra undersøkelsen i 2001</b>	<b>10</b>	
2.1	Meteorologiske observasjoner	10	
2.2	Mjøsa	10	10
2.2.1	Fysisk/kjemiske undersøkelser	10	
2.2.2	Biologiske undersøkelser	17	
2.3	Tilløpselver	33	
2.3.1	Biologiske feltobservasjoner i Gausa og Moelva	33	
2.3.2	Transportberegninger av fosfor og nitrogen	35	
<b>3.</b>	<b>Litteratur</b>	<b>41</b>	

# 1. MATERIALE OG METODER

Undersøkelsene i 2001 ble stort sett utført etter samme program som vi har benyttet ved de årlige undersøkelsene i perioden 1991-2000, jfr. revidert arbeidsprogram datert 25. januar 1991. I 2001 ble det likevel ikke foretatt noen synoptisk bakteriologisk undersøkelse i Mjøsas frie vannmasser. Redusert bevilgning fra SFT var årsaken til dette.

Vi har samlet inn kjemiske og biologiske prøver ved hovedstasjonen (st. Skreia) i Mjøsas sentrale parti samt ved fire supplementstasjoner (st. Brøttum, st. Kise, st. Furnesfjorden og st. Morskogen). Videre har vi opprettet faste prøvetakingsstasjoner nær innløpet i Mjøsa i følgende tilløpselver: Lena, Hunnselva, Gausa, Gudbrandsdalslågen, Flagstadelva og Svartelva. Plasseringen av de ulike stasjoner er vist i figur 1. Tidligere målinger (Rognerud 1988) har vist at disse 6 tilløpselvene normalt står for 90-95 % av elvetransporten til Mjøsa når det gjelder bl.a. fosfor. Utover nevnte program tilkom i 2001 biologiske feltobservasjoner i Gausa- og Moelva-vassdraget.



**Figur 1.** Prøvetakingsstasjoner for vannkjemisk og biologisk prøvetaking i Mjøsas nedbørsfelt i 2001.

## 1.1 Undersøkelser i Mjøsa

### *Fysisk - kjemiske undersøkelser.*

Vannprøvene er tatt med en 2.5 liters Ruttnerhenter og de kjemiske analysene har blitt utført etter Norsk standard.

Den 3. april og i vårsirkulasjonen den 22. mai ble det tatt prøver fra 8 forskjellige dyp i en vertikalserie ved hovedstasjonen (st. Skreia). Disse prøver ble analysert for totalfosfor (Tot-P), total- nitrogen (Tot-N) og nitrat ( $\text{NO}_3$ ). For maiserien tilkom analyse av generelle kjemiske parametere som alkalitet, pH, farge, turbiditet, silisium, konduktivitet og total organisk stoff (TOC).

Ved supplementstasjonene (st. Brøttum, st. Kise, st. Furnesfjorden og st. Morskogen) ble det tatt prøver fra 5 forskjellige dyp i en vertikalserie. Ved Brøttum og i Furnesfjorden ble prøvene tatt den 18. mars, ved Morskogen den 3. april og ved Kise den 4. april. Alle stasjonene ble prøvetatt ved fullsirkulasjonen den 23. mai. Prøvene fra supplementstasjonene

er analysert for totalfosfor (Tot-P), total- nitrogen (Tot-N) og nitrat (NO<sub>3</sub>). Vi kan her nevne at det tas prøver ved st. Morskogen hvert 5 år.

I tidsrommet mai-oktober (dvs. i vekstsesongen) ble det ved hovedstasjonen (st. Skreia) samlet inn en blandprøve fra sjiktet 0-10 meter ved 11 datoer: 22. mai, 11. og 23. juni, 12. og 24. juli, 13. og 30. august, 11. og 25. september samt 15. og 29. oktober. Disse prøver ble analysert på total klorofyll *a*-konsentrasjon, alkalitet, pH, silisium, konduktiviteten, totalfosfor (Tot-P), total nitrogen (Tot-N) og nitrat (NO<sub>3</sub>).

Ved supplementstasjonene Brøttum og Morskogen ble det i tidsrommet mai-oktober (dvs. i vekstsesongen) samlet inn prøver for analyse av næringssalter og klorofyll *a*-konsentrasjon i alt 6 ganger (23. mai, 24. juni, 25. juli, 31. august, 26. september og 30. Oktober). Ved Kise og Furnesfjorden ble det i vekstsesongen tatt prøver ved 9 tidspunkter og følgende dager ble benyttet: 23. mai, 24. juni, 12. og 25. juli, 13 og 31. august, 11 og 26. september samt 30. oktober. Prøvene fra supplementstasjonene ble også tatt som blandprøver fra 0-10 meters sjiktet. Prøvene fra Brøttum og Morskogen er analysert for total klorofyll *a*-konsentrasjon, totalfosfor (Tot-P), totalnitrogen (Tot-N) og nitrat, mens det for prøvene fra Kise og Furnesfjorden også ble analysert for TOC.

Både ved hovedstasjonen og supplementstasjonene ble det samtidig med prøveinnsamlingen også målt vanntemperatur (i en vertikalserie ned til 50 meters dyp) og siktedyp. Ved måling av siktedyp ble det brukt vannkikkert og en Secchi-skive med 30 cm diameter.

#### *Biologiske undersøkelser.*

##### *Planteplankton.*

I vegetasjonsperioden (mai-oktober) ble det ved hovedstasjonen (st. Skreia) og supplementstasjonene (st. Brøttum, st. Kise, st. Furnesfjorden og st. Morskogen) samlet inn kvantitative planteplanktonprøver som blandprøver fra sjiktet 0-10 meter (vi har benyttet de samme blandprøver som det ble tatt kjemi fra). Ved st. Skreia har vi tatt prøver i alt 11 ganger, ved st. Kise og st. Furnesfjorden 9 ganger og ved st. Brøttum og st. Morskogen 6 ganger. Ved st. Skreia ble det også utført primærproduksjonsmålinger etter C<sub>14</sub>-metoden (Stemann Nielsen 1963). Aktuelle prøvetakingdager er gitt i kapittel "Fysisk - kjemiske undersøkelser". Prøvene er analysert for planteplanktonets artssammensetning (biodiversitet) og biomasse (gram våtvekt pr. m<sup>3</sup>). Produksjonsmålingene angir planteplanktonets dagsproduksjon og gir oss mulighet å estimere tilnærmet årlig primærproduksjon i de fri vannmasser.

Planteplanktonprøvene ble konserverte med 4-5 dråper jodjodkalium pr. 100 ml. prøve. Kvantifisering av mengde planteplankton ble utført med hjelp av sedimenteringskammer og omvendt mikroskop etter metodikk utarbeidet av Utermöhl (1958) (se også Olrik et al. (1998)).

##### *Krepsdyrplankton.*

I perioden mai - oktober (vegetasjonsperioden) ble det ved hovedstasjonen (St. Skreia) samlet inn kvantitativt krepsdyrplanktonmateriale ved hjelp av en Schindlerfelle som tar 25 liter (Schindler 1969). Fellens innhold ble filtrert gjennom en håv med maskestørrelse 50 µm. Prøvene ble tatt ved samme datoer som prøvene til fysiske og kjemiske undersøkelser. Det ble ved var prøvetaking tatt enkeltprøver fra følgende 9 dyp: 0.5, 2, 5, 8, 12, 16, 20, 30, og 50 meter. Data over forekomst av mysis (*Mysis relicta*) ble samtidig samlet inn via vertikale håvtrekk med en planktonhåv (s.k. *Mysis*-håv) med 200µm duk og med en åpningsdiameter på 1 m. Videre ble det tatt håvtrekk med en "vanlig" dyreplanktonhåv (s.k. zooplanktonhåv) med 60 µm duk og med en åpningsdiameter på 30 cm. De vertikale håvtrekkene er tatt fra 120 meters dyp og opp til innsjøoverflaten.

De kvantitative dyreplanktonprøvene, som ble tatt med Schindlerfelle, er konserverte med 4-5 dråper jodjodkalium pr. 100 ml. prøve. Bearbeidelsen av materialet har foregått med et stereomikroskop og telleslede (counting slide) beskrevet av Elgmork (1959). Materialet fra håvtrekkene er konserverte i 4% formalin. Materiale fra håvtrekkene har vi benyttet til artsbestemmelser, lengdemålinger samt til å vurdere forekomsten av mysis og trollistidskreps (*Gammaracanthus loricatus*).

#### *Bakterier.*

Ved supplementstasjonene st. Kise og st. Furnesfjorden ble det tatt ut en bakteriologisk prøve fra blandprøvene som ble benyttet til de kjemiske analysene. Prøvene er analysert for kimtall.

## **1.2 Undersøkelser i elver**

#### *Transportberegninger av fosfor og nitrogen.*

I 2001 ble det tatt prøver for analyse av totalfosfor (Tot-P) og totalnitrogen (Tot-N) ved 28 tidspunkter i utløpet av Lena og Hunnselva, ved 26 tidspunkter i Gausa og Gudbrandsdalslågen, samt ved 27 tidspunkter i Flagstadelva og Svartelva. Vi har tatt hensyn til perioder med økende og høy vannføring med hyppigere prøvetakingsfrekvens, samt mindre prøveuttak i tørkeperioder og perioder med mer stabil lavvannføring som om vinteren.

Måling av vannføring ble utført av NVE (Lena, Flagstadelva og Svartelva) og Glommen og Laagens Brukseierforening (Gudbrandsdalslågen og Gausa). NVE har estimert vannføringen i Hunnselva ut fra målt vannføring i Lena og Vismunda. NVE har levert beregnet vannføring og vannføringsdiagrammer fra alle elvene til NIVA. Den årlige stofftransporten har vi beregnet som produktet av årlig totalvannføring og midlere vannføringsveide konsentrasjoner målt på prøvetakingstidspunktene.

#### *Biologiske feltobservasjoner.*

I 2001 ble det foretatt biologiske feltobservasjoner i Gausa- og Moelva-vassdraget. Befaringen av Gausa-vassdraget ble foretatt den 12. og 13. november ved lav vannføring og befaringen av Moelva-vassdraget den 27. og 28. september ved middels høy vannføring.

Vi har benyttet samme metodikk som vi har brukt ved tidligere gjennomførte biologiske befaringer i Mjøsas tilløpselver (se Kjellberg og medarbeidere 2001). De biologiske feltobservasjonene gir bare en tilnærmet og mer generell vurdering av vassdragets økologisk status, men gir likevel god informasjon om forurensningsgrad, omfang og kilder. Fordelene med en biologisk feltobservasjon er at lange elve-/bekkestrekninger kan undersøkes på kort tid til en rimelig kostnad. Videre viser som regel floraens og faunens produksjonsstruktur dvs. kvantitative og kvalitative sammensetning et mer nyansert bilde av biodiversitet, produksjonskapasitet og forurensningspåvirkning enn hva som fremkommer bare ved analyser av vannkjemien. Av betydning er også at det er den biologiske responsen på forurensninger (masseutvikling av høyere planter og alger, stor og sjenerende forekomst av heterotrof begroing, vond lukt, artsforskyvning innenfor bunndyr- og fiskepopulasjonene, fiskedød, tap av naturgitt biologisk mangfold osv.) som oftest har størst interesse og som synbart og praktisk gjør seg gjeldende for folk flest.

Ved de biologiske feltobservasjonene vurderer vi økologiske forhold, forurensningsgrad og til dels vannkvalitet i elver og bekker ut fra observasjoner av høyere vegetasjon, begroingsorganismer (begroingsalger, vannmoser, sopp, bakterier og ciliater) og bunndyr (makroinvertebrater). Vi legger særlig vekt på forekomst evt. fravær av s.k. "indikator"-organismer, dvs. rentvannsorganismer eller populasjoner som er følsomme ovenfor forurensningstilførsler eller andre menneskelige påvirkninger. Avvik fra naturtilstanden (lite eller ikke påvirket referanselokalitet) eller forventet naturtilstand står derfor sentralt ved bedømmelse av påvirknings- og forurensningsgrad og vurdering av økologisk status. Vannets utseende, skumdannelse, forekomst av oljefilm, lukt osv. tillegges også vekt. Dersom avviket



er stort og økologisk status klart forandret betegnes elve- eller bekkestrekningen som forurenset og den økologiske status som ikke akseptabel. Der avviket er lite brukes benevnningen påvirket og økologisk status bedømmes som god eller mindre god. Et stort antall lokaliteter undersøkes og der det er nødvendig (stedfeste større forurensningskilder) gjennomgås hele elve-/bekkestrekninger. Ved behov tas prøver av begroingsorganismer og makroinvertebrater for videre analyse i laboratoriet. For mer informasjon henvises til Kjellberg og medarbeidere (1985) samt Kjellberg og medarbeidere (2001).

For at resultatene skal bli oversiktlige og anvendbare benyttes fire biologisk relaterte vannkvalitetsklasser (klasse I til klasse IV) før å karakterisere forurensningsgrad og økologisk status (Kjellberg og medarbeidere 1985). Disse klasser er i så stor grad som mulig forsøkt tilpasset SFT's klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann (Holtan og Rosland 1992 og Andersen og medarbeidere 1997), som beskriver forurensningsgrad som avvik fra forventet naturtilstand ut fra vannkjemi, klorofyllkonsentrasjon og forekomst av tarmbakterier. SFT's klasse IV og V er i vårt system sammenslått til en klasse: klasse IV (rød markering). Klassifiseringen skjer med hensyn til påvirkning av lett nedbrytbart organisk stoff (forråtnelse/saprobiering) og næringssalter (overgjødning/eutrofiering). Eventuell giftpåvirkning og skadeeffekter av forurensning blir også vurdert. Det er videre lagt vekt på leveforhold for fisk samt hygieniske og estetiske aspekter.

De ulike klasser og overgangssoner er markert med farger slik at forurensningssituasjonen generelt kan vises på et fargekart. Klassifiseringssystemets klasse I betegner rentvannsforhold der menneskelig forurensningspåvirkning på det biologiske liv ikke kan dokumenteres. Klasse II angir elve- og bekkestrekninger som er noe forurensningspåvirket, men der flora og fauna stort sett har arter i samsvar med de naturgitte forhold. Som regel er det økt produksjonskapasitet og økt forekomst av mer tolerante arter på disse lokaliteter. Klasse III og IV angir lokaliteter som er direkte forurenset og der naturgitt biodiversitet er redusert og til dels har gått tapt. Disse elve- og bekkestrekninger har som regel synlig heterotrof begroing (s.k. "lammehaler" og lignende) og her foreligger også sjenerende lukt. Disse elve- og bekkestrekninger oppfattes også av folk flest som forurenset. Overgangssonene benyttes der det er vanskelig å vurdere hvilken klasse som skal benyttes for å karakterisere lokaliteten. For mer inngående informasjon vises til Kjellberg og medarbeidere (1985) og Kjellberg og medarbeidere (2001).

Som operativ målsetting for å skille mellom akseptabel og ikke akseptabel tilstand dvs. om resipientkapasiteten/tålegrensen er overskredet eller ikke gjelder:

Lokalitetstype	Målsetting = Akseptabel tilstand
Småbekker som renner gjennom jordbruksområder, og/eller områder med spredt bosetting	Forurensningsklasse II (grønn markering) eller bedre
Bekker som renner gjennom tettbebygde strøk som boligfelter og minitettsteder	Forurensningsklasse II (grønn markering) eller bedre
Bekker i skogsområder (s.k. "skogsbekker") som er lite påvirket av forurensninger	Overgangssone I-II (blå-grønn markering) eller bedre
Hovedvassdraget i større elver	Overgangssone I-II (blå-grønn markering) eller bedre

Dvs. at klasse I (blå markering), I-II (blågrønn markering) og II (grønn markering), som tilsvarer god og moderat økologisk status, bedømmes som akseptabel tilstand i forurensningspåvirkede bekker, mens klasse II-III (grønn gul markering) og klassene over anses som ikke akseptabel økologisk status. Dette medfører at naturgitt biodiversitet stort sett kan bli opprettholdt i disse bekker, og at vi aksepterer at vi kan få en økt produksjonskapasitet i form av økt forekomst av høyere vegetasjon og til tider markert økt forekomst av

begroingsalger samt økt forekomst av bunndyr og fisk. Videre at vi unngår direkte forurensede lokalteter med sjenerende lukt p.g.a. forråtnelsesprosesser og synlig forekomst av heterotrofe organismer (s.k. "lammehaler" og lignende). Bekkene vil da kunne opprettholde biologisk mangfold og til dels en økologisk status som er i nært samsvar med rentvannsforhold. Folk flest vil også visuelt oppfatte disse bekkestrekninger som reine. I ikke eller lite forurensningspåvirkede bekker (skogs- og fjellbekker) samt i elvene der fortynningsevnen dvs. resipientkapasiteten er større settes det strengere krav. Her bedømmes forurensningsklasse II og klassene over som ikke akseptabel tilstand dvs. at resipientkapasiteten har blitt overskredet. Disse lokalteter skal således ha god økologisk status.

## 2. Rådata fra undersøkelsen i 2001

### 2.1 Meteorologiske observasjoner

Tabell I. Meteorologiske observasjoner ved Kise (forsøksstasjon på Nes), i 2001  
N= Normalen (1931-60) N<sub>1</sub>= Normalen (1961-1990)

Måned	Middel temp °C			Nedbør mm			Soltimer		
	2001	N	N <sub>1</sub>	2001	N	N <sub>1</sub>	2001	N	N <sub>1</sub>
Januar	-4,1	-6,5	-7,4	43	35	36	34	31	31
Februar	-8,0	-6,8	-8,1	23	24	29	82	70	70
Mars	-4,7	-3,5	-3,1	39	19	27	164	147	130
April	2,8	2,8	2,2	44	31	34	136	180	171
Mai	9,6	8,6	8,5	43	38	44	242	217	216
Juni	13,2	13,2	13,6	47	63	59	211	265	250
Juli	16,5	15,9	15,2	37	82	66	214	235	242
August	14,1	14,6	14,0	89	70	76	150	208	199
September	10,5	10,1	9,6	60	64	64	75	139	139
Oktober	5,1	5,0	5,1	75	50	63	85	83	85
November	1,4	0,2	-0,8	18	47	50	94	42	48
Desember	-5,2	-3,1	-5,3	26	40	37	20	21	20
Årsmiddel	4,3	4,2	3,6	-	-	-	-	-	-
Årssum	-	-	-	544	563	585	1507	1638	1601

### 2.2 Mjøsa

#### 2.2.1 Fysisk/kjemiske undersøkelser

Tabell II. Vanntemperaturobservasjoner (°C) ved fem stasjoner i Mjøsa, 2001.

##### Stasjon, Brøttum

Dato	23.5	24.6	25.7	31.8	26.9	30.10
<b>Dyp</b>						
<b>0,5</b>	5,6	15,8	16,0	14,8	11,4	8,8
<b>2</b>	5,4	12,0	15,7	14,6	11,4	8,8
<b>5</b>	5,4	10,8	15,6	14,0	11,4	8,8
<b>8</b>	5,4	10,4	15,3	13,3	11,4	8,8
<b>10</b>	5,4	9,8	15,0	13,1	11,3	8,8
<b>12</b>	5,4	9,2	14,8	12,5	11,3	8,7
<b>16</b>	5,3	8,1	14,2	10,5	11,2	8,6
<b>20</b>	5,2	7,7	13,6	9,0	11,1	8,6
<b>30</b>	4,9	4,7	7,0	6,7	8,2	8,0
<b>50</b>	4,4	4,5	5,0	5,7	6,2	6,0

Tabell II fort.

**Stasjon, Kise**

Dato	23.5	24.6	12.7	25.7	13.8	31.8	11.9	26.9	30.10
<b>Dyp</b>									
<b>0,5</b>	4,4	14,6	16,8	18,0	17,1	15,4	12,0	12,1	9,5
<b>2</b>	4,4	11,3	16,6	17,8	16,8	15,3	12,0	12,1	9,5
<b>5</b>	4,2	10,8	16,5	17,5	16,5	15,1	15,1	12,1	9,5
<b>8</b>	4,0	9,5	16,2	16,0	16,5	14,3	11,2	12,1	9,5
<b>10</b>	4,0	9,0	15,6	15,7	16,3	14,0	11,1	12,1	9,5
<b>12</b>	4,0	8,8	15,6	14,3	16,0	13,8	10,8	12,1	9,5
<b>16</b>	4,0	8,7	13,2	11,8	14,6	13,1	10,5	12,1	9,5
<b>20</b>	4,0	8,3	10,5	11,2	11,6	13,0	9,2	12,1	9,4
<b>30</b>	4,0	7,1	7,1	9,5	7,2	9,5	8,1	10,7	9,0
<b>50</b>	4,0	5,5	5,2	8,3	5,1	6,8	6,5	6,7	5,5

**Stasjon, Furnesfjorden**

Dato	23.5	24.6	12.7	25.7	13.8	31.8	11.9	26.9	30.10
<b>Dyp</b>									
<b>0,5</b>	6,6	12,6	19,6	17,6	17,3	14,5	13,5	12,5	9,6
<b>2</b>	6,2	11,1	19,5	17,6	17,3	14,1	13,1	12,5	9,6
<b>5</b>	6,0	10,5	19,0	17,0	16,9	13,2	11,9	12,4	9,6
<b>8</b>	5,3	9,5	18,7	16,3	16,6	12,8	11,6	12,4	9,6
<b>10</b>	5,1	8,6	17,6	16,2	16,5	12,8	10,7	12,4	9,6
<b>12</b>	5,0	7,7	15,5	16,1	16,4	12,6	10,3	12,4	9,5
<b>16</b>	4,6	6,8	13,3	15,0	15,7	12,4	9,9	12,0	9,4
<b>20</b>	4,4	6,3	11,5	12,3	13,6	12,1	9,5	11,3	9,4
<b>30</b>	4,3	5,3	6,8	6,9	8,6	10,1	8,1	9,9	8,6
<b>50</b>	4,2	5,0	5,3	4,9	5,6	5,2	7,2	7,7	5,2

**Stasjon, Morskogen**

Dato	23.5	26.6	25.7	30.8	25.9	30.10
<b>Dyp</b>						
<b>0,5</b>	4,6	14,5	14,2	14,3	12,3	8,2
<b>2</b>	4,3	14,5	14,0	14,2	12,3	8,2
<b>5</b>	4,1	13,0	13,8	13,7	12,3	8,2
<b>8</b>	4,0	12,2	12,7	13,5	12,3	8,2
<b>10</b>	4,0	11,3	11,4	13,5	12,3	8,2
<b>12</b>	4,0	10,5	10,4	13,5	12,3	8,2
<b>16</b>	4,0	10,1	7,6	13,3	12,3	8,2
<b>20</b>	4,0	7,7	7,0	12,9	9,4	8,1
<b>30</b>	4,0	5,4	5,8	7,0	7,3	7,9
<b>50</b>	4,0	4,7	4,8	5,1	6,0	6,8

**Stasjon, Skreia**

Dato	22.5	11.6	23.6	12.7	24.7	13.8	30.8	11.9	25.9	15.10	29.10
<b>Dyp</b>											
<b>0,5</b>	4,0	6,0	11,3	12,8	15,6	15,6	13,4	12,5	12,1	10,3	9,3
<b>2</b>	4,0	5,7	11,0	12,8	15,6	1,6	13,3	12,5	12,1	10,3	9,3
<b>5</b>	4,0	5,4	10,5	12,8	15,6	15,6	13,2	12,5	12,1	10,3	9,3
<b>8</b>	4,0	5,3	8,3	12,2	15,1	15,6	13,2	12,3	12,1	10,2	9,3
<b>10</b>	4,0	5,3	7,5	11,6	14,8	15,5	13,0	12,2	12,1	10,1	9,3
<b>12</b>	4,0	5,3	7,0	11,4	14,0	15,1	13,0	12,1	12,0	10,0	9,3
<b>16</b>	4,0	5,2	6,5	10,2	9,5	11,2	12,8	12,0	11,7	9,8	9,3
<b>20</b>	4,0	5,1	6,4	9,7	7,4	10,1	11,9	12,0	11,2	9,5	9,3
<b>30</b>	4,0	4,8	5,1	6,0	5,5	6,8	8,8	12,0	9,3	8,1	9,1
<b>50</b>	4,0	4,5	4,5	4,7	4,5	5,3	5,5	7,7	7,0	5,8	5,3

Tabell III Kjemidata fra dybdeprofiler ved fem stasjoner i Mjøsa, 2001.

**Stasjon: Brøttum 18.03.01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
2m	2,3	371	241
10m	2,8	355	280
20m	3,3	479	361
30m	6,1	469	363
60m	4,2	446	355
Middel	3,7	424	320

**Stasjon: Brøttum 23.05.01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
2m	11,8	354	196
10m	12,3	345	189
20m	12,8	347	189
30m	12,9	374	227
60m	8,5	422	316
Middel	11,7	368	223

**Stasjon: Kise 04.04.01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
2m	3,5	510	448
20m	3,8	520	449
50m	3,2	550	447
100m	3,2	503	443
180m	3,2	507	447
Middel	3,4	518	447

**Stasjon: Kise 23.05.01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
2m	3,7	555	439
20m	4,3	540	440
50m	4,1	571	445
100m	4,0	537	440
180m	4,2	530	441
Middel	4,1	547	441

Tabell III fort.

**Stasjon: Furnesfjorden 18/3-01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
2m	4,1	530	444
10m	3,2	522	447
20m	5,7	535	459
30m	4,1	570	462
60m	4,1	520	453
Middel	4,2	535	453

**Stasjon: Furnesfjorden 23/5-01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
2m	6,1	587	429
10m	6,4	585	429
20m	5,4	569	428
30m	5,2	554	426
60m	4,7	550	416
Middel	5,6	569	426

**Stasjon: Skreia 3/4-01**

Dyp	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l
0,5 m	2,3	514	445
5 m	2,3	542	446
20 m	3,4	543	446
50 m	2,2	547	450
100 m	2,6	520	455
200 m	2,8	472	440
300 m	2,7	515	451
400 m	3,0	530	451
Middel	2,7	523	448

**Stasjon:Skreia 22/5-01**

Dyp	pH	Alk. pH 4,2 mmol/ l	Kond mS/m	Farge mg Pt/l	TOC mg/l	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l	SiO <sub>2</sub> mg/l	Turb FTU
0,5m	7,28	0,21	4,1	10	2,0	3,5	588	457	2,48	0,26
5m	7,26	0,22	4,0	11	2,1	3,5	544	452	2,38	0,27
20m	7,18	0,21	4,0	10	2,0	3,8	544	434	2,29	0,27
50m	7,21	0,22	4,1	11	2,0	3,7	553	446	2,31	0,25
100m	7,17	0,21	4,0	11	2,0	3,6	562	425	2,27	0,23
200m	7,21	0,21	4,1	11	2,1	3,7	586	427	2,31	0,26
300m	7,27	0,22	4,0	11	2,1	3,6	535	437	2,31	0,24
400m	7,28	0,22	4,1	11	2,0	4,0	565	446	2,31	0,36
Middel	7,23	0,22	4,1	11	2,0	3,7	560	441	2,33	0,27

Tabell III fort.

**Stasjon: Morskogen 3/4-01**

Dyp	Tot.P $\mu\text{g/l}$	Tot.N $\mu\text{g/l}$	NO <sub>3</sub> $\mu\text{g/l}$
2m	2,3	608	442
20m	2,6	500	454
50m	2,6	496	456
100m	2,6	506	460
200m	3,2	528	462
Middel	2,7	528	455

**Stasjon: Morskogen 23/5-01**

Dyp	Tot.P $\mu\text{g/l}$	Tot.N $\mu\text{g/l}$	NO <sub>3</sub> $\mu\text{g/l}$
2m	4,0	525	438
20m	4,3	531	435
50m	4,3	532	432
100m	4,2	536	434
200m	4,0	546	431
Middel	4,2	534	434

Tabell IV Siktedyp samt kjemidata og tot.klor. a-målinger fra blandprøve fra dybdesjiktet 0-10 meter ved fem stasjoner i Mjøsa, 2001.

**Stasjon: Brøttum**

Dato	Siktedyp m	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l	Tot.kl.a µg/l
23.5	2,9	12,4	351	184	1,7
24.6	6,0	6,4	214	96	2,3
25.7	5,4	5,6	221	95	2,1
31.8	6,4	6,4	208	108	3,9
26.9	8,5	5,0	338	212	2,1
30.10	8,1	5,2	327	219	2,0
Middel mai - okt.	6,2	6,8	277	152	2,4
Middel juni - okt.	6,9	5,7	262	146	2,5

**Stasjon: Kise**

Dato	Siktedyp m	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l	Tot.kl.a µg/l	TOC
23.5	13,0	3,7	579	439	0,27	-
24.6	6,5	8,1	448	324	3,8	2,90
12.7	7,6	9,7	409	291	2,9	2,20
25.7	6,9	9,5	357	156	2,4	1,80
13.8	6,9	7,9	298	169	2,8	1,60
31.8	7,0	6,9	335	182	5,0	1,80
11.9	6,7	4,8	366	242	3,9	2,00
26.9	10,5	4,7	379	262	1,9	2,40
30.10	10,0	4,2	428	295	1,8	2,00
Middel mai - okt.	8,3	6,6	400	262	2,8	-
Middel juni - okt.	7,8	7,0	378	240	3,1	2,09

**Stasjon: Furnesfjorden**

Dato	Siktedyp m	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l	Tot.kl.a µg/l	TOC
23.5	7,1	6,7	595	438	1,8	-
24.6	6,4	6,0	505	380	2,8	3,02
12.7	7,4	7,6	416	328	2,4	2,40
25.7	6,9	5,5	390	233	3,7	2,00
13.8	6,2	7,1	366	236	3,7	1,90
31.8	7,2	5,6	373	248	4,8	1,80
11.9	7,0	5,6	380	263	3,6	2,00
26.9	9,5	4,2	379	258	1,9	2,10
30.10	7,6	5,4	478	347	2,0	2,00
Middel mai - okt.	7,3	6,0	431	303	3,0	-
Middel juni - okt.	7,3	5,9	411	287	3,1	2,15



Tabell IV forts.

**Stasjon: Morskogen**

Dato	Siktedyp m	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l	Tot.kl.a µg/l
23.5	13,5	4,3	541	435	0,45
24.6	6,6	8,5	484	346	3,3
25.7	7,6	4,3	502	303	2,3
31.8	8,5	5,7	388	274	3,2
26.9	10,4	4,3	394	291	1,5
30.10	10,6	3,8	444	362	1,5
Middel mai - okt.	9,5	5,2	459	335	2,0
Middel juni - okt.	8,7	5,3	442	315	2,4

**Stasjon: Skreia**

Dato	Siktedyp m	pH	Alk. pH 4,2 mmol/l	Tot.P µg/l	Tot.N µg/l	NO <sub>3</sub> µg/l	SiO <sub>2</sub> mg/l	Tot.kl.a µg/l	Kond · mS/m
22.5	14,4	7,22	0,23	4,8	556	452	2,33	0,25	4,0
11.6	12,3	7,00	0,24	5,6	576	435	2,25	0,67	4,1
23.6	9,5	-	-	5,9	487	365	-	2,6	-
12.7	8,8	7,10	0,21	5,3	371	297	2,29	2,3	3,7
24.7	7,0	7,50	0,23	5,0	374	239	2,16	2,1	4,0
13.8	7,4	7,12	0,20	5,3	354	243	1,89	2,8	3,3
30.8	7,6	7,35	0,22	8,6	404	300	1,75	3,3	3,5
11.9	7,6	7,56	0,21	5,0	398	270	1,66	2,9	3,5
25.9	10,0	7,50	0,21	4,1	411	282	1,75	1,8	3,5
15.10	10,0	7,10	0,22	4,1	427	312	1,70	2,0	3,6
29.10	10,0	7,20	0,23	4,5	455	329	1,80	2,0	3,6
Middel mai-okt.	9,5	7,27	0,22	5,3	438	320	1,96	2,1	3,7
Middel juni- okt.	9,0	7,27	0,22	5,3	426	307	1,92	2,2	3,6

## 2.2.2 Biologiske undersøkelser

Tabell V Kvantitative planteplanktonanalyser av prøver fra : Mjøsa, st.Brøttum

Verdier gitt i mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (=mg/m<sup>3</sup> våtvekt)

	År	2001	2001	2001	2001	2001	2001
	Måned	5	6	7	8	9	10
	Dag	23	24	25	31	26	30
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
<b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>							
Anabaena lemmermannii		.	.	6,0	.	.	.
Tychonema bourrellyi		.	.	.	.	.	3,2
Woronichinia naegeliana		.	.	.	.	.	2,0
Sum - Blågrønnalger		0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	5,2
<b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>							
Ankyra lanceolata		.	.	.	0,1	.	0,1
Cosmarium abbreviatum		.	.	.	.	.	0,3
Dictyosphaerium subsolitarium		.	.	.	0,6	.	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		.	.	1,0	.	.	.
Eudorina elegans		.	.	.	.	0,5	.
Gloeotila sp.		.	0,8	.	.	.	.
Gyromitus cordiformis		.	.	0,3	1,0	1,2	.
Koliella longiseta		0,1	.	0,4	.	.	.
Monoraphidium dybowskii		.	.	.	.	0,1	.
Oocystis submarina v.variabilis		.	.	.	.	.	0,1
Paramastix conifera		0,5	.	.	.	.	.
Paulschulzia pseudovolvox		.	.	1,0	.	.	.
Pediastrum tetras		.	.	.	0,1	.	.
Scenedesmus armatus		.	.	1,3	.	.	.
Staurastrum gracile		.	.	.	1,6	.	.
Tetraedron minimum v.tetralobulatum		.	.	.	0,1	.	.
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)		.	.	.	.	.	0,5
Ubest.ellipsoidisk gr.alge		.	.	.	.	.	0,3
Sum - Grønnalger		0,5	0,8	3,9	3,6	1,8	1,2
<b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>							
Aulomonas purdyi		0,6	.	.	.	.	.
Chromulina sp. (Chr.pseudonebulosa ?)		.	0,1	.	.	.	.
Chrysochromulina parva		.	1,0	1,9	0,6	0,2	0,5
Chrysococcus spp.		.	0,3	.	.	.	.
Chrysolykos skjulai		0,1	0,4	.	.	.	.
Craspedomonader		0,3	3,1	0,6	0,4	1,0	0,5
Dinobryon borgei		.	0,6	.	0,3	0,1	.
Dinobryon crenulatum		.	.	0,8	0,4	0,2	.
Dinobryon divergens		.	1,2	0,8	.	.	.
Dinobryon sertularia		6,0	0,8	.	.	.	.
Dinobryon sociale v.americanum		.	1,3	.	.	.	.
Dinobryon suecicum v.longispinum		.	.	.	0,2	.	.

Kephyrion litorale	.	0,1	.	.	.	.
Kephyrion sp.	.	.	0,1	.	0,2	.
Løse celler Dinobryon spp.	1,2	.	.	.	.	.
Mallomonas akrokomos (v.parvula)	.	.	4,2	3,2	4,2	1,3
Mallomonas caudata	.	.	.	.	0,6	.
Mallomonas cf.acaroides	.	.	.	3,4	.	.
Mallomonas crassisquama	.	.	.	0,4	.	.
Mallomonas spp.	.	4,5	2,0	.	1,4	.
Ochromonas sp.	.	.	.	.	.	0,2
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	3,7	3,7	2,3	3,4	1,2	1,9
Pseudokephyrion sp.	.	0,3	.	.	.	.
Små chrysomonader (<7)	15,6	82,2	11,7	4,7	8,6	5,3
Spiniferomonas sp.	.	.	.	0,4	.	.
Stelaxomonas dichotoma	.	0,8	.	.	0,1	.
Store chrysomonader (>7)	3,9	11,2	2,6	.	2,6	1,3
Synura sp. (l=9-11 b=8-9)	.	0,9	.	.	.	.
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)	1,2	.	1,7	1,3	0,3	0,8
Ubest.chrysophycee	.	0,2	.	0,2	.	0,1
Sum - Gullalger	32,4	112,9	28,7	18,9	20,6	11,9

Bacillariophyceae (Kiselalger)

Achnanthes minutissima v.cryptocephala	0,3	0,5	.	.	.	.
Asterionella formosa	2,1	1,8	2,9	6,5	1,7	0,9
Aulacoseira alpigena	1,0	1,2	2,5	1,4	2,0	0,3
Ceratoneis arcus	1,6	.	.	.	.	.
Cyclotella comta v.oligactis	.	.	.	2,5	0,2	1,5
Cyclotella glomerata	.	0,5	.	.	.	.
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	1,2	.	0,5	1,8
Diatoma tenuis	6,0	0,2	.	.	.	.
Fragilaria crotonensis	.	.	.	8,8	3,3	3,3
Fragilaria sp. (l=30-40)	1,7	.	1,7	.	.	0,4
Fragilaria sp. (l=40-70)	0,5	.	0,2	2,1	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"acus")	.	0,5	0,5	.	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"ulna")	6,0	2,0	.	.	.	.
Nitzschia sp. (l=40-50)	0,5	.	.	.	.	.
Rhizosolenia eriensis	.	.	1,9	0,4	0,6	0,5
Rhizosolenia longiseta	.	.	0,9	1,2	0,2	.
Stephanodiscus hantzschii v.pusillus	1,3	.	.	.	.	.
Stephanodiscus hantzschii	.	.	.	9,3	.	.
Tabellaria fenestrata	0,7	5,3	57,3	534,1	68,3	51,1
Tabellaria flocculosa	.	1,1	2,6	.	.	.
Tabellaria flocculosa v.asterionelloides	2,4	3,6	2,4	.	.	.
Sum - Kiselalger	24,1	16,6	74,0	566,3	76,8	59,8

Cryptophyceae (Svelgflagellater)

Cryptaulax vulgaris	0,2	.	.	0,3	.	.
Cryptomonas cf.erosa	.	.	.	9,5	.	.
Cryptomonas erosa	.	8,3	9,1	.	25,5	26,0
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	.	2,9	2,8	16,0	8,3	5,6
Cryptomonas marssonii	.	.	0,7	6,8	1,4	2,6
Cryptomonas spp. (l=24-30)	0,5	3,2	6,0	29,0	10,5	16,2
Katablepharis ovalis	1,2	12,6	5,4	1,7	0,5	0,4
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	17,5	68,4	37,4	20,3	27,2	15,7
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	.	1,2	1,3	10,6	2,0	0,8
Sum - Svelgflagellater	19,3	96,6	62,7	94,3	75,4	67,3

Dinophyceae (Fureflagellater)

Ceratium hirundinella	.	.	.	18,0	.	.
Gymnodinium cf.lacustre	2,1	4,2	1,1	1,2	.	0,2
Gymnodinium cf.uberrimum	.	5,8	.	9,0	.	.
Gymnodinium helveticum	.	.	.	.	.	2,4
Gymnodinium sp. (l=14-16)	.	1,9	2,2	.	0,4	0,2
Peridinium sp. (l=15-17)	.	1,3	.	.	.	3,0
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	0,5	5,5	0,4	1,0	0,5	.
Ubest.dinoflagellat	10,7	13,3	1,9	.	.	0,5
Sum - Fureflagellater	13,3	32,0	5,4	29,2	0,9	6,2

My-alger

My-alger	15,7	14,5	11,0	8,0	7,0	4,6
Sum - My-alge	15,7	14,5	11,0	8,0	7,0	4,6

Sum totalt :	105,4	273,5	191,8	720,2	182,6	156,2
--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Tabell V forts. Kvantitative planteplanktonanalyser av prøver fra :  
Mjøsa, st. KiseVerdier gitt i mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (=mg/m<sup>3</sup> våtvekt)

	År	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001
Måned		5	6	7	7	8	8	9	9	10
Dag		23	24	12	25	13	31	11	26	30
Dyp		0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
<b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>										
Anabaena lemmermannii		.	.	.	6,5	.	.	.	.	.
Merismopedia punctata		.	.	.	.	.	.	.	.	0,1
Tychonema bourrellyi		.	.	.	.	.	.	.	0,7	2,3
Sum - Blågrønnalger		0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,7	2,5
<b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>										
Botryococcus braunii		.	.	0,7	.	.	.	.	0,6	.
Chlamydomonas sp. (l=12)		.	.	.	.	.	.	.	.	0,2
Chlamydomonas sp. (l=8)		.	.	.	.	0,5	1,2	.	0,1	.
Dictyosphaerium pulchellum		.	.	.	.	.	.	.	.	0,4
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		.	0,3	0,2	0,7	1,1	.	.	.	0,2
Eudorina elegans		.	.	.	.	.	.	.	.	1,0
Gloeotila sp.		.	.	0,8	2,4	.	.	.	.	.
Gyromitus cordiformis		.	.	.	.	.	0,1	.	0,3	.
Koliella longiseta		0,1	.	.	.	.	.	.	.	.
Oocystis marssonii		.	.	.	.	0,2	.	0,3	0,2	.
Paramastix conifera		.	0,9	.	.	.	.	.	.	.
Paulschulzia pseudovolvox		.	1,9	.	0,5	.	.	.	.	.
Quadrigula pfitzeri		4,5	.	.	.	.	.	.	.	.
Selenastrum capricornutum		.	.	.	.	.	.	.	.	0,0
Ubest. kuleformet gr.alge (d=9)		.	.	.	.	.	2,4	.	.	.
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)		0,2	.	.	.	1,6	.	.	.	.
Willea irregularis		1,2	.	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Grønnalger		5,9	3,1	1,7	3,6	3,4	3,7	0,3	1,3	1,8
<b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>										
Aulomonas purdyi		.	0,2	.	.	.	0,2	.	.	.
Chrysochromulina parva		0,2	5,4	1,7	3,4	0,6	0,2	.	0,4	0,1
Chrysococcus spp.		.	.	.	.	.	.	.	.	0,1
Chrysolykos skujai		.	0,1	0,1	.	.	.	.	.	.
Craspedomonader		.	2,0	0,4	1,0	17,8	0,3	0,7	0,7	0,3
Cyster av Dinobryon spp.		.	0,9	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon borgei		.	.	0,9	0,3	0,1	.	.	0,1	.
Dinobryon crenulatum		.	0,4	2,4	0,9	.	.	.	.	.
Dinobryon divergens		.	0,3	9,6	9,5	2,0	.	.	.	.
Dinobryon sociale v.americanum		.	.	.	0,9	.	.	.	.	.
Dinobryon suecicum v.longispinum		.	.	.	.	.	.	.	0,1	.
Kephyrion elegans		.	0,1	.	.	.	.	.	.	.
Kephyrion sp.		.	.	3,6	.	.	.	.	.	.
Løse celler Dinobryon spp.		.	.	.	.	0,4	.	.	.	.

Mallomonas akrokomos (v.parvula)	.	.	.	3,2	11,1	3,7	2,1	1,1	0,3
Mallomonas cf.acaroides	.	.	.	.	.	0,9	.	.	.
Mallomonas cf.maiorensis	.	.	0,7	0,7	.	.	.	.	.
Mallomonas crassisquama	.	1,5	.	0,4	2,4	.	0,4	.	.
Mallomonas punctifera (M.reginae)	.	.	0,4	.	.	.	.	.	.
Mallomonas spp.	.	11,3	4,0	8,0	2,7	.	2,3	0,9	0,3
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	1,2	1,1	2,1	1,4	2,7	1,9	1,3	2,3	1,6
Pseudokephyrion alaskanum	.	.	0,5	.	.	.	.	.	.
Pseudokephyrion sp.	.	.	.	.	0,1	.	.	.	.
Små chrysomonader (<7)	2,9	33,2	14,8	12,2	15,7	4,8	5,2	6,9	5,9
Spiniferomonas sp.	.	.	0,4	.	0,4	.	.	.	.
Stelaxomonas dichotoma	.	.	.	.	.	.	.	0,1	.
Store chrysomonader (>7)	0,9	7,8	2,6	2,6	0,9	2,6	3,4	1,3	0,9
Synura sp. (l=9-11 b=8-9)	.	0,8	.	0,9	.	.	.	.	.
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)	.	.	.	.	.	0,4	0,3	0,7	0,3
Ubest.chrysophycee	.	.	0,1	.	0,2	.	.	0,1	0,1
Uroglena americana	.	170,3	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Gullalger	5,2	235,6	44,2	45,2	57,1	14,8	15,6	14,4	10,0
<b>Bacillariophyceae (Kiselalger)</b>									
Asterionella formosa	0,8	20,0	4,4	5,8	135,5	2,9	2,9	2,0	.
Aulacoseira alpigena	.	0,3	.	1,4	0,9	1,2	0,8	0,3	.
Aulacoseira islandica (morf.islandica)	3,5	1,4	.	.	.	.	.	.	.
Cyclotella comta v.oligactis	.	.	.	.	4,4	.	1,0	1,8	1,5
Cyclotella glomerata	.	0,6	1,1	.	0,4	.	.	.	.
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	.	3,6	1,2	.	.	.	.
Fragilaria crotonensis	.	.	.	.	.	69,3	16,5	2,2	11,0
Fragilaria sp. (l=30-40)	.	.	.	1,1	0,5	.	.	.	0,3
Fragilaria sp. (l=40-70)	.	.	.	.	.	14,6	.	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"acus")	8,5	5,0	.	.	.	.	0,3	.	1,8
Fragilaria ulna (morfortyp"ulna")	.	2,0	.	.	.	.	.	.	.
Rhizosolenia eriensis	.	0,9	0,9	0,9	0,5	1,2	0,5	2,3	.
Rhizosolenia longiseta	0,2	12,1	2,5	0,5	.	0,4	0,5	.	0,2
Stephanodiscus hantzchii v.pusillus	0,4	.	.	.	.	.	.	.	.
Stephanodiscus hantzschii	0,4	1,1	0,6	.	.	2,5	.	.	0,7
Tabellaria fenestrata	4,2	42,4	104,0	134,2	843,9	1583,1	996,9	61,2	65,5
Tabellaria flocculosa	.	.	0,4	0,4	.	.	.	.	.
Tabellaria flocculosa v.asterionelloides	.	2,4	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Kiselalger	18,0	88,2	113,9	148,0	987,2	1675,2	1019,3	69,7	81,1
<b>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</b>									
Cryptaulax vulgaris	.	.	.	.	.	.	0,7	.	0,7
Cryptomonas cf.erosa	.	.	.	.	.	19,1	.	.	.
Cryptomonas curvata	.	.	.	.	.	.	.	2,0	.
Cryptomonas erosa	1,0	17,7	6,7	7,5	33,0	.	8,3	26,4	17,4
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	0,4	2,1	4,8	.	11,4	14,0	2,2	8,4	4,4
Cryptomonas marssonii	.	0,8	0,6	0,7	1,4	6,8	.	.	.
Cryptomonas obovata	.	2,9	0,4	1,1	.	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=20-22)	.	.	.	.	.	7,4	.	.	.
Cryptomonas spp. (l=24-30)	.	14,9	3,5	6,5	12,0	16,7	3,0	12,0	7,2
Katablepharis ovalis	.	10,3	21,7	5,2	0,7	0,5	1,2	1,2	0,1
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	2,2	56,7	127,6	39,8	56,3	31,8	15,0	25,0	9,7
Rhodomonas lens	.	.	.	.	.	1,1	.	.	.
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	.	.	2,8	1,0	3,1	11,9	0,9	2,9	0,2
Sum - Svelgflagellater	3,5	105,3	168,1	61,8	117,9	109,3	31,3	77,9	39,7

Dinophyceae (Fureflagellater)

Ceratium hirundinella	.	.	.	.	12,0	54,0	6,0	.	.
Gymnodinium cf.lacustre	0,3	17,0	2,1	.	.	1,2	.	.	.
Gymnodinium cf.uberrimum	.	.	3,3	.	3,3	23,1	5,8	3,3	.
Gymnodinium helveticum	.	2,6	.	2,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,6
Gymnodinium sp. (l=14-16)	0,2	1,4	.	0,5	.	.	0,2	0,2	0,7
Peridinium sp. (l=15-17)	.	2,0	0,7	.	0,7	1,3	0,7	1,0	.
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	.	2,7	.	.	.	0,6	.	1,2	.
Ubest.dinoflagellat	.	5,8	1,4	.	.	.	.	0,2	.
Sum - Fureflagellater	0,6	31,5	7,5	3,1	18,4	82,6	15,1	8,3	3,3

My-alger

My-alger	8,8	9,1	11,1	10,1	13,5	11,3	6,6	5,7	4,7
Sum - My-alge	8,8	9,1	11,1	10,1	13,5	11,3	6,6	5,7	4,7

---

Sum totalt : 41,9 472,8 346,5 278,1 1197,5 1896,9 1088,2 178,0 142,9

Tabell V forts. Kvantitative planteplanktonanalyser av prøver fra : Mjøsa, st.Furnesfjorden

Verdier gjitt i mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (=mg/m<sup>3</sup> våtvekt)

	År	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001
Måned		5	6	7	7	8	8	9	9	10
Dag		23	24	12	25	13	31	11	26	30
Dyp		0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
<b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>										
Anabaena lemmermannii		.	.	2,3	9,4	.	.	.	.	.
Tychonema bourrellyi		0,9	.	1,2	.	.	.	.	.	1,6
Sum - Blågrønnalger		0,9	0,0	3,6	9,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6
<b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>										
Ankyra lanceolata		.	.	.	.	.	0,2	.	.	.
Carteria sp. (l=6-7)		.	.	.	.	.	0,4	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=12)		.	.	.	.	.	.	.	0,5	.
Chlamydomonas sp. (l=8)		.	0,3	.	1,1	.	.	.	.	.
Coelastrum asteroideum		.	.	.	0,6	.	0,5	.	.	.
Dictyosphaerium subsolitarium		.	0,4	0,6	.	.	.	.	.	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		0,2	.	.	0,2	.	.	.	0,2	0,2
Gloeotila sp.		.	.	0,8	4,8	.	.	.	.	.
Gyromitus cordiformis		.	.	.	.	.	.	.	.	0,1
Koliella longiseta		0,5	0,8	.	0,3	.	.	0,3	.	0,3
Monoraphidium dybowskii		.	.	0,3	.	0,2	.	.	.	.
Paramastix conifera		.	0,9	.	.	.	.	.	.	.
Paulschulzia pseudovolvox		.	1,2	.	1,2	.	.	.	0,5	.
Platymonas sp.		0,3	.	.	.	.	.	.	.	.
Scenedesmus armatus		.	.	1,1	.	.	.	.	.	.
Spermatozopsis exultans		.	.	.	.	0,2	.	.	.	.
Sphaerocystis Schroeteri		.	.	.	0,6	.	.	.	.	.
Ubest.cocc.gr.alge (Chlorella sp.?)		.	.	.	.	.	.	.	.	0,5
Ubest.ellipsoidisk gr.alge		.	.	.	.	.	.	.	.	0,5
Ubest.gr.flagellat		0,1	.	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Grønnalger		1,0	3,5	2,8	8,6	0,4	1,1	0,3	1,1	1,7
<b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>										
Aulomonas purdyi		.	.	.	.	.	.	.	0,1	.
Chrysochromulina parva		2,1	11,6	3,0	4,4	3,5	0,3	0,2	.	0,7
Chrysococcus sp.		.	.	.	0,8	.	.	.	.	.
Chrysolykos skujai		.	0,1	.	.	.	.	.	.	.
Craspedomonader		0,1	0,6	0,5	1,9	20,3	0,5	0,9	0,7	1,0
Cyster av chrysophyceer		.	0,8	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon borgei		.	0,1	0,5	1,9	.	.	.	.	0,1
Dinobryon crenulatum		.	.	.	2,0	.	.	.	.	.
Dinobryon cylindricum		0,8	.	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon divergens		.	1,2	9,3	15,8	2,0	.	.	.	.
Dinobryon sociale		.	.	.	0,8	0,9	.	.	.	.
Kephyrion sp.		.	.	0,1	0,1	.	.	.	.	.



Mallomonas akrokomos (v.parvula)	.	.	6,9	8,0	10,6	3,0	1,1	0,8	0,8
Mallomonas caudata	.	.	.	.	.	0,7	.	.	.
Mallomonas cf.acaroides	.	.	.	.	.	1,3	.	.	.
Mallomonas crassisquama	.	.	.	0,2	0,3	.	.	.	.
Mallomonas elongata	1,5	.	.	.	.	.	.	.	.
Mallomonas punctifera (M.reginae)	.	.	.	0,4	.	0,2	0,2	0,2	0,7
Mallomonas spp.	.	.	0,3	4,0	4,3	2,3	.	.	.
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	1,8	0,4	1,9	2,0	1,0	2,6	1,6	2,2	2,5
Pseudokephyrion sp.	.	.	.	1,3	.	.	.	.	.
Små chrysomonader (<7)	10,9	27,6	11,2	21,7	31,0	1,6	8,6	7,5	2,8
Store chrysomonader (>7)	2,6	8,6	0,9	11,2	8,6	0,9	6,0	2,2	0,9
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)	0,5	0,4	.	0,4	.	.	0,3	0,3	0,8
Ubest.chrysofytce	.	0,2	0,2	0,3	.	.	0,2	.	0,8
Uroglena americana	.	31,1	.	0,7	3,2	.	.	.	.
Sum - Gullalger	20,2	82,8	34,8	77,9	85,7	13,4	19,1	13,9	11,1
<b>Bacillariophyceae (Kiselalger)</b>									
Asterionella formosa	17,5	73,0	8,7	5,8	430,9	4,1	2,9	3,6	0,3
Aulacoseira alpigena	1,2	.	0,2	1,4	.	1,4	0,8	0,4	.
Aulacoseira islandica (morf.islandica)	84,7	48,3	.	.	.	.	.	.	.
Aulacoseira italica v.tenuissima	.	.	.	0,7	.	0,5	.	.	.
Cyclotella comta v.oligactis	1,1	.	.	5,0	3,5	4,3	0,9	1,3	1,1
Cyclotella glomerata	.	1,1	1,3	1,1	.	0,4	.	.	.
Cyclotella radiosa	.	.	.	.	0,7	.	.	.	.
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	1,1	3,6	2,4	.	.	.	.	.
Diatoma tenuis	0,4	.	.	1,5	.	.	.	.	.
Fragilaria crotonensis	.	.	.	.	22,0	67,1	19,8	3,3	2,2
Fragilaria sp. (l=30-40)	.	0,6	.	2,2	.	.	.	.	0,4
Fragilaria sp. (l=40-70)	.	.	.	.	.	0,2	.	.	.
Fragilaria ulna (morfotyp"acus")	15,8	7,0	.	1,3	.	.	0,3	.	0,8
Fragilaria ulna (morfotyp"ulna")	.	2,0	.	.	.	.	.	.	.
Rhizosolenia eriensis	.	2,5	0,9	2,3	0,9	2,4	1,4	2,1	.
Rhizosolenia longiseta	1,9	18,0	0,5	0,9	0,5	1,6	0,5	.	.
Stephanodiscus hantzchii v.pusillus	9,5	2,4	.	.	0,9	.	.	.	.
Stephanodiscus hantzschii	1,2	1,4	.	2,2	.	6,1	.	.	.
Tabellaria fenestrata	25,6	222,9	108,2	330,0	1368,6	1440,7	822,0	88,2	47,2
Sum - Kiselalger	158,7	380,3	123,3	356,9	1827,9	1528,7	848,5	99,0	51,9
<b>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</b>									
Cryptaulax vulgaris	0,2	.	.	.	.	.	.	.	0,5
Cryptomonas cf.erosa	.	.	.	.	.	22,3	.	.	.
Cryptomonas erosa	8,6	25,9	6,8	14,3	53,8	.	9,9	28,8	9,6
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	0,8	7,0	4,0	2,9	15,6	12,4	1,0	10,8	2,9
Cryptomonas marssonii	.	1,2	2,0	2,5	0,4	6,5	.	1,8	0,3
Cryptomonas obovata	.	6,8	0,8	.	.	.	.	.	.
Cryptomonas platyuris	.	.	.	.	.	.	.	.	0,5
Cryptomonas spp. (l=24-30)	12,1	27,5	8,5	13,2	16,5	15,0	0,5	12,0	7,2
Katablepharis ovalis	0,8	3,3	13,5	8,8	0,8	1,0	1,0	0,3	0,4
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	24,7	47,2	123,0	112,2	38,6	17,2	7,6	15,7	10,5
Rhodomonas lens	0,6	.	.	2,4	.	.	.	.	.
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	.	.	1,0	1,0	7,0	13,3	1,1	4,9	0,4
Sum - Svelgflagellater	47,7	119,0	159,6	157,3	132,7	87,6	21,0	74,3	32,3
<b>Dinophyceae (Fureflagellater)</b>									
Ceratium hirundinella	.	.	.	12,0	12,0	.	12,0	.	.
Gymnodinium cf.lacustre	0,8	2,1	1,1	1,1	1,0	0,3	.	.	.

NIVA 4527-2002

Gymnodinium cf. uberrimum	.	.	3,3	.	9,9	19,8	6,2	.	.
Gymnodinium helveticum	2,6	7,8	.	.	4,4	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (l=14-16)	.	0,7	0,5	2,5	1,2	0,5	0,5	.	0,5
Peridiniopsis edax	.	.	.	0,9	.	.	.	.	.
Peridinium raciborskii (P. palustre)	.	.	.	.	.	8,0	.	.	.
Peridinium sp. (l=15-17)	2,6	4,3	0,7	.	1,3	0,3	.	6,6	1,3
Peridinium umbonatum (P. inconspicuum)	.	.	.	0,4	.	.	.	.	.
Ubest.dinoflagellat	.	0,5	.	0,5	.	.	.	.	.
Sum - Fureflagellater	6,1	15,5	5,5	17,4	29,8	28,9	18,7	6,6	1,8
<b>My-alger</b>									
My-alger	9,3	13,7	20,9	28,1	6,0	7,0	4,8	4,8	7,8
Sum - My-alge	9,3	13,7	20,9	28,1	6,0	7,0	4,8	4,8	7,8
Sum totalt :	244,0	614,7	350,5	655,6	2082,6	1666,7	912,5	199,7	108,2

Tabell V forts. Kvantitative planteplanktonanalyser av prøver fra : Mjøsa, st.Morskogen

Verdier gitt i mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (=mg/m<sup>3</sup> våtvekt)

	År	2001	2001	2001	2001	2001	2001
	Måned	5	6	7	8	9	10
	Dag	23	24	25	30	25	30
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
<b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>							
Anabaena lemmermannii		.	.	0,3	.	.	.
Aphanothece sp.		.	.	.	.	.	0,4
Tychonema bourrellyi		.	.	.	.	1,6	0,5
Sum - Blågrønnalger		0,0	0,0	0,3	0,0	1,6	0,9
<b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>							
Botryococcus braunii		.	.	.	.	2,1	.
Chlamydomonas sp. (l=12)		.	.	.	0,2	0,2	0,8
Chlamydomonas sp. (l=8)		.	0,5	0,3	.	.	.
Coelastrum asteroideum		.	.	.	0,5	.	.
Dictyosphaerium pulchellum		.	.	.	.	.	0,7
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		.	.	0,5	0,3	0,5	.
Gloeotila sp.		.	.	1,6	.	.	.
Gyromitus cordiformis		.	.	.	0,1	0,5	.
Koliella longiseta		.	0,7	0,3	.	0,3	.
Pandorina morum		.	.	.	.	.	0,5
Paulschulzia pseudovolvox		.	.	1,9	0,5	.	.
Selenastrum capricornutum		.	.	.	.	.	0,1
Tetraedron minimum v.tetralobulatum		0,1	.	0,2	.	.	.
Ubest.ellipsoidisk gr.alge		.	.	.	.	0,5	0,3
Sum - Grønnalger		0,1	1,2	4,7	1,6	4,2	2,4
<b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>							
Chrysochromulina parva		0,5	16,4	1,4	0,3	0,1	1,4
Craspedomonader		0,1	0,7	0,7	1,3	0,8	0,3
Cyster av chrysophyceer		.	59,9	.	.	.	.
Dinobryon borgei		.	0,3	0,6	0,1	0,2	0,1
Dinobryon crenulatum		.	.	3,6	.	.	.
Dinobryon divergens		.	2,0	8,1	.	.	.
Dinobryon suecicum v.longispinum		.	.	.	1,6	0,1	.
Kephyrion sp.		.	0,5	0,6	0,1	.	.
Mallomonas akrokomos (v.parvula)		.	2,0	.	1,1	0,3	0,5
Mallomonas cf.crasssquama		.	2,3	.	.	.	.
Mallomonas cf.maiorensis		.	1,3	.	.	.	.
Mallomonas punctifera (M.reginae)		.	7,6	0,4	0,6	.	0,4
Mallomonas spp.		.	.	.	.	1,1	.
Monochrysis agillissima		.	.	.	.	.	0,2
Ochromonas sp. (d=3.5-4)		1,1	4,1	1,6	2,0	2,6	1,4
Pseudokephyrion alaskanum		.	.	0,5	.	.	0,1
Små chrysomonader (<7)		0,9	34,6	18,1	15,5	10,2	5,6

Spiniferomonas sp.	.	0,7	0,8	.	.	.
Stalexomonas dichotoma	.	.	.	.	0,3	.
Store chrysomonader (>7)	0,4	12,9	5,2	0,9	1,7	1,7
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)	0,3	.	.	.	0,8	0,2
Ubest.chrysophyceae	.	.	.	0,2	0,1	.
Uroglena americana	.	14,6	.	0,4	.	.
Sum - Gullalger	3,4	159,8	41,5	24,0	18,2	11,9
<b>Bacillariophyceae (Kiselalger)</b>						
Asterionella formosa	3,0	11,9	4,4	7,3	2,2	1,1
Aulacoseira alpigena	.	.	0,9	.	.	0,9
Aulacoseira islandica (morf.islandica)	37,8	.	.	.	.	.
Cyclotella comta v.oligactis	.	.	.	0,3	2,2	2,3
Cyclotella glomerata	1,2	2,2	.	0,4	.	0,2
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	3,2	1,2	.	.
Diatoma tenuis	.	.	.	.	.	0,1
Fragilaria crotonensis	0,9	1,1	.	9,9	3,3	4,4
Fragilaria sp. (l=30-40)	.	.	.	.	1,2	0,5
Fragilaria ulna (morfotyp"acus")	14,3	1,1	2,5	.	.	0,8
Fragilaria ulna (morfotyp"angustissima")	.	0,4	.	.	.	.
Rhizosolenia eriensis	.	0,8	0,5	0,5	2,3	.
Rhizosolenia longiseta	0,9	10,3	0,5	1,9	0,2	0,2
Stephanodiscus hantzchii v.pusillus	2,0	.	.	.	.	.
Stephanodiscus hantzschii	1,1	1,1	4,2	.	.	.
Tabellaria fenestrata	4,2	75,2	93,1	743,3	37,4	66,2
Tabellaria flocculosa v.asterionelloides	.	.	2,4	.	.	.
Sum - Kiselalger	65,3	104,1	111,6	764,7	48,9	76,7
<b>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</b>						
Cryptaulax vulgaris	.	0,3	.	.	.	0,3
Cryptomonas cf.erosa	.	15,9	.	.	.	.
Cryptomonas erosa	.	.	5,7	22,6	16,6	13,4
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	.	.	1,6	7,2	4,8	4,9
Cryptomonas marssonii	.	.	.	1,8	2,0	1,3
Cryptomonas obovata	.	.	0,4	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=20-22)	.	3,7	.	.	.	.
Cryptomonas spp. (l=24-30)	1,2	19,8	3,2	6,8	9,0	12,7
Katablepharis ovalis	0,2	17,6	4,5	2,1	1,6	0,6
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplanctica)	4,8	94,6	92,3	31,5	27,4	13,0
Rhodomonas lens	.	.	.	.	0,7	0,6
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	.	1,7	1,0	3,1	0,9	0,6
Sum - Svelgflagellater	6,2	153,7	108,6	75,1	62,9	47,4
<b>Dinophyceae (Fureflagellater)</b>						
Ceratium hirundinella	.	.	.	18,0	.	.
Gymnodinium cf.lacustre	.	7,4	2,1	.	.	.
Gymnodinium cf.uberrimum	11,6	.	.	16,5	.	.
Gymnodinium helveticum	.	5,6	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (l=14-16)	0,5	0,5	1,0	2,6	.	1,4
Katodinium sp. (l=12-14)	.	1,1	.	.	.	.
Peridinium sp. (l=15-17)	.	.	.	.	.	1,3
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	.	.	.	0,7	0,9	.
Ubest.dinoflagellat	0,3	0,8	.	.	.	0,3
Sum - Fureflagellater	12,4	15,4	3,1	37,8	0,9	3,0

My-alger

---

NIVA 4527-2002

---

My-alger	6,0	52,5	5,9	11,8	7,1	5,2
Sum - My-alge	6,0	52,5	5,9	11,8	7,1	5,2
Sum totalt :	93,4	486,7	275,7	915,0	143,8	147,5

---

Tabell V forts. Kvantitative planteplanktonanalyser av prøver fra : Mjøsa, st\_Skreia, 0-10m

Verdier gitt i mm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> (=mg/m<sup>3</sup> våtvekt)

	År	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001
	Måned	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
	Dag	22	11	23	12	24	13	30	11	25	15	29
<b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>												
Anabaena lemmermannii		.	.	.	.	0,3	0,3	.	.	.	.	.
Tychonema bourrellyi		.	.	.	.	.	.	.	.	.	14,3	2,9
Sum - Blågrønnalger		0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	14,3	2,9
<b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>												
Ankyra lanceolata		.	.	.	.	.	.	.	0,1	0,4	.	.
Botryococcus braunii		.	.	.	.	.	.	0,7	.	0,7	.	.
Carteria sp. (I=6-7)		.	.	.	.	.	0,4	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (I=12)		.	.	.	0,4	.	.	.	.	.	.	1,6
Chlamydomonas sp. (I=8)		.	.	.	.	0,3	0,3	.	.	.	0,4	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		.	.	0,5	1,3	.	.	0,1	.	.	.	0,2
Gloeotila sp.		.	.	.	0,8	1,6	0,8	.	.	.	.	.
Gyromitus cordiformis		.	.	.	1,2	.	1,2	0,2	.	1,2	.	0,2
Koliella longiseta		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,2
Koliella sp.		.	0,2	0,3	.	.	.	.	.	.	0,1	.
Monoraphidium dybowskii		.	.	.	.	.	0,5	.	.	.	.	0,1
Oocystis submarina v.variabilis		.	.	.	0,3	.	0,3	.	.	.	.	.
Pandorina morum		.	.	.	.	.	.	.	0,5	.	.	.
Paulschulzia pseudovolvox		.	0,2	0,6	1,4	0,5	1,2	.	.	0,5	.	2,4
Scenedesmus quadricauda		.	.	.	.	0,3	.	.	.	.	.	.
Sphaerellopsis sp.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,0	.
Sphaerocystis schroeteri		.	.	3,0	.	.	1,4	0,5	.	.	.	.
Staurastrum gracile		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,0
Tetraedron minimum v.tetralobulatum		.	0,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest.gr.flagellat		0,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Grønnalger		0,2	0,6	4,4	5,4	2,7	6,0	1,5	0,6	2,8	2,5	6,6
<b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>												
Chrysidiastrum catenatum		.	.	.	0,4	.	.	.	.	.	.	.
Chrysochromulina parva		0,1	2,4	33,8	2,7	1,7	.	0,1	0,1	.	0,6	0,8
Chrysolykos skujai		.	0,2	0,3	.	.	.	.	.	.	.	.
Craspedomonader		0,3	0,6	0,6	1,3	1,2	7,4	1,0	0,2	1,9	0,1	0,4
Cyster av chrysophyceer		.	.	0,8	0,4	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon bavaricum		.	.	0,4	.	.	.	.	.	.	.	.
Dinobryon borgei		.	.	0,3	1,8	0,6	0,1	0,1	0,1	.	.	.
Dinobryon crenulatum		.	.	.	0,9	0,4	0,5	.	.	.	.	.
Dinobryon divergens		.	.	0,7	6,0	7,0	4,6	.	.	.	.	.
Dinobryon suecicum v.longispinum		.	.	.	.	.	.	0,2	.	.	.	.
Kephyrion sp.		.	.	.	2,1	0,1	0,2	.	.	.	.	.
Mallomonas akrokomos (v.parvula)		.	0,5	0,5	.	10,1	3,2	2,1	1,6	1,1	1,7	0,3
Mallomonas caudata		.	.	.	.	.	.	.	1,4	.	.	.
Mallomonas cf.crassisquama		.	.	6,8	2,4	3,4	.	.	.	.	.	.
Mallomonas cf.maiorensis		.	.	.	.	.	0,7	.	.	.	.	.

Mallomonas elongata	.	.	.	.	.	1,5	0,5	.	.	.	.
Mallomonas punctifera (M.reginae)	.	0,6	2,5	2,4	.	.	.	.	.	.	.
Mallomonas spp.	.	.	.	.	.	4,0	4,2	0,3	2,0	.	.
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	1,5	4,9	3,1	4,8	5,2	4,8	3,6	4,4	4,7	2,6	1,6
Pseudokephyrion alaskanum	.	.	.	.	0,2	.	.	.	.	.	.
Pseudokephyrion sp.	.	.	.	.	.	.	.	0,2	.	.	.
Små chrysomonader (<7)	1,8	6,9	45,8	16,2	12,7	12,4	5,9	6,2	6,7	3,3	1,8
Spiniferomonas sp.	.	0,8	.	1,6	1,2	.	.	.	.	.	.
Stelexomonas dichotoma	.	.	.	.	.	.	.	.	0,3	.	.
Store chrysomonader (>7)	.	.	15,5	6,9	6,9	10,3	3,4	2,6	1,7	3,0	1,3
Synura sp. (l=9-11 b=8-9)	.	.	.	.	.	.	.	1,1	.	.	.
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)	0,2	0,3	.	0,3	0,3	.	.	0,3	.	.	0,3
Ubest.chrysofytce	.	.	.	0,1	0,4	.	.	0,1	.	.	0,1
Uroglena americana	.	.	37,8	0,8	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Gullalger	3,8	17,2	148,8	51,1	51,4	49,7	21,1	18,6	18,3	11,3	6,6
<b>Bacillariophyceae (Kiselalger)</b>											
Asterionella formosa	2,2	3,1	23,0	13,8	16,5	98,1	15,5	6,2	2,1	2,9	1,5
Aulacoseira alpigena	.	.	.	0,5	3,9	1,8	.	0,4	1,7	.	0,4
Aulacoseira islandica (morf.helvetica)	5,6	21,7	17,5	.	.	.	.	.	.	.	.
Cyclotella comta v.oligactis	.	.	.	.	.	13,6	4,4	2,8	0,6	.	.
Cyclotella glomerata	1,1	1,2	.	.	.	0,8	.	0,6	.	.	.
Cyclotella radiosa	.	.	.	.	.	4,8	0,6	.	.	.	.
Cyclotella sp. (d=8-12 h=5-7)	.	.	.	1,2	3,6	.	.	.	.	.	.
Diatoma tenuis	.	.	0,4	.	.	.	.	.	.	.	.
Fragilaria beroliensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,5	1,9
Fragilaria crotonensis	.	.	.	.	1,7	.	30,8	2,2	.	.	3,3
Fragilaria sp. (l=30-40)	.	.	.	.	2,2	3,3	.	.	0,6	.	.
Fragilaria sp. (l=40-70)	.	.	.	2,4	.	0,3	.	.	.	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"acus")	11,3	22,8	15,6	4,3	0,8	.	0,8	0,3	.	0,8	1,6
Rhizosolenia eriensis	.	.	2,4	2,8	2,8	1,6	0,1	2,4	0,8	.	0,2
Rhizosolenia longiseta	0,2	0,7	2,0	8,0	2,8	0,4	0,4	0,4	.	1,0	.
Stephanodiscus hantzchii v.pusillus	1,3	2,0	34,5	.	.	.	.	.	0,9	.	.
Stephanodiscus hantzschii	.	.	7,4	5,9	2,2	7,4	1,0	0,6	.	2,9	0,7
Tabellaria fenestrata	0,6	10,0	47,4	58,8	119,7	403,4	627,5	274,5	55,2	90,4	83,2
Sum - Kiselalger	22,2	61,3	150,2	97,7	156,1	535,6	681,0	290,3	61,8	98,3	92,9
<b>Cryptophyceae (Svelgflagellater)</b>											
Cryptaulax vulgaris	.	0,3	0,3	.	.	.	.	0,3	0,3	1,0	0,9
Cryptomonas cf.erosa	.	2,4	45,1	11,0	9,1	29,3	21,4	5,3	8,8	29,1	6,6
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	.	2,4	5,3	8,4	4,0	5,7	10,6	5,6	7,6	13,7	2,4
Cryptomonas marssonii	.	.	.	.	4,2	2,5	7,0	1,9	8,0	1,4	0,4
Cryptomonas obovata	.	.	.	0,5	.	.	.	.	.	.	.
Cryptomonas parapyrenoidifera	.	.	.	.	.	.	.	.	0,8	.	.
Cryptomonas sp. (l=20-22)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,6	.
Cryptomonas spp. (l=24-30)	0,5	4,4	26,4	9,0	6,5	9,5	13,0	4,0	10,0	10,5	7,0
Katablepharis ovalis	.	0,5	7,4	9,3	5,6	2,4	1,0	1,0	1,4	1,4	0,5
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)	5,0	26,8	69,4	112,6	95,4	59,4	25,8	7,0	10,7	18,3	7,4
Rhodomonas lens	.	1,1	.	6,4	1,2	4,2	1,1	1,1	0,3	.	0,5
Ubest.cryptomonade (Chroomonas sp.?)	.	.	.	.	0,4	2,4	13,3	2,4	4,2	0,8	.
Sum - Svelgflagellater	5,4	37,9	153,9	157,2	126,3	115,4	93,1	28,5	52,1	76,7	25,7
<b>Dinophyceae (Fureflagellater)</b>											
Ceratium hirundinella	.	.	.	.	.	12,0	12,0	12,0	.	.	.
Gymnodinium cf.lacustre	.	.	5,3	1,0	1,0	1,1	0,2	.	.	0,6	0,6
Gymnodinium cf.uberrimum	.	.	.	.	.	.	.	.	5,4	.	.

NIVA 4527-2002

Gymnodinium helveticum	.	.	9,6	.	9,6	4,8	.	.	2,4	2,4	2,0
Gymnodinium sp. (l=14-16)	.	1,2	3,2	0,2	0,5	0,7	0,5	.	0,2	0,7	0,2
Peridinium sp. (l=15-17)	.	.	1,7	1,7	2,0	0,7	0,3	0,3	0,7	3,6	2,3
Peridinium umbonatum (P.inconspicuum)	0,5	2,3	1,0	9,9	.	2,4	.	.	.	.	.
Peridinium willei	.	.	9,0	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest.dinoflagellat	.	.	0,4	0,7	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Fureflagellater	0,5	3,5	30,1	13,4	13,0	21,6	13,0	12,3	8,7	7,3	5,1
<b>My-alger</b>											
My-alger	4,1	7,1	12,0	9,3	10,6	5,3	4,0	3,8	7,4	4,0	5,6
Sum - My-alge	4,1	7,1	12,0	9,3	10,6	5,3	4,0	3,8	7,4	4,0	5,6
Sum totalt :	36,2	127,6	499,4	334,1	360,4	733,8	813,6	354,2	151,1	214,6	145,3



Tabell VI Målt primærproduksjon (C<sub>14</sub>-teknikk) ved stasjon, Skreia i 2001.

Dato	22/5	11/6	23/6	12/7	24/7	13/8	30/8	11/9	25/9	15/10	29/10
Dagsprod. mg C/m <sup>2</sup> /døgn	25	82	224	148	157	282	249	85	39	29	34

Årsproduksjon (mai-oktober) (g C/m<sup>2</sup>/år): 22  
 Midlere døgnproduksjon (mg C/m<sup>2</sup>/døgn): 120  
 Maksimum døgnproduksjon (mg C/m<sup>2</sup>/døgn): 282

Tilnærmet reelle årsproduksjon: 45 – 55 g C/m <sup>2</sup> /år
--

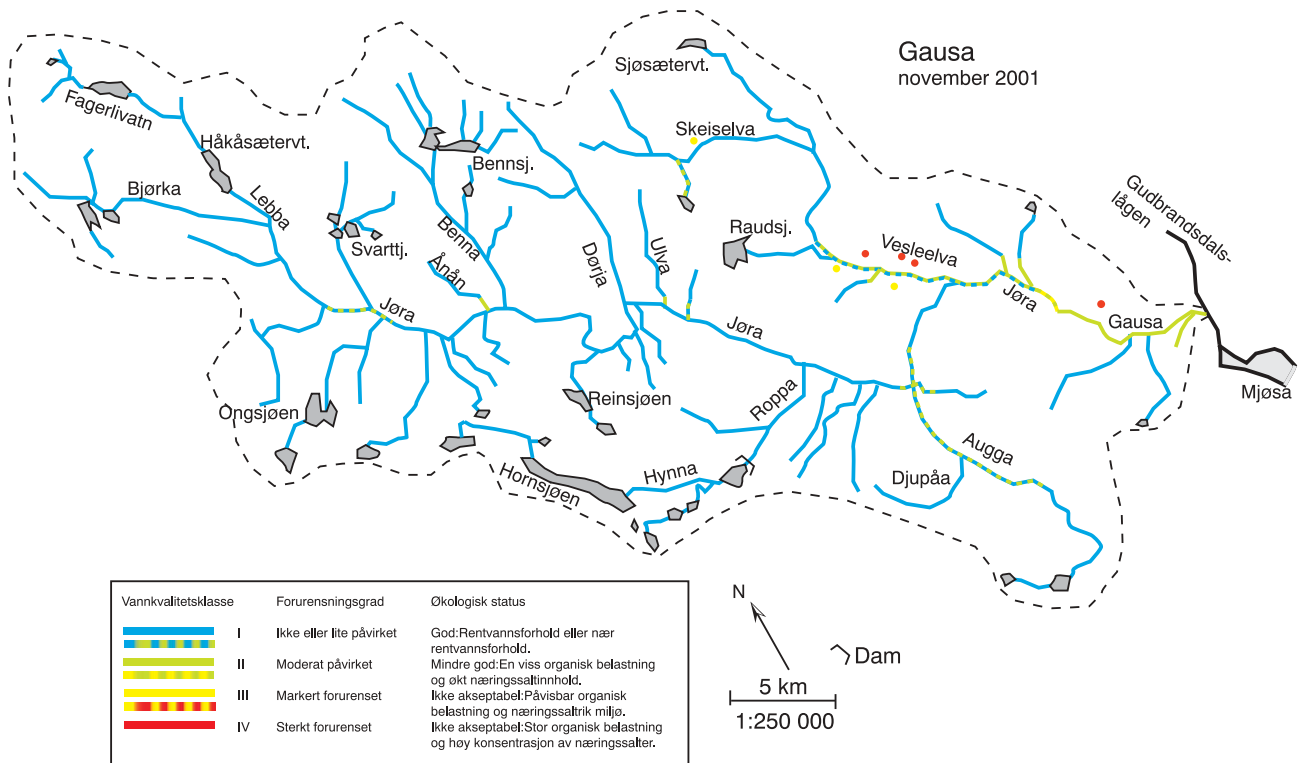
Tabell VII Forekomst av planktonkrepsdyr i Mjøsas frie vannmasser, st. Skreia 2001, uttrykt som individantall og tørrvekt pr. m<sup>2</sup> fra sjiktet 0 – 50 meter. Forekomst av mysis er uttrykt som individantall og tørrvekt og *Gammaracanthus* som individantall pr. m<sup>2</sup> fra sjiktet 0 – 120 meter.

Dato Art	22.5	11.6	23.6	12.7	24.7	13.8	30.8	11.9	25.9	15.10	29.10
<i>Hopperekreps</i>											
Limnocalanus macrurus	63680	15840	14340	4800	6120	9640	2000	1000	740	-	-
Eudiaptomus gracilis	36600	68460	122120	12280	98280	54060	96960	78980	41960	21220	18680
Heterocope appendiculata	160	3880	1800	2300	1640	1720	-	-	-	-	-
Cyclops lacustris	12520	14340	15540	3320	6520	9280	23540	34500	29860	15600	19820
Thermocyclops oithonoides/ Mesocyclops leuckarti	6760	3280	30000	29080	89060	79240	119240	60380	27720	6880	4480
Cyclops scutifer	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclopoida ubest.	-	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vannlopper</i>											
Daphnia galeata	-	140	2500	3040	38200	37020	204920	63500	43580	600	260
Daphnia cristata	160	-	120	-	400	580	320	480	160	-	-
Bosmina longispina	580	220	35800	70500	153280	78140	100560	83140	9060	3460	400
Bosmina longirostris	-	-	-	160	-	640	1620	-	-	-	-
Holpedium gibberum	-	-	960	2340	3280	2500	2500	260	-	-	-
Leptodora kindtii	-	-	100	-	1920	940	-	360	380	-	-
Polyphemus pediculus	-	40	-	440	360	8080	440	140	-	-	-
Bythotrephes longimanus	-	-	-	-	240	-	-	-	-	-	-
Alona sp.	-	-	-	-	-	100	120	-	-	-	-
Sum krepsdyrplankton	120460	106200	223620	128260	399300	281940	552220	322740	153460	47760	43640
Biomasse, mg tørrvekt	1051,8	720,9	1113,6	495,9	1236,3	1020,9	1909,8	1337,7	691,3	224,5	193,9
Mysis relicta totalt	158	112	139	174	x)	133	81	133	104	71	49
Årsunger (0+)	107	64	105	149	x)	113	64	105	91	58	46
Flerårige (1+ og 2+)	51	48	34	25	x)	20	17	28	13	13	3
Bioomasse, mg tørrvekt	84,5	115,1	126,0	130,3	x)	178,6	148,4	259,0	186,0	147,4	83,7
Gammaracanthus loricatus	-	-	-	1	x)	-	-	-	-	5	-

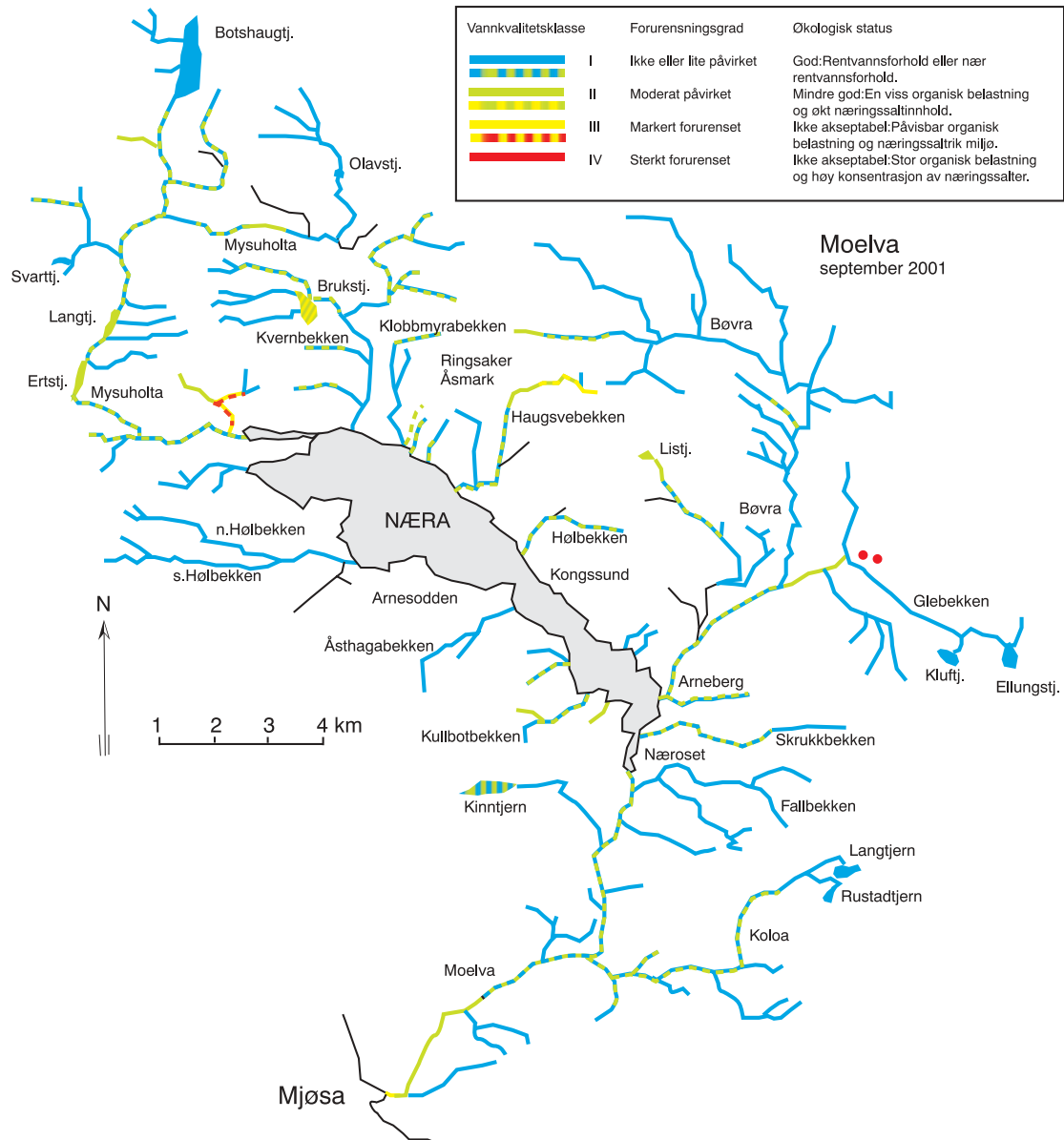
x) Prøve mangler

## 2.3 Tilløpselver

### 2.3.1 Biologiske feltobservasjoner i Gausa og Moelva



Figur 2. Forurensningssituasjonen i Gausa-vassdraget i november 2001 vurdert ut fra biologiske forhold. Punktene markerer bekkesig som var forurenset. Lokalteter som ikke er vurdert er markert med grått.



Figur 3. Forurensningssituasjonen i Moelva-vassdraget i september 2001 vurdert ut fra biologiske forhold. Punktene markerer bekkesig som var forurenset. Lokalteter som ikke er vurdert er markert med grått.

### 2.3.2 Transportberegninger av fosfor og nitrogen

Tabell VIII. Målte konsentrasjoner og beregnet månedstransport for seks elver.

<b>Gudbrandsdalslågen. Målte konsentrasjoner, beregnet månedstransport samt volumveide middelveier i 2001.</b>								
Dato	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Vannf. m <sup>3</sup> /s	Vol.mnd. mill. m <sup>3</sup>	Stofftransport		Vol.veide middelv.	
					Tot-P tonn	Tot-N tonn	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l
15.01.2001	3,5	472	122,9					
29.01.2001	2,7	309	120,5	364,7	1,132	142,7	3,1	391
12.02.2001	3,1	266	93,4					
26.02.2001	2,5	255	102,8	274,8	0,765	71,5	2,8	260
12.03.2001	3,3	255	86,9					
26.03.2001	2,5	293	100,2	281,5	0,808	77,5	2,9	275
09.04.2001	4,5	257	83,1					
23.04.2001	6,0	273	57,8					
26.04.2001	4,3	287	69,7	195,1	0,945	52,9	4,8	271
07.05.2001	9,7	365	104,5					
21.05.2001	15,3	254	606,0	1117,8	16,182	302,2	14,5	270
05.06.2001	8,0	200	392,7					
18.06.2001	5,9	225	282,6	1388,1	9,885	292,1	7,1	210
02.07.2001	7,6	137	802,7					
16.07.2001	10,9	142	469,9	1550,3	13,671	215,3	8,8	139
01.08.2001	5,3	117	343,2					
13.08.2001	5,2	131	262,3					
27.08.2001	6,1	119	322,1	901,5	5,003	109,7	5,5	122
10.09.2001	5,7	141	186,9					
24.09.2001	4,6	221	195,9	548,8	2,819	99,8	5,1	182
08.10.2001	4,3	171	256,9					
23.10.2001	4,3	186	223,1	641,0	2,756	114,1	4,3	178
05.11.2001	4,5	222	171,1					
21.11.2001	6,6	207	156,3	407,8	2,244	87,6	5,5	215
03.12.2001	4,5	203	128,5					
17.12.2001	4,3	170	125,3	340,9	1,500	63,6	4,4	187
Min	2,5	117						
Maks	15,3	472						
Middel	5,6	226						
St.avvik	2,8	80						
Median	4,6	222						
Antall pr.	26	26						
Året				8012,3	57,712	1629,1	7,2	203

<b>Gausa. Målte konsentrasjoner, beregnet månedstransport samt volumveide middelveier i 2001.</b>								
Dato	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Vannf. m³/s	Vol.mnd. mill. m³	Stofftransport		Vol.veide middelv.	
					Tot-P tonn	Tot-N tonn	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l
15.01.2001	3,7	942	7,15					
29.01.2001	3,8	777	5,36	19,64	0,074	17,1	3,7	871
12.02.2001	4,3	756	4,96					
26.02.2001	5,2	815	4,38	11,61	0,055	9,1	4,7	784
12.03.2001	6,6	712	4,20					
26.03.2001	5,1	672	4,20	11,98	0,070	8,3	5,9	692
09.04.2001	45,9	1380	14,97					
23.04.2001	38,1	1540	6,34					
26.04.2001	65,7	1640	13,03	26,72	1,389	40,3	52,0	1508
07.05.2001	19,0	834	33,18					
21.05.2001	21,1	261	79,81	205,61	4,212	88,3	20,5	429
05.06.2001	7,0	305	31,99					
18.06.2001	5,2	265	14,36	70,83	0,456	20,7	6,4	293
02.07.2001	5,1	278	12,33					
16.07.2001	6,8	288	30,38	48,48	0,306	13,8	6,3	285
01.08.2001	3,7	394	7,92					
13.08.2001	5,6	331	16,18					
27.08.2001	8,2	400	12,04	38,24	0,231	14,1	6,0	368
10.09.2001	4,9	487	8,22					
24.09.2001	5,2	402	14,16	31,57	0,161	13,7	5,1	433
08.10.2001	20,8	542	54,68					
23.10.2001	4,0	616	10,96	57,93	1,042	32,1	18,0	554
05.11.2001	5,2	694	10,75					
21.11.2001	4,7	720	10,16	31,54	0,156	22,3	5,0	707
03.12.2001	3,8	671	13,09					
17.12.2001	2,6	713	5,15	17,63	0,061	12,0	3,5	683
Min	2,6	261						
Maks	65,7	1640						
Middel	12,0	671						
St.avvik	15,1	367						
Median	5,2	672						
Antall pr.	26	26						
Året				571,78	8,213	291,8	14,4	510

<b>Hunnselva. Målte konsentrasjoner, beregnet månedstransport samt volumveide middelveier i 2001.</b>								
Dato	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Vannf. m <sup>3</sup> /s	Vol.mnd. mill. m <sup>3</sup>	Stofftransport		Vol.veide middelv.	
					Tot-P tonn	Tot-N tonn	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l
02.01.2001	43	1287	4,47					
16.01.2001	56	1248	3,68					
29.01.2001	29	1370	2,70	9,78	0,430	12,7	43,9	1294
13.02.2001	25	1437	2,77					
22.02.2001	23	1372	3,05	6,99	0,167	9,8	24,0	1403
12.03.2001	44	1193	4,46					
26.03.2001	16	1176	6,07					
29.03.2001	44	1193	4,16	13,78	0,447	16,3	32,4	1186
05.04.2001	73	1420	5,06					
23.04.2001	27	1517	5,80					
26.04.2001	78	2287	13,38	19,85	1,285	38,1	64,8	1922
04.05.2001	58	1143	23,51					
21.05.2001	17	885	24,50	70,31	2,607	71,1	37,1	1011
05.06.2001	15	1098	8,94					
25.06.2001	36	1089	5,34	20,93	0,478	22,9	22,9	1095
02.07.2001	35	1428	4,30					
16.07.2001	30	1181	6,31					
30.07.2001	29	1093	2,33	10,99	0,346	13,7	31,5	1247
13.08.2001	25	877	9,52					
27.08.2001	19	1033	6,93	17,38	0,391	16,4	22,5	943
10.09.2001	46	1140	3,30					
25.09.2001	23	1149	12,23	23,22	0,648	26,6	27,9	1147
08.10.2001	36	1396	25,91					
22.10.2001	11	1209	5,77	34,33	1,080	46,8	31,4	1362
05.11.2001	23	1497	4,59					
19.11.2001	18	1287	1,76	6,65	0,144	9,6	21,6	1439
03.12.2001	12	1870	1,92					
17.12.2001	30	1624	1,86	5,31	0,111	9,3	20,9	1749
Min	11,0	877						
Maks	78,0	2287						
Middel	32,9	1304						
St.avvik	16,9	283						
Median	29,0	1229						
Antall pr.	28	28						
Året				239,52	8,133	293,3	34,0	1225

<b>Lena. Målte konsentrasjoner, beregnet månedstransport samt volumveide middelveier i 2001.</b>								
Dato	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Vannf. m <sup>3</sup> /s	Vol.mnd. mill. m <sup>3</sup>	Stofftransport		Vol.veide middelv.	
					Tot-P tonn	Tot-N tonn	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l
02.01.2001	15	3568	1,54					
16.01.2001	13	3361	0,98					
29.01.2001	17	2984	0,75	2,81	0,042	9,5	14,9	3372
12.02.2001	18	2867	0,62					
22.02.2001	34	2808	0,55	1,43	0,036	4,1	25,5	2839
12.03.2001	56	2662	0,44					
26.03.2001	33	2818	0,39					
29.03.2001	56	2662	0,39	1,27	0,062	3,4	48,6	2712
05.04.2001	204	3219	7,19					
23.04.2001	11	4449	6,29					
26.04.2001	12	3698	23,81	22,64	1,106	84,5	48,9	3732
04.05.2001	40	1789	23,67					
21.05.2001	15	1279	4,58	28,52	1,025	48,7	35,9	1706
05.06.2001	7	1963	1,63					
25.06.2001	3	1360	1,37	4,56	0,024	7,7	5,2	1688
02.07.2001	49	1652	1,34					
16.07.2001	15	1556	1,13					
30.07.2001	21	1118	0,69	2,39	0,073	3,6	30,7	1501
13.08.2001	17	1254	1,68					
27.08.2001	8	1449	0,44	2,34	0,035	3,0	15,1	1294
10.09.2001	118	1823	3,28					
25.09.2001	17	1834	3,22	9,30	0,632	17,0	68,0	1828
08.10.2001	41	1878	8,91					
22.10.2001	16	2375	2,56	12,81	0,454	25,5	35,4	1989
05.11.2001	21	2555	2,46					
19.11.2001	13	2610	1,00	4,11	0,077	10,6	18,7	2571
03.12.2001	2	2463	1,02					
17.12.2001	9	2036	0,99	2,44	0,013	5,5	5,4	2253
Min	2,0	1118						
Maks	204,0	4449						
Middel	31,5	2360						
St.avvik	40,5	824						
Median	17,0	2419						
Antall pr.	28	28						
Året				94,62	3,580	223,0	37,8	2357

<b>Flagstadelva. Målte konsentrasjoner, beregnet månedstransport</b>								
<b>samt volumveide middelveier i 2001.</b>								
					Stofftransport		Vol.veide middelv.	
	Tot-P	Tot-N	Vannf.	Vol.mnd.	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N
Dato	µg/l	µg/l	m³/s	mill. m³	tonn	tonn	µg/l	µg/l
15.01.2001	12,8	3726	1,38					
29.01.2001	10,1	2963	1,18	3,73	0,043	12,6	11,6	3374
12.02.2001	8,3	2528	1,09					
27.02.2001	8,7	2440	0,92	2,52	0,021	6,3	8,5	2488
12.03.2001	45,4	2560	1,01					
26.03.2001	12,4	2480	1,47	3,21	0,083	8,1	25,8	2513
11.04.2001	89,9	2550	2,54					
23.04.2001	252,0	2730	5,07					
27.04.2001	112,0	2100	15,63	14,81	2,075	33,9	140,1	2287
07.05.2001	18,4	739	18,19					
21.05.2001	16,3	999	5,70	33,36	0,597	26,7	17,9	801
05.06.2001	8,8	1873	2,34					
18.06.2001	8,4	1330	2,66					
22.06.2001	22,6	913	14,55	12,23	0,233	13,3	19,0	1085
02.07.2001	13,7	934	4,43					
16.07.2001	15,9	1040	4,10					
30.07.2001	8,0	1550	1,18	7,31	0,102	7,7	13,9	1054
13.08.2001	26,9	1310	5,33					
27.08.2001	12,4	1410	2,39	9,80	0,220	13,1	22,4	1341
11.09.2001	9,8	1280	6,22					
24.09.2001	11,6	1520	4,60	13,71	0,145	18,9	10,6	1382
08.10.2001	27,2	1070	14,92					
22.10.2001	11,4	2090	3,93	23,76	0,568	30,5	23,9	1283
05.11.2001	12,4	1710	4,33					
21.11.2001	10,6	2350	1,80	7,01	0,083	13,3	11,9	1898
03.12.2001	11,6	1770	2,14					
17.12.2001	11,1	1628	1,09	3,45	0,039	5,9	11,4	1722
Min	8,0	739						
Maks	252,0	3726						
Middel	30,0	1837						
St.avvik	49,7	730						
Median	12,4	1710						
Antall pr.	27	27						
Året				134,90	4,209	190,3	31,2	1411



<b>Svartelva. Målte konsentrasjoner, beregnet månedstransport</b>								
<b>samt volumveide middelveier i 2001.</b>								
					Stofftransport		Vol.veide middelv.	
	Tot-P	Tot-N	Vannf.	Vol.mnd.	Tot-P	Tot-N	Tot-P	Tot-N
Dato	µg/l	µg/l	m³/s	mill. m³	tonn	tonn	µg/l	µg/l
15.01.2001	16,7	1982	2,38					
29.01.2001	19,0	1480	1,46	6,45	0,113	11,6	17,6	1791
12.02.2001	28,7	1535	1,09					
27.02.2001	133,5	1910	0,93	2,62	0,202	4,5	76,9	1708
12.03.2001	142,4	1920	1,21					
26.03.2001	25,3	1420	1,25	3,22	0,267	5,4	82,9	1666
11.04.2001	132,2	2300	7,09					
23.04.2001	59,7	1670	11,58					
27.04.2001	83,2	1600	39,95	32,55	2,750	55,3	84,5	1698
07.05.2001	28,0	783	21,76					
21.05.2001	21,5	1020	9,50	42,09	1,095	36,0	26,0	855
05.06.2001	16,3	1144	2,40					
18.06.2001	16,7	902	1,62					
22.06.2001	31,7	841	11,39	8,61	0,239	7,7	27,7	895
02.07.2001	18,1	693	2,35					
16.07.2001	20,5	1050	2,28					
30.07.2001	15,9	819	0,93	4,57	0,086	3,9	18,7	860
13.08.2001	26,2	785	6,45					
27.08.2001	16,7	682	2,09	7,78	0,186	5,9	23,9	760
11.09.2001	20,5	846	12,69					
24.09.2001	17,3	794	5,26	15,81	0,309	13,1	19,6	831
08.10.2001	30,3	1100	19,40					
22.10.2001	17,0	1550	3,25	30,05	0,853	35,0	28,4	1165
05.11.2001	18,2	1450	4,66					
21.11.2001	13,8	1230	1,26	5,95	0,103	8,3	17,3	1403
03.12.2001	18,0	1290	1,26					
17.12.2001	12,2	1089	0,78	2,27	0,036	2,8	15,8	1213
Min	12,2	682						
Maks	142,4	2300						
Middel	37,0	1255						
St.avvik	37,9	438						
Median	20,5	1144						
Antall pr.	27	27						
Året				161,97	6,238	189,4	38,5	1170

### 3. Litteratur

- Andersen, J.R. et al. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. SFT-veiledning. Nr.97:04. TA-1468/1997. 31 s.
- Elgmork, K. 1959. Seasonal occurrence of *Cyclops strennus strennus*. Folia. Limnol. Scand. 11: 1-196.
- Holtan, H. og D.S. Rosland. 1992. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. SFT-veiledning. Nr.92:06. TA-905/1992. 31 s.
- Kjellberg, G., S. Rognerud og O. Gillund. 1985. Basisundersøkelse i Trysilelva 1981-1984. NIVA-rapp., løpenr. 1816. 103 s.
- Kjellberg, G., O. Hegge og J.E. Løvik. 2001. Tiltaksorientert overvåking av Mjøsa med tilløpselver. NIVA-rapp., løpenr. 4364-2001. 129 s.
- Olrik, K., P. Blomqvist, P. Brettum, G. Cronberg and P. Eloranta. 1998. Methods for Quantitative Assessment of Phytoplankton in Freshwaters, part I. Naturvårdsverkets rapport nr. 4860. 86 s.
- Rognerud, S. 1988. Fosfortransport til Mjøsa i perioden 1973-87. Statlig program for forurensningsovervåkning (SFT). Rapp. nr. 336/88. NIVA 0-86053.
- factors. Limnologica (Berlin), 13 (2): 263-290.
- Schindler, D.W. 1969. Two usefull devices for vestical plankton and water sampling. J. Fish. Res. Bd. Canada 26: 1948-1955.
- Steeman Nilsen, E. 1963. Productivity, definition and measurement. In *The Sea*, vol. 2, ed. M. Nm Hill, New York and London: 129-164.
- Utermöhl, H. 1958. Zür Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitt. int. Ver. theor. angew. Limnol, 9: 1-38.
- .