



RAPPORT LNR 5430-2007

Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006

Med vekt på resultater fra 2006

Datarapport



Hovedkontor

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

Sørlandsavdelingen

Televeien 3
4879 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

Postboks 2026
5817 BERGEN
Telefon (47) 55 30 22 50
Telefax (47) 55 30 22 51

Midt-Norge

Postboks 1264 Pirsenteret
7462 Trondheim
Telefon (47) 73 87 10 34/ 44
Telefax (47) 73 87 10 10

Tittel Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006. Med vekt på resultater fra 2006 - datarapport.	Løpenr. (for bestilling) 5430-2007	Dato 15.05.07
	Prosjektnr. Undernr. 21033	Sider Pris 84
Forfatter(e) Sigrid Haande Tone Jøran Oredalen Robert Ptacnik Jarl Eivind Løvnik Theodor Olav Norendal	Fagområde Vassdrag	Distribusjon FRI
	Geografisk område Akershus	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Oppegård kommune. Vann, avløp og renovasjon, virksomhet VAR	Oppdragsreferanse
---	-------------------

<p>Sammendrag</p> <p>Denne rapporten presenterer detaljerte data fra undersøkelser i Gjersjøen og Kolbotnvannet med bekker i perioden 1972-2006 med vekt 2006, i form av figurer, tabeller, litteratur og vedlegg som ikke er tatt med i sammendragsrapporten med samme navn.</p>

<p>Fire norske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eutrofiering 2. Algeoppblomstring 3. Forurensningsovervåking 4. Gjersjøen 	<p>Fire engelske emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eutrophication 2. Algal blooms 3. Pollution monitoring 4. Lake Gjersjøen
--	---



Tone Jøran Oredalen
Prosjektleder



Tone Jøran Oredalen
Forskningsleder



Jarle Nygard
Fag og Markedsdirektør

Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006

Med vekt på resultater fra 2006
datarapport

På oppdrag fra Oppegård kommune

Vann, avløp og renovasjon, virksomhet VAR

NIVA,

Saksbehandler: Tone Jøran Oredalen

Medarbeidere: Sigrid Haande
Jarl Eivind Løvik
Ingar Becsan
Robert Ptacnik
Tom Christian Mortensen
Theodor Olav Norendal

Forord

For en detaljert beskrivelse av vannkvaliteten i Gjersjøen og Kolbotnvannet fra år til år, samt beregnede tilførsler av næringsstoffer, vises til NIVAs tidligere årsrapporter. I litteraturlisten bak i denne rapporten finnes en oversikt over rapporter og fagartikler om Gjersjøen og Kolbotnvannet.

Feltarbeidet i Gjersjøen og Kolbotnvannet med respektive tilløpsbekker i 2006, er utført av følgende NIVA-personell: Tom Christian Mortensen, Thomas Rohrlack, Sigrid Haande og Ingar Becsán.

Forsker Robert Ptacnik har analysert og vurdert prøvene av planteplanktonet.

Forsker Jarl Eivind Løvik har analysert og vurdert prøvene av dyreplanktonet.

Tom Chr. Mortensen, Ingar Becsán og Theodor Olav Norendal har gjennomført og vært ansvarlig for instrumentering, vedlikehold og dataleveranse for Gjersjøbekkene og Kolbotnbekkene.

Stipendiat Sigrid Haande har lagret og organisert resultatene og er hovedansvarlig for rapportene.

Kvalitetssikrer for disse rapportene er Jarle Nygard

Oslo, 15.05.2007

Tone Jøran Oredalen

Prosjektleder

Innhold

1. Prøvetaking og metodikk	5
1.1. Feltarbeid i 2006	5
1.2. Kjemiske metoder	5
1.3. Biologiske metoder	6
1.4. Hydrologiske metoder	7
2. Tilstanden i Gjersjøbekkene	9
2.1. Næringssalter	9
2.2. Bakterier	12
2.3. Pesticider i Dalsbekken og Greverudbekken	12
3. Tilførsler til Gjersjøen	13
4. Utvikling og tilstand i Gjersjøen	14
4.1. Temperatur og oksygen	14
4.2. Siktedyp	16
4.3. Næringssalter	17
4.4. Planteplankton	18
4.5. Dyreplankton	20
4.6. Tarmbakterier	22
4.7. Pesticider	22
5. Tilstanden i Kolbotnbekkene	23
5.1. Næringssalter	23
5.2. Bakterier	26
6. Tilførsler til Kolbotnvannet	27
Utvikling og tilstand i Kolbotnvannet	28
6.1. Temperatur og oksygen	28
6.2. Siktedyp	30
6.3. Næringssalter	31
6.4. Planteplankton	32
6.5. Algetoksiner	32
6.6. Dyreplankton	34
7. Litteratur	36
Vedlegg A. Figurer	43
Vedlegg B. Tabeller	45

1. Prøvetaking og metodikk

1.1. Feltarbeid i 2006

1.1.1. Gjersjøen og Kolbotnvannet

Prøvetaking ble foretatt på de tidligere etablerte stasjonene ved maksimalt innsjødyb, hhv. på 55 meters dyp i Gjersjøen og 18 meter i Kolbotnvannet. Det ble gjennomført i alt 7 prøvetakingstokt i hver av sjøene gjennom sesongen; 5 i løpet av sommersesongen og ett ved slutten av hver stagnasjonsperiode, i april og september. I tillegg ble det tatt ekstra vannprøver til toksinanalyse fra innsjøene da det i 2006 var stor oppblomstring av toksinproduserende blågrønnalger i Kolbotnvannet.

Under de 5 toktene i sommerhalvåret ble det samlet en blandprøve fra 0-10 meter i Gjersjøen og 0-4 meter i Kolbotnvannet, med en 2 meter lang rørhenter (Ramberg-henter). Blandprøven ble analysert på kjemiske parametre og kvantitativ sammensetning av planteplankton. Planktonprøvene ble konserverert med fytifix (Lugols løsning) i felt. Ved toktene i april og september ble det tatt en vertikal prøvetakingsserie med Ruttner-henter fra utvalgte dyp fra topp til bunn. For å kunne vurdere utviklingen i vannkvaliteten, var prøvetakingsdypene de samme som tidligere år; 1, 8, 16, 25, 35, 50 og 58 meter i Gjersjøen, og 1, 5, 10, 15 og 17-18 meter i Kolbotnvannet. De vertikale prøveseriene ble tatt for å kunne vurdere tilstanden i innsjøen ved slutten av stagnasjonsperiodene vinter og sommer. I tillegg til næringsalter, ble prøvene fra vertikalseriene i Gjersjøen analysert på jern (Fe) og Mangan (Mn) som kan frigis fra sedimentet ved et eventuelt oksygenvinn i bunnvannet.

Ved alle tokt ble siktedypet og vannets visuelle farge registrert, og den vertikale temperatur- og oksygenfordelingen fra overflaten til bunn målt med en senkbar sonde.

Kvantitative dyreplanktonprøver fra Gjersjøen ble samlet inn med Limnos-henter (3,4 L) 6 ganger i perioden mai-september fra følgende dyp: 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 30 og 45 m. Prøvene ble silt gjennom duk med maskevidde 45 µm og konserverert med fytifix (Lugols løsning). I tillegg til de kvantitative prøvene ble det samlet inn vertikale håvtrekk fra 0-55 m (maskevidde 95 µm). I Kolbotnvannet ble det samlet inn prøver fra 1 og 3 meter som ble silt gjennom duk med maskevidde 45µm og fiksert med fytifix.

1.1.2. Tilløpsbekker til Gjersjøen og Kolbotnvannet

Tilløpsbekkene ble prøvetatt en gang pr. måned, fra januar til desember. Ved feltarbeid i bekkene inngikk kontroll og vedlikehold av loggerstasjonene for vannføringsmålinger, samt overføring av data fra loggerne. Det ble tatt en overflateprøve av bekevannet til kjemisk analyse, og en prøve til bakteriologisk analyse. For prøvetaking av bakteriologiske analyser i vann ble *NIVA-metode J4* brukt (ikke akkreditert metode).

1.2. Kjemiske metoder

Alle kjemiske variable, bortsett fra plantevernmidler, ble analysert etter akkrediterte metoder ved laboratoriet på NIVA. Analyseparametrene og referanse til analysemetoder er vist i **Tabell 1**. Plantevernmidler ble analysert på Pesticidlaboratoriet ved Planteforsk på Ås etter metodene M60

(Gjersjøen og Gjersjøbekkene) og M15 (Gjersjøen). Vedlegg B, tabell V-10 gir en oversikt over hvilke stoffer som ble analysert (søkespekter).

Tabell 1. Oversikt over analysemetoder i denne undersøkelsen

Analysevariabel	Labdatakode	Benevning	NIVA-metode nr.
Total fosfor	Tot-P/L	µg/L	D 2-1
Fosfat	PO ₄ -P,m	µg/L	D 1-1
Total nitrogen	Tot-N/H	µg/L	D 6-1
Nitrat	NO ₃ -N	µg/L	C 4-3
Ammonium	NH ₄ -N	µg/L	C 4-3
Totalt organisk karbon	TOC	mg/L	G 4-2
Turbiditet	TURB860	FNU	A 4-2
Konduktivitet (ledningsevne)	KOND.	mS/m	A 2
Oppløst oksygen	O ₂	mg/L	F 1-1
Sulfid	H ₂ S	mg/L	F 1-1
Farge	FARG	mg Pt/L	A 5
Surhet	pH		A 1
Klorofyll-a	KLA/S	µg/L	H 1-1
Suspendert Tørrstoff	STS/L	mg/L	B 2
Gløderest	SGR/L	mg/L	B 2
Mangan	Mn/ICP	mg/L	E 9-5
Jern	Fe/ICP	mg/L	E 9-5

1.3. Biologiske metoder

1.3.1. Planteplankton

Analysene av planteplankton er basert på kvantitative blandprøver fra epilimnion (overflatelagene) i innsjøene (0-10 meter i Gjersjøen, 0-4 meter i Kolbotnvannet), konserverte med Lugols løsning tilsatt iseddik. Prøvene ble analysert etter den såkalte "Sedimenteringsmetoden" utarbeidet av Utermöhl (1958), med etterfølgende volumberegninger beskrevet av Rott (1981). Volumberegningene er utført ved at et antall individer av hver art måles, og et spesifikt volum for hver art beregnes ved å sammenligne med kjente geometriske figurer. Deretter beregnes et samlet volum av hver art pr. volumenhet vann. En samlet metodebeskrivelse er gitt av Brettum (1984) og Olrik *et al.* (1998). Metoden omfatter analyser ved hjelp av et omvendt mikroskop og gir det kvantitative innholdet av hver enkelt art eller taxon planteplankton.

For å få dybdeprofiler av planteplanktonmengde og sammensetning direkte i felt har vi benyttet et instrument som måler fluorecens fra planteplankton (BBE-FluoroProbe, Tyskland).

1.3.2. Dyreplankton

Seks enkeltprøver fra hhv. 0-10 m dyp i Gjersjøen og 2 enkeltprøver fra 0-4 meters dyp i Kolbotnvannet ble slått sammen til samleprøver før analyser. Krepssdyr ble i hovedsak bestemt til art, mens hjuldyr ble bestemt til slekt eller art. Biomasser (tørrvekt) ble beregnet ut fra lengdemålinger av et representativt antall individer og standard lengde/vekt-regresjoner. For hjuldyr og nauplier av hoppekrepss ble det brukt faste spesifikke vekter.

1.3.3. Termotolerante koliforme bakterier

Bakterieprøver ble tatt fra alle tilløpsbekkene til Gjersjøen og Kolbotnvannet, samt fra utløpselva fra Gjersjøen - Gjersjøelva. Det ble også analysert på termotolerante koliforme bakterier i overflatevannet i Gjersjøen (0-10 meter) gjennom hele sommersesongen. Ved de vertikale prøvetakingsseriene i april og september ble det tatt bakterieprøver fra dypene: 1, 8, 16, 50 og 55 meter.

Metoden er basert på isolering av bakterier ved hjelp av membranfilterteknikk (NS 4792) med påfølgende dyrking på spesifikt/selektivt medium, metoden er ikke akkreditert. Prøvevannet filtreres innen 24 timer etter prøvetaking gjennom membranfilter med porestørrelse 0,45 µm, slik at de bakteriene det søkes etter blir holdt tilbake på filteret. Filteret legges så på en porøs filterpute gjennomtrukket av et spesifikt medium for termotolerante koliforme bakterier. I løpet av inkubasjonstiden, som er 24 timer ved 44,5 °C, utvikles det så synlige kolonier fra enkeltceller eller aggregater av celler som ikke brytes opp ved manuell risting av prøvevannet. Positive kolonier blir blå og negative kolonier blir rosa.

1.3.4. Algetoksiner

Toksiner ekstraheres ved å fryse og tine vannprøvene tre ganger. De ekstraherte prøvene analyseres med et microcystin ELISA-kit (Biosense Laboratories, Bergen) og leses av med plateleser i et spektrofotometer.

1.4. Hydrologiske metoder

1.4.1. Instrumentering

For måling av vannføring i tilførselsbekkene til Kolbotnvannet og Gjersjøen, samt Gjersjøelva, benyttes tre ulike måleprinsipper.

Thalimedes Data logger

Kantorbekken, Greverudbekken, Tussebekken, Dalsbekken og Gjersjøelva er alle utstyrt med Thalimedes data logger. Utstyret består av en flottør med lodd, pottmeter (potensiometer) og en loggerenhet.

Måleprinsipp:

Flottøren overfører vannhøyden via en stålwire til pottmeteret. Pottmeteret overfører bevegelsene i vannstanden elektronisk til dataloggeren. Dataloggeren registrerer vannhøyde i mm, dato og klokkeslett. Vannhøyden registreres i forkant av et måleprofil, og vannhøyden settes inn i en formel som gir l/s for det spesifikke måleprofilet.

ISCO Flow logger 4120

Midtodbekken og Skredderstubekken er utstyrt med ISCO 4120. Utstyret består av trykksensor og en loggerenhet.

Måleprinsipp:

Trykksensoren overfører forandringer i vannhøyden elektronisk til en datalogger. Dataloggeren registrerer vannhøyde i mm, dato og klokkeslett.

ISCO Area Velocity Flow logger 4150

Augestadbekken og Fåleslora er begge utstyrt med ISCO Area Velocity Flow logger 4150. Utstyret består av en kombinert trykk/ultral lydcelle og en datalogger.

Måleprinsipp:

Denne type utstyr benyttes for å måle vannføringen i delvis fylte eller fylte rør. Sensoren plasseres i bunnen av vannrøret. Ultralyd benyttes for å måle vannets hastighet. Vannets høyde registreres med trykksensoren. Data lagres og omregnes til vannføring direkte i loggeren.

1.4.2. Prøvetakingsfrekvens/vedlikehold

Thalimedes Data logger

Kalibrering:

Vannhøyden i måleprofilen leses av på et vannstandsmål. Dersom vannstandsmålet ikke stemmer med verdien på displayet til dataloggeren, dreies pottmeteret til avlest verdi er oppnådd.

Vedlikehold:

Thalimedes datalogger er vedlikeholdsfri. Batteri byttes hvert kvartal

ISCO Data logger

Kalibrering:

Vannhøyden leses manuelt av i måleprofil. Avlest vannstand legges inn i dataloggeren ved hjelp av bærbar PC og dataprogram "Flow Link 4.1"

Vedlikehold:

Silicagel (tørkestoff) byttes ca. hver andre måned. Dette holder instrumentet fritt for fuktighet. Batteri byttes hver sjetten måned.

1.4.3. Konvertering av data

Vannhøyden fra Thalimedes instrumentene settes inn i likninger for de spesifikke måleprofilene som gir vannføring i l/s. ISCO instrumentet beregner vannføring direkte ut fra gitte parametere. I formlene under gjelder følgende betegnelser: H: vannstand i meter og Q: vannføring i l/s

Kantorbekken, Greverudbekken og Tussebekken

Profil: 120° V-notch.

$$Q = 2391 H^{2.5}$$

Dalsbekken

Kalibreringen av Dalselv som startet høsten 2004 vil videreføres i samarbeid med NVE i 2005.

Formel for Dalselven:

$$Q = 3,45 H^{3.2} \quad \text{for } H < 0,50$$

$$Q = 1,3 H^{2.0} \quad \text{for } H > 0,50$$

Gjersjøelva

Profil: 150° V-notch.

Ny formel fra NVE 2003 for Gjersjøelven (m³/s):

$$1: Q = 3,86170 * h^{2,37231} \quad (\text{vannstand} > 0.362 \text{ m})$$

$$2: Q = 8,42522 * (h + 0,0295)^{3,40141} \quad (\text{vannstand} < 0.362 \text{ m})$$

Fåleslora og Augestadbekken

$$Q = A * V$$

Q = Vannføring A= Arealet V= Vannhastighet.

Midtodbekken

Profil: 90° V-notch.

$$l/s = 1380 H^{2.5}$$

Skredderstubekken

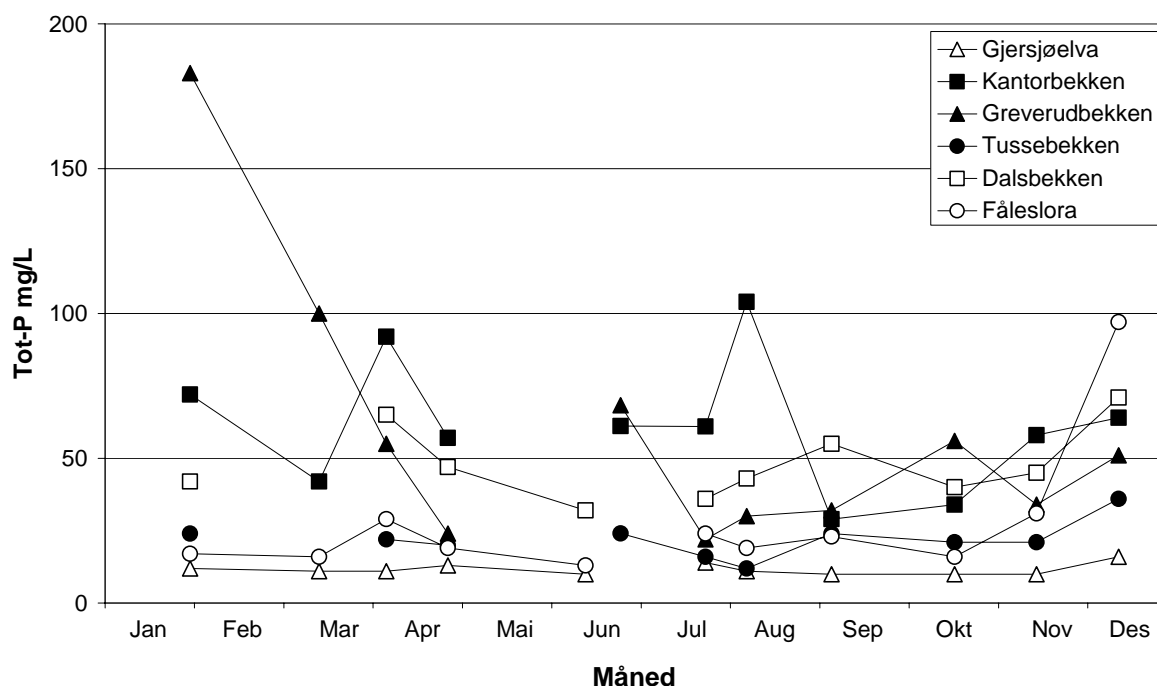
Rektangulært overløp 80 cm.

$$l/s = 1471 H^{1.5}$$

2. Tilstanden i Gjersjøbekkene

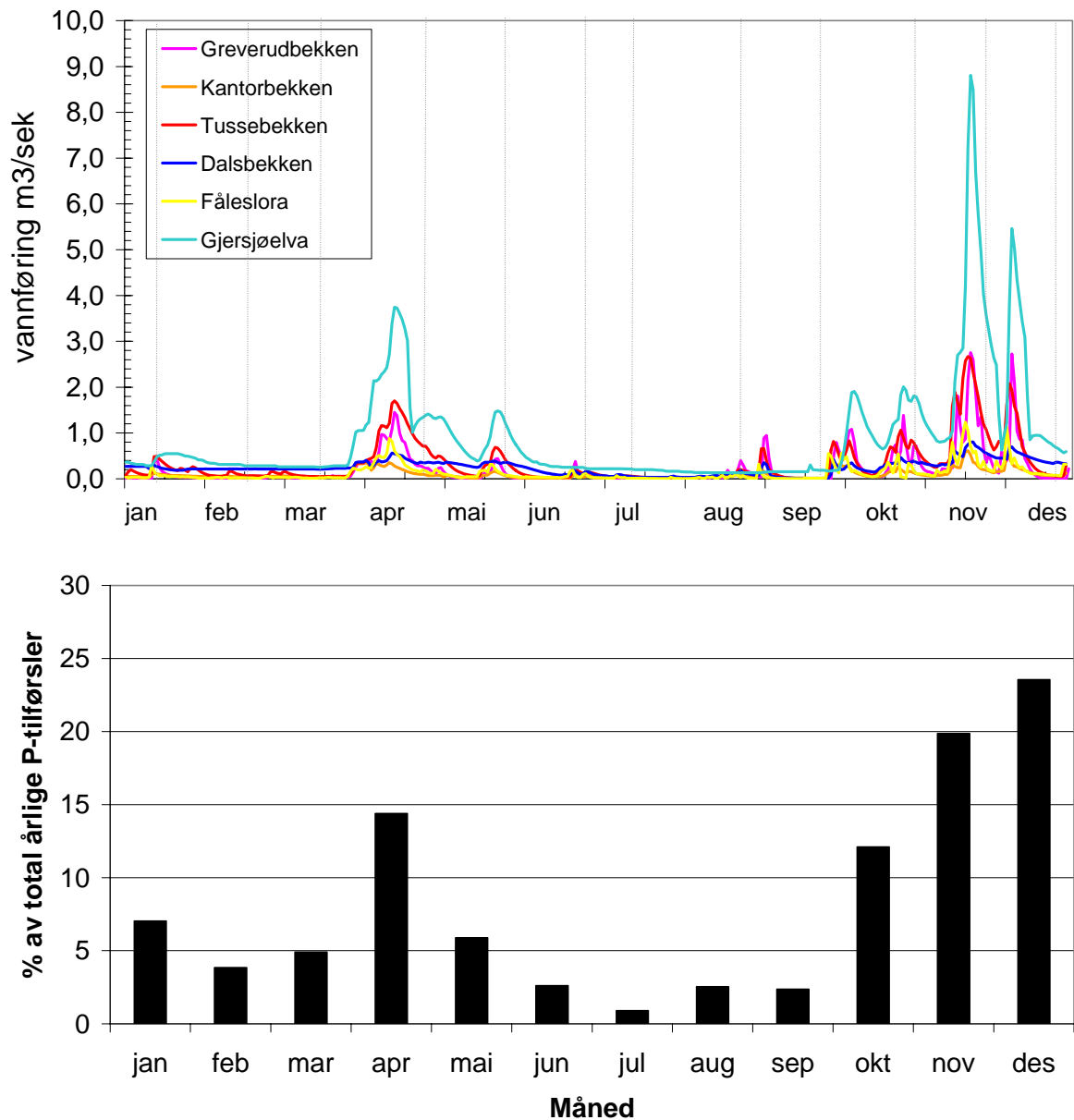
2.1. Næringsalter

De høyeste fosforkonsentrasjonene i bekkene til Gjersjøen 2006 ble registrert i Greverudbekken i januar og mars, samt i Kantorbekken i januar, april og august (**Fig. 1**). Tabell V-2 i Vedlegg B viser at det også var gjennomgående høyest konsentrasjon av total fosfor gjennom året i Kantorbekken (61 $\mu\text{g/L}$) og Greverudbekken (60 $\mu\text{g/L}$), mens Dalsbekken og Fåleslora lå på 30-50 $\mu\text{g/L}$ og nivået i Gjersjøelva og Tussebekken var på 10-20 $\mu\text{g/L}$.



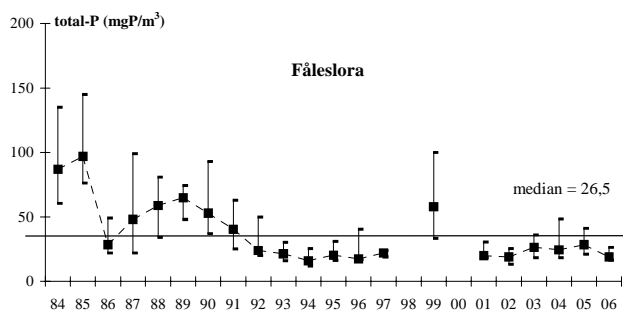
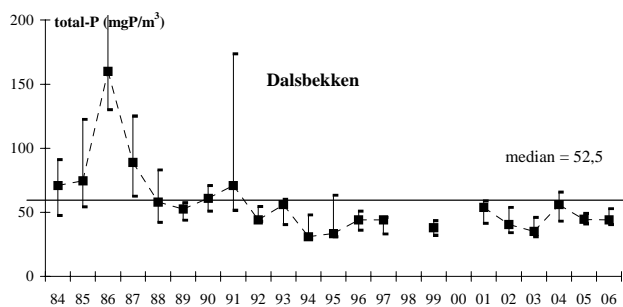
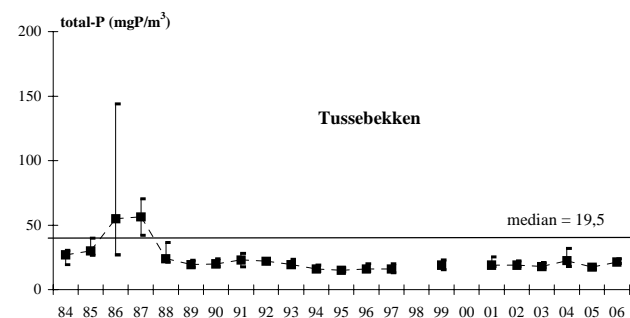
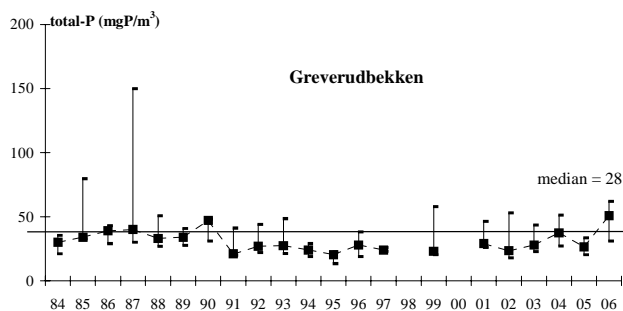
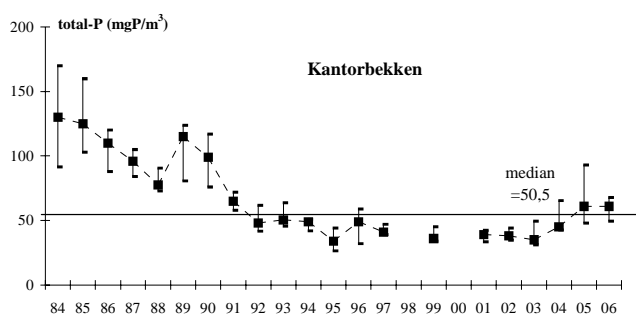
Figur 1. Målte fosforkonsentrasjoner i Gjersjøbekkene i 2006.

Ved å sammenligne figurer som viser vannføring og tilførsel av fosfor i bekkene, er det mulig å antyde om tilførselene skyldtes punktutslipp eller erosjons og overløp fra ledningenettet (**Figur 2**). Høye konsentrasjoner ved lav vannføring tyder på punktutslipp, mens høye konsentrasjoner ved høy vannføring tyder på at erosjon og overløp er de viktigste kildene. Dataene fra 2006 tyder på det siste alternativet. Den største tilførselen av fosfor fra bekkene var i desember, da 24 % av den årlige tilførte fosforen rant inn i Gjersjøen. Dette kom i etterkant av stor vannføring i månedskifte november/desember.



Figur 2. Vannføring (øverst) og fordeling av fosfortilførsler (nederst) fra Gjersjøbekkene i 2006. Datoer for prøvetagning i bekkene er vist med stiplete, vertikale linjer i øverste figur.

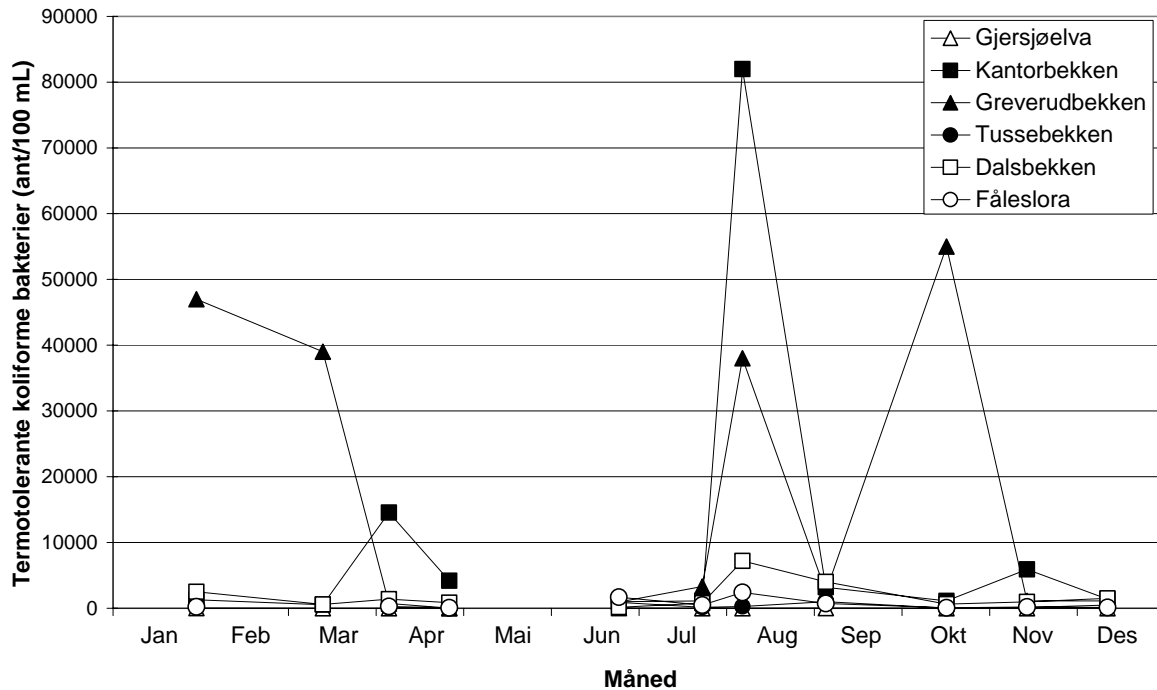
Tidsutviklingen i fosforkonsentrasjoner i de viktigste tilløpsbekkene for perioden 1984-2006 er vist i **Figur 3**. Medianverdiene for bekkene varierer mellom 19,5 $\mu\text{gP/L}$ og 52,5 $\mu\text{gP/L}$. Dalsbekken og Kantorbekken har gjennomgående de høyeste konsentrasjonene, mens Tussebekken har de laveste. Fra 1992-2004 lå fosforkonsentrasjonen i samtlige tilførselsbekker (med unntak av Fåleslora i 1999) under eller like rundt medianverdien av årsmedianverdiene for måleperioden 1984-2006, men i 2005 og 2006 har det igjen skjedd en økning i fosforkonsentrasjonene i Kantorbekken og Greverudbekken.



Figur 3. Forforkonsentrasjoner i Gjersjøens tilførslesbekker i 1984-2006. (Den lille firkanten angir den medianverdien per år). Halvparten av alle målte verdier for hvert år ligger innenfor den vertikale linjen, slik at 25% av alle verdiene for ett år er mindre enn nederste punkt på den vertikale linjen (nedre kvartil), mens 25% av verdiene er større enn det øvre punktet (øvre kvartil). Median av årsmedianveridene er angitt med horisontal linje.

2.2. Bakterier

I Greverudbekken lå verdiene på 40-60 000 bakterier pr 100 mL i januar, mars, august og oktober, (Fig. 4). Den høyeste verdien ble registrert i Kantorbekken i slutten av april på 82000 bakterier pr 100 mL, noe som er svært høyt.



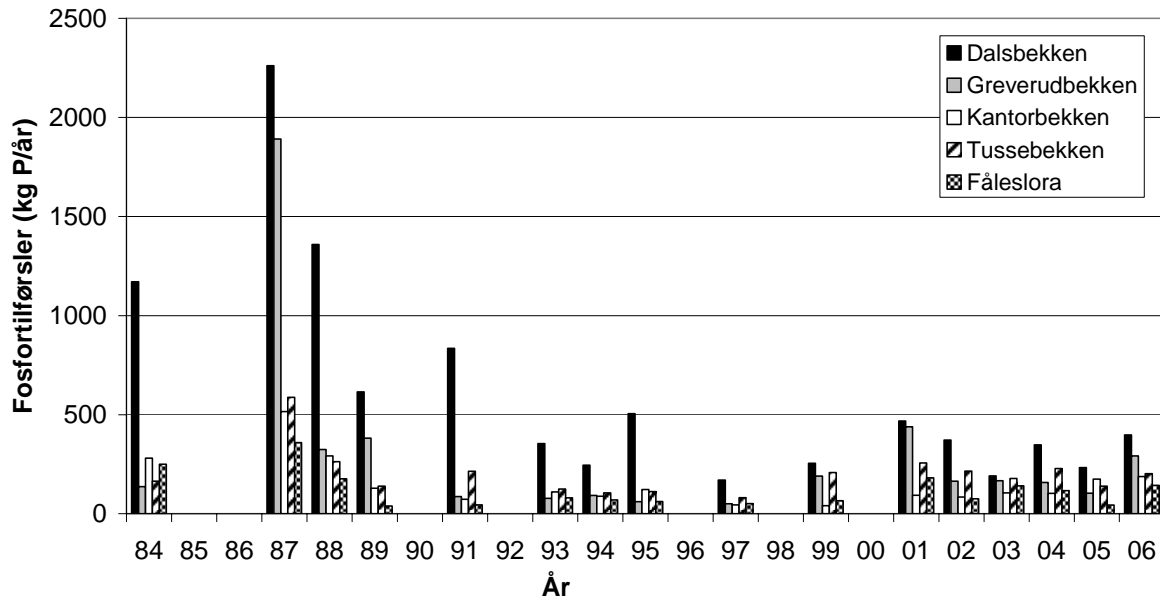
Figur 4. Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Gjøresjøbekkene 2006.

2.3. Pesticider i Dalsbekken og Greverudbekken

Det ble tatt prøver av pesticider (plantevernmidler) i Dalsbekken og Greverudbekken i juni, juli og august måned i 2006. Det ble ikke påvist pesticider i prøvene.

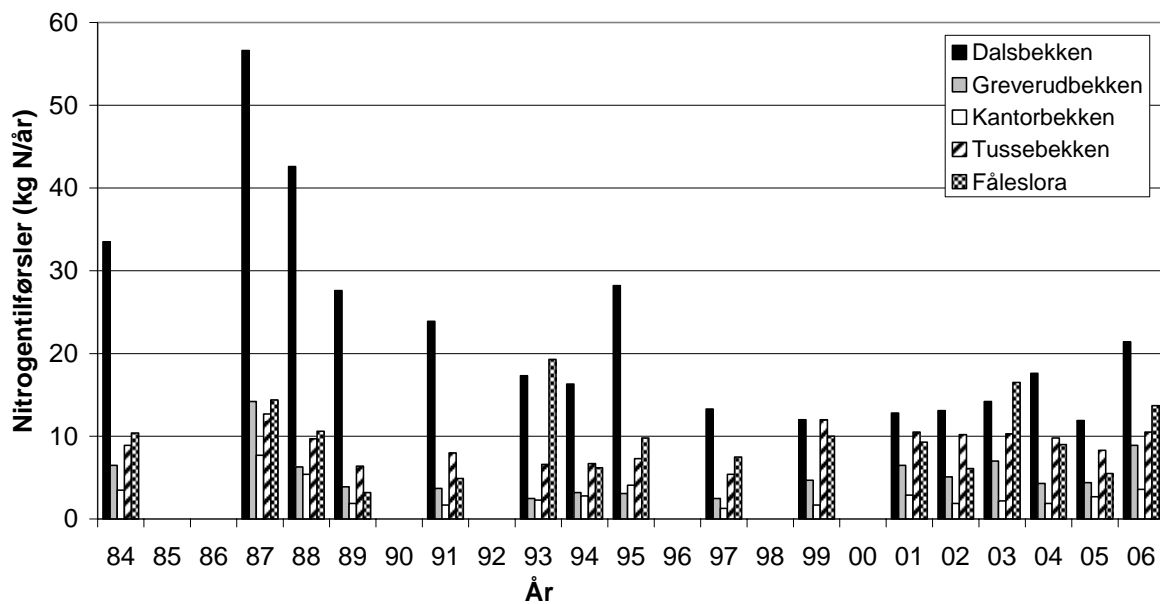
3. Tilførsler til Gjersjøen

Det var Dals-, Greverud- og Tussebekken som fraktet mest fosfor til Gjersjøen i 2006, mens Fåleslora bidro minst (**Figur 5**).



Figur 5. Fosfortilførsler til Gjersjøen fra hver av tilløpsbekkene i perioden 1984-2006.

De største bidragene av total nitrogen i 2006 kom fra hhv. Dalsbekken, Tussebekken og Fåleslora, mens Kantorbekken hadde den laveste tilførselen (**Fig. 6**).

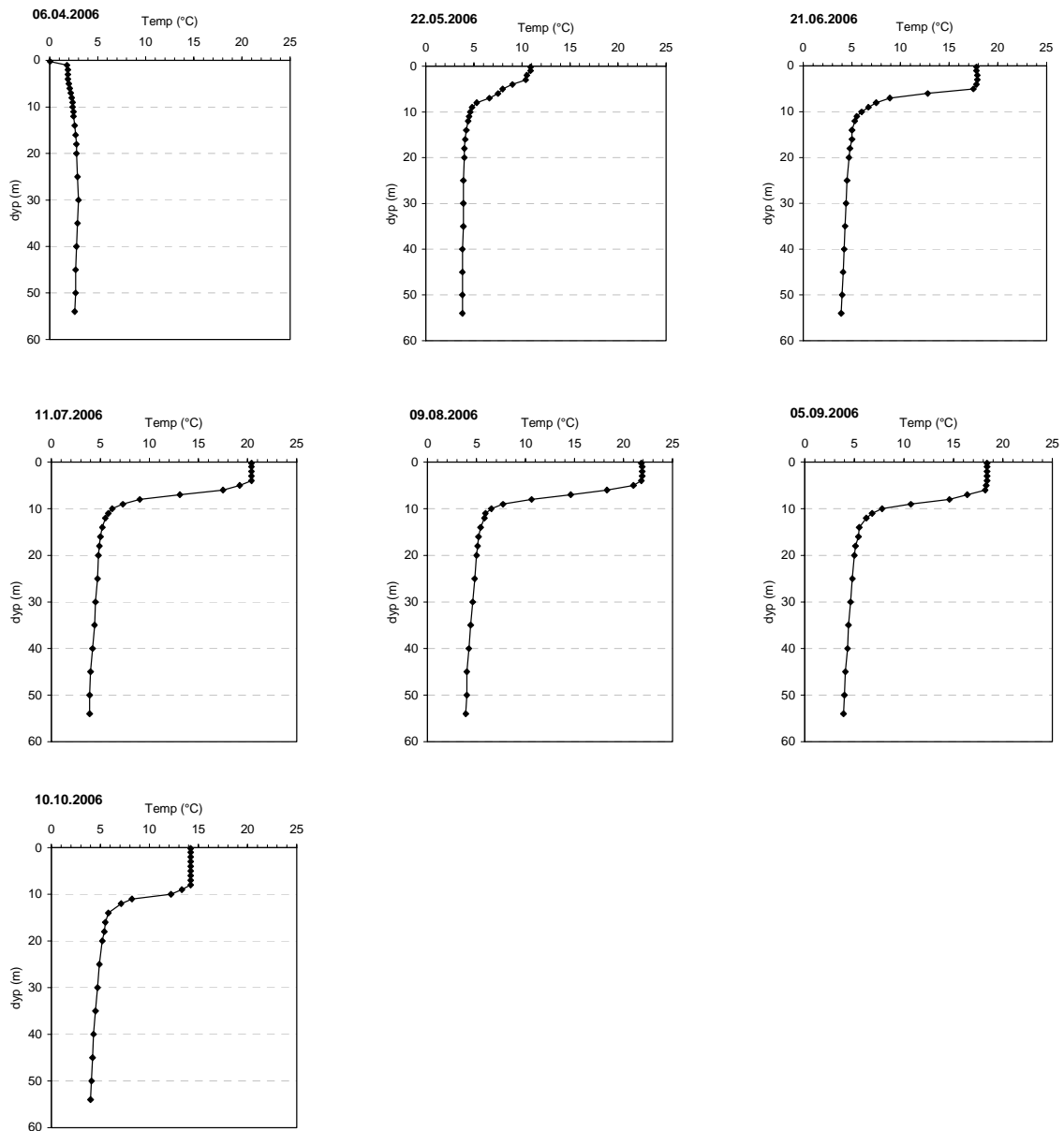


Figur 6. Nitrogentilførsler til Gjersjøen fra hver av tilløpsbekkene i perioden 1984-2006.

4. Utvikling og tilstand i Gjersjøen

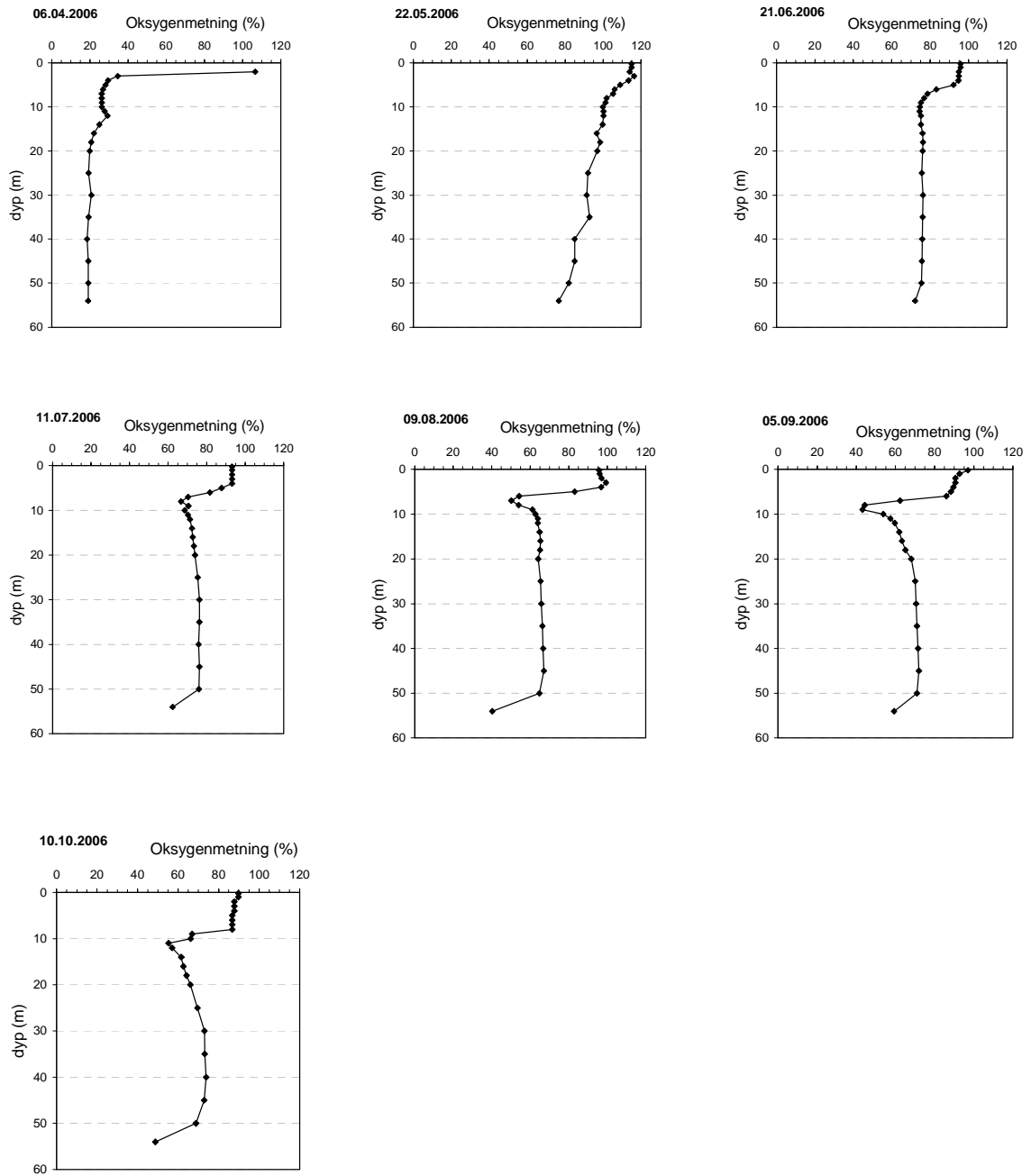
4.1. Temperatur og oksygen

I slutten av juni hadde et stabilt sprangsjikt etablert seg på rundt 6-10 m dyp (**Fig. 7**). Sprangsjiktet sank noe nedover i vannmassene i løpet av sommeren og høsten, og ved målingen i oktober lå sjiktet på 10-15 meters dyp. Sjiktningen medfører at det i hovedsak er de 5-10 øverste metrene av vannlaget som sirkulerer gjennom sommersesongen, og at det er i dette vannlaget at den biologiske produksjonen foregår.



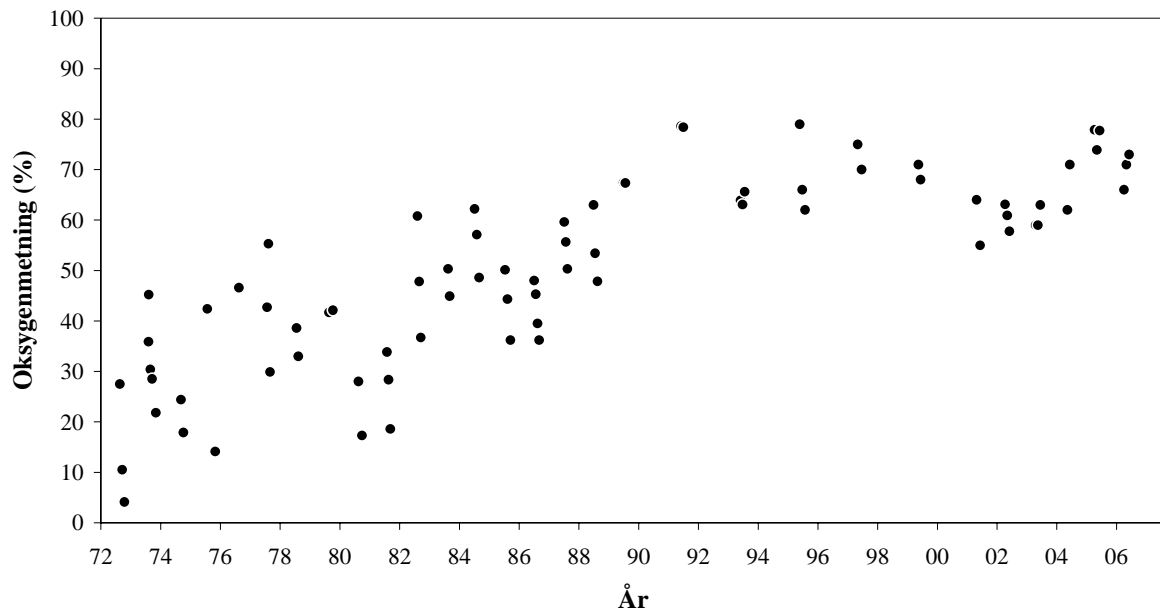
Figur 7. Temperaturprofiler for Gjersjøen gjennom sesongen 2006.

Det var også i 2006 gode oksygenforhold i Gjersjøen gjennom vekstsesongen (**Fig. 8**).



Figur 8. Oksygenvertikalsnitt for Gjersjøen i 2006.

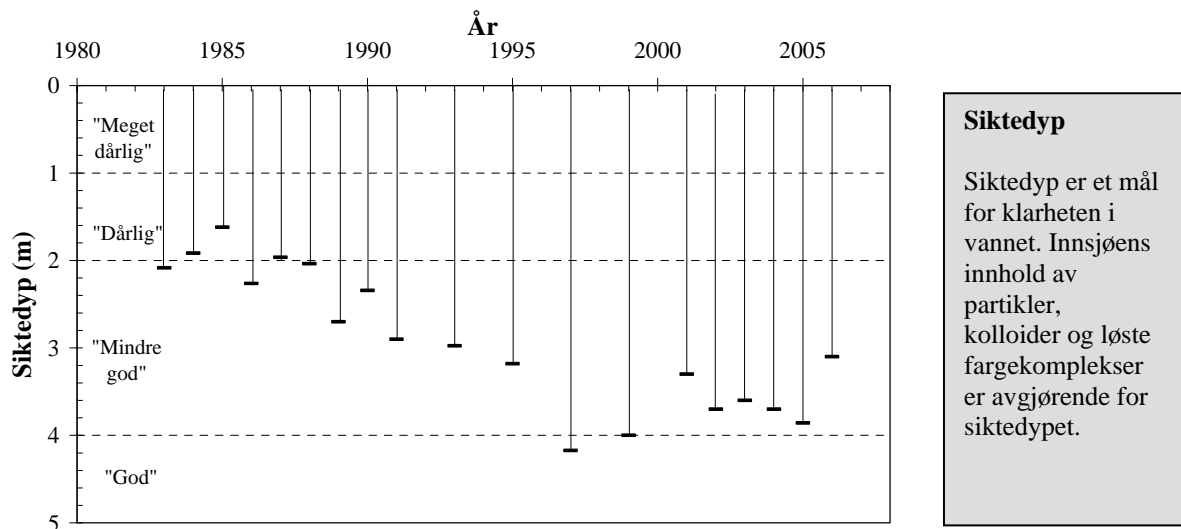
Metningen på 30 m dyp (inntaksdyp for Opegård Vannverk) har økt jevnt fra ca 20 % i 1972 til 60 % i 1990 og har ligget på rundt 70 % de siste 15 årene (**Fig. 9**).



Figur 9. Oksygenmetning på 30 meters dyp av Gjersjøen i perioden 1972-2006. Verdier fra august, september og oktober.

4.2. Siktedyp

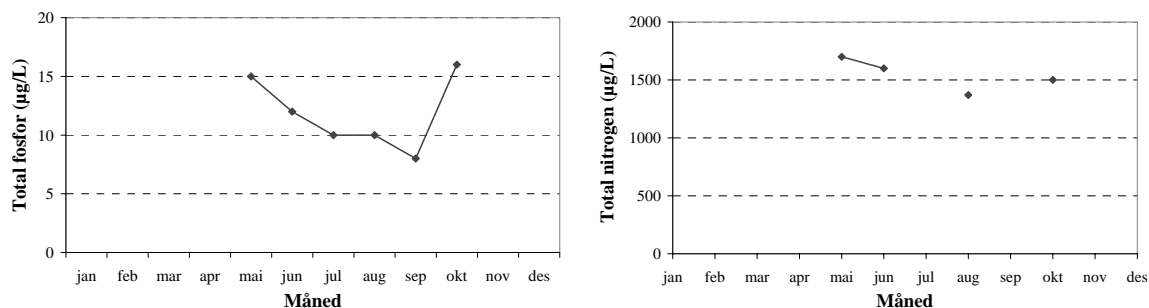
I Gjersjøen økte siktedypet fra mai til august i 2006, for så å reduseres noe i september og oktober. Gjennomsnittsverdien for sesongen var 3,1 meter, hvilket er noe lavere enn de siste de fire foregående årene (**Fig. 10**).



Figur 10. Siktedyp i Gjersjøen, sommersesongen 2006.

4.3. Næringsalter

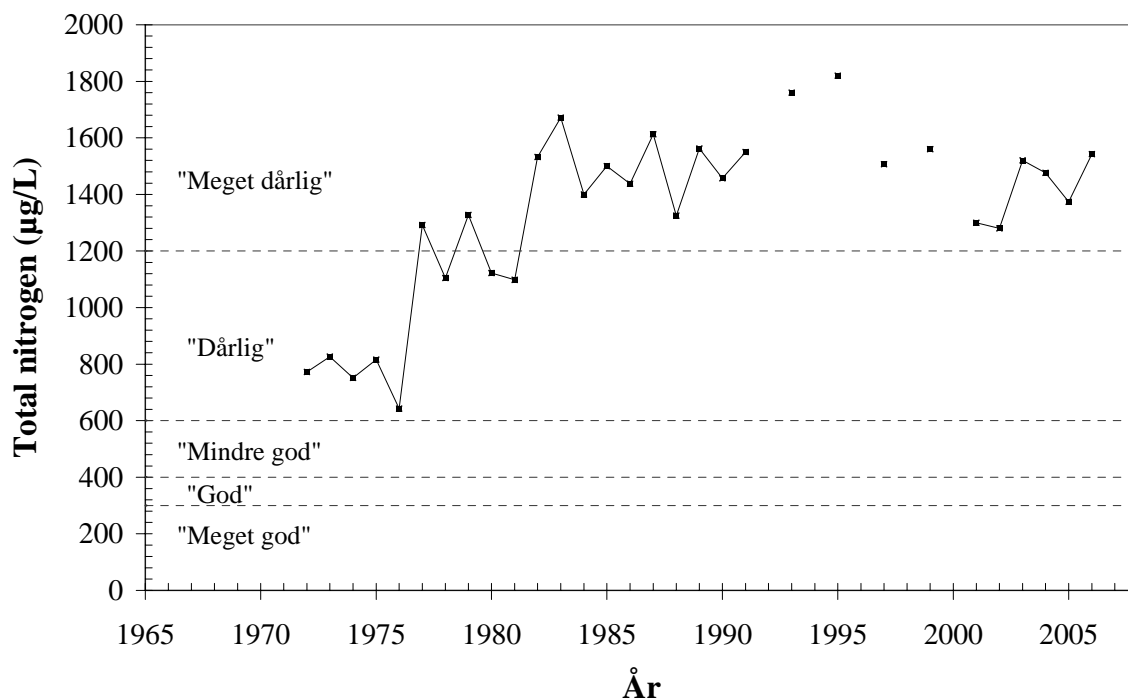
Middelkonsentrasjonen av fosfor gjennom sesongen 2006 var på 12,0 $\mu\text{g/L}$, noe høyere enn i 2005 (10,9 $\mu\text{g/L}$) (**Fig. 11**).



Figur 11. Målte konsentrasjoner av total-fosfor og total-nitrogen i Gjersjøen (0-10 meter) i 2006.

De målte konsentrasjonene av total-nitrogen varierte lite gjennom sesongen 2006 (**Fig. 11**). Middelerdien for sesongen var på 1543 $\mu\text{g totN/L}$, noe som er en øning fra 2005 da middelerdien var på 1374 $\mu\text{g totN/L}$. Dette kan skyldes økt tilførsel av nitrogen fra særlig Dalsbekken og Tussebekken i 2006.

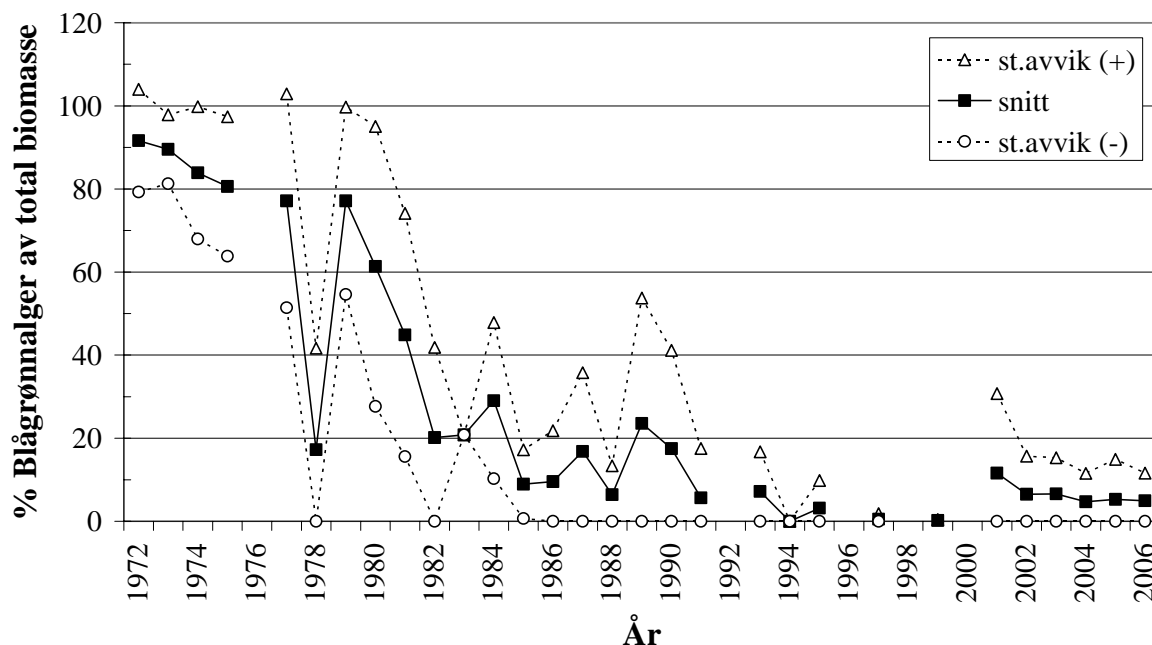
Økning i konsentrasjonen av nitrogen i Gjersjøen var sterk i 25 års-perioden 1970-1995 (**Fig. 12**); med mer enn fordobling av verdiene fra rundt 800 $\mu\text{g N/L}$ til over 1800 $\mu\text{gN/L}$. Frem til i dag har konsentrasjonen av nitrogen vært synkende, med unntak av økt nitrogentilførsel fra innløpsbakkene i 2003 og også i 2006.



Figur 12 Nitrogenkonsentrasjon i Gjersjøen 0-10 meters dyp for perioden 1971-2006. Figuren viser middelerdien for hvert år, samt grenseverdiene for SFTs vannkvalitetsklasser.

4.4. Planteplankton

Det har totalt sett skjedd en positiv endring i sammensetningen av algesamfunnet i Gjersjøen i løpet av perioden 1972 til slutten av 90-tallet. Blågrønnalgene som dominerte fullstendig på 1960- og 70-tallet, ble redusert fra vel 90 % av det totale algevolum til mindre enn 10 % etter 1991 (**Fig. 13**). I 2006 dominerte kiselalger etterfulgt av svelgflagellater og gullalger (**Fig. 14**).



Figur 13. Andel blågrønnalger i Gjersjøen i perioden 1972-2006 (0-10 meters dyp). Fylte punkt er middelveiden for sesongen. Spredningen i måleverdiene er angitt som standard avvik over og under middelveiden.

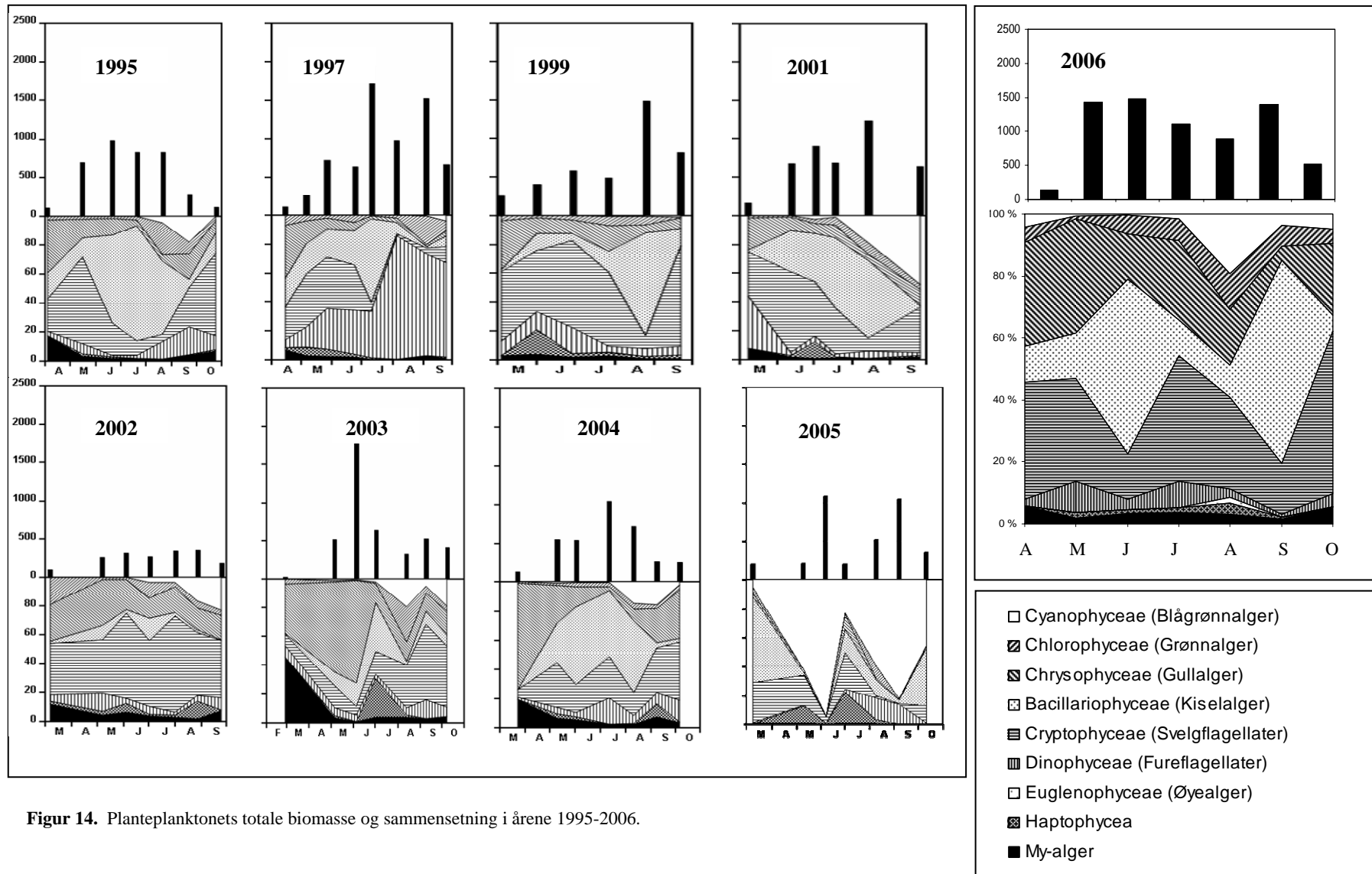
Som **Tabell 1** og **Figur 22** viser var det til dels store variasjoner i registrert maksimum totalvolum i perioden 1995-2006. Vi har derfor valgt å se på den beregnede aritmetriske middelveidi for totalvolum i vekstperioden mai til september, for å vurdere utviklingen i perioden. Det beregnede middelvolumet for 2006 er høyere enn tidligere år. Dette kan skyldes at det i 2006 var en svært varm sommer med gode vekstbetingelser.

Tabell 1. Registrerte maksimum- og middelveidier for totalvolum planteplankton i perioden 1995-2006, sammen med antall registrert arter (taksa) og antall analyserte prøver pr. år. Verdiene for totalvolum planteplankton i mm^3/m^3 (mg/m^3 våtvekt).

	1995	1997	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Registrert maks. totalvolum	990	1944	1495	1240	363	1988	1045	1041	1470
Beregnet middelvolum	730*	965*	678	720	294*	801*	627*	777*	1256*
Antall arter (taksa)	116	85	92	98	95	95	109	97	87
Antall analyserte prøver	7	8	6	6	7	7	7	7	7

* Bare prøver tatt i vekstperioden mai-september er tatt med ved beregning av aritmetrisk middelveidi.

At innsjøen ikke er helt økologisk stabil sees på sammensetningen fra år til år (**Fig. 14**). I 2003 var det gullalger (Chrysophyceae) som var den dominerende gruppen, i 2004 kiselalger og svelgflagellater eller cryptomonader, mens det tidligere tildels har vært kiselalger og grønnalger enkelte år, etter at andelen blågrønnbakteriene ble kraftig redusert.



Figur 14. Planteplanktonets totale biomasse og sammensetning i årene 1995-2006.

4.5. Dyreplankton

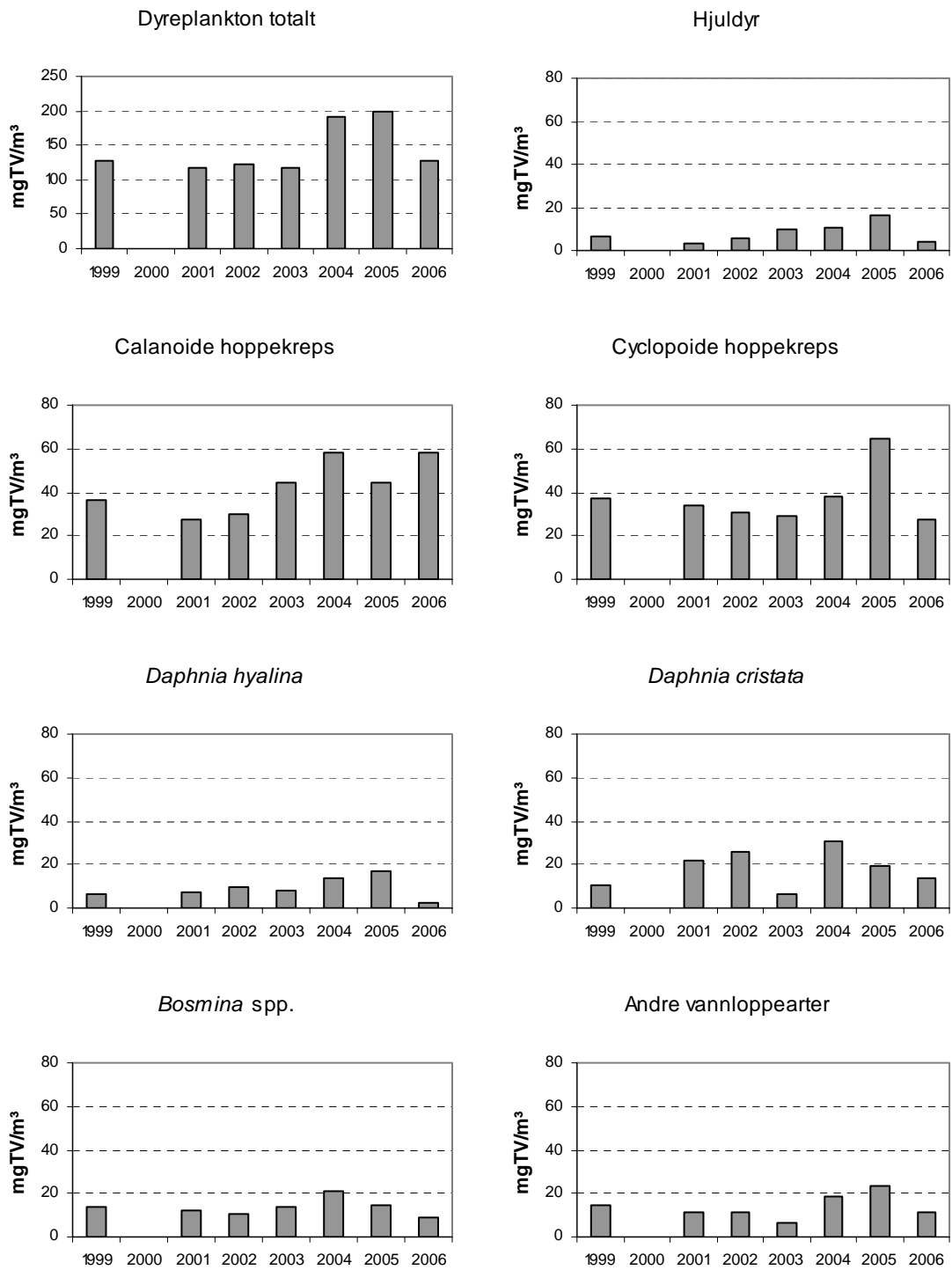
Resultatene av dyreplanktonanalysene er gitt i V-11 og V-12 i Vedlegg B, og middelbiomasser av de viktigste gruppene (og totalt) for årene 1999 og 2001-2006 er vist i **Figur 15**. Dyreplanktonet bestod i hovedsak av arter som er vanlige i næringsfattige og middels næringsrike innsjøer eller som finnes over hele spekteret fra næringsfattige til næringsrike innsjøer (generalister). Ingen arter som indikerer næringsrike forhold ble påvist. Det ser ikke ut til å ha skjedd større endringer i artssammensetningen av dyreplanktonet i Gjersjøen i løpet av de siste 7-8 årene.

Totalbiomassen av dyreplankton varierte i området ca. 20-150 mg tørrvekt (TV) pr. m³ med et middel på 127 mgTV/m³ for perioden mai-oktober. Dette kan betegnes som høy biomasse av dyreplankton sammenlignet med andre norske innsjøer (Hessen et al. 1995). Middelbiomassen var på nivå med middelbiomassen i årene 1999 og 2001-2003, men ca. 35 % lavere enn i 2004 og 2005. Mengden dyreplankton bestemmes særlig av tilgangen på føde i form av beitebare alger, bakterier og/eller dødt organisk materiale. Høy vanntemperatur og lavt predasjonspress fra planktonspisende fisk kan bidra til økning i biomassen av flere dyreplanktonarter. Det var tilbakegang i middelbiomassen fra 2005 til 2006 innen alle hovedgrupper, bortsett fra calanoide hoppekreps der særlig arten *Heterocope appendiculata* hadde markert økning i biomassen. Vannloppen *Limnospira frontosa*, som var nykommer i Gjersjøen ca. 1985, hadde en liten bestand i 2005, men betydelig økning igjen i 2006. De ulike hovedgruppene representerte følgende andeler av totalbiomassen i perioden 2000-2006 (middel mai-september/oktober): Vannlopper ca. 30-45 %, calanoide hoppekreps ca. 20-45 %, cyclopoide hoppekreps ca. 20-35 % og hjuldyr ca. 5-10 %. Dette kan betegnes som en normal sammensetning selv om andelen vannlopper var noe lav og andelen cyclopoide hoppekreps noe høy sammenlignet med mange andre norske innsjøer (jfr. Hessen et al. 1995).

En høy andel eller store bestander av effektive algebeitere betraktes som gunstig med tanke på en innsjø selvrensingsevne (Pace 1984). Det vil si at en stor del av den produserte algebiomassen kan omsettes oppover i næringskjeden. Det er særlig store arter og individer av slekten *Daphnia* som regnes til denne gruppen. I Gjersjøen var gruppen effektive algebeitere representert med *Daphnia hyalina*, (middellengde voksne hunner ca. 1,4 mm). Denne arten har hatt økning i biomassen i de senere årene, men reduksjon fra 2005 til 2006, og representerte kun ca. 2 % av middelbiomassen i 2006.

Forekomsten av effektive algebeitere reguleres i betydelig grad av fiskesamfunnet. Store bestander av planktonspisende fisk som f.eks. mort i de frie vannmasser innebærer hardt predasjonspress ("beitepress") på dyreplanktonet. Dette kan føre til at bestandene av storvokste arter og former av f.eks. *Daphnia* reduseres betraktelig eller forsvinner helt fra planktonet. Dyreplanktonet blir da i hovedsak dominert av småvokste former, og andelen effektive algebeitere blir liten. I Gjersjøen var dyreplanktonet generelt dominert av relativt små og middels store arter (se vedlegget). Dette indikerte at predasjonspresset fra planktonspisende fisk var markert, men trolig betydelig mindre enn i Kolbotnvannet (se kap. 6.6). En årsak til dette kan være forekomsten av gjørs i Gjersjøen i motsetning til i Kolbotnvannet. Introduksjonen av gjørs har sannsynligvis bidratt til at bestanden av planktonspisende fisk i de frie vannmasser har blitt betydelig mindre enn den var tidligere i Gjersjøen (Brabrand og Faafeng 1993). På bakgrunn av arts- og størrelses-sammensetningen av dyreplanktonet i Gjersjøen kan vi anta at selvrensingsevnen var nokså liten i 2006 i likhet med tidligere år.

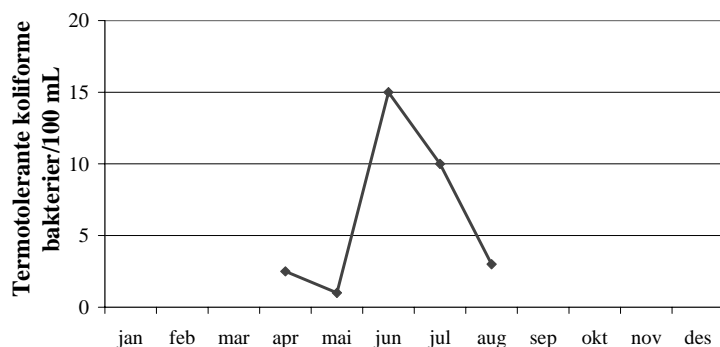
Undersøkelser av dyreplanktonet i dypere sjikt i 2005 viste imidlertid at tettheten av den relativt store arten *Daphnia hyalina* var betydelig større i sjiktet 12-16 m enn i sjiktet 0-10 m. Disse dyrene beveger seg trolig oppover til de øvre vannlag og beiter der når det blir mørkt. Når det lysner vandrer de til dypere vannlag igjen for å unngå å bli spist av fisk (jf. Stich og Lampert 1981). Derfor kan andelen effektive algebeitere bli noe underestimert når en kun analyserer prøver innsamlet på dagtid fra sjiktet 0-10 m. Vertikal døgnvandring hos *D. hyalina* er også dokumentert tidligere i Gjersjøen (Jensen 1999).



Figur 15. Biomassen av dyreplankton i Gjersjøen i 1999 og 2001-2006, gitt som middelverdier for perioden mai-september (milligram tørrvekt pr. m³ i sjiktet 0-10 m).

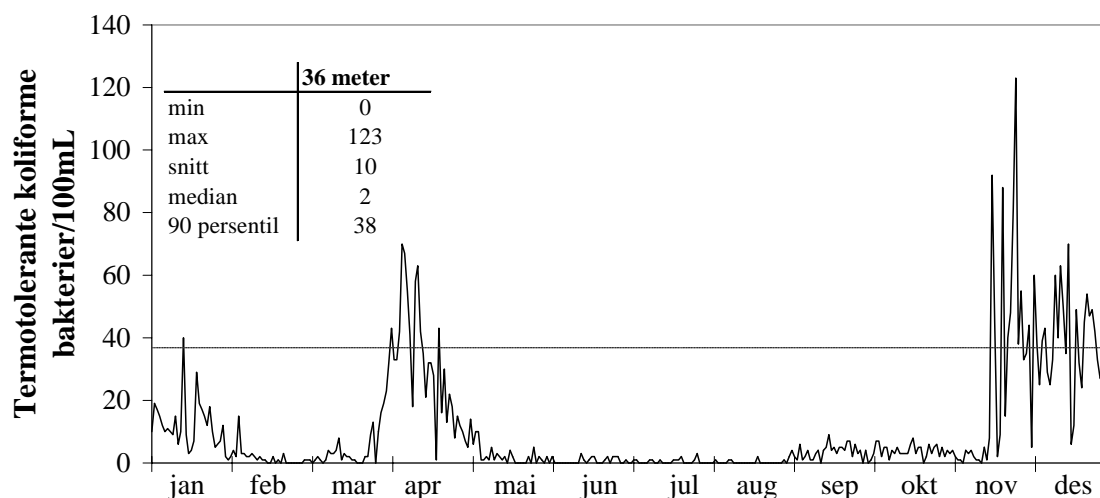
4.6. Tarmbakterier

Bakterietallet i overflateprøvene hadde en topp i juni og juli, ellers lave verdier (**Fig. 16**).



Figur 16. Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Gjersjøen 2006 (0-10 meters dyp)

Analysene av tarmbakterier som kommunen har tatt av innsjøvannet ved inntaket til Oppegård vannverk (36 meter), viser også varierende verdier gjennom året (**Fig. 17**). Bakterietallet i 2006 var høyest i april, og i månedskifte november/desember, dvs i perioder med mye nedbør. Maksimalverdien ble målt i november, med 106 tarmbakterier pr. 100 mL innsjøvann. Til beregning av tilstandsklasse etter SFTs kriterier, benyttes 90 persentilen for bakterieinnholdet gjennom året (SFT 1997). Dette er den verdien som 90 % av alle måleverdiene ligger under, og som for Gjersjøen (36 meters dyp) i 2006 tilsvarte 38 termotolerante koliforme bakterier pr.100 mL (**Fig. 17**).



Figur 17. Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier på 36 meters dyp i Gjersjøen 2006. Stiplet linje viser 90 persentilen for vanninntak på 38 meter (se forklaring i tekst). Prøvene er samlet inn og analysert av Oppegård kommune.

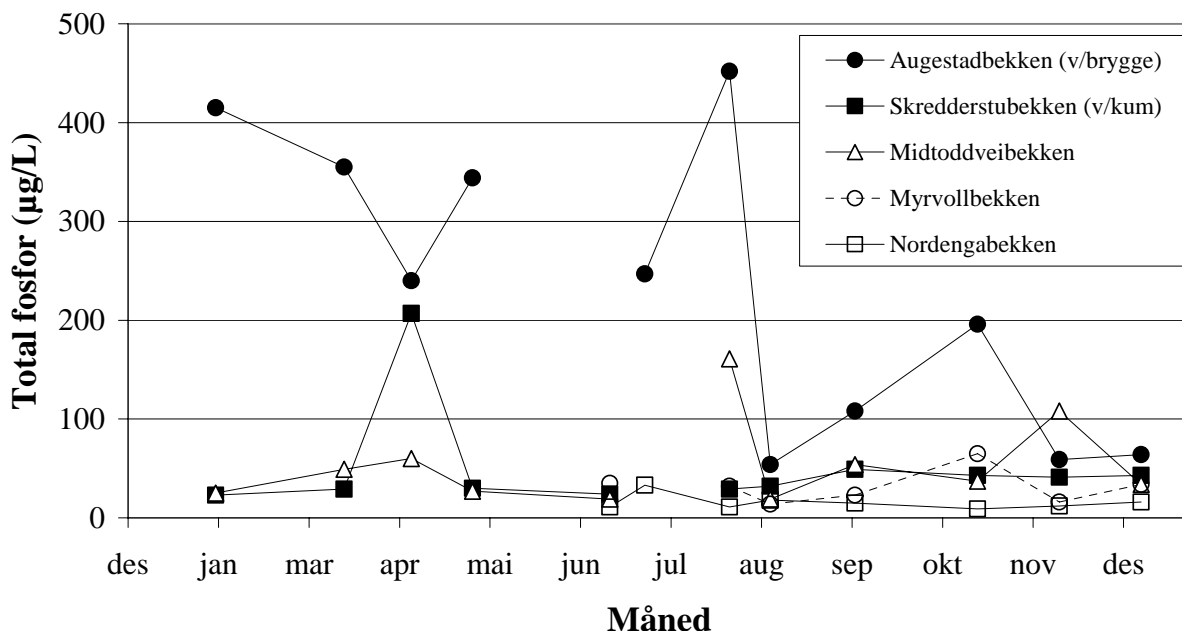
4.7. Pesticider

I perioden juli - august ble det tatt prøver 3 ganger til analyse av plantevernmidler (pesticider). Prøvene ble tatt på 36 meters dyp, ved vannintaket til vannverket. I 2006 ble det påvist små verdier av plantevernmidlet Azoksystrubin i en av de tre analyserte prøvene, men verdien ligger under grensen satt for drikkevann (i hht Forskrift om vannforsyning og drikkevann m.m., 1.1.95, Sosial- og helsedepartementet). (Se søkespekter M03 og M15 **vedlegg B, V-10**).

5. Tilstanden i Kolbotnbekkenene

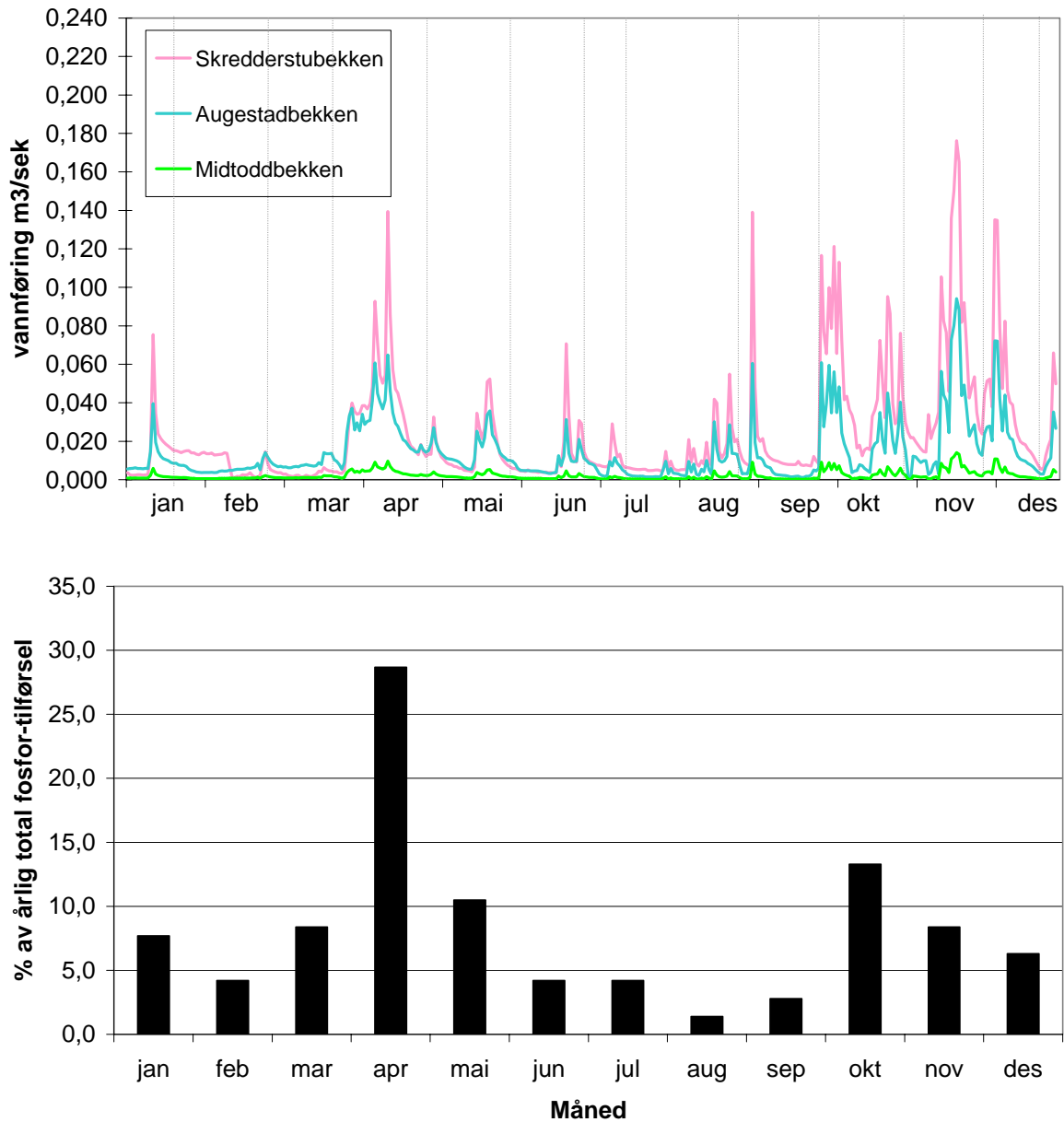
5.1. Næringsalter

Det ble tatt månedlige prøver i 3 tilløpsbekker (Augustad-, Skredderstu- og Midtoddveibekken) til Kolbotnvannet. I tillegg ble det tatt månedlige prøver også i Nordenga- og Myrvollbekken (syd i sjøen) fra og med juni 2006. Resultatene viser at konsentrasjonene av næringsstoffer i bekkene varierer betraktelig i perioden (**Fig. 18**). I Augustadbekken ble det målt fosfor-verdier på over 300 $\mu\text{g/L}$ i januar, februar, april og juli, november og desember. Skredderstubekken hadde en konsentrasjonstopp i april på over 200 $\mu\text{g/L}$, mens Midtoddveibekken hadde en konsentrasjonstopp i juli på over 150 $\mu\text{g/L}$. Nordenga- og Myrvollbekken hadde de laveste verdiene gjennom året (<70 $\mu\text{g/L}$).



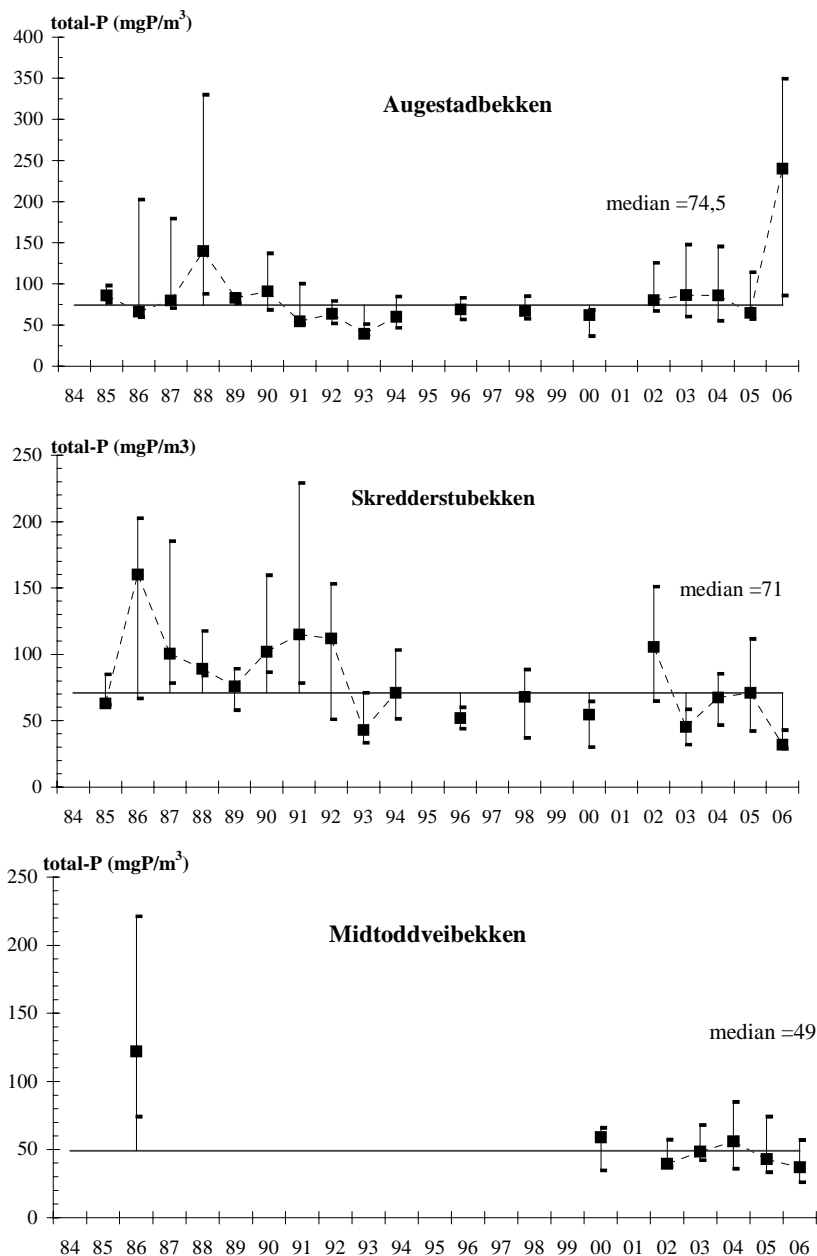
Figur 18. Målte konsentrasjoner av total fosfor ($\mu\text{g/L}$) i Kolbotnbekkenene i 2006.

Ved å sammenligne figurer som viser vannføring og tilførsel av fosfor i bekkene, er det mulig å antyde om tilførselene skyldtes punktutslipp eller erosjons og overløp fra ledningenettet (**Fig. 19**). Høye konsentrasjoner ved lav vannføring tyder på punktutslipp, mens høye konsentrasjoner ved høy vannføring tyder på at erosjon og overløp er de viktigste kildene. Dataene fra 2006 tyder på en kombinasjon av disse mulighetene.



Figur 19. Vannføring (øverst) og fordeling av fosfortilførsler (nederst) fra Kolbotnbekkenene i 2006. Datoer for prøvetagning i bekkene er vist med stiplede, vertikale linjer i øverste figur.

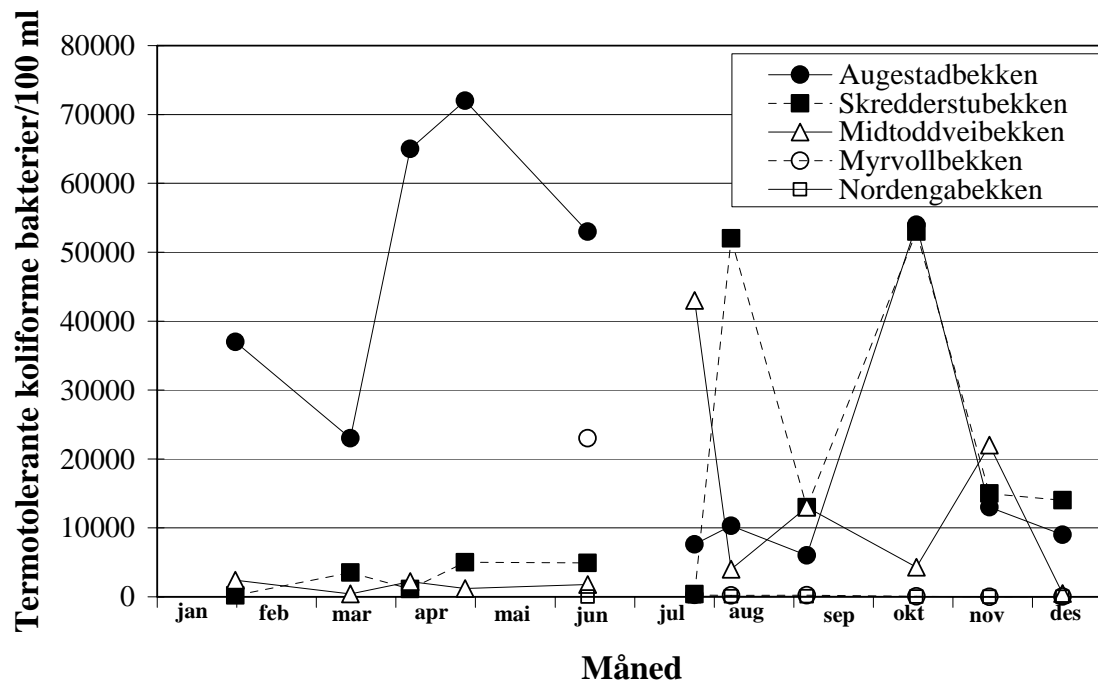
Det skjedde en klar bedring i vannkvaliteten i Augestad- og Skrederstubekken fra målestart i 1985 og fram til begynnelsen av nittitallet. I perioden fra tidlig på 90-tallet og fram til 2001 har endringene vært små (Fig. 20). Gjennomsnittsverdien av total fosfor var 240 mg/m³ for Augestadbekken, 32 mg/m³ for Skrederstubekken, og 37 mg/m³ for Midtoddveibekken, en nedgang for Skrederstu- og Midtoddveibekken, og en kraftig økning for Augestadbekken i 2006.



Figur 20. Tidsutvikling av fosforverdier i Augestadbekken og Skrederstubekken 1985-2006 og for Midtoddveibekken i 1986, 2000, 2002-2006. Den lille firkanten angir den midterste (median) av alle sorterte verdier for ett år. Halvparten av alle målte verdier for hvert år ligger innenfor den vertikale linjen, slik at 25% av alle verdiene for ett år er mindre enn nederste punkt på den vertikale linjen (neder kvartil), mens 25% av verdiene er større enn det øvre punktet (øvre kvartil). Median av årsmedianveridene er angitt med horisontal linje.

5.2. Bakterier

Det var gjennomgående høye konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Kolbotnbekken i 2006. I Augestadbekken var innholdet av tarmbakterier over 50 000 bakterier pr 100 mL i mars-juni og oktober, mens det i Skredderstubekken var to episoder med innhold av tarmbakterier over 50 000 bakterier pr 100 mL i august og oktober. (Fig. 21). I Midtoddveibekken var innholdet av tarmbakterier over 40000 bakterier pr 100 mL i juli. I Myrvoll- og Nordengabekken var bakterieinnholdet gjennomgående lavere (<300 bakterier pr 100 mL).

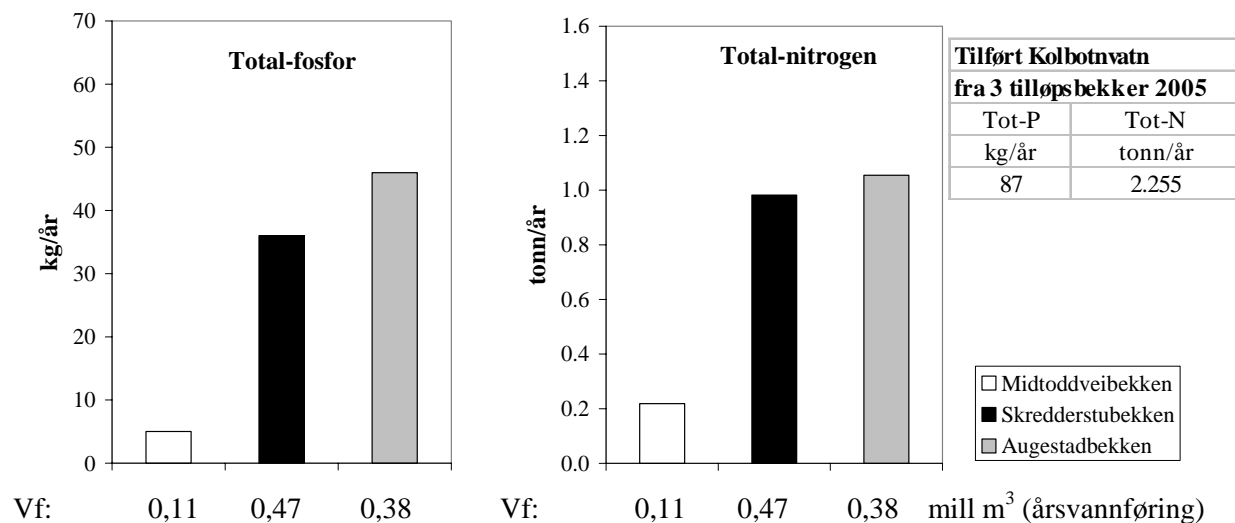


Figur 21. Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Kolbotnbekken gjennom sesongen 2006.

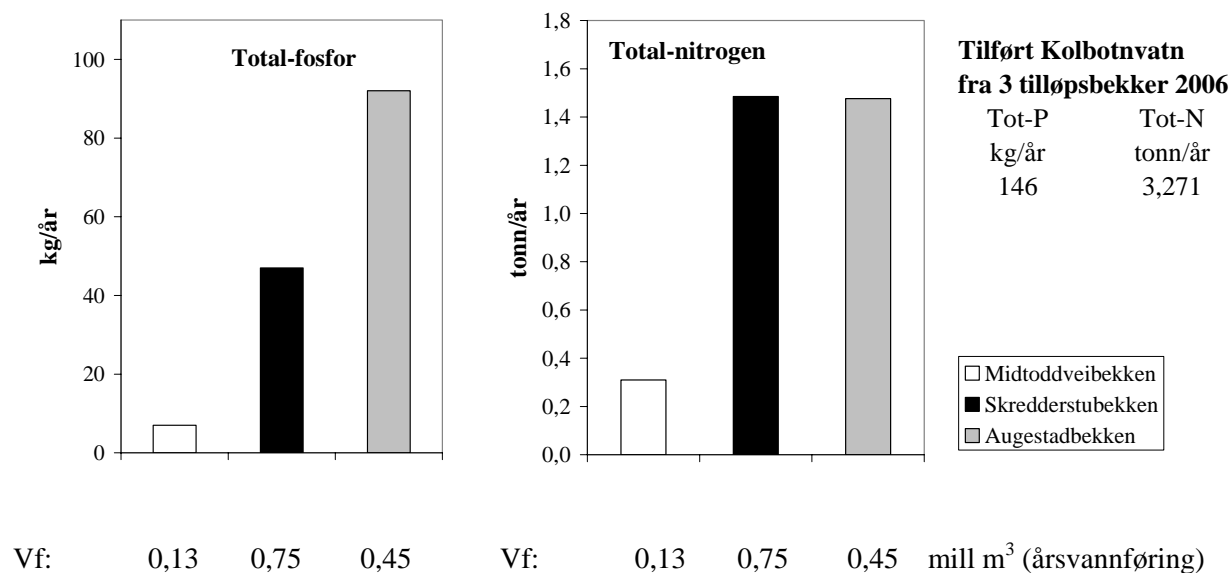
6. Tilførsler til Kolbotnvannet

I 2006 var de beregnede tilførslene 146 kg fosfor og 3,3 tonn nitrogen til Kolbotnvannet fra de tre tilførselsbekkene, noe som er høyere enn i 2005 (**Figur 22**). I tillegg vil det komme bidrag fra de områdene rundt Kolbotnvannet som ikke drenerer ned til de tre tilløpsbekkene, og som ikke er kvantifisert innenfor denne undersøkelsen.

2005



2006

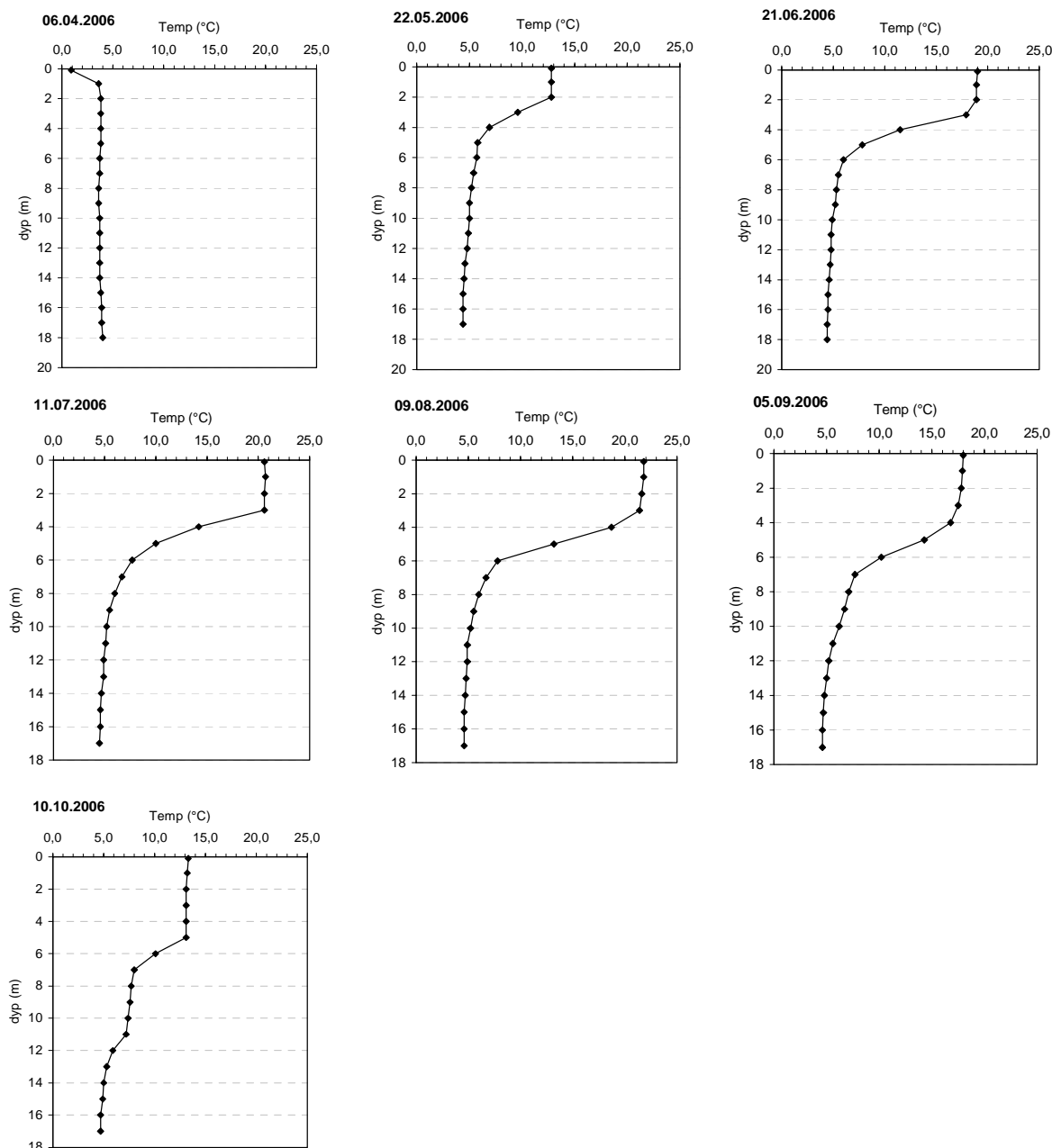


Figur 22. Tilførsler av fosfor og nitrogen til Kolbotnvannet fra Augestad-, Skredderstu- og Midtoddveibekken i 2005 og 2006. Årsvannføring for de enkelte bekkene står under hver støyle i diagrammene.

Utvikling og tilstand i Kolbotnvannet

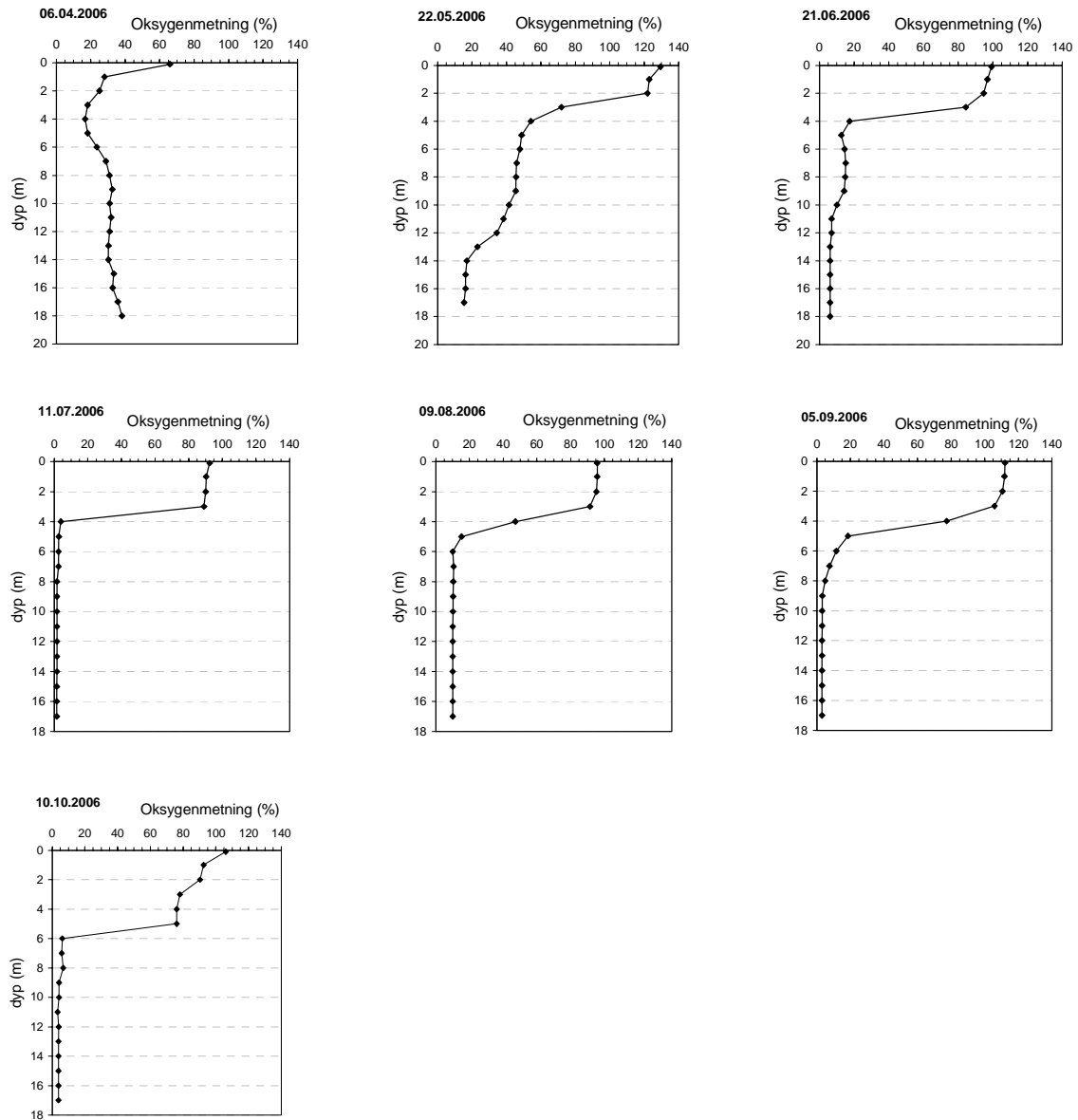
6.1. Temperatur og oksygen

I Kolbotnvannet lå sprangsjiktet på mellom 2 og 8 meters dyp (**Figur 23**) gjennom hele sommersesongen. Dette medfører at det om sommeren og under isleggingen om vinteren ikke tilføres nytt oksygen til bunnvannet. Temperatursjiktningen har derfor stor betydning for oksygenfordelingen i vannmassene.



Figur 23. Temperaturprofiler i Kolbotnvannet 2006.

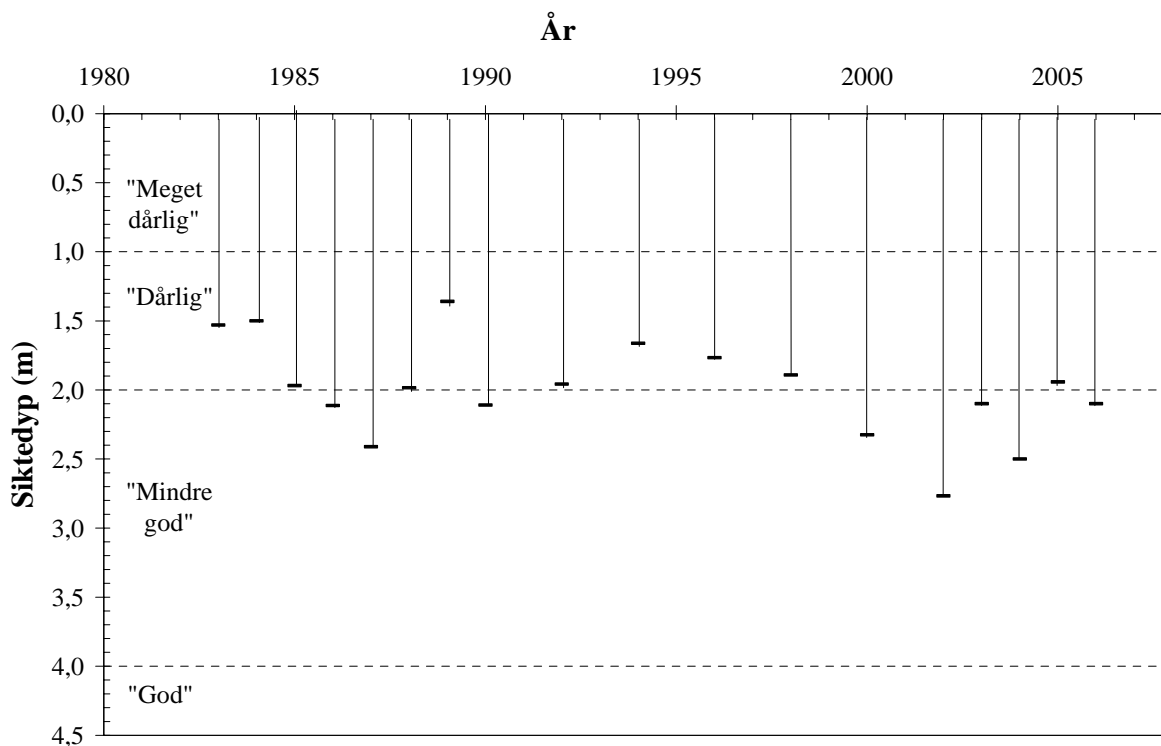
Allerede fra mai av var oksygenmetningen under 10 % i bunnsjiktet i Kolbotnvannet (**Fig. 24**). Utover sommeren strakte dette oksygenfattige laget seg fra 4 m og til bunnen. I de dypeste vannmassene dannet det seg etter hvert hydrogen sulfid (H_2S) i fravær av oksygen.



Figur 24. Oksygenvertikalsnitt for Kolbotnvannet i 2006.

6.2. Siktedyp

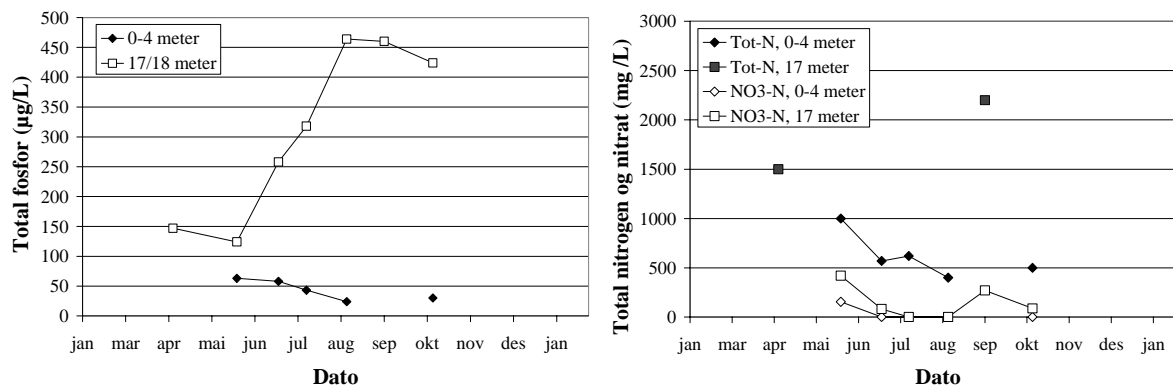
I en innsjø som Kolbotnvannet vil mengden oftest være avgjørende for siktedypet, men utspyling av partikler fra nedbørfeltet under snøsmelting og regnvær har også stor betydning. Anleggsvirksomhet kan i perioder være en betydelig kilde til partikler. Siktedypet har gjennom hele 1990-tallet variert mellom 1 og 2 meter, som vurderes som klasse IV "Dårlig" i SFTs vurderingssystem for vannkvalitet. Gjennomsnittlig siktedyp i Kolbotnvannet var på 2,1 meter i 2006, hvilket er en forbedring fra 2005 (1,9 m). Vurdert over hele måleperioden, ser siktedypet ut til å ha bedret seg noe fra 1994 og fram til 2002, men at det så ble dårligere i 2003 og 2005 (**Fig. 25**). Oppblomstring av blågrønnalger har nok bidratt til å redusere siktedypet de siste årene.



Figur 25. Gjennomsnittlig siktedyp (meter) i Kolbotnvannet for årene 1983-2006.

6.3. Næringsalter

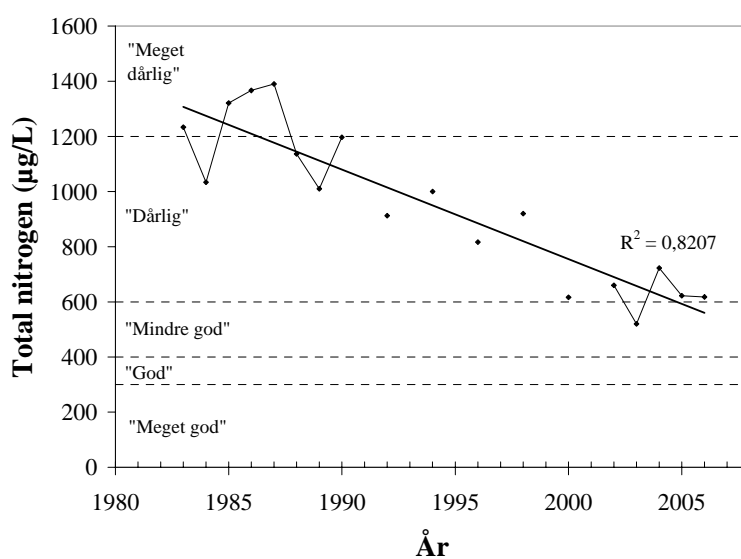
Konsentrasjonen av total fosfor i overflatevannet (0-4 meter) i Kolbotnvannet var relativt stabil gjennom sesongen i 2006 (**Fig. 26**). I bunnvannet på 17-18 meter økte derimot konsentrasjonen utover i stagnasjonsperioden.



Figur 26. Målte konsentrasjoner av total fosfor, total nitrogen (Tot-N) og nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) i overflatelaget (0-4 m) og i bunnlaget (17-18 m) i Kolbotnvannet 2006.

Konsentrasjonen i Kolbotnvannet er dels et resultat av fortsatt for høy tilførsel av fosforholdig vann fra nedbørfeltet og dels "intern gjødsling". Utfyllende informasjon finnes i en egen vurdering av ekstern kontra intern gjødsling i Kolbotnvannet som er gjort i rapporten "Vurdering av naturtilstand og forslag til realistiske miljømål for Kolbotnvannet og Gjersjøen" (Oredalen og Lyche 2003). Både total nitrogen og nitratverdiene var noe høyere i bunnvannet enn i overflatevannet i 2006 (**Fig. 26**). Nitratet i overflatevannet forbrukes i algeproduksjonen utover i sesongen, mens nitratet i bunnvannet kan reduseres gjennom bakteriell aktivitet under oksygenfrie forhold.

Utviklingen av nitrogenkonsentrasjonen i Kolbotnvannet viser en tydelig avtakende tendens siden midten av 1980-årene (**Fig. 27**).



Figur 27. Tidsutvikling for målte konsentrasjoner av total nitrogen ($\mu\text{g/L}$) i Kolbotnvannet (0-4 meter) for perioden 1984-2006.

6.4. Planteplankton

Ved vurdering av tidsutviklingen i perioden 1994-2006 for planteplanktonvolum er det mest hensiktsmessig å se på beregnet middelværdi for vekstperioden mai til september/oktober, da det har vært store variasjoner i registrert maksimum totalvolum av planteplankton fra år til år (**Tabell 2**).

Tabell 2. Registrerte maksimum- og middelværdier for totalvolum planteplankton i perioden 1994-2006, sammen med antall registrerte arter (taksa) og antall analyserte prøver pr. år. Verdiene for totalvolum planteplankton i mm^3/m^3 (mg/m^3 våtvekt).

	1994	1996	1998	2000	2002	2003	2004	2005	2006
Registrert maks. volum	12224	6834	17332	11281	4999	5130	12965	8694	20693
Beregnet middelvolum	3741	3942	9966*	7566*	2613*	2881*	3489*	4943*	6176*
Ant. arter (taksa)	68	82	68	73	85	71	89	69	86
Ant. prøver analysert	5	6	7	8	7	7	7	7	7

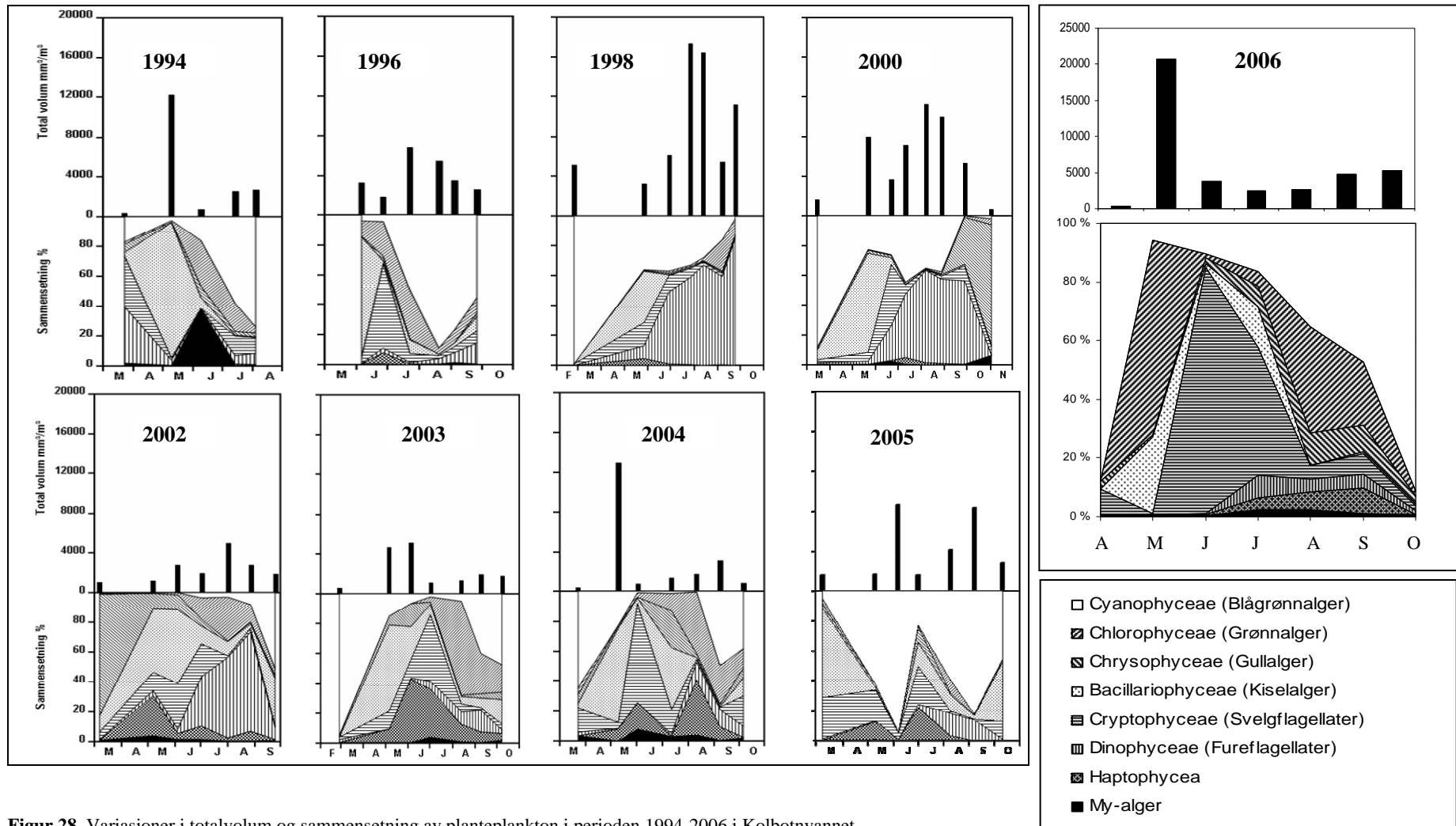
* Bare prøver tatt i vekstperioden mai-september/oktober er tatt med ved beregning av aritmetrisk middelværdi.

F.eks var det både i 1994 og 2004 store forskjeller mellom maksimum og middelværdi av totalvolum planteplankton, men planteplanktonsamfunnet bestod av flere arter i 2004 sammenlignet med 1994. I begge årene var det en kort periode med stor oppblomstring av kiselalger som forårsaket høy maksimal verdi, mens verdiene ellers i året var lave (**Figur 28**). Ser man på 1998 og 2000 var det flere oppblomstringer av ulike algegrupper gjennom sesongen og i lengre perioder av gangen, slik at middelværdien for året ble høy og ikke bare maksimalverdien. I 2006 var det i juni en oppblomstring av grønnalgen *Eudorina cf elegans* som medførte en høye maksimalverdi, og den høye middelværdien kan i tillegg forklares av oppblomstring av blågrønnalger.

6.5. Algetoksiner

Fra sommeren 2005 har man startet å måle innholdet av microcystiner i Kolbotnvannet. Verdiene er gitt i tabell V-6 i Vedlegg B.

Det viste seg å være meget høye konsentrasjoner av microcystiner i Kolbotnvannet også i 2006. På 3-5 m dyp, der populasjonen av *Planktothrix* ansamlet seg utover sommeren 2006, ble det målt opp mot 30 $\mu\text{g}/\text{L}$. Ved overflaten ble det på seinsommeren og høsten målt microcystinverdier over 10 $\mu\text{g}/\text{L}$, etter at populasjonen hadde kommet opp mot overflaten.



Figur 28. Variasjoner i totalvolum og sammensetning av planteplankton i perioden 1994-2006 i Kolbotnvannet.

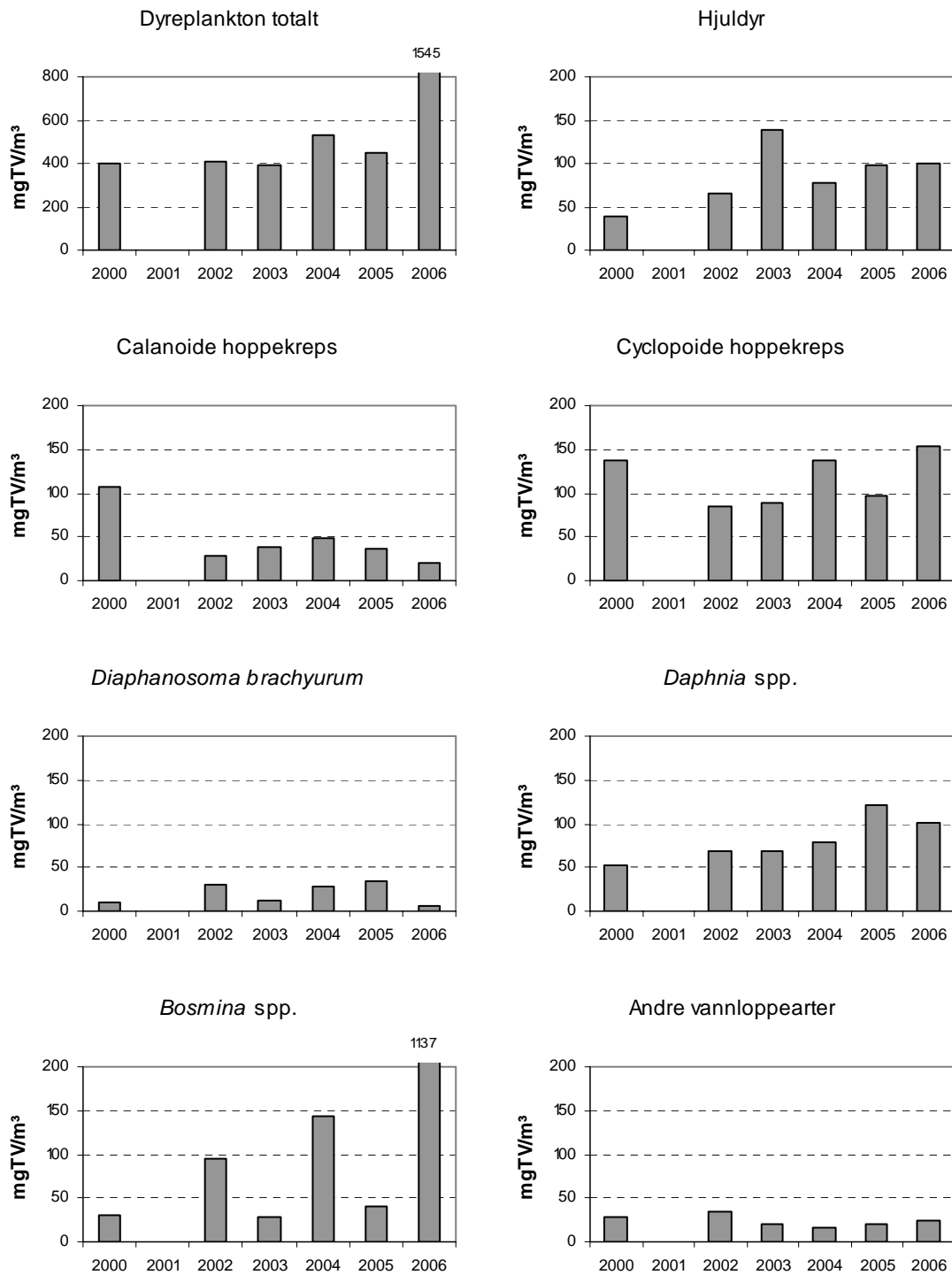
6.6. Dyreplankton

Resultatene av dyreplanktonanalysene er gitt i Tabell V-13 og V-14 i Vedlegg B, og middelbiomasser av de viktigste gruppene for årene 2000 og 2002-2006 er vist i **Figur 29**. Dyreplanktonet hadde i 2006 en sammensetning som er karakteristisk for næringsrike innsjøer. Betydelige innslag av eutrofi-indikatorer som vannloppene *Daphnia cucullata* og *Chydorus sphaericus* samt hjuldyrene *Brachionus calyciflorus* og *Pompholyx sulcata* viste dette. Dominerende arter/slekter var hjuldyrene *Polyarthra* spp., *Keratella cochlearis*, *Keratella quadrata*, *Asplanchna priodonta*, *Filinia terminalis* og *Synchaeta* spp., hoppekrepsene *Eudiaptomus gracilis*, *Thermocyclops oithonoides* og *Mesocyclops leuckarti* samt vannloppene *Bosmina longirostris* og *Daphnia cucullata*. Det ble ikke registrert vesentlige endringer i dyreplanktonets artssammensetning fra tidligere år.

Sammensetningen av dyreplanktonet og lengdemålinger av *B. longirostris* og *D. cucullata* (se vedlegget) viser at dyreplanktonet var dominert av meget småvokste arter og individer. Hovedårsaken til dette er sannsynligvis at dyreplanktonet var utsatt for et meget sterkt predasjonspress fra planktonspisende fisk i likhet med tidligere år. I mange tilfeller vil det være en økning i predasjonspresset med økende trofigrad. Dette er trolig hovedårsaken til at en ofte ser en tendens til lavere gjennomsnittlig størrelse innen dyreplanktonet i næringsrike enn i næringsfattige innsjøer. Nyere undersøkelser tyder imidlertid på at økende biomasser av cyanobakterier (blågrønnalger) i forbindelse med eutrofiering i seg selv også kan føre til reduksjon i størrelsesstrukturen i dyreplanktonet (Ghadouani m.fl. 2006). Årsaken er trolig at trådformige og kolonidannende cyanobakterier virker hemmende på fødeopptak hos store vannlopper, spesielt dafnier.

I vekstsesongen mai-oktober varierte totalbiomassen i området ca. 270-7000 mgTV/m³ med maksimum i juni og en midlere biomasse for perioden på 1545 mgTV/m³. Median totalbiomasse for perioden mai-oktober var på 516 mgTV/m³. Dette må betegnes som meget høye biomasser og er et uttrykk for Kolbotnvannets produktive karakter. Middel og maks biomasse var betydelig høyere enn i 2005 og tidligere år, noe som henger sammen med den meget høye biomassen av *B. longirostris* i juni. Tettheten av denne arten var da på over 5000 individer pr. liter i prøven fra sjiktet 0-4 m. Også enkelte år tidligere har den blitt funnet i spesielt store tettheter (ca. 2500 ind./l i 1990). *B. longirostris* er vanlig i eutrofe innsjøer og har evne til å øke kraftig i antall når forholdene er gunstige (særlig føde og temperatur). Vi kan imidlertid ikke se bort i fra at den store tettheten til en viss grad kan henge sammen med klumpvis fordeling (svermer) i vannmassene, dvs. at prøven muligens ikke var representativ for innsjøen som helhet.

Andelen de ulike hovedgruppene innen dyreplanktonet representerte av den gjennomsnittlige totalbiomassen, har variert betydelig i perioden 2000-2006: vannlopper ca. 30-80 %, cyclopoide hoppekreps ca. 10-35 %, hjuldyr ca. 5-35 % og calanoide hoppekreps ca. 1-25 %. Effektive algebeitere som storvokste dafnier var praktisk talt fraværende i 2006 som tidligere år. Innsjøens selvrensingsevne er derfor fortsatt meget liten. Et markert biomassemaksimum av hjuldyr på våren-forsommeren ser ut til å være karakteristisk for planktonsamfunnet i Kolbotnvannet i likhet med andre næringsrike innsjøer (jfr. Andersen 1982, Faafeng et al. 1985).



Figur 29. Biomassen av dyreplankton i Kolbotnvannet i 2000 og 2001-2006, gitt som middelværdier for perioden mai-september/oktober (mg tørrvekt pr. m³ i sjiktet 0-4 m)

7. Litteratur

Tidligere undersøkelser av Gjersjøen:

- Austrud, T., S. Mehl, J.Å. Riseth, 1978. Ureiningstilstanden og fiskeetnaden i Dalelv i Oppegård. Semesteroppgåve i fiskestell, FI 4 Ås-NLH November.
- Baalsrud, K., 1959. Undersøkelse og vurdering av Gjersjøen som drikkevannskilde. NIVA O-69.
- Bjerkeng, B., R.Borgstrøm, Å.Brabrand og B.A. Faafeng 1991. Fish size distribution and total fish biomass estimated by hydroacoustical methods: a statistical approach. *Fish. Res.* 11: 41-73.
- Brabrand, A., B. Faafeng og J.P. Nilssen, 1981. Eutrofierings-prosjektet i Gjersjøen. *Vann* 1: 85-91.
- Brabrand, A., B. Faafeng og J.P. Nilssen, 1981. Registrering av fisk ved hjelp av hydroakustisk utstyr. Utvalg for eutrofiforskning i NTNF. Intern rapport 2/81.
- Brabrand, A., B. Faafeng, S.T. Källqvist og J.P. Nilssen, 1983. Biological control of undesirable cyanobacteria in culturally eutrophic lakes. *Oecologia* 60: 1-5.
- Brabrand, A., B.A. Faafeng, T. Källqvist og J.P. Nilssen, 1984. Can iron defecation from fish influence phytoplankton production and biomass in eutrophic lakes? *Limnol. Oceanogr.* 29(6): 1330-1334.
- Brabrand, Å., Faafeng, B. and Nilssen, J.P.M. 1986. Juvenile roach and invertebrate predators: delaying the recovery phase of eutrophic lakes by suppression of efficient filter-feeders. *J. Fish Biol.* 29: 99-106.
- Brabrand, Å., Faafeng, B. and Nilssen, J.P.M. 1987. Pelagic predators interfering algae: Stabilizing factors in temperate eutrophic lakes. *Arch. Hydrobiol.* 110(4): 533-552.
- Brabrand, Å., Faafeng, B. and Nilssen, J.P.M. 1990. Relative importance of phosphorus supply to phytoplankton production: fish excretion versus external loading. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 47(2): 364-372.
- Brabrand, Å., T.A.Bakke og B.A.Faafeng 1994. The ectoparasite *Ichtyophthirius multifiliis* and the abundance of roach (*Rutilus rutilus*): larval fish epidemics in relation to host behaviour. *Fish. Res.* 20: 49-61.
- Chorus, I., Bartram, J. (red.) 1999. Toxic Cyanobacteria in Water. A Guide to their Public Health Consequences, Monitoring and Management. World Health Organization, E & FN Spon, London, 416 sider.
- Egerhei, T.R., K. Kildemo, W. Skausel, J.O. Styrvold, A. Syvertsen, 1977. Tussetjern med avløps- og tilløpsbekker. Anbefalinger for bruk av vassdraget. Semesteroppgave ved Inst. for Naturforvaltning, NLH.
- Faafeng, B., 1978. Hydrologiske og vannkjemiske måledata fra utløpsbekken og tilløpsbekkene til Gjersjøen 1969-1977. NIVA A2- 06.

- Faafeng, B., 1980. Gjersjøens forurensningsbelastning 1971-1978. NIVA O-70006, A2-06.
- Faafeng, B., 1981. Datarapport Gjersjøen 1953-1978. Vannkjemi, bakteriologi og vannstand. NIVA F-80401.
- Faafeng, B., 1981. Rutineundersøkelse i Gjersjøen 1968-1980. Statlig program for forurensningsovervåking i samarbeid med Oppegård kommune. Rapport nr. 3/81.
- Faafeng, B.A. and J.P. Nilssen, 1981. A twenty-year study of eutrophication in a soft-water lake. Verh. Internat. Verein. Limnol. 21:380-392.
- Faafeng, B., 1982. Rutineovervåking av Gjersjøen med tilløpsbekker 1981. Statlig program for forurensningsovervåking i samarbeid med Oppegård kommune. Rapport nr. 36/82.
- Faafeng, B., 1983. Rutineovervåking av Gjersjøen med tilløpsbekker 1982. Statlig program for forurensningsovervåking i samarbeid med Oppegård kommune, rapport nr. 87/83. NIVA O-8000205.
- Faafeng, B., 1984. Overvåking av Gjersjøen-Akershus. Utvidet rutine- undersøkelse 1983. Statlig program for forurensningsovervåking i samarbeid med Oppegård kommune. Rapport nr. 143/84. (NIVA O-8000205.)
- Faafeng, B., 1985. Overvåking av Gjersjøen - Akershus. Utvidet rutine- undersøkelse 1984. NIVA O-8000205.
- Faafeng, B. 1998. Biologisk klassifisering av trofinivå i ferskvann. Kan "andel " brukes? Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer. NIVA rapport l.nr. 3876-98.
- Faafeng, B. og T. Tjomsland, 1985. Økt uttak av drikkevann fra Gjersjøen. Konsekvenser for vannkvaliteten. NIVA O-85144.
- Faafeng, B. og J.E. Løvik 1986. Overvåking av Gjersjøen - Akershus. Rutineundersøkelse 1985. NIVA O-70006.
- Faafeng, B. og J.E. Løvik 1987. Overvåking av Gjersjøen - Akershus. Rutineundersøkelse 1986. NIVA O-70006.
- Faafeng, B.A., D.O.Hessen, Å.Brabrand og J.P.Nilssen 1990. Biomanipulation and food-web dynamics - the importance of seasonal stability. *Hydrobiologia* 200/201: 119-128.
- Faafeng, 1991. Overvåking av Gjersjøen 1990. NIVA-rapport l.nr. 2561. 57s.
- Faafeng,B. 1994. Gjersjøens utvikling 1972 - 93 og resultater fra sesongen 1993. NIVA-rapport l.nr. 2740, 58s.
- Faafeng, B., Oredalen, T.J. 1996. Gjersjøens utvikling 1972-95, og resultater fra sesongen 1995. NIVA O-70006(01). Lnr. 3571-96.
- Faafeng, B., Brettum, P., Fjeld, E. og Oredalen, T.J. 1997. Evaluering av Kolbotnvannet. Overvåking av vannkvalitet og tilførsler til Gjersjøen via tilløpsbekker i 1996, samt undersøkelse av miljøgifter i sedimenter. NIVA lnr. 3707-97.

- Faafeng, B. og Oredalen T.J. 1998. Gjersjøens utvikling 1972 - 97, og resultater fra sesongen 1997. NIVA Inr. 3881-98.
- Halstvedt C.B., Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2006. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2005 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2005. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5226-2006. 16 s.
- Halstvedt C.B., Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2006. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2005 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2005. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5233-2006. 80 s.
- Holtan, G. et al., 1996. Teoretisk beregning av forurensningstilførsler (nitrogen og fosfor) 1910-1990. Datarapport. Rapportutkast. NIVA O-95160.
- Holtan, H., 1969. Limnologisk undersøkelse av Gjersjøen 1968-1969. Foreløpig rapport. NIVA O-243.
- Holtan, H., 1972. Gjersjøen - an eutrophic lake in Norway. Verh. Int. Verein. Limnol. 18: 349-354.
- Holtan, H., E.-A. Lindstrøm, W. Hauke, R. Romstad og O. Skulberg, 1972 Limnologisk undersøkelse av Gjersjøen 1970- 1971. Fremdriftsrapport nr. 1. NIVA B-2/69.
- Holtan, H. og L. Lillevold, 1974. Limnologisk undersøkelse av Gjersjøen 1969-1973. Fremdriftsrapport nr. 2. NIVA A2-06.
- Holtan, H. og T. Hellstrøm, 1977. Observasjoner i Gjersjøen i tidsrommet 1968-1976. NIVA O-6/70.
- Holtan, H. og Åstebøl, S.O., 1990. Håndbok i innsamling av data om forurensnings-tilførsler til vassdrag og fjorder. Revidert utgave. NIVA/JORDFORSK-rapport O-89043, O-892301. L.nr. 2510.
- Haande, S., Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2005. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2004 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2004. NIVA-rapport. Løpenr. 5010-2005. 109 s.
- Langeland, A., 1972. Kvantifisering av biologiske selvreinsings- prosesser. Energistrøm hos zooplanktonpopulasjoner i Gjersjøen. Problemstilling og resultater av undersøkelser frem til februar 1972. NIVA B-3/82.
- Lilleaas, U-B., P. Brettum og B. Faafeng, 1980. Fytoplankton- undersøkelser i Gjersjøen 1958-1978, datarapport.
- Lillevold, L., 1975. Gjersjøen 1972-1973. En limnologisk undersøkelse med hovedvekt på fytoplanktonproduksjon og fosfor- og nitrogen- omsetning. Hovedfagsoppgave i limnologi, Univ. i Oslo. (Upublisert.)
- Lunder, K. og J. Enerud, 1979. Fiskeribiologiske undersøkelser i Gjersjøen, Oppegård kommune, Akershus Fylke 1978. Rapport fra Fiskerikonsulenten i Øst-Norge, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.
- Lyche, A., B.A. Faafeng and Å. Brabrand 1990. Predictability and possible mechanisms of plankton response to reduction of planktivorous fish. *Hydrobiologia* 200/201: 251-261.

- Læg Reid, M., J. Alstad, D. Klaveness og H.M. Seip, 1983. Seasonal variations of cadmium toxicity towards the alga *Selenastrum capricornutum* Printz in two lakes with different humus content. *Environm. Sci. Technol.* 17(6): 357-361.
- Løvstad, Ø., 1983. Determination of growth-limiting nutrients for red species of *Oscillatoria* and two "oligotrophic" diatoms. *Hydrobiol.* 107(3): 221-230.
- Norges Vassdrags- og Energiverk, Hydrologisk avd., 1987. Avrenningskart for Norge. Kartblad 1.
- Oredalen, T. J., Faafeng, B., Brettum, P. og Løvik, J. E. 2000. Overvåking av Gjersjøen 1972-99 og resultater fra sesongen 1999. NIVA-rapport. Løpnr. 4274-2000. 56 s.
- Oredalen, T.J., Faafeng, B., Brettum, P., Fjeld, E. og Løvik, J.E. 2001. Overvåking av Kolbotnvannet med tilløpsbekker 2000. NIVA-rapport. Løpnr. 4428-2001. 44 s.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2002. Overvåking av Gjersjøen 1972-2001 og resultater fra sesongen 2001.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2003. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2002 og resultater fra sesongen 2002.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2004. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2003 og resultater fra sesongen 2003. NIVA-rapport. Løpnr. 4855-2004. 112 s.
- Oredalen, T.J., Lyche Solheim, A. 2003. Vurdering av naturtilstand og forslag til realistiske miljømål for Kolbotnvannet og Gjersjøen. NIVA-rapport Løpnr. 4719-2003, 45 sider.
- Ormerod, K., 1978. Relationship between heterotrophic bacteria and phytoplankton in an eutrophic lake with water blooms dominated by *Oscillatoria agardii*. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 20:788-793.
- Samdal, J.E., 1966. Fellingsforsøk med vann fra Gjersjøen. NIVA O- 119/64.
- Skogheim, O.K., 1976. Recent hypolimnetic sediment in lake Gjersjøen, an eutrophicated lake in SE Norway. *Nordic Hydrol.* 7: 115-134.
- Skulberg, O.M., 1978. Some observations on red-coloured species of *Oscillatoria* (Cyanophyceae) in nutrient-enriched lakes of southern Norway. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 20: 766-787.
- Stene Johansen, K., 1955. En limnologisk undersøkelse av Gjersjøen. Hovedfagsoppgave i fysisk geografi, Univ. i Oslo. (Upublisert.)
- Tjomsland, T. og B. Faafeng, 1986. Simulering av økologiske forhold i Gjersjøen ved bruk av modellen FINNECO. Rapport nr. 1. NIVA O- 85112.
- Tjomsland, T. og B. Faafeng, 1986. Simulering av økologiske forhold i Gjersjøen ved bruk av modellen FINNECO. Rapport nr. 2. NIVA O- 85112.
- Tjomsland, T. og Bratli, J.L., 1996. Brukerveiledning og dokumentasjon for TEOTIL. Modell for teoretisk beregning av fosfor- og nitrogen tilførsler i Norge. NIVA-rapport O-94060. L.nr. 3426-96.

Walsby, A.E., H.C. Utkilen og I.J. Johnsen, 1983. Bouyancy changes of red coloured *Oscillatoria* agardhii in Lake Gjersjøen, Norway. Arch. Hydrobiol. 97: 18-38.

Tidligere undersøkelser av Kolbotnvannet:

Brettum, P., S. Rognerud, O. Skogheim og M. Laake 1975. Små eutrofe innsjøer i tettbygde strøk. NIVA.

Erlandsen, A.H., P. Brettum, J.E. Løvik, S. Markager og T. Källqvist 1988. Kolbotnvannet. Sammenstilling av resultater fra perioden 1984-87. NIVA O-8307802 (l.nr. 2161).

Fjeld, E. og Øxnevad, S. 1999. Miljøgifter i sedimenter og fisk fra Kolbotnvannet, 1998. NIVA-rapport. O-98146, l.nr. 4115. 24 s.

Faafeng, B., A. Erlandsen og J.E. Løvik 1990. Kolbotnvannet med tilløp 1988 og 1989. NIVA-rapport l.nr. 2408. 56s.

Faafeng, B., A.H. Erlandsen, J.E. Løvik og T.J. Oredalen 1991. Kolbotnvannet med tilløp 1990. NIVA-rapport l.nr. 2604. 42s.

Faafeng, B. 1995. Overvåking av Kolbotnvannet 1994 samt av Gjersjøens tilløpsbekker. NIVA-rapport l.nr. 3397-96.46s.

Faafeng, B., P. Brettum, E. Fjeld, T.J. Oredalen 1997. Evaluering av Kolbotnvannet. Overvåking av vannkvalitet og tilførsler til Gjersjøen via tilløpsbekker i 1996, samt undersøkelse av miljøgifter i sedimenter. NIVA-rapport l.nr. 3707-97. 67s.

Faafeng, B., Oredalen, T.J., Brettum, P. 1999. Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1998. NIVA-rapport Løpenr. 4080-99, 33 s.

Holtan, H. 1971. Kolbotnvannet. En limnologisk undersøkelse 1967-1970. NIVA-rapport.

Holtan, H. 1974. Undersøkelser av Kolbotnvannet i forbindelse med luftingsforsøk. NIVA-notat O-5/70. 21.8.74.

Holtan, H. og G. Holtan 1978. Kolbotnvannet. Sammenstilling av undersøkelsesresultater 1972-1977. NIVA O-5/70.

Holtan, H., P. Brettum, G. Holtan og G. Kjellberg 1981. Kolbotnvannet med tilløp. Sammenstilling av undersøkelsesresultater 1978- 1979. NIVA O-78007 (l.nr. 1261).

Haande, S., Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2005. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2004 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2004. NIVA-rapport. Løpenr. 5010-2005. 109 s.

Oredalen T.J., Rohrlack, T., Tjomsland, T. 2006. Tiltaksvurdering i Kolbotnvannet. NIVA-rapport. Løpenr. 5147-2006. 41 s.

Oredalen T.J., Faafeng B., Brettum P., Fjeld E. & Løvik J.E. 2001. Overvåking av Kolbotnvannet med tilløpsbekker 2000 NIVA lnr. 2238-2001, 44 sider.

- Oredalen, T. J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2003. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet m/tilløpselver 1972-2002 og resultater fra sesongen 2002. NIVA-rapport. Løpenr. 4682-2003. 108 s.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2004. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2003 og resultater fra sesongen 2003. NIVA-rapport. Løpenr. 4855-2004. 112 s.
- Oredalen, T.J., Lyche Solheim, A. 2003. Vurdering av naturtilstand og forslag til realistiske miljømål for Kolbotnvannet og Gjersjøen. NIVA-rapport Løpenr. 4719-2003, 45 sider.

Litteratur, dyreplankton:

- Andersen, T. 1982. Plankton i Årungen 1979. Primærproduksjon, planktonbiomasse og populasjonsdynamikk i en hypertrof innsjø. Cand. Scient. Oppgave i Limnologi. Universitetet i Oslo.
- Brabrand, Å., and Faafeng, B. 1993. Habitat shift in roach (*Rutilus rutilus*) induced by pikeperch (*Stizostedion lucioperca*) introduction: predation risk versus pelagic behavior. *Oecologia* 95: 38-46.
- Faafeng, B., Brabrand, Å., Brettum, P., Gulbrandsen, T., Løvik, J.E., Rørslett, B., Saltveit, S.J. og Tjormsland, T. 1985. Overvåking av Orrevassdraget. Hovedrapport 1979-83. NIVA-rapport. Løpenr. 1755-1985. 128 s.
- Faafeng, B., Erlandsen, A. og Løvik, J.E. 1990. Kolbotnvatnet med tilløp 1988 og 1989. NIVA-rapport. Løpenr. 2408-1990. 56 s.
- Faafeng, B., Erlandsen, A., Løvik, J.E. og Oredalen, T.J. 1991. Kolbotnvannet med tilløp 1990. NIVA-rapport. Løpenr. 2604-1991. 42 s.
- Ghadouani, A., Pinel-Alloul, B. and Prepas, E.E. 2006. Could increased cyanobacterial biomass following forest harvesting cause a reduction in zooplankton body size structure? *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 63: 2308-2317.
- Hessen, D.O., Faafeng, B.A. and Andersen, T. 1995. Replacement of herbivore zooplankton species along gradients of ecosystem productivity and fish predation pressure. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 52: 733-742.
- Jensen, T.C. 1999. Økologi og utbredelse hos *Limnospira frontosa* (Cladocera) i Norge. Cand. scient. oppgave i Limnologi. Biologisk institutt, Universitetet i Oslo. 117 s.
- Oredalen, T. J. , Faafeng, B., Brettum, P. og Løvik, J. E. 2000. Overvåking av Gjersjøen 1972-99 og resultater fra sesongen 1999. NIVA-rapport. Løpnr. 4274-2000. 56 s.
- Oredalen, T.J., Faafeng, B., Brettum, P., Fjeld, E. og Løvik, J.E. 2001. Overvåking av Kolbotnvannet med tilløpsbekker 2000. NIVA-rapport. Løpenr. 4428-2001. 44 s.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2002. Overvåking av Gjersjøen 1972-2001 og resultater fra sesongen 2001.

- Oredalen, T. J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2003. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet m/tilløpselver 1972-2002 og resultater fra sesongen 2002. NIVA-rapport. Løpenr. 4682-2003. 108 s.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2004. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2003 og resultater fra sesongen 2003. NIVA-rapport. Løpenr. 4855-2004. 112 s.
- Oredalen, T.J., Lyche Solheim, A. 2003. Vurdering av naturtilstand og forslag til realistiske miljømål for Kolbotnvannet og Gjersjøen. NIVA-rapport Løpenr. 4719-2003, 45 sider.
- Pace, M.L. 1984. Zooplankton community structure, but not biomass, influences the phosphorus–chlorophyll *a* relationship. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 41: 1089-1096.
- Pejler, B. 1983. Zooplankton indicators of trophic and their food. *Hydrobiologia* 101, 111-114.
- Stich, H.-B. and Lampert, W. 1981. Predator evasion as an explanation of diurnal vertical migration by zooplankton. *Nature* 293: 396-398.
- Zaret, T. M. 1980. Predation and freshwater communities. Yale Univ. Press. 180 s.

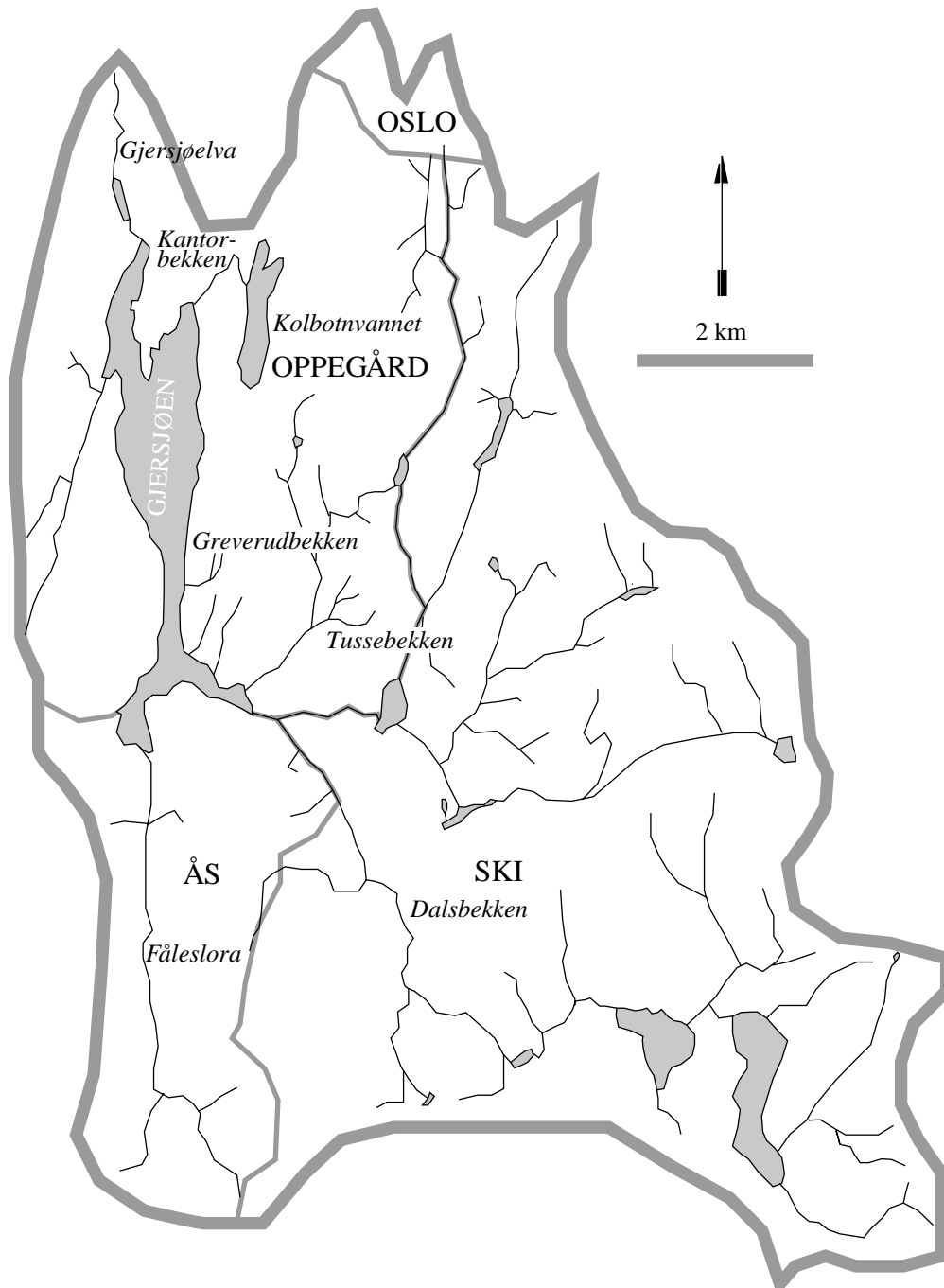
Litteratur planteplankton:

- Brettum, P. 1984. Planteplankton, telling. I: Vassdragsundersøkelser. En metodebok i limnologi. K.Vennerød (red.). Norsk Limnologiforening. Universitetsforlaget, Oslo. 146-154.
- Brettum, P. 1989. Alger som indikator på vannkvalitet. Planteplankton. NIVA-rapport 0-86116, 111 sider.
- Olrik, K., Blomqvist, P., Brettum, P., Cronberg, G. og Eloranta, P. 1998. Methods for Quantitative Assessment of Phytoplankton in Freshwaters, part I. Naturvårdsverkets rapport nr.4860. 86 s.
- Rott, E. 1981. Some results from phytoplankton counting intercalibrations. *Schweiz. Z. Hydrol.* 43. 34-62.
- Skulberg, O.M., Underdal, B., Utkilen H. 1994. Toxic waterblooms with cyanophytes in Norway - current knowledge. *Algological studies* 75, p. 279-289.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplanktonmethodik. *Mitt. int. Verein. Limnol.* 9. 1-38.

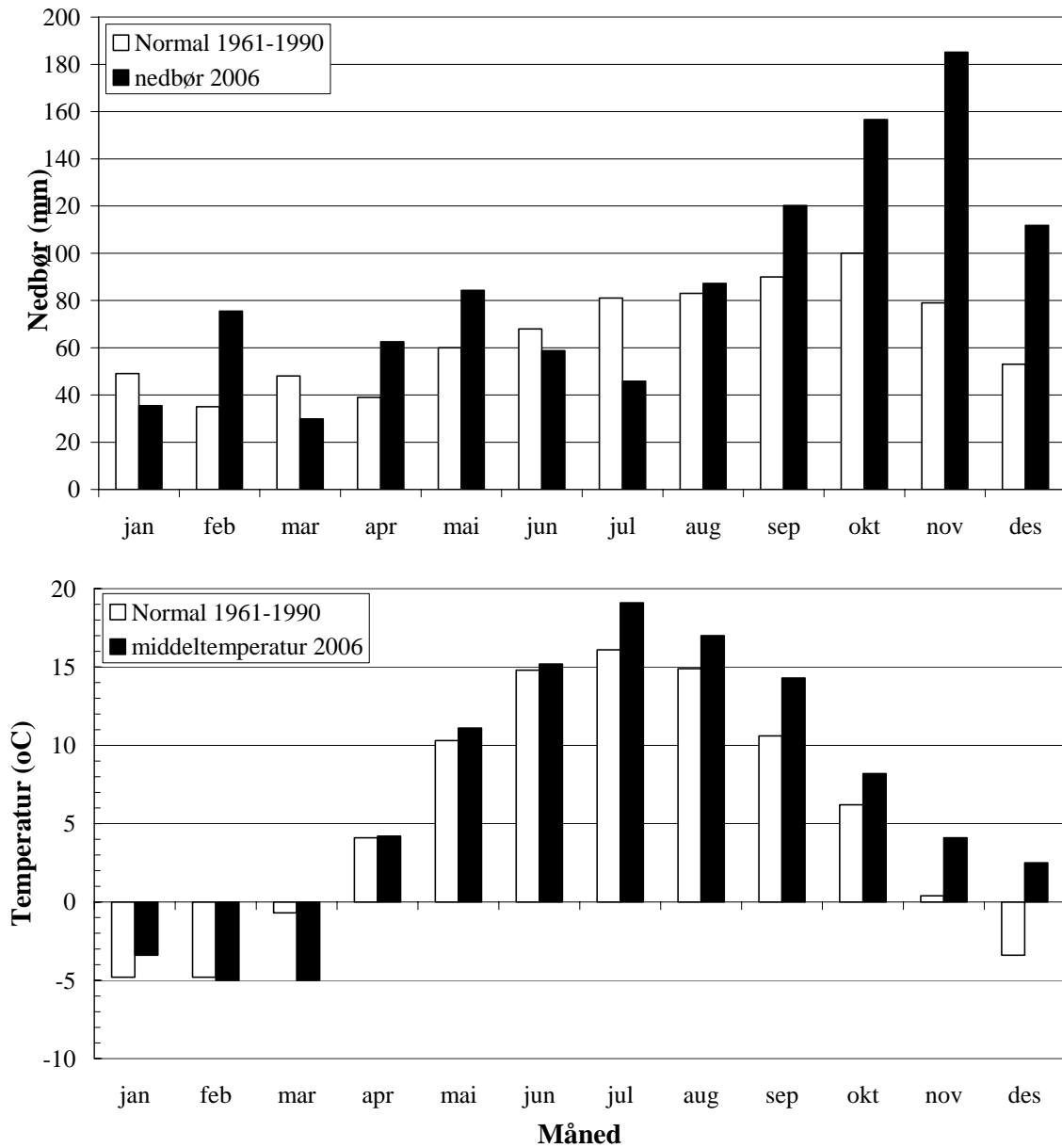
Litteratur bakterier:

- Hobæk, A. 1997. Kloakkforurensning av vassdrag i Bergen kommune høsten 1997. NIVA-rapport. Løpenr. 3791-98. 30 s.

Vedlegg A. Figurer



Figur V-1 Gjøsjøens nedbørsfelt med de viktigste tilløpsbekkene. Kommunegrensene er tegnet inn.



Figur V-2 Månedlig nedbør og måneds middeltemperatur på Ås i 2006 (svarte stolper). Normalverdier angitt med hvite stolper. (Fra NLH, Institutt for tekniske fag, Ås 2006: Meterologiske data for Ås 2006)

Vedlegg B. Tabeller

Kjemiske variabler og stofftransport:

- **Tabell V-1** Rådata Gjersjøen 2006
- **Tabell V-2** Rådata Gjersjøbekkene 2006
- **Tabell V-3** Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006
- **Tabell V-4** Stofftransport for Gjersjøbekkene 2006
- **Tabell V-5** Tilførsler til Gjersjøen 2006
- **Tabell V-6** Rådata Kolbotnvannet 2006
- **Tabell V-7** Rådata Kolbotnbekkene 2006
- **Tabell V-8** Vannføringstabeller for Kolbotnbekkene 2006
- **Tabell V-9** Stofftransport for Kolbotnbekkene 2006
- **Tabell V-10** Søkespekter for vannprøver (M03 og M15), fra Pesticidlaboratoriet, Planteforsk

Dyreplankton:

- **Tabell V-11** Sammensetning av dyreplankton, Gjersjøen 2006
- **Tabell V-12** Lengder av dominerende vannloppearter, Gjersjøen 2006
- **Tabell V-13** Sammensetning av dyreplankton, Kolbotnvannet 2006
- **Tabell V-14** Lengder av dominerende vannloppearter, Kolbotnvannet 2006

Planteplankton:

- **Tabell V-15** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2006
- **Tabell V-16** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2006

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2006

Gjersjøen 2006 (0-10 m)

dato	pH	Kond mS/m	Turb FNU	FARGE mg Pt/L	TotP/L µg/L	TotN/H µg/L	NO ₃ -N µg/L	Klf. µg/L
06.04.2006								2,3
22.05.2006	7,48	22,1	2,37	32,1	15	1700	1200	5,4
21.06.2006	7,44	22,1	1,66	27,9	12	1600	1170	6,1
11.07.2006	7,81	23	1,03	25,5	10	*	1100	4,3
09.08.2006	7,6	23	1,01	22,4	10	1370	970	5,2
05.09.2006					8			5
10.10.2006	7,69	23,5	2,07	24,8	16	1500	950	2,8
Middel		22,7	1,6	26,5	12	1543	1078,0	4,8
Median		23,0	1,7	25,5	11,0	1550	1100,0	5,0
Max	7,8	23,5	2,4	32,1	16,0	1700	1200,0	6,1
Min	7,4	22,1	1,0	22,4	8,0	1370	950,0	2,3
St.avvik	0,2	0,6	0,6	3,7	3,1	141,0	113,9	1,4
ant. obs.	5	5	5	5	6	4	5	7

* Analysefeil

0-10 meter

dato	TColi bakt/100 mL	95% konf-int fra	til
06.04.2006	2,5		
22.05.2006	1	0,18	5,7
21.06.2006	15	9,1	25
11.07.2006	10	5,4	18
09.08.2006	3	1	8,8
05.09.2006			
10.10.2006			

dato	Siktedyp m	Farge visuell
06.04.2006	3	brunlig gul
22.05.2006	2,5	gulbrun
21.06.2006	2,5	gulbrun
11.07.2006	3,2	brunt
09.08.2006	3,4	gulbrun
05.09.2006	3,8	gulbrun
10.10.2006	3,2	gulbrun
Middel	3,1	
Median	3,2	
Max	3,8	
Min	2,5	
St.avvik	0,5	
ant. obs.	6	6

Dato: 06.04.2006

dyp (m)	Turb FNU	TotP µg/L	PO ₄ -P µg/L	Fe mg/L	Mn µg/L	O ₂ mg/L	Farge mg Pt/L	TOC mg C/L	TColi bakt/100 mL
1	1,3	11	5	0,0839	9,0		29,8		0
8	1,5	11	6	0,0769	6,0		29,8		0
16	1,4	11	6	0,0824	5,3		29,4		0
35	1,8	12	6	0,101	11,0		29,4	6,4	18
50	3,1	13	7	0,149	26,5	8,97	29,0	6,5	52
55	3,8	15	9	0,176	34,1	8,81	29,0	6,4	57

Dato: 05.09.2006

dyp (m)	Turb FNU	TotP µg/L	PO ₄ -P µg/L	Fe mg/L	Mn µg/L	O ₂ mg/L	Farge mg Pt/L	TOC mg C/L	TColi bakt/100 mL
1	1,6	11	1	0,005	0,4		19,7		40
8	1,5	13	7	0,033	1,5		27,9		0
16	1,4	10	3	0,015	1,1		27,5	6,2	2
35	1,3	7	2	0,0374	3,6		29,4	6,2	0
50	0,9	6	2	0,0386	0,9	8,01	29	6,1	0
54	1,1	9	5	0,032	1,7	5,36	29	6,2	1

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2006 forts.

Bunnprøve (54-55 m)

dato	O2 mg/L	TotP µg/L
06.04.2006	9,72	12
22.05.2006	9,49	13
21.06.2006	8,02	13
11.07.2006	6,04	15
09.08.2006	3,69	18
05.09.2006	6,19	11
10.10.2006	4,42	12
Middel	6,8	13,4
Median	6,2	13,0
Max	9,7	18,0
Min	3,7	11,0
St.avvik	2,4	2,4
ant. obs.	7	7

Temperatur Gjersjøen 2006							
DYP\dato	06.04.06	22.05.06	21.06.06	11.07.06	09.08.06	05.09.06	10.10.06
0,1	0,6	9,5	11,8	19,7	18,4	16,8	12,2
1	1,9	9,2	11,8	19,5	18,3	16,9	12,2
2	2,0	9,0	11,7	19,4	18,3	16,9	12,2
3	2,0	8,8	11,6	19,0	18,2	16,9	12,2
4	2,1	8,6	11,6	18,7	18,2	16,9	12,2
5	2,1	7,2	11,5	17,1	18,2	16,9	12,2
6	2,2	6,7	11,5	14,3	17,7	16,5	12,2
7	2,2	6,2	11,4	13,3	15,9	16,0	12,2
8	2,2	6,1	11,1	11,1	12,1	14,8	12,2
9	2,2	6,0	9,5	9,8	10,7	12,3	12,2
10	2,2	5,5	9,2	8,7	9,3	10,0	12,0
11	2,2	5,3	8,5	8,0	7,9	9,3	11,6
12	2,2	5,0	7,4	7,4	7,1	8,1	10,0
14	2,2	4,7	6,4	6,6	6,6	6,9	7,7
16	2,2	4,6	6,0	6,3	6,2	6,4	7,0
18	2,2	4,6	5,6	6,0	6,0	6,2	6,4
20	2,2	4,5	5,4	5,8	5,9	5,9	6,2
25	2,3	4,3	5,1	5,5	4,9	5,7	5,9
30	2,3	4,3	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5
35	2,4	4,2	4,6	4,9	4,9	4,8	5,1
40	2,5	4,1	4,4	4,6	4,6	4,6	4,9
45	2,5	4,0	4,3	4,3	4,4	4,4	4,7
50	2,7	3,9	4,1	4,2	4,3	4,3	4,4
54	2,7	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,3

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2006 forts

Oksygen metning (%) Gjersjøen 2006							
DYP\dato	06.04.2006	22.05.2006	21.06.2006	11.07.2006	09.08.2006	05.09.2006	10.10.2006
0,2		114,9	95,8	93,2	95,8	97,0	89,8
1		114,9	95,8	93,2	96,0	92,8	89,8
2	106,6	113,9	94,9	93,2	97,1	90,6	87,8
3	34,6	116,3	94,9	93,2	99,4	90,6	87,8
4	29,5	113,4	94,7	93,2	96,9	89,6	87,8
5	28,2	109,0	92,1	87,8	83,1	88,3	86,8
6	26,8	106,0	83,2	81,7	54,3	86,0	86,8
7	26,2	105,2	78,6	70,3	50,2	62,4	86,8
8	26,2	103,3	76,8	66,7	54,0	44,3	86,8
9	26,3	101,2	75,2	70,6	61,2	43,2	66,9
10	26,3	99,9	74,7	68,6	62,7	53,8	66,2
11	27,8	100,5	74,5	70,3	64,1	57,4	55,2
12	29,3	100,2	74,9	71,4	63,9	59,7	57,0
14	25,0	99,7	75,2	72,4	64,9	61,9	61,6
16	22,1	96,3	76,0	72,8	65,3	63,3	62,6
18	20,7	98,4	76,3	73,4	65,1	65,1	64,1
20	19,9	96,9	76,1	74,0	64,2	68,1	66,1
25	19,3	92,0	75,7	75,4	65,4	70,1	69,5
30	20,8	91,3	76,3	76,5	65,8	70,5	73,0
35	19,3	92,8	76,1	76,3	66,3	70,9	73,4
40	18,5	85,0	75,9	75,9	66,7	71,5	73,8
45	19,2	85,0	75,7	76,3	67,1	71,9	72,9
50	19,2	81,9	75,5	76,0	64,8	70,9	68,8
55	19,1	76,6	72,2	62,4	40,3	59,3	48,8

Microcystin-konsentrasjon fra vannprøver i Gjersjøen 2006

Dato	Stasjon	Dyp (m)	Microcystiner (µg/L)
06.04.2006	hoved	0	0,08
	hoved	8	0,02
22.05.2006	hoved	0	0,06
	hoved	7	0,04
21.06.2006	hoved	0	0,04
	hoved	5	0,05
11.07.2006	hoved	0	0,02
	hoved	11	0,02
09.08.2006	hoved	0	1,45
	hoved	6	0,26
05.09.2006	hoved	0	0,95
	hoved	6	0,56
10.10.2006	hoved	0	0,05
	hoved	6	0,25

Tabell V-2 Rådata Gjersjøbekkene 2006

Gjersjøelva

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL	STS mg/L	SGR mg/L
30.01.2006	22,0	1,9	12	6	1500	4,0	1300	6,6	22	1,4	1,0
15.03.2006	22,5	1,3	11	6	1500	< 3,0	1300	6,9	1	0,5	< 0,4
07.04.2006	22,6	1,3	11	5	1700	< 5,0	1200	6,6	0	0,7	> 0,4
28.04.2006	21,6	2,8	13	5	1500	4,0	1100	6,5	2	2,1	1,2
14.06.2006	22,7	2,0	10	2	1600	12,0	1100	6,7		2,0	1,2
26.06.2006									31		
25.07.2006	64,0	1,3	14	2	1500	14,0	935	6,5	5	1,6	< 0,4
08.08.2006	23,5	0,9	11	1	1450	31,0	935	6,3	10	1,7	< 0,8
06.09.2006	23,6	1,3	10	1	1300	< 10,0	750	6,2	43	1,7	0,6
18.10.2006	23,4	1,3	10	3	1600	6,0	1050	6,5	1	1,6	0,7
15.11.2006	22,6	1,1	10	4	1600	< 5,0	1430	6,6	12	0,9	7,2
13.12.2006	21,3	6,3	16	8	1700	< 2,0	1200	7,1	12	2,8	1,7
Middel	26,3	2,0	12	4	1541	8,7	1118	6,6	13	1,5	1,4
Median	22,6	1,3	11	4	1500	5,0	1100	6,6	10	1,6	0,8
max	64,0	6,3	16	8	1700	31,0	1430	7,1	43	2,8	7,2
min	21,3	0,9	10	1	1300	2,0	750	6,2	0	0,5	0,4
ant.obs.	11,0	11,0	11	11	11	11,0	11	11,0	11	11,0	11,0

Kantorbekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
30.01.2006	29,9	4,3	72	58	1200	45,0	930	5,1	1300
15.03.2006	28,6	2,4	42	34	1200	< 3,0	1050	4,3	542
07.04.2006	32,0	18,0	92	75	1600	36,0	1050	6,2	>14550
28.04.2006	30,1	2,5	57	21	1200	60,0	700	5,4	4200
14.06.2006									
26.06.2006	31,2	7,6	61	3	1000	48,0	325	6,1	1000
25.07.2006	37,2	1,1	61	52	1500	< 2,0	930	4,4	1100
08.08.2006	33,6	1,1	104	90	2650	106,0	1700	4,3	82000
06.09.2006	30,8	5,3	29	5	600	< 10,0	58	6,0	3200
18.10.2006	30,9	8	34	5	700	< 2,0	120	5,8	1100
15.11.2006	30,2	6,3	58	22	1000	22,0	537	5,9	5900
13.12.2006	28,0	7,4	64	37	1100	150,0	650	5,9	1400
Middel	31,1	5,8	61	37	1250	44,0	732	5,4	10174
Median	30,8	5,3	61	34	1200	36,0	700	5,8	1350
max	37,2	18,0	104	90	2650	150,0	1700	6,2	82000
min	28,0	1,1	29	3	600	2,0	58	4,3	542
ant.obs.	11,0	11,0	11	11	11	11,0	11	11,0	10

Greverudbekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
30.01.2006	38,3	7,1	183	149	2600	1300	985	8,0	47000
15.03.2006	37,8	4,8	100	78	1800	443	875	6,0	39000
07.04.2006	51,1	20,1	55	41	2300	106	1550	6,8	733
28.04.2006	22,5	10,6	24	12	1200	36	655	9,5	20
14.06.2006									
26.06.2006	39,3	50,2	68,3	43	1510	6	865	7,9	920
25.07.2006	38,2	2,8	22	15	1290	< 2	695	4,9	3300
08.08.2006	37,9	1,1	30	23	1500	37	875	5,1	38000
06.09.2006	39,9	11,9	32	14	1300	< 10	610	10,9	2500
18.10.2006	30,1	6,7	56	37	1800	< 2	955	11,1	55000
15.11.2006	36,4	15,0	34	18	1300	< 5	884	10,2	1100
13.12.2006	19,9	34,6	51	26	1100	19	515	10,0	1100
Middel	35,6	15,0	60	41	1609	178,7	860	8,2	17152
Median	37,9	10,6	51	26	1500	19,0	875	8,0	2500
max	51,1	50,2	183	149	2600	1300,0	1550	11,1	55000
min	19,9	1,1	22	12	1100	2,0	515	4,9	20
ant.obs.	11,0	11,0	11	11	11	11	11	11	11

Tabell V-2 Rådata Gjersjøbekkene 2006 forts.

Tussebekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
30.01.2006	21,1	10,8	24	15	1200	27	900	8,7	930
15.03.2006									
07.04.2006	30,4	7,9	22	12	1600	36	1150	8,2	110
28.04.2006	13,0	10,2	20	8	1200	32	800	9	12
14.06.2006									
26.06.2006	23,1	8,2	24,1	9	1390	6	995	8,4	900
25.07.2006	26,3	2,8	16	8	1050	4	655	6,8	140
08.08.2006	27,1	1,1	12	5	1000	15	500	6,3	280
06.09.2006	23,9	7,4	24	6	1100	< 10	500	8,6	1000
18.10.2006	16,8	4,2	21	8	1300	12	700	13,4	35
15.11.2006	17,0	7,4	21	9	1300	< 5	881	11,9	120
13.12.2006	12,9	23,3	36	14	1100	33	650	10,9	480
Middel	21,2	8,3	22	9	1224	18,0	773	9,2	401
Median	22,1	7,6	22	9	1200	13,5	750	8,7	210
max	30,4	23,3	36	15	1600	36,0	1150	13,4	1000
min	12,9	1,1	12	5	1000	4,0	500	6,3	12
ant.obs.	10,0	10,0	10	10	10	10	10	10	10

Dalsbekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
30.01.2006	19,2	8,6	42	30	2100	83	1800	7,6	2500
15.03.2006									580
07.04.2006	24,8	26,0	65	41	3900	135	3200	7,2	1400
28.04.2006	17,0	14,4	47	22	2400	26	1750	8,7	850
14.06.2006	21,1	5,9	32	14	1800	15	895	7	
26.06.2006									160
25.07.2006	23,6	2,3	36	27	940	3	610	3,8	780
08.08.2006	22,1	1,7	43	31	1250	27	770	4	7200
06.09.2006	25,1	5,4	55	26	2600	< 10	2100	7,8	4000
18.10.2006	20,8	6,3	40	19	2700	61	2000	9,8	633
15.11.2006	17,5	11,1	45	24	3200	< 5	2680	9,3	970
13.12.2006	14,2	35,0	71	40	2700	13	2095	10,5	1500
Middel	20,5	11,7	48	27	2359	37,8	1790	7,6	1870
Median	21,0	7,5	44	27	2500	20,5	1900	7,7	970
max	25,1	35,0	71	41	3900	135	3200	10,5	7200
min	14,2	1,7	32	14	940	3	610	3,8	160
ant.obs.	10,0	10,0	10	10	10	10	10	10	11

Fåleslora

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
30.01.2006	45,5	7,7	17	13	2700	14	2700	4,4	200
15.03.2006	50,4	3,8	16	11	2300	13	1000	4	
07.04.2006	59,5	12,4	29	20	4300	37	3850	5,2	270
28.04.2006	31,7	9,7	19	12	2800	* 17	2400	8,2	60
14.06.2006	53,0	3,5	13	6	2600	16	1995	4,5	
26.06.2006									1700
25.07.2006	58,3	2,8	24	18	2290	7	1350	4,4	480
08.08.2006	55,9	2,5	19	12	1750	33	1050	5,1	2400
06.09.2006	54,0	10,6	23	16	3100	< 10	2600	6,8	710
18.10.2006	40,1	4,5	16	12	3500	< 2	2700	7	70
15.11.2006	36,0	18,1	31	22	3600	< 5	3210	7,1	170
13.12.2006	26,2	105,0	97	72	3100	4	2320	7,7	120
Middel	46,4	16,4	28	19	2913	14,4	2289	5,9	618
Median	50,4	7,7	19	13	2800	13	2400	5,2	235
max	59,5	105,0	97	72	4300	37	3850	8,2	2400
min	26,2	2,5	13	6	1750	2	1000	4	60
ant.obs.	11,0	11,0	11	11	11	11	11	11	10

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006

Fåleslora													
2006													
vf: m3/sek													
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	
1	0,037	0,019	0,034	0,191	0,209	0,049	0,023	0,011	0,006	0,502	0,297	0,194	
2	0,020	0,009	0,031	0,193	0,163	0,036	0,024	0,006	0,005	0,348	0,180	0,173	
3	0,026	0,023	0,028	0,226	0,128	0,035	0,025	0,007	0,318	0,212	0,115	0,159	
4	0,033	0,025	0,027	0,260	0,106	0,035	0,025	0,005	0,125	0,129	0,110	0,389	
5	0,038	0,033	0,025	0,227	0,095	0,042	0,021	0,004	0,051	0,562	0,107	0,280	
6	0,028	0,032	0,027	0,245	0,083	0,041	0,018	0,004	0,024	0,426	0,103	0,221	
7	0,023	0,022	0,034	0,345	0,068	0,041	0,018	0,004	0,029	0,482	0,093	0,368	
8	0,025	0,029	0,037	0,460	0,054	0,041	0,020	0,007	0,019	0,266	0,083	1,140	
9	0,024	0,035	0,027	0,510	0,040	0,038	0,022	0,011	0,012	0,155	0,067	0,687	
10	0,032	0,021	0,020	0,472	0,027	0,038	0,065	0,019	0,008	0,183	0,057	0,329	
11	0,288	0,017	0,015	0,462	0,023	0,035	0,031	0,030	0,007	0,148	0,185	0,451	
12	0,166	0,025	0,019	0,554	0,029	0,033	0,023	0,012	0,007	0,118	0,132	0,308	
13	0,101	0,021	0,013	0,878	0,045	0,028	0,028	0,008	0,006	0,097	0,140	0,235	
14	0,068	0,020	0,011	0,818	0,045	0,027	0,014	0,037	0,005	0,078	0,173	0,266	
15	0,067	0,024	0,011	0,611	0,044	0,027	0,011	0,030	0,005	0,069	0,143	0,184	
16	0,070	0,024	0,016	0,534	0,042	0,026	0,010	0,040	0,005	0,054	0,411	0,154	
17	0,057	0,020	0,023	0,490	0,049	0,027	0,011	0,015	0,005	0,042	0,799	0,122	
18	0,043	0,019	0,021	0,409	0,164	0,026	0,012	0,010	0,005	0,052	0,449	0,107	
19	0,053	0,021	0,025	0,303	0,180	0,031	0,010	0,040	0,005	0,067	0,315	0,108	
20	0,054	0,016	0,028	0,265	0,187	0,044	0,011	0,074	0,005	0,154	0,560	0,116	
21	0,050	0,013	0,026	0,228	0,146	0,049	0,010	0,022	0,018	0,198	0,984	0,108	
22	0,042	0,017	0,025	0,194	0,316	0,166	0,008	0,029	0,014	0,232	1,238	0,103	
23	0,044	0,034	0,025	0,186	0,307	0,193	0,007	0,064	0,012	0,360	1,047	0,090	
24	0,038	0,053	0,024	0,173	0,217	0,063	0,007	0,051	0,013	0,282	0,696	0,085	
25	0,043	0,050	0,024	0,153	0,162	0,032	0,007	0,100	0,015	0,130	0,566	0,079	
26	0,036	0,036	0,022	0,192	0,132	0,027	0,006	0,066	0,011	0,343	0,605	0,078	
27	0,029	0,025	0,026	0,171	0,099	0,093	0,005	0,034	0,016	0,545	0,312	0,075	
28	0,027	0,033	0,070	0,136	0,084	0,114	0,004	0,062	0,018	0,050	0,250	0,070	
29	0,014		0,162	0,120	0,073	0,057	0,004	0,031	0,021	0,031	0,386	0,066	
30	0,012		0,232	0,116	0,066	0,027	0,004	0,011	0,550	0,021	0,239	0,320	
31	0,015		0,217		0,057		0,031	0,008		0,336		0,316	
Max:	0,288	0,053	0,232	0,878	0,316	0,193	0,065	0,100	0,550	0,562	1,238	1,140	
Min:	0,012	0,009	0,011	0,116	0,023	0,026	0,004	0,004	0,005	0,021	0,057	0,066	
Sum:	1,605	0,717	1,325	10,123	3,439	1,522	0,518	0,853	1,344	6,671	10,842	7,381	
Middel:	0,052	0,026	0,043	0,337	0,111	0,051	0,017	0,028	0,045	0,215	0,361	0,238	
Median:	0,038	0,024	0,025	0,253	0,084	0,037	0,012	0,019	0,012	0,155	0,244	0,173	
Volum (m ³ /mnd)	138650	61924	114504	874605	297157	131491	44722	73701	116085	576417	936791	637692	
Volum (mill. m3/n sek/døgn)	0,139	0,062	0,115	0,875	0,297	0,131	0,045	0,074	0,116	0,576	0,937	0,638	
Årssum:		46,340											
Årsmiddel:		0,127											
Årsvolum:		4003738											
Max.vf:													1,238
Min.vf:													0,004

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

Dalsbekken												
2006												
	vf: m ³ /sek											
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0,274	0,214	0,212	0,367	0,354	0,298	0,098	0,062	0,086	0,095	0,370	0,534
2	0,274	0,214	0,212	0,367	0,359	0,285	0,087	0,041	0,079	0,420	0,389	0,505
3	0,274	0,213	0,212	0,368	0,344	0,275	0,078	0,034	0,075	0,295	0,361	0,477
4	0,274	0,214	0,212	0,403	0,332	0,262	0,066	0,032	0,233	0,236	0,338	0,453
5	0,274	0,214	0,212	0,349	0,365	0,247	0,067	0,031	0,354	0,195	0,361	0,452
6	0,274	0,213	0,212	0,255	0,356	0,228	0,062	0,031	0,309	0,211	0,336	0,452
7	0,274	0,214	0,212	0,293	0,347	0,212	0,052	0,031	0,149	0,271	0,319	0,441
8	0,274	0,213	0,212	0,360	0,340	0,196	0,051	0,031	0,058	0,321	0,307	0,429
9	0,274	0,213	0,212	0,398	0,333	0,178	0,049	0,031	0,045	0,347	0,296	0,678
10	0,221	0,215	0,212	0,369	0,322	0,163	0,088	0,039	0,035	0,289	0,286	0,695
11	0,234	0,215	0,212	0,378	0,311	0,148	0,093	0,056	0,028	0,242	0,275	0,631
12	0,295	0,215	0,212	0,398	0,300	0,135	0,083	0,058	0,023	0,217	0,291	0,583
13	0,267	0,215	0,212	0,473	0,287	0,124	0,065	0,048	0,019	0,200	0,320	0,564
14	0,247	0,214	0,212	0,562	0,276	0,114	0,058	0,037	0,016	0,182	0,306	0,537
15	0,230	0,213	0,212	0,549	0,265	0,105	0,052	0,045	0,018	0,170	0,310	0,513
16	0,219	0,213	0,209	0,528	0,254	0,097	0,046	0,066	0,015	0,161	0,313	0,493
17	0,210	0,213	0,208	0,516	0,247	0,089	0,039	0,071	0,011	0,153	0,355	0,469
18	0,201	0,213	0,208	0,504	0,265	0,081	0,035	0,073	0,011	0,145	0,605	0,448
19	0,191	0,213	0,211	0,451	0,329	0,078	0,033	0,054	0,011	0,190	0,552	0,429
20	0,188	0,214	0,216	0,423	0,362	0,099	0,032	0,058	0,011	0,244	0,511	0,410
21	0,188	0,214	0,221	0,397	0,361	0,081	0,032	0,119	0,011	0,257	0,484	0,393
22	0,188	0,214	0,225	0,367	0,365	0,099	0,032	0,095	0,013	0,308	0,681	0,378
23	0,190	0,213	0,227	0,347	0,385	0,212	0,032	0,074	0,012	0,335	0,750	0,366
24	0,201	0,213	0,228	0,334	0,387	0,170	0,032	0,090	0,013	0,337	0,801	0,355
25	0,213	0,212	0,227	0,363	0,355	0,126	0,032	0,099	0,012	0,341	0,804	0,344
26	0,214	0,212	0,227	0,353	0,339	0,101	0,031	0,130	0,011	0,346	0,719	0,334
27	0,214	0,212	0,227	0,350	0,353	0,109	0,031	0,183	0,011	0,333	0,691	0,359
28	0,214	0,212	0,241	0,362	0,362	0,163	0,031	0,131	0,013	0,465	0,642	0,360
29	0,214		0,231	0,356	0,353	0,158	0,031	0,114	0,014	0,402	0,593	0,347
30	0,213		0,253	0,345	0,338	0,127	0,031	0,108	0,015	0,360	0,560	0,333
31	0,213		0,357		0,316		0,042	0,096		0,343		0,327
Max:	0,295	0,215	0,357	0,562	0,387	0,298	0,098	0,183	0,354	0,465	0,804	0,695
Min:	0,188	0,212	0,208	0,255	0,247	0,078	0,031	0,031	0,011	0,095	0,275	0,327
Sum:	7,233	5,978	6,891	11,887	10,261	4,760	1,590	2,170	1,712	8,411	13,927	14,089
Middel:	0,233	0,213	0,222	0,396	0,331	0,159	0,051	0,070	0,057	0,271	0,464	0,454
Median:	0,219	0,213	0,212	0,368	0,340	0,142	0,046	0,058	0,015	0,271	0,366	0,448
Volum (m ³)	624919	516497	595401	1027047	886586	411291	137366	187486	147880	726683	1203256	1217289
Volum (mi sek/døgn)	0,625	0,516	0,595	1,027	0,887	0,411	0,137	0,187	0,148	0,727	1,203	1,217
Årssum:		88,909		Max.vf:		0,804						
Årsmiddel:		0,244		Min.vf:		0,011						
Årsvolum:		7681700										

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

Tussebekken												
2006												
	vf: m ³ /sek											
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0,076	0,102	0,115	0,346	0,452	0,182	0,124	0,030	0,105	0,627	0,845	0,914
2	0,157	0,082	0,104	0,346	0,499	0,146	0,107	0,032	0,090	0,819	0,792	0,752
3	0,200	0,074	0,158	0,347	0,485	0,117	0,090	0,032	0,167	0,698	0,677	0,631
4	0,166	0,069	0,151	0,398	0,436	0,094	0,076	0,030	0,658	0,526	0,572	0,696
5	0,139	0,060	0,122	0,424	0,374	0,077	0,065	0,027	0,659	0,386	0,485	0,821
6	0,117	0,051	0,103	0,447	0,315	0,064	0,056	0,024	0,392	0,469	0,417	0,797
7	0,099	0,050	0,089	0,483	0,263	0,055	0,049	0,022	0,210	0,624	0,365	0,739
8	0,087	0,067	0,077	0,680	0,218	0,048	0,044	0,018	0,161	0,830	0,321	1,610
9	0,080	0,070	0,069	1,048	0,180	0,042	0,040	0,018	0,121	0,674	0,285	2,081
10	0,075	0,159	0,063	1,164	0,150	0,037	0,044	0,026	0,089	0,475	0,253	1,935
11	0,141	0,164	0,059	1,149	0,126	0,034	0,052	0,030	0,066	0,340	0,252	1,588
12	0,485	0,131	0,056	1,115	0,107	0,031	0,056	0,033	0,047	0,244	0,329	1,432
13	0,489	0,108	0,054	1,208	0,092	0,028	0,059	0,034	0,033	0,178	0,330	1,076
14	0,433	0,091	0,052	1,647	0,080	0,031	0,060	0,033	0,022	0,133	0,327	0,702
15	0,379	0,079	0,050	1,704	0,070	0,034	0,059	0,035	0,015	0,101	0,333	0,576
16	0,331	0,072	0,049	1,648	0,062	0,031	0,055	0,037	0,010	0,080	0,439	0,462
17	0,289	0,070	0,049	1,534	0,056	0,029	0,051	0,040	0,007	0,066	1,590	0,368
18	0,253	0,068	0,049	1,446	0,072	0,028	0,046	0,041	0,005	0,113	1,896	0,291
19	0,222	0,067	0,050	1,338	0,201	0,028	0,041	0,042	0,004	0,148	1,673	0,229
20	0,197	0,066	0,052	1,202	0,288	0,032	0,037	0,086	0,003	0,147	1,405	0,182
21	0,177	0,065	0,054	1,089	0,321	0,036	0,033	0,107	0,002	0,237	2,194	0,149
22	0,228	0,063	0,055	0,982	0,356	0,047	0,031	0,102	0,002	0,347	2,575	0,123
23	0,219	0,062	0,056	0,881	0,590	0,144	0,030	0,092	0,001	0,563	2,667	0,103
24	0,184	0,063	0,056	0,816	0,691	0,188	0,030	0,085	0,001	0,696	2,634	0,088
25	0,158	0,073	0,056	0,765	0,671	0,173	0,027	0,100	0,001	0,668	2,328	0,077
26	0,228	0,151	0,056	0,712	0,600	0,143	0,025	0,200	0,001	0,576	2,060	0,068
27	0,266	0,162	0,056	0,713	0,510	0,118	0,024	0,201	0,001	0,920	1,787	0,062
28	0,241	0,132	0,061	0,645	0,412	0,125	0,022	0,178	0,001	1,061	1,443	0,055
29	0,193		0,112	0,542	0,333	0,143	0,021	0,160	0,001	0,891	1,194	0,048
30	0,151		0,207	0,479	0,277	0,139	0,021	0,141	0,011	0,716	1,074	0,062
31	0,124		0,330		0,226		0,023	0,122		0,667		0,298
Max:	0,489	0,164	0,330	1,704	0,691	0,188	0,124	0,201	0,659	1,061	2,667	2,081
Min:	0,075	0,050	0,049	0,346	0,056	0,028	0,021	0,018	0,001	0,066	0,252	0,048
Sum:	6,582	2,471	2,665	27,298	9,513	2,423	1,497	2,160	2,885	15,018	33,544	19,017
Middel:	0,212	0,088	0,086	0,910	0,307	0,081	0,048	0,070	0,096	0,484	1,118	0,613
Median:	0,193	0,071	0,056	0,848	0,288	0,051	0,044	0,037	0,013	0,526	0,819	0,462
Volum (m ³)	568688	213477	230278	2358552	821962	209364	129342	186592	249294	1297560	2898171	1643084
Volum (mill sek/døgn)	0,569	0,213	0,230	2,359	0,822	0,209	0,129	0,187	0,249	1,298	2,898	1,643
Årssum:		125,074					2,667					
Årsmiddel:		0,343					0,001					
Årsvolum:		10806364										

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

Kantorbekken

2006

vf: m³/sek

Dato	januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0,052	0,051	0,064	0,328	0,074	0,026	0,049	0,011	0,042	0,320	0,158	0,171
2	0,052	0,051	0,064	0,328	0,075	0,023	0,039	0,018	0,034	0,318	0,133	0,147
3	0,052	0,050	0,064	0,329	0,075	0,019	0,031	0,018	0,160	0,296	0,112	0,130
4	0,052	0,049	0,061	0,378	0,040	0,016	0,026	0,016	0,227	0,307	0,096	0,158
5	0,051	0,049	0,057	0,302	0,070	0,014	0,025	0,013	0,154	0,293	0,085	0,161
6	0,049	0,062	0,055	0,190	0,071	0,013	0,021	0,012	0,108	0,269	0,078	0,165
7	0,048	0,065	0,053	0,240	0,060	0,012	0,018	0,011	0,094	0,287	0,071	0,186
8	0,047	0,062	0,052	0,346	0,053	0,011	0,018	0,010	0,077	0,257	0,064	0,521
9	0,043	0,062	0,052	0,307	0,047	0,011	0,014	0,030	0,061	0,184	0,061	0,460
10	0,034	0,060	0,052	0,284	0,040	0,011	0,037	0,039	0,054	0,150	0,057	0,336
11	0,088	0,054	0,051	0,269	0,035	0,010	0,036	0,040	0,043	0,120	0,076	0,271
12	0,122	0,050	0,051	0,303	0,032	0,008	0,047	0,039	0,026	0,101	0,076	0,265
13	0,106	0,045	0,050	0,354	0,027	0,008	0,043	0,032	0,021	0,082	0,081	0,223
14	0,098	0,042	0,049	0,325	0,022	0,008	0,034	0,028	0,019	0,068	0,097	0,199
15	0,092	0,040	0,046	0,280	0,016	0,007	0,026	0,028	0,018	0,058	0,092	0,183
16	0,087	0,045	0,044	0,252	0,015	0,006	0,023	0,041	0,018	0,056	0,155	0,159
17	0,082	0,049	0,043	0,228	0,014	0,005	0,020	0,037	0,017	0,054	0,300	0,141
18	0,076	0,048	0,043	0,203	0,037	0,005	0,018	0,029	0,016	0,046	0,274	0,125
19	0,072	0,047	0,044	0,180	0,073	0,004	0,015	0,062	0,016	0,043	0,244	0,113
20	0,072	0,044	0,046	0,158	0,081	0,006	0,013	0,109	0,014	0,053	0,242	0,100
21	0,072	0,041	0,048	0,140	0,080	0,016	0,012	0,091	0,013	0,067	0,449	0,085
22	0,072	0,040	0,049	0,125	0,123	0,024	0,011	0,078	0,010	0,090	0,591	0,079
23	0,069	0,039	0,050	0,114	0,151	0,061	0,010	0,067	0,010	0,132	0,615	0,075
24	0,065	0,045	0,050	0,105	0,164	0,119	0,009	0,067	0,009	0,174	0,522	0,072
25	0,063	0,054	0,050	0,100	0,138	0,082	0,008	0,107	0,009	0,146	0,360	0,069
26	0,061	0,054	0,050	0,099	0,113	0,055	0,007	0,119	0,009	0,156	0,339	0,068
27	0,057	0,054	0,049	0,086	0,087	0,039	0,006	0,094	0,010	0,263	0,271	0,067
28	0,056	0,055	0,054	0,072	0,068	0,051	0,006	0,087	0,011	0,206	0,218	0,066
29	0,054		0,103	0,071	0,054	0,071	0,005	0,072	0,018	0,159	0,200	0,064
30	0,053		0,193	0,072	0,043	0,059	0,006	0,059	0,151	0,125	0,194	0,082
31	0,051		0,312		0,032		0,013	0,050		0,164		0,123
Max:	0,122	0,065	0,312	0,378	0,164	0,119	0,049	0,119	0,227	0,320	0,615	0,521
Min:	0,034	0,039	0,043	0,071	0,014	0,004	0,005	0,010	0,009	0,043	0,057	0,064
Sum:	2,051	1,405	2,049	6,568	2,010	0,798	0,642	1,512	1,471	5,043	6,308	5,064
Middel:	0,066	0,050	0,066	0,219	0,065	0,027	0,021	0,049	0,049	0,163	0,210	0,163
Median:	0,061	0,049	0,051	0,234	0,060	0,014	0,018	0,039	0,019	0,150	0,156	0,141
Volum (m ³ /l)	177192	121403	177048	567439	173686	68985	55505	130633	127061	435744	545001	437499
Volum (mill. sek/døgn)	0,177	0,121	0,177	0,567	0,174	0,069	0,056	0,131	0,127	0,436	0,545	0,437
Årssum:		34,921										
Årsmiddel:		0,096										
Årsvolum:		3017196										
Max.vf:						0,615						
Min.vf:						0,004						

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

Greverudbekken													
2006													
	vf: m ³ /sek												
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	
1	0,010	0,014	0,029	0,343	0,229	0,006	0,010	0,009	0,055	0,482	0,708	0,388	
2	0,008	0,013	0,028	0,344	0,244	0,003	0,008	0,009	0,050	0,793	0,717	0,228	
3	0,003	0,013	0,026	0,349	0,162	0,001	0,005	0,009	0,041	0,621	0,429	0,155	
4	0,007	0,012	0,024	0,383	0,105	0,001	0,002	0,009	0,886	0,480	0,276	0,124	
5	0,006	0,012	0,022	0,385	0,070	0,001	0,002	0,009	0,947	0,500	0,199	0,592	
6	0,006	0,012	0,020	0,316	0,047	0,000	0,001	0,008	0,454	0,741	0,159	0,501	
7	0,006	0,012	0,019	0,332	0,028	0,000	0,001	0,008	0,175	1,045	0,150	0,394	
8	0,005	0,012	0,019	0,579	0,026	0,000	0,000	0,009	0,086	1,082	0,132	0,594	
9	0,006	0,012	0,019	0,968	0,020	0,000	0,001	0,008	0,061	0,811	0,113	2,724	
10	0,008	0,012	0,019	0,949	0,016	0,000	0,020	0,035	0,030	0,368	0,094	2,104	
11	0,355	0,012	0,019	0,879	0,013	0,000	0,009	0,032	0,019	0,287	0,074	1,036	
12	0,428	0,012	0,019	0,822	0,009	0,000	0,012	0,026	0,013	0,213	0,220	0,865	
13	0,242	0,012	0,018	1,085	0,004	0,000	0,011	0,024	0,009	0,161	0,213	0,849	
14	0,167	0,012	0,018	1,451	0,002	0,006	0,006	0,020	0,007	0,117	0,199	0,443	
15	0,125	0,013	0,023	1,380	0,001	0,011	0,004	0,029	0,004	0,091	0,287	0,337	
16	0,101	0,016	0,028	0,999	0,001	0,010	0,004	0,027	0,004	0,074	0,239	0,216	
17	0,079	0,017	0,028	0,839	0,001	0,009	0,004	0,037	0,003	0,063	0,650	0,126	
18	0,061	0,017	0,031	0,791	0,050	0,008	0,003	0,029	0,003	0,058	1,807	0,079	
19	0,048	0,016	0,032	0,606	0,139	0,009	0,001	0,023	0,002	0,049	1,155	0,045	
20	0,041	0,016	0,036	0,431	0,142	0,024	0,000	0,078	0,002	0,050	0,807	0,025	
21	0,040	0,016	0,063	0,395	0,132	0,024	0,000	0,189	0,002	0,117	0,875	0,022	
22	0,032	0,015	0,045	0,316	0,269	0,182	0,000	0,099	0,003	0,203	2,150	0,013	
23	0,028	0,017	0,042	0,286	0,425	0,378	0,000	0,078	0,002	0,323	2,753	0,012	
24	0,028	0,031	0,041	0,283	0,442	0,151	0,000	0,079	0,002	0,652	2,597	0,009	
25	0,027	0,033	0,039	0,262	0,308	0,083	0,004	0,214	0,001	0,741	1,890	0,009	
26	0,028	0,032	0,039	0,224	0,197	0,054	0,007	0,397	0,001	0,436	1,156	0,007	
27	0,021	0,031	0,037	0,232	0,111	0,128	0,007	0,297	0,001	0,605	1,349	0,006	
28	0,015	0,029	0,060	0,180	0,059	0,124	0,007	0,175	0,002	1,385	0,682	0,005	
29	0,014		0,142	0,123	0,035	0,043	0,006	0,160	0,003	0,765	0,350	0,002	
30	0,014		0,253	0,109	0,022	0,019	0,006	0,123	0,003	0,424	0,533	0,001	
31	0,014		0,340		0,012		0,015	0,088		0,294		0,219	
Max:	0,428	0,033	0,340	1,451	0,442	0,378	0,020	0,397	0,947	1,385	2,753	2,724	
Min:	0,003	0,012	0,018	0,109	0,001	0,000	0,000	0,008	0,001	0,049	0,074	0,001	
Sum:	1,974	0,473	1,577	16,640	3,317	1,274	0,157	2,338	2,871	14,029	22,964	12,128	
Middel:	0,064	0,017	0,051	0,555	0,107	0,042	0,005	0,075	0,096	0,453	0,765	0,391	
Median:	0,027	0,014	0,028	0,384	0,050	0,008	0,004	0,029	0,004	0,424	0,481	0,155	
Volum (m ³ /mnd)	170518	40900	136210	1437697	286610	110087	13569	202022	248046	1212063	1984122	1047835	
Volum (mill. m ³ /mnd)	0,171	0,041	0,136	1,438	0,287	0,110	0,014	0,202	0,248	1,212	1,984	1,048	
sek/døgn		86400											
Årssum:		79,742		Max.vf:		2,753							
Årsmiddel:		0,218		Min.vf:		0,000							
Årsvolum:		6889681											

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

Gjersjøelva													
2006													
	vf: m ³ /sek												
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	
1	0,365	0,368	0,260	1,054	1,316	0,741	0,220	0,165	0,132	0,174	1,692	3,248	
2	0,363	0,347	0,260	1,055	1,341	0,668	0,220	0,163	0,131	0,183	1,806	2,925	
3	0,341	0,341	0,260	1,057	1,352	0,586	0,220	0,163	0,130	0,184	1,792	2,641	
4	0,330	0,341	0,260	1,173	1,309	0,523	0,220	0,155	0,132	0,199	1,650	2,486	
5	0,312	0,327	0,260	1,230	1,210	0,465	0,220	0,151	0,145	0,354	1,448	1,396	
6	0,312	0,312	0,260	1,691	1,111	0,430	0,220	0,149	0,148	0,612	1,290	0,630	
7	0,312	0,312	0,260	2,139	1,009	0,387	0,220	0,149	0,155	1,002	1,171	0,954	
8	0,310	0,312	0,260	2,135	0,914	0,363	0,220	0,149	0,158	1,468	1,081	1,215	
9	0,285	0,312	0,260	2,179	0,833	0,374	0,220	0,142	0,158	1,883	0,991	3,772	
10	0,285	0,312	0,260	2,274	0,763	0,329	0,220	0,138	0,158	1,905	0,910	5,459	
11	0,290	0,312	0,260	2,339	0,691	0,318	0,220	0,138	0,158	1,806	0,826	5,040	
12	0,372	0,312	0,260	2,428	0,615	0,316	0,219	0,138	0,158	1,637	0,800	4,338	
13	0,480	0,312	0,260	2,711	0,555	0,302	0,218	0,137	0,158	1,453	0,810	3,893	
14	0,513	0,312	0,260	3,387	0,494	0,275	0,216	0,136	0,158	1,289	0,823	3,439	
15	0,521	0,306	0,260	3,746	0,456	0,270	0,214	0,134	0,158	1,138	0,870	3,086	
16	0,543	0,285	0,256	3,732	0,427	0,269	0,208	0,132	0,158	1,032	0,900	1,807	
17	0,551	0,285	0,255	3,607	0,389	0,267	0,201	0,132	0,158	0,932	1,044	0,852	
18	0,551	0,285	0,255	3,480	0,410	0,259	0,201	0,132	0,158	0,833	2,134	0,932	
19	0,551	0,285	0,259	3,281	0,523	0,252	0,200	0,132	0,158	0,745	2,700	0,951	
20	0,551	0,285	0,266	3,012	0,644	0,252	0,199	0,132	0,157	0,689	2,761	0,951	
21	0,551	0,285	0,274	1,554	0,732	0,252	0,199	0,132	0,156	0,651	2,847	0,941	
22	0,536	0,285	0,280	1,012	0,913	0,252	0,199	0,132	0,156	0,685	4,224	0,899	
23	0,521	0,285	0,283	1,162	1,225	0,252	0,199	0,132	0,306	0,793	7,235	0,852	
24	0,497	0,285	0,285	1,255	1,456	0,250	0,199	0,132	0,197	0,984	8,808	0,807	
25	0,493	0,285	0,284	1,306	1,483	0,248	0,191	0,132	0,192	1,186	8,489	0,773	
26	0,481	0,285	0,283	1,338	1,459	0,248	0,187	0,132	0,187	1,248	6,703	0,724	
27	0,466	0,285	0,282	1,388	1,363	0,248	0,187	0,132	0,187	1,293	5,785	0,688	
28	0,449	0,284	0,304	1,415	1,208	0,229	0,184	0,132	0,187	1,833	4,947	0,656	
29	0,414		0,468	1,381	1,082	0,221	0,170	0,132	0,178	2,007	4,035	0,612	
30	0,414		0,719	1,330	0,940	0,220	0,165	0,132	0,170	1,929	3,574	0,568	
31	0,402		1,017		0,834		0,165	0,132		1,720		0,593	
Max:	0,551	0,368	1,017	3,746	1,483	0,741	0,220	0,165	0,306	2,007	8,808	5,459	
Min:	0,285	0,284	0,255	1,012	0,389	0,220	0,165	0,132	0,130	0,174	0,800	0,568	
Sum:	13,361	8,543	9,663	60,851	29,059	10,065	6,343	4,316	4,939	33,845	84,147	58,131	
Middel:	0,431	0,305	0,312	2,028	0,937	0,336	0,205	0,139	0,165	1,092	2,805	1,875	
Median:	0,449	0,309	0,260	1,623	0,914	0,269	0,208	0,132	0,158	1,032	1,742	0,951	
Volum (m ³ /r)	1154381	738127	834925	5257534	2510693	869636	548047	372887	426759	2924243	7270302	5022479	
Volum (mill. sek/døgn)	1,154	0,738	0,835	5,258	2,511	0,870	0,548	0,373	0,427	2,924	7,270	5,022	
Årsum:		323,264					8,808						
Årsmiddel:		0,886					0,130						
Årsvolum:		27930012											

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2006

**Fåleslora
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,002	0,002	0,375	0,002	0,375	0,612	0,139
2	0,001	0,001	0,155	0,001	0,084	0,260	0,062
3	0,002	0,001	0,265	0,001	0,115	0,460	0,115
4	0,025	0,018	3,763	0,032	3,369	4,550	0,875
5	0,006	0,004	0,832	0,005	0,713	2,435	0,297
6	0,002	0,001	0,341	0,002	0,261	0,590	0,131
7	0,001	0,001	0,103	0,000	0,061	0,198	0,045
8	0,001	0,001	0,130	0,002	0,078	0,377	0,074
9	0,003	0,002	0,360	0,001	0,302	0,789	0,116
10	0,009	0,007	2,016	0,001	1,555	4,032	0,576
11	0,029	0,021	3,373	0,005	3,008	6,653	0,937
12	0,062	0,046	1,978	0,003	1,480	4,913	0,638
SUM	0,143	0,103	13,689	0,056	11,400	25,868	4,005

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C) / SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,017	0,013	2,7	0,014	2,7	4,4	0,053
2	0,016	0,012	2,5	0,014	1,35	4,2	0,024
3	0,016	0,011	2,3	0,013	1	4	0,044
4	0,029	0,02	4,3	0,037	3,85	5,2	0,333
5	0,019	0,012	2,8	0,017	2,4	8,2	0,113
6	0,013	0,006	2,6	0,016	1,995	4,5	0,05
7	0,024	0,018	2,29	0,007	1,35	4,4	0,017
8	0,019	0,012	1,75	0,033	1,05	5,1	0,028
9	0,023	0,016	3,1	0,01	2,6	6,8	0,044
10	0,016	0,012	3,5	0,002	2,7	7	0,219
11	0,031	0,022	3,6	0,005	3,21	7,1	0,357
12	0,097	0,072	3,1	0,004	2,32	7,7	0,243
ÅR	0,036	0,026	3,418	0,014	2,846	6,459	0,127

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

**Dalsbekken
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,026	0,019	1,313	0,052	1,125	4,750	0,625
2	0,028	0,018	1,548	0,056	1,290	3,818	0,516
3	0,032	0,021	1,785	0,065	1,488	4,403	0,595
4	0,067	0,042	4,005	0,139	3,286	7,394	1,027
5	0,042	0,020	2,129	0,023	1,552	7,717	0,887
6	0,013	0,006	0,740	0,006	0,368	2,877	0,411
7	0,005	0,004	0,129	0,000	0,084	0,521	0,137
8	0,008	0,006	0,234	0,005	0,144	0,748	0,187
9	0,008	0,004	0,385	0,001	0,311	1,154	0,148
10	0,029	0,014	1,963	0,044	1,454	7,125	0,727
11	0,054	0,029	3,850	0,006	3,224	11,188	1,203
12	0,086	0,049	3,286	0,016	2,550	12,779	1,217
SUM	0,398	0,230	21,4	0,414	16,875	64,474	7,680

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C)/SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,042	0,03	2,1	0,083	1,8	7,6	0,238
2	0,054	0,036	3	0,109	2,5	7,4	0,196
3	0,054	0,036	3	0,109	2,5	7,4	0,227
4	0,065	0,041	3,9	0,135	3,2	7,2	0,391
5	0,047	0,022	2,4	0,026	1,75	8,7	0,338
6	0,032	0,014	1,8	0,015	0,895	7	0,156
7	0,036	0,027	0,94	0,003	0,61	3,8	0,052
8	0,043	0,031	1,25	0,027	0,77	4	0,071
9	0,055	0,026	2,6	0,01	2,1	7,8	0,056
10	0,04	0,019	2,7	0,061	2	9,8	0,277
11	0,045	0,024	3,2	0,005	2,68	9,3	0,458
12	0,071	0,04	2,7	0,013	2,095	10,5	0,463
ÅR	0,052	0,03	2,782	0,054	2,197	8,395	0,244

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

**Tussebekken
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,014	0,009	0,683	0,015	0,512	4,950	0,569
2	0,005	0,003	0,298	0,007	0,218	1,800	0,213
3	0,005	0,003	0,322	0,007	0,236	1,944	0,230
4	0,008	0,004	0,574	0,013	0,413	2,944	0,359
5	0,007	0,003	0,431	0,011	0,287	3,231	0,359
6	0,005	0,002	0,291	0,001	0,208	1,756	0,209
7	0,002	0,001	0,135	0,001	0,084	0,877	0,129
8	0,002	0,001	0,187	0,003	0,094	1,178	0,187
9	0,006	0,001	0,274	0,002	0,125	2,141	0,249
10	0,027	0,010	1,687	0,016	0,909	17,393	1,298
11	0,061	0,026	3,767	0,014	2,553	34,486	2,898
12	0,059	0,023	1,807	0,054	1,068	17,909	1,643
SUM	0,202	0,087	10,5	0,145	6,706	90,609	8,343

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C)/SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,024	0,015	1,2	0,027	0,9	8,7	0,217
2	0,023	0,014	1,4	0,032	1,025	8,45	0,081
3	0,023	0,014	1,4	0,032	1,025	8,45	0,088
4	0,022	0,012	1,6	0,036	1,15	8,2	0,137
5	0,02	0,008	1,2	0,032	0,8	9	0,137
6	0,024	0,009	1,39	0,006	0,995	8,4	0,08
7	0,016	0,008	1,05	0,004	0,655	6,8	0,049
8	0,012	0,005	1	0,015	0,5	6,3	0,071
9	0,024	0,006	1,1	0,01	0,5	8,6	0,095
10	0,021	0,008	1,3	0,012	0,7	13,4	0,494
11	0,021	0,009	1,3	0,005	0,881	11,9	1,103
12	0,036	0,014	1,1	0,033	0,65	10,9	0,626
ÅR	0,024	0,01	1,253	0,017	0,804	10,86	0,265

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

Kantorbekken
2006

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,013	0,010	0,212	0,008	0,165	0,903	0,177
2	0,007	0,006	0,145	0,003	0,120	0,605	0,121
3	0,007	0,006	0,212	0,001	0,186	0,761	0,177
4	0,052	0,043	0,907	0,020	0,595	3,515	0,567
5	0,010	0,004	0,209	0,010	0,122	0,940	0,174
6	0,004	0,000	0,069	0,003	0,022	0,421	0,069
7	0,003	0,003	0,084	0,000	0,052	0,246	0,056
8	0,014	0,012	0,347	0,014	0,223	0,563	0,131
9	0,004	0,001	0,076	0,001	0,007	0,762	0,127
10	0,015	0,002	0,305	0,001	0,052	2,529	0,436
11	0,032	0,012	0,545	0,012	0,293	3,216	0,545
12	0,028	0,016	0,481	0,066	0,284	2,578	0,437
SUM	0,188	0,114	3,6	0,139	2,121	17,039	3,017

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C) / SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,072	0,058	1,2	0,045	0,93	5,1	0,067
2	0,057	0,046	1,2	0,024	0,99	5	0,046
3	0,042	0,034	1,2	0,003	1,05	4,3	0,067
4	0,092	0,075	1,6	0,036	1,05	6,2	0,216
5	0,057	0,021	1,2	0,06	0,7	5,4	0,066
6	0,061	0,003	1	0,048	0,325	6,1	0,026
7	0,061	0,052	1,5	0,002	0,93	4,4	0,021
8	0,104	0,09	2,65	0,106	1,7	4,3	0,05
9	0,029	0,005	0,6	0,01	0,058	6	0,048
10	0,034	0,005	0,7	0,002	0,12	5,8	0,166
11	0,058	0,022	1	0,022	0,537	5,9	0,207
12	0,064	0,037	1,1	0,15	0,65	5,9	0,166
ÅR	0,062	0,038	1,191	0,046	0,703	5,648	0,096

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

**Greverudbekken
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,031	0,025	0,445	0,222	0,168	1,368	0,171
2	0,006	0,005	0,090	0,036	0,038	0,287	0,041
3	0,014	0,011	0,245	0,060	0,119	0,816	0,136
4	0,024	0,018	1,007	0,046	0,679	2,978	0,438
5	0,007	0,003	0,344	0,010	0,188	2,727	0,287
6	0,008	0,005	0,166	0,001	0,095	0,869	0,110
7	0,000	0,000	0,018	0,000	0,010	0,069	0,014
8	0,006	0,005	0,303	0,007	0,177	1,030	0,202
9	0,008	0,003	0,322	0,002	0,151	2,703	0,248
10	0,068	0,045	2,182	0,002	1,157	13,453	1,212
11	0,067	0,036	2,579	0,010	1,754	20,237	1,984
12	0,053	0,027	1,153	0,020	0,540	10,480	1,048
SUM	0,292	0,183	8,9	0,418	5,076	57,017	5,891

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C) / SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,183	0,149	2,6	1,3	0,985	8	0,065
2	0,142	0,114	2,2	0,872	0,93	7	0,016
3	0,1	0,078	1,8	0,443	0,875	6	0,052
4	0,055	0,041	2,3	0,106	1,55	6,8	0,167
5	0,024	0,012	1,2	0,036	0,655	9,5	0,109
6	0,068	0,043	1,51	0,006	0,865	7,9	0,042
7	0,022	0,015	1,29	0,002	0,695	4,9	0,005
8	0,03	0,023	1,5	0,037	0,875	5,1	0,077
9	0,032	0,014	1,3	0,01	0,61	10,9	0,094
10	0,056	0,037	1,8	0,002	0,955	11,1	0,461
11	0,034	0,018	1,3	0,005	0,884	10,2	0,755
12	0,051	0,026	1,1	0,019	0,515	10	0,399
ÅR	0,05	0,031	1,503	0,071	0,862	9,679	0,187

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2006 forts.

**Gjersjøelva
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	STS tonn	SGR tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,014	0,007	1,731	0,005	1,500	7,616	1,616	1,154	1,154
2	0,009	0,004	1,107	0,003	0,959	5,166	0,738	0,738	0,738
3	0,008	0,004	1,107	0,002	0,959	5,092	0,369	0,295	0,738
4	0,058	0,026	8,939	0,026	6,310	34,703	3,681	2,103	5,258
5	0,033	0,013	3,767	0,010	2,762	16,322	5,273	3,013	2,511
6	0,009	0,002	1,392	0,010	0,957	5,829	1,740	1,044	0,870
7	0,008	0,001	0,822	0,008	0,512	3,562	0,877	0,219	0,548
8	0,004	0,000	0,541	0,012	0,349	2,350	0,634	0,298	0,373
9	0,004	0,000	0,555	0,004	0,320	2,647	0,726	0,256	0,427
10	0,029	0,009	4,678	0,018	3,070	19,006	4,678	2,047	2,924
11	0,073	0,029	11,632	0,036	10,396	47,982	6,543	52,344	7,270
12	0,080	0,040	8,537	0,010	6,026	35,656	14,062	8,537	5,022
SUM	0,328	0,136	44,808	0,144	34,122	185,931	40,936	72,050	27,833

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C)/SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	STS tonn	SGR tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,012	0,006	1,5	0,004	1,3	6,6	1,4	1	0,439
2	0,012	0,006	1,5	0,004	1,3	7	1	1	0,281
3	0,011	0,006	1,5	0,003	1,3	6,9	0,5	0,4	0,281
4	0,011	0,005	1,7	0,005	1,2	6,6	0,7	0,4	2,002
5	0,013	0,005	1,5	0,004	1,1	6,5	2,1	1,2	0,956
6	0,01	0,002	1,6	0,012	1,1	6,7	2	1,2	0,331
7	0,014	0,002	1,5	0,014	0,935	6,5	1,6	0,4	0,209
8	0,011	0,001	1,45	0,031	0,935	6,3	1,7	0,8	0,142
9	0,01	0,001	1,3	0,01	0,75	6,2	1,7	0,6	0,163
10	0,01	0,003	1,6	0,006	1,05	6,5	1,6	0,7	1,113
11	0,01	0,004	1,6	0,005	1,43	6,6	0,9	7,2	2,768
12	0,016	0,008	1,7	0,002	1,2	7,1	2,8	1,7	1,912
ÅR	0,012	0,005	1,61	0,005	1,226	6,68	1,471	2,589	0,883

Tabell V-5 Tilførsler til Gjersjøen 2006

Tilførsler til Gjersjøen 2006

	Tot-P (kg/år)	Tot-N (tonn/år)
Kantorbekken	188	3,6
Greverudbekken	292	8,9
Tussebekken	202	10,5
Dalsbekken	398	21,4
Fåleslora	143	13,7
Restfelt (ut fra arealtilf. Greverudbekken)	409	12
Dir.på innsjøen (25 kg P/km ² *år og 700 kg N/km ² *år)	68	1,9
Sum tilløp	1699,7	72,5
Gjersjøelva	328	44,0
Uttapping vannverk	60	7,7
Belastning Gjersjøen:	1312	20,7

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2006

Vannkjemiske analyser, Kolbotnvannet 2006

0-4 meter	Dato	TURB FNU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L	KLFA µg/L	TOC mg C/L	Kond mS/m	pH
	06.04.2006						0,5			
	22.05.2006	5,10	18,2	63	1000	155	39,0	6,1	29,6	8,28
	21.06.2006	2,23	26,3	58	570	< 1	22,0	6,5	30,3	8,41
	11.07.2006	1,88	16,6	43	620	< 1	17,0	6,7	30,9	8,03
	09.08.2006	2,80	13,2	24	400	< 1	13,0	6,2	31,0	7,95
	05.09.2006						20,0			
	10.10.2006	6,33	17,0	30	500	< 1	25,0	6,1	29,7	8,09
max		6,3	26,3	63,0	1000,0	155,0	39,0	6,7	31,0	8,4
min		1,9	13,2	24,0	400,0	< 1,0	0,5	6,1	29,6	8,0
middel		3,7	18,3	43,6	618,0	< 31,8	19,5	6,3	30,3	8,2
median		2,8	17,0	43,0	570,0	< 1,0	20,0	6,2	30,3	8,1
st.avvik		1,9	4,9	17,0	229,0	68,9	11,7	0,3	0,7	0,2
ant.obs.		5	5	5	5	5	7	5	5	5

1 meter	Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L
	06.04.2006	2,38	17,4	80	69	1200	765
	05.09.2006	6,12	14,7	20	<1	400	<1

5 meter	Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L	O2 mg/L
	06.04.2006	1,24	15,9	90	77	1200	815	0,4
	05.09.2006	3,70	15,5	24	<1	380	<1	1,8

10 meter	Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L	O2 mg/L
	06.04.2006	2,20	18,6	91	72	1400	995	1,52
	05.09.2006	4,24	16,6	59	38	870	405	0,1

15 meter	Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L	H2S mg/L	O2 mg/L
	06.04.2006	2,92	15,9	117	92	1400	750		0,18
	05.09.2006	6,51	18,2	265	52	1400	56	0,6	

17/18 meter	Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NH4-N µg/L	NO3N µg/L	H2S mg/L	O2 mg/L
	06.04.2006	3,55	15,5	147	118	1500		615		0,28
	22.05.2006			124			395	420		0,72
	21.06.2006			258			679	82		0,37
	11.07.2006			318			800	1		0,21
	09.08.2006			464			1400	< 1	1,60	
	05.09.2006	29,20	22,1	460	323	2200		270	1,40	
	10.10.2006			424			1050	88	0,98	
max		29,2	22,1	464,0	323,0	2200,0	1400,0	420,0	1,6	0,7
min		3,6	15,5	124,0	118,0	1500,0	395,0	< 1,0	< 1,0	0,2
middel		16,4	18,8	313,6	220,5	1850,0	864,8	< 143,7	< 1,3	0,4
median		16,4	18,8	318,0	220,5	1850,0	800,0	< 85,0	< 1,4	0,3
st.avvik		18,1	4,7	143,2	145,0	495,0	380,8	< 167,3		0,2
ant.obs.		2	2	7	2	2	5	6	3	4

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2006, forts.

TEMPERATUR OG OKSYGENINNHOOLD I KOLBOTNVANNET 2006

Dato	06.04.2006			22.05.2006			21.06.2006		
	Dyp (m)	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O ₂ % metning	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O ₂ % metning	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O_{2} % metning
0,1	0,9	9,4	65,9	12,8	13,7	130	19,0	9,2	99
1	3,6	3,7	28	12,8	13,0	123	18,9	9,0	97
2	3,8	3,3	25	12,8	12,9	122	18,9	8,8	95
3	3,8	2,4	18	9,6	8,2	72	17,9	8,0	84
4	3,8	2,2	17	6,9	6,6	54	11,5	1,9	17
5	3,8	2,4	18	5,8	6,1	49	7,8	1,5	13
6	3,7	3,1	24	5,7	6,0	48	6,0	1,8	15
7	3,7	3,8	29	5,4	5,8	46	5,5	1,9	15
8	3,6	4,1	31	5,2	5,8	46	5,3	1,9	15
9	3,6	4,3	33	5,0	5,8	45	5,2	1,8	14
10	3,7	4,1	31	5,0	5,3	42	4,9	1,3	10
11	3,7	4,2	32	4,9	4,9	38	4,8	0,9	7
12	3,7	4,1	31	4,8	4,4	34	4,8	0,9	7
13	3,7	4,0	30	4,6	3,0	23	4,7	0,8	6
14	3,7	4,0	30	4,5	2,2	17	4,6	0,8	6
15	3,8	4,4	33	4,4	2,1	16	4,5	0,8	6
16	3,9	4,3	33	4,4	2,1	16	4,5	0,8	6
17	3,9	4,7	36	4,4	2,0	15	4,4	0,8	6
18	4,0	5,0	38				4,4	0,8	6

Dato	11.07.2006			09.08.2006			05.09.2006		
	Dyp (m)	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O ₂ % metning	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O ₂ % metning	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O_{2} % metning
0,1	20,6	8,3	92	21,8	8,4	96	18,0	10,6	112
1	20,7	8,1	90	21,8	8,4	96	17,9	10,6	112
2	20,6	8,1	90	21,6	8,4	95	17,8	10,5	111
3	20,6	8,0	89	21,4	8,1	92	17,5	10,1	106
4	14,2	0,4	4	18,7	4,4	47	16,8	7,5	77
5	10,0	0,3	3	13,2	1,6	15	14,3	1,9	19
6	7,7	0,3	3	7,8	1,2	10	10,2	1,3	12
7	6,7	0,3	3	6,7	1,3	11	7,7	0,9	8
8	6,0	0,2	2	6,0	1,3	10	7,1	0,6	5
9	5,5	0,2	2	5,5	1,3	10	6,7	0,4	3
10	5,2	0,2	2	5,2	1,3	10	6,2	0,4	3
11	5,1	0,2	2	4,9	1,3	10	5,6	0,4	3
12	4,9	0,2	2	4,9	1,3	10	5,2	0,4	3
13	4,9	0,2	2	4,8	1,3	10	5,0	0,4	3
14	4,7	0,2	2	4,7	1,3	10	4,8	0,4	3
15	4,6	0,2	2	4,6	1,3	10	4,7	0,4	3
16	4,6	0,2	2	4,6	1,3	10	4,6	0,4	3
17	4,5	0,2	2	4,6	1,3	10	4,6	0,4	3

Dato	10.10.2006		
	Dyp (m)	Temp (°C)	O ₂ Felt (mg/l)	O_{2} % metning
0,1	13,3	11,1	106
1	13,2	9,7	93
2	13,1	9,5	90
3	13,1	8,2	78
4	13,1	8,0	76
5	13,1	8,0	76
6	10,1	0,7	6
7	8,0	0,7	6
8	7,7	0,8	7
9	7,6	0,5	4
10	7,4	0,5	4
11	7,2	0,4	3
12	5,9	0,5	4
13	5,3	0,5	4
14	5,0	0,5	4
15	4,9	0,5	4
16	4,7	0,5	4
17	4,7	0,5	4

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2006, forts.

Siktedyp og visuell farge, Kolbotnvannet 2006

Dato	Siktedyp (m)	visuell farge
06.04.2006	3,0	Brungrønn
22.05.2006	1,5	brunt
21.06.2006	2,3	gulbrun
11.07.2006	2,2	grønt
09.08.2006	2,3	grønt
05.09.2006	1,6	grønn
10.10.2006	1,6	grønnbrun
max	3,0	
min	1,5	
middel	2,1	
median	2,2	
st.avvik	0,5	
ant.obs.	7	

Microcystin-konsentrasjon fra vannprøver i Kolbotnvannet 2006

Dato	Stasjon	Dyp (m)	Microcystiner ($\mu\text{g/L}$)
06.04.2006	hoved	0	1,8
	hoved	3	1,4
22.05.2006	hoved	0	3,7
	hoved	4	22,1
21.06.2006	hoved	0	0,9
	hoved	4	21,8
11.07.2006	hoved	0	1,5
	hoved	4	3,3
01.08.2006	hoved	0	0,9
	hoved	4	30,9
	Bukt	0	1,3
09.08.2006	Bukt	4	19,9
	hoved	0	1,4
05.09.2006	hoved	5	26,8
	hoved	0	12,2
10.10.2006	hoved	5	17,5
	hoved	0	22,9
	hoved	3	16,4
	hoved	5	14,0

Tabell V-7 Rådata Kolbotnbekker 2006

Augustadbekken (v/brygge)

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
30.01.2006	7,66	43,3	5,19	415	245	6500	5000	895	7,1	37000
15.03.2006	7,58	39,3	6,07	355	109	4600	3550	805	6,2	23000
07.04.2006	7,40	54,5	146,00	240	48	3500	255	2350	16,8*	65000
28.04.2006	7,51	41	4,66	344	220	**	**	**	8,5	72000
14.06.2006										53000
26.06.2006	7,41	31	16,30	247	122	3090	495	1870	8,1	
25.07.2006	7,55	47,5	7,09	452	188	4300	< 2	3885	6,3	7600
08.08.2006	7,00	36,6	4,31	54	35	2080	18	2050	6,3	10300
06.09.2006	7,57	36,8	8,40	108	50	2900	< 10	2750	7,9	6000
18.10.2006	7,58	37,6	4,86	196	116	3600	< 2	2750	7,1	54000
15.11.2006	7,70	27,8	7,39	59	27	2100	12	1610	8,7	13000
13.12.2006	7,44	24,1	8,38	64	29	2000	64	1350	8,6	9000
max	7,7	54,5	146,0	452	245	6500	5000,0	3885,0	8,7	72000
min	7	24,1	4,3	54	27	2000	< 2,0	805,0	6,2	6000
middel	7,5	38,1	19,9	230	108	3467	< 940,8	2031,5	7,5	31809
median	7,6	37,6	7,1	240	109	3295	< 41,0	1960,0	7,5	23000
st.avvik	0,2	8,7	42,0	147	79	1399	1797,1	944,8	1,0	25203
90-percentil										65000
ant.obs.	11	11	11	11	11	10	10	10	10	11

** Analysefeil

* NPOC/DC

Skredderstubekken (v/kum)

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
30.01.2006	7,75	29,1	2,57	23	12	1500	10,0	1300	3,7	180
15.03.2006	7,83	37,2	3,36	29	9	1300	28,0	1150	3,6	3500
07.04.2006	7,72	40,5	216,00	207	36	2500	66,0	1550	20,1*	1133
28.04.2006	7,84	35,3	4,60	30	18	2300	67,0	1750	5,9	5000
14.06.2006	7,75	42,1	2,25	24	6	1800	34,0	1250	3,7	4900
26.06.2006										
25.07.2006	7,81	35,1	2,07	29	12	1620	< 2,0	1150	3,6	400
08.08.2006	7,70	34,5	1,37	32	20	1700	28,0	1250	4,1	52000
06.09.2006	7,62	31,5	5,09	49	22	2500	< 10,0	2050	6,6	13000
18.10.2006	7,74	32,2	6,52	43	19	2000	< 2,0	1400	5,9	53000
15.11.2006	7,75	28,0	4,92	41	19	1800	< 5,0	1540	6,8	15000
13.12.2006	7,75	24,2	6,08	43	23	1800	32,0	1250	7,3	14000
max	7,84	42,1	216,0	207	36	2500	67,0	2050,0	7,3	53000
min	7,62	24,2	1,4	23	6	1300	< 2,0	1150,0	3,6	180
middel	7,8	33,6	23,2	50	18	1893	< 25,8	1421,8	5,1	14738
median	7,8	34,5	4,6	32	19	1800	< 28,0	1300,0	5,0	5000
st.avvik	0,1	5,3	64,0	53	8	395	23,4	280,1	1,5	19433
90-percentil										52000
ant.obs.	11	11	11	11	11	11	11	11	10	11

* NPOC/DC

Midtoddveibekken

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
30.01.2006	7,86	34,2	2,28	25	20	1600	5	1450	3,8	2400
15.03.2006	7,85	33,3	11,80	49	2	1500	22	1250	3,9	425
07.04.2006	7,56	45	42,60	60	21	3400	93	2550	9,3*	2200
28.04.2006	7,77	40,3	8,22	27	25	2400	57	1900	5,4	1200
14.06.2006	7,50	35,2	2,01	19	10	1800	11	1350	3,5	1800
26.06.2006										
25.07.2006	7,66	35,4	1,38	161	132	4030	90	3387	5,1	>43000
08.08.2006	7,68	32,6	1,03	19	21	1650	15	1150	3,6	4000
06.09.2006	7,70	39,9	7,37	54	27	2800	< 10	2300	5,7	13000
18.10.2006	7,74	36,1	2,62	37	25	2000	< 2	1400	4,7	4300
15.11.2006	7,55	30,4	4,55	108	58	2900	434	1880	6,3	22000
13.12.2006	7,58	26,6	6,44	34	21	1900	< 2	1400	5,7	500
max	7,86	45	42,6	161	132	4030	434,0	3387,0	6,3	22000
min	7,5	26,6	1,0	19	2	1500	< 2,0	1150,0	3,5	425
middel	7,7	35,4	8,2	54	33	2362	< 67,4	1819,7	4,8	5183
median	7,7	35,2	4,6	37	21	2000	< 15,0	1450,0	4,9	2300
st.avvik	0,1	5,0	11,9	44	36	827	126,3	686,5	1,0	6949
90-percentil										13900
ant.obs.	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10

* NPOC/DC

Tabell V-7 Rådata Kolbotnbekker 2006 forts.

Myrvollbekken

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
30.01.2006										
15.03.2006										
07.04.2006										
28.04.2006										
14.06.2006	7,33	70	2,59	35	20	2300	1100	515	6,0	>23000
26.06.2006										
25.07.2006	7,67	64,2	12,10	32	24	850	38	370	4,8	270
08.08.2006	7,78	61,8	1,53	14	5	770	32	325	5,7	190
06.09.2006	7,77	49,3	9,00	23	3	1600	< 10	1050	5,3	240
18.10.2006	7,49	48,3	23,10	65	3	1100	< 2	180	5,6	63
15.11.2006	7,65	37,9	10,60	16	3	1000	< 5	703	5,3	14
13.12.2006	7,38	26,7	23,90	34	3	900	< 2	445	5,9	22
max	7,78	70	23,9	65	24	2300	1100,0	1050,0	6,0	270
min	7,33	26,7	1,5	14	3	770	< 2,0	180,0	4,8	14
middel	7,6	51,2	11,8	31	9	1217	< 169,9	512,6	5,5	133
median	7,7	49,3	10,6	32	3	1000	< 10,0	445,0	5,6	127
st.avvik	0,2	15,4	8,9	17	9	550	410,4	287,5	0,4	114
90-percentil										255
ant.obs.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6

Nordengabekken

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N µg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
30.01.2006										
15.03.2006										
07.04.2006										
28.04.2006										
14.06.2006	7,77	39,8	1,66	11	7	1400	6	940	3,3	24
26.06.2006		37	12,70	33	18	1190	< 2	730	7,2	
25.07.2006		39	1,10	11	9	1350	< 2	890	3,0	52
08.08.2006	7,82	36,3	0,97	18	11	1250	11	905	3,8	79
06.09.2006	7,92	41,1	3,52	15	5	1400	< 10	885	5,2	75
18.10.2006	7,91	36	2,01	9	5	1000	< 2	480	5,1	40
15.11.2006	7,82	30,6	6,43	12	4	1000	< 5	727	6,4	5
13.12.2006	7,66	23,1	9,29	16	5	1000	< 2	520	6,6	10
max	7,92	41,1	12,7	33	18	1400	11,0	940,0	7,2	79
min	7,66	23,1	1,0	9	4	1000	< 2,0	480,0	3,0	5
middel	7,8	35,4	4,7	16	8	1199	< 5,0	759,6	5,1	41
median	7,8	36,7	2,8	14	6	1220	< 3,5	807,5	5,2	40
st.avvik	0,1	5,9	4,4	8	5	179	3,7	178,9	1,6	30
90-percentil										77
ant.obs.	6	8	8	8	8	8	8	8	8	7

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2006

**Augestadbekken
2006**

Dato	vf: m ³ /sek											
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0,006	0,004	0,007	0,030	0,027	0,010	0,009	0,003	0,003	0,028	0,022	0,014
2	0,006	0,004	0,007	0,025	0,019	0,008	0,008	0,006	0,008	0,040	0,015	0,013
3	0,006	0,004	0,006	0,034	0,015	0,006	0,007	0,003	0,060	0,059	0,003	0,024
4	0,006	0,004	0,007	0,029	0,014	0,005	0,005	0,003	0,019	0,035	0,000	0,027
5	0,006	0,004	0,006	0,030	0,012	0,005	0,003	0,003	0,011	0,056	0,012	0,028
6	0,006	0,004	0,006	0,031	0,011	0,005	0,002	0,002	0,012	0,035	0,012	0,020
7	0,006	0,005	0,007	0,041	0,011	0,005	0,002	0,002	0,010	0,048	0,010	0,072
8	0,006	0,004	0,007	0,061	0,011	0,005	0,002	0,002	0,007	0,024	0,009	0,072
9	0,006	0,005	0,007	0,045	0,010	0,005	0,009	0,009	0,007	0,019	0,010	0,042
10	0,015	0,005	0,007	0,040	0,010	0,005	0,007	0,004	0,006	0,015	0,010	0,025
11	0,040	0,005	0,008	0,037	0,009	0,005	0,011	0,008	0,004	0,012	0,003	0,044
12	0,019	0,005	0,008	0,041	0,008	0,004	0,009	0,003	0,003	0,004	0,004	0,025
13	0,015	0,005	0,008	0,065	0,007	0,004	0,007	0,002	0,003	0,005	0,008	0,022
14	0,012	0,005	0,007	0,046	0,006	0,004	0,005	0,005	0,002	0,005	0,009	0,021
15	0,011	0,005	0,007	0,035	0,005	0,003	0,004	0,004	0,002	0,008	0,003	0,015
16	0,011	0,006	0,007	0,029	0,006	0,003	0,003	0,010	0,002	0,007	0,056	0,012
17	0,010	0,006	0,009	0,028	0,010	0,004	0,002	0,005	0,002	0,006	0,044	0,011
18	0,009	0,006	0,008	0,024	0,025	0,004	0,002	0,003	0,001	0,005	0,041	0,010
19	0,009	0,006	0,014	0,021	0,020	0,013	0,002	0,030	0,002	0,004	0,024	0,010
20	0,009	0,007	0,014	0,020	0,017	0,007	0,002	0,016	0,002	0,016	0,073	0,008
21	0,008	0,009	0,013	0,018	0,022	0,012	0,002	0,010	0,002	0,019	0,080	0,008
22	0,007	0,005	0,014	0,016	0,034	0,031	0,002	0,009	0,001	0,020	0,094	0,007
23	0,007	0,011	0,010	0,015	0,036	0,014	0,001	0,010	0,001	0,035	0,088	0,005
24	0,007	0,014	0,009	0,014	0,023	0,010	0,001	0,012	0,002	0,021	0,044	0,004
25	0,006	0,012	0,008	0,014	0,021	0,009	0,001	0,029	0,002	0,014	0,049	0,003
26	0,005	0,010	0,005	0,018	0,018	0,010	0,001	0,014	0,002	0,045	0,036	0,003
27	0,004	0,008	0,009	0,015	0,014	0,021	0,002	0,014	0,005	0,034	0,023	0,007
28	0,004	0,007	0,025	0,014	0,012	0,016	0,002	0,013	0,005	0,020	0,026	0,009
29	0,004		0,033	0,015	0,011	0,011	0,002	0,007	0,006	0,014	0,029	0,011
30	0,004		0,037	0,019	0,010	0,010	0,005	0,003	0,061	0,024	0,019	0,035
31	0,004		0,026		0,010		0,010	0,003		0,040		0,027
Max:	0,040	0,014	0,037	0,065	0,036	0,031	0,011	0,030	0,061	0,059	0,094	0,072
Min:	0,004	0,004	0,005	0,014	0,005	0,003	0,001	0,002	0,001	0,004	0,000	0,003
Sum:	0,270	0,174	0,346	0,871	0,465	0,251	0,131	0,248	0,254	0,714	0,856	0,634
Middel:	0,009	0,006	0,011	0,029	0,015	0,008	0,004	0,008	0,008	0,023	0,029	0,020
Median:	0,006	0,005	0,008	0,028	0,012	0,005	0,002	0,005	0,003	0,020	0,021	0,014
Volum (m ³ /mnd	23355	15074	29929	75286	40208	21657	11277	21446	21908	61653	73962	54801
Volum (mill m ³ /sek/døgn	0,023	0,015	0,030	0,075	0,040	0,022	0,011	0,021	0,022	0,062	0,074	0,055
Årsum:		5,215		Max.vf:		0,094						
Årsmiddel:		0,014		Min.vf:		0,000						
Årsvolum:		450556										
		0,45056										

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2006 forts.

Skredderstubekken

2006

vf: m³/sek

Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0,004	0,013	0,004	0,034	0,033	0,006	0,010	0,006	0,008	0,077	0,043	0,026
2	0,002	0,014	0,004	0,034	0,020	0,006	0,009	0,010	0,007	0,065	0,030	0,024
3	0,002	0,014	0,003	0,039	0,015	0,005	0,008	0,006	0,139	0,100	0,025	0,045
4	0,002	0,013	0,003	0,039	0,012	0,005	0,008	0,005	0,048	0,079	0,022	0,051
5	0,003	0,013	0,002	0,037	0,010	0,005	0,008	0,005	0,023	0,121	0,022	0,052
6	0,003	0,013	0,002	0,039	0,009	0,004	0,007	0,005	0,020	0,066	0,020	0,038
7	0,002	0,013	0,002	0,048	0,008	0,005	0,007	0,005	0,021	0,113	0,018	0,135
8	0,002	0,014	0,002	0,093	0,008	0,004	0,007	0,005	0,015	0,072	0,016	0,135
9	0,003	0,014	0,002	0,071	0,007	0,004	0,009	0,021	0,013	0,042	0,015	0,079
10	0,014	0,007	0,001	0,054	0,007	0,004	0,029	0,009	0,011	0,043	0,014	0,047
11	0,075	0,001	0,002	0,050	0,006	0,004	0,019	0,016	0,010	0,036	0,034	0,082
12	0,035	0,001	0,002	0,054	0,006	0,004	0,012	0,008	0,010	0,034	0,021	0,046
13	0,024	0,002	0,002	0,139	0,005	0,004	0,013	0,007	0,010	0,028	0,026	0,040
14	0,021	0,002	0,002	0,086	0,005	0,004	0,008	0,010	0,009	0,016	0,029	0,039
15	0,020	0,003	0,002	0,057	0,005	0,004	0,006	0,008	0,008	0,018	0,035	0,029
16	0,019	0,002	0,003	0,047	0,004	0,004	0,006	0,019	0,008	0,012	0,106	0,023
17	0,017	0,003	0,004	0,045	0,007	0,003	0,006	0,009	0,008	0,016	0,083	0,020
18	0,016	0,004	0,004	0,039	0,035	0,003	0,006	0,008	0,008	0,016	0,077	0,019
19	0,015	0,002	0,006	0,034	0,027	0,011	0,005	0,042	0,008	0,016	0,046	0,018
20	0,015	0,001	0,005	0,028	0,021	0,007	0,005	0,040	0,008	0,033	0,136	0,016
21	0,015	0,002	0,005	0,021	0,027	0,020	0,005	0,015	0,010	0,036	0,150	0,014
22	0,014	0,002	0,005	0,018	0,051	0,071	0,005	0,011	0,008	0,042	0,176	0,013
23	0,015	0,010	0,004	0,016	0,052	0,034	0,005	0,014	0,007	0,072	0,165	0,010
24	0,015	0,015	0,004	0,015	0,034	0,014	0,005	0,019	0,008	0,051	0,082	0,008
25	0,015	0,008	0,003	0,013	0,026	0,011	0,005	0,055	0,007	0,032	0,092	0,006
26	0,014	0,005	0,003	0,018	0,019	0,009	0,005	0,027	0,007	0,095	0,068	0,005
27	0,014	0,005	0,005	0,014	0,013	0,031	0,005	0,020	0,012	0,086	0,042	0,013
28	0,013	0,004	0,018	0,012	0,011	0,029	0,005	0,021	0,010	0,040	0,048	0,017
29	0,013		0,032	0,013	0,009	0,015	0,005	0,015	0,008	0,029	0,053	0,021
30	0,014		0,040	0,013	0,008	0,011	0,005	0,011	0,117	0,031	0,035	0,066
31	0,014		0,035		0,007		0,015	0,009		0,076		0,050
Max:	0,075	0,015	0,040	0,139	0,052	0,071	0,029	0,055	0,139	0,121	0,176	0,135
Min:	0,002	0,001	0,001	0,012	0,004	0,003	0,005	0,005	0,007	0,012	0,014	0,005
Sum:	0,451	0,199	0,211	1,223	0,505	0,340	0,252	0,460	0,585	1,595	1,729	1,187
Middel:	0,015	0,007	0,007	0,041	0,016	0,011	0,008	0,015	0,020	0,051	0,058	0,038
Median:	0,014	0,005	0,003	0,038	0,010	0,005	0,006	0,010	0,009	0,042	0,039	0,026
Volum (m ³ /mnd	38979	17166	18224	105706	43623	29339	21781	39707	50577	137828	149357	102587
Volum (mill m ³ /sek/døgn	0,039	0,017	0,018	0,106	0,044	0,029	0,022	0,040	0,051	0,138	0,149	0,103
		86400										
Årssum:		8,737		Max.vf:		0,176						
Årsmiddel:		0,024		Min.vf:		0,001						
Årsvolum:		754874										
		0,75										

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2006 forts.

Midtodbekken

2006

Dato	vf: m ³ /sek											
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0,002	0,001	0,002	0,009	0,008	0,003	0,003	0,001	0,001	0,008	0,007	0,004
2	0,002	0,001	0,002	0,008	0,006	0,002	0,002	0,002	0,003	0,012	0,005	0,004
3	0,002	0,001	0,002	0,010	0,005	0,002	0,002	0,001	0,018	0,018	0,001	0,007
4	0,002	0,001	0,002	0,009	0,004	0,001	0,002	0,001	0,006	0,010	0,000	0,008
5	0,002	0,001	0,002	0,009	0,004	0,001	0,001	0,001	0,003	0,017	0,004	0,008
6	0,002	0,001	0,002	0,009	0,003	0,001	0,001	0,001	0,003	0,010	0,004	0,006
7	0,002	0,001	0,002	0,012	0,003	0,001	0,001	0,001	0,003	0,014	0,003	0,022
8	0,002	0,001	0,002	0,018	0,003	0,001	0,001	0,001	0,002	0,007	0,003	0,022
9	0,002	0,001	0,002	0,013	0,003	0,001	0,003	0,003	0,002	0,006	0,003	0,013
10	0,004	0,001	0,002	0,012	0,003	0,001	0,002	0,001	0,002	0,005	0,003	0,008
11	0,012	0,001	0,002	0,011	0,003	0,001	0,003	0,002	0,001	0,003	0,001	0,013
12	0,006	0,002	0,002	0,012	0,002	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007
13	0,004	0,002	0,002	0,019	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,006
14	0,004	0,002	0,002	0,014	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,003	0,006
15	0,003	0,002	0,002	0,010	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,005
16	0,003	0,002	0,002	0,009	0,002	0,001	0,001	0,003	0,001	0,002	0,017	0,004
17	0,003	0,002	0,003	0,008	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,013	0,003
18	0,003	0,002	0,002	0,007	0,008	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,012	0,003
19	0,003	0,002	0,004	0,006	0,006	0,004	0,001	0,009	0,000	0,001	0,007	0,003
20	0,003	0,002	0,004	0,006	0,005	0,002	0,001	0,005	0,001	0,005	0,022	0,003
21	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,004	0,001	0,003	0,001	0,006	0,024	0,002
22	0,002	0,002	0,004	0,005	0,010	0,009	0,001	0,003	0,000	0,006	0,028	0,002
23	0,002	0,003	0,003	0,005	0,011	0,004	0,000	0,003	0,000	0,010	0,026	0,002
24	0,002	0,004	0,003	0,004	0,007	0,003	0,000	0,004	0,001	0,006	0,013	0,001
25	0,002	0,003	0,002	0,004	0,006	0,003	0,000	0,009	0,001	0,004	0,015	0,001
26	0,001	0,003	0,002	0,005	0,005	0,003	0,000	0,004	0,001	0,014	0,011	0,001
27	0,001	0,002	0,003	0,005	0,004	0,006	0,000	0,004	0,002	0,010	0,007	0,002
28	0,001	0,002	0,007	0,004	0,004	0,005	0,000	0,004	0,001	0,006	0,008	0,003
29	0,001		0,010	0,005	0,003	0,003	0,000	0,002	0,002	0,004	0,009	0,003
30	0,001		0,011	0,006	0,003	0,003	0,002	0,001	0,018	0,007	0,006	0,011
31	0,001		0,008		0,003		0,003	0,001		0,012		0,008
Max:	0,012	0,004	0,011	0,019	0,011	0,009	0,003	0,009	0,018	0,018	0,028	0,022
Min:	0,001	0,001	0,002	0,004	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001
Sum:	0,081	0,052	0,104	0,261	0,140	0,075	0,039	0,074	0,076	0,214	0,257	0,190
Middel:	0,003	0,002	0,003	0,009	0,005	0,003	0,001	0,002	0,003	0,007	0,009	0,006
Median:	0,002	0,002	0,002	0,008	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001	0,006	0,006	0,004
Volum (m ³ /mnd)	7006	4522	8979	22586	12063	6497	3383	6434	6572	18496	22189	16440
Volum (mill m ³ /mnd)	0,0070	0,0045	0,0090	0,0226	0,0121	0,0065	0,0034	0,0064	0,0066	0,0185	0,0222	0,0164
sek/døgn		86400										
Årssum:		1,564		Max.vf:		0,028						
Årsmiddel:		0,004		Min.vf:		0,000						
Årsvolum:		135167										
		0,1351667										

Tabell V-9 Stofftransport Kolbotnbekkenene 2006

**Augestadbekken
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,010	0,006	0,150	0,115	0,021	0,163	0,023
2	0,006	0,003	0,083	0,064	0,013	0,100	0,015
3	0,011	0,003	0,138	0,106	0,024	0,186	0,030
4	0,018	0,004	0,263	0,019	0,176	1,260	0,075
5	0,014	0,009	0,132	0,015	0,084	0,340	0,040
6	0,005	0,003	0,068	0,011	0,041	0,178	0,022
7	0,005	0,002	0,047	0,000	0,043	0,069	0,011
8	0,001	0,001	0,044	0,000	0,043	0,132	0,021
9	0,002	0,001	0,064	0,000	0,061	0,174	0,022
10	0,012	0,007	0,223	0,000	0,171	0,440	0,062
11	0,004	0,002	0,155	0,001	0,119	0,644	0,074
12	0,004	0,002	0,110	0,004	0,074	0,473	0,055
SUM	0,092	0,041	1,476	0,336	0,869	4,160	0,450

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C)/SQ$

MÅNED	TotP mg/l	PO4P mg/l	TotN mg/l	NH4N mg/l	NO3N mg/l	TOC mg/l	Q-MÅNED m3/S
1	0,415	0,245	6,500	5,000	0,895	7,100	0,009
2	0,385	0,177	5,550	4,275	0,850	6,650	0,006
3	0,355	0,109	4,600	3,550	0,805	6,200	0,011
4	0,240	0,048	3,500	0,255	2,350	16,800	0,029
5	0,344	0,220	3,295	0,375	2,110	8,500	0,015
6	0,247	0,122	3,090	0,495	1,870	8,100	0,008
7	0,452	0,188	4,300	0,002	3,885	6,300	0,004
8	0,054	0,035	2,080	0,018	2,050	6,300	0,008
9	0,108	0,050	2,900	0,010	2,750	7,900	0,008
10	0,196	0,116	3,600	0,002	2,750	7,100	0,024
11	0,059	0,027	2,100	0,012	1,610	8,700	0,028
12	0,064	0,029	2,000	0,064	1,350	8,600	0,021
ÅR	0,204	0,092	3,281	0,746	1,932	9,244	0,014

Tabell V-9 Stofftransport Kolbotnbekkenene 2006, forts.

**Skredderstubekken
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,001	0,000	0,059	0,000	0,051	0,144	0,039
2	0,000	0,000	0,024	0,000	0,021	0,062	0,017
3	0,001	0,000	0,023	0,001	0,021	0,065	0,018
4	0,022	0,004	0,265	0,007	0,164	2,131	0,106
5	0,001	0,001	0,101	0,003	0,077	0,260	0,044
6	0,001	0,000	0,052	0,001	0,036	0,107	0,029
7	0,001	0,000	0,036	0,000	0,025	0,079	0,022
8	0,001	0,001	0,068	0,001	0,050	0,164	0,040
9	0,002	0,001	0,128	0,001	0,105	0,337	0,051
10	0,006	0,003	0,276	0,000	0,193	0,814	0,138
11	0,006	0,003	0,268	0,001	0,229	1,013	0,149
12	0,004	0,002	0,185	0,003	0,129	0,752	0,103
SUM	0,047	0,016	1,485	0,018	1,101	5,928	0,756

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C)/SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,023	0,012	1,500	0,010	1,300	3,700	0,015
2	0,026	0,011	1,400	0,019	1,225	3,650	0,006
3	0,029	0,009	1,300	0,028	1,150	3,600	0,007
4	0,207	0,036	2,500	0,066	1,550	20,100	0,040
5	0,030	0,018	2,300	0,067	1,750	5,900	0,017
6	0,024	0,006	1,800	0,034	1,250	3,700	0,011
7	0,029	0,012	1,620	0,002	1,150	3,600	0,008
8	0,032	0,020	1,700	0,028	1,250	4,100	0,015
9	0,049	0,022	2,500	0,010	2,050	6,600	0,019
10	0,043	0,019	2,000	0,002	1,400	5,900	0,053
11	0,041	0,019	1,800	0,005	1,540	6,800	0,057
12	0,043	0,023	1,800	0,032	1,250	7,300	0,039
ÅR	0,062	0,021	1,964	0,024	1,456	7,841	0,024

Tabell V-9 Stofftransport Kolbotnbekkenene 2006, forts.

**Midtoddveibekken
2006**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,000	0,000	0,011	0,000	0,010	0,027	0,007
2	0,000	0,000	0,008	0,000	0,007	0,019	0,005
3	0,000	0,000	0,014	0,000	0,011	0,035	0,009
4	0,001	0,000	0,078	0,002	0,059	0,214	0,023
5	0,000	0,000	0,029	0,001	0,023	0,065	0,012
6	0,000	0,000	0,011	0,000	0,008	0,021	0,006
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
8	0,000	0,000	0,010	0,000	0,007	0,022	0,006
9	0,000	0,000	0,020	0,000	0,016	0,040	0,007
10	0,001	0,000	0,036	0,000	0,025	0,085	0,018
11	0,002	0,001	0,064	0,010	0,041	0,139	0,022
12	0,001	0,000	0,030	0,000	0,022	0,091	0,016
SUM	0,007	0,003	0,310	0,013	0,230	0,757	0,134

VANNFØRINGSVEIDE MIDDELVERDIER : $C = S(Q \cdot C)/SQ$

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0,025	0,020	1,600	0,005	1,450	3,800	0,003
2	0,037	0,011	1,550	0,014	1,350	3,850	0,002
3	0,049	0,002	1,500	0,022	1,250	3,900	0,003
4	0,060	0,021	3,400	0,093	2,550	9,300	0,009
5	0,027	0,025	2,400	0,057	1,900	5,400	0,005
6	0,019	0,010	1,800	0,011	1,350	3,500	0,002
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
8	0,019	0,021	1,650	0,015	1,150	3,600	0,002
9	0,054	0,027	2,800	0,010	2,300	5,700	0,003
10	0,037	0,025	2,000	0,002	1,400	4,700	0,007
11	0,108	0,058	2,900	0,434	1,880	6,300	0,008
12	0,034	0,021	1,900	0,002	1,400	5,700	0,006
ÅR	0,050	0,026	2,313	0,097	1,714	5,646	0,004

Tabell V-10 Søkespekter for vannprøver (M60 og M15)



SØKESPEKTER FOR VANNPRØVER (M60 OG M15)

<u>Pesticid</u>	<u>Gruppe</u>	<u>Bestemmelses- grense Φ</u>	<u>Metode</u>
Aklonifen	Ugrasmiddel	0,01 $\mu\text{g/L}$	GC-MULTI M60
Aldrin	Skadedymiddel	0,01 .	.
Alfacypermetrin	Skadedymiddel	0,01 .	.
Atrazin	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Atrazin-desetyl	Metabolitt	0,01 .	.
Atrazin-desisopropyl	Metabolitt	0,02 .	.
Azinfosmetyl	Skadedymiddel	0,01 .	.
Azoxystrobin	Soppmiddel	0,02 .	.
Cyprodinil	Soppmiddel	0,01 .	.
Cyprokonazol	Soppmiddel	0,01 .	.
DDD- o,p'	Metabolitt	0,01 .	.
DDD- p,p'	Metabolitt	0,01 .	.
DDE- o,p'	Metabolitt	0,01 .	.
DDE- p,p'	Metabolitt	0,01 .	.
DDT- o,p'	Skadedymiddel	0,01 .	.
DDT- p,p'	Skadedymiddel	0,01 .	.
Diazinon	Skadedymiddel	0,01 .	.
Dieldrin	Skadedymiddel	0,01 .	.
2,6-diklorbenzamid (BAM)	Metabolitt	0,01 .	.
Dimetoat	Skadedymiddel	0,01 .	.
Endosulfan sulfat	Metabolitt	0,01 .	.
Endosulfan-alfa	Skadedymiddel	0,01 .	.
Endosulfan-beta	Skadedymiddel	0,01 .	.
Esfenvalerat	Skadedymiddel	0,02 .	.
Fenitroton	Skadedymiddel	0,01 .	.
Fenpropimorf	Soppmiddel	0,01 .	.
Fenvalerat	Skadedymiddel	0,02 .	.
Fluazinam	Soppmiddel	0,02 .	.
Heksaklorbenzen (HCB)	Soppmiddel	0,01 .	.
Heptaklor	Skadedymiddel	0,01 .	.
Heptaklor epoksid	Metabolitt	0,01 .	.
Imazalil	Soppmiddel	0,1 .	.
Iprodion	Soppmiddel	0,02 .	.
Isoprotrazon	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Klorfenvinfos	Skadedymiddel	0,01 .	.
Klorprofam	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Lambdacyhalotrin	Skadedymiddel	0,01 .	.
Lindan	Skadedymiddel	0,01 .	.
Limron	Ugrasmiddel	0,02 .	.
Metalakryl	Soppmiddel	0,01 .	.
Metanitron	Ugrasmiddel	0,1 .	.
Metribuzin	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Penkonazol	Soppmiddel	0,01 .	.
Permetrin	Skadedymiddel	0,01 .	.
Pirimikarb	Skadedymiddel	0,01 .	.
Prokloraz	Soppmiddel	0,02 .	.
Propaklor	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Propikonazol	Soppmiddel	0,01 .	.
Pyrimetanil	Soppmiddel	0,01 .	.
Simazin	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Tebukonazol	Soppmiddel	0,02 .	.
Terbutylazin	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Tiabendazol	Soppmiddel	0,05 .	.
Trifloksystrobin	Soppmiddel	0,01 .	.
Vinklozolin	Soppmiddel	0,01 .	.

Fortsettelse neste side

Tabell V-10 Søkespekter for vannprøver (M60 og M15) forts.

<u>Pesticid</u>	<u>Gruppe</u>	<u>Bestemmelses- grense Φ</u>	<u>Metode</u>
Bentazon	Ugrasmiddel	0,02 *	GC/MS-MULTI M15
2,4-D	Ugrasmiddel	0,02 *	*
Dikamba	Ugrasmiddel	0,02 *	*
Dikloprop	Ugrasmiddel	0,02 *	*
Flamprop	Ugrasmiddel	0,1 *	*
Fluroksypyr	Ugrasmiddel	0,1 *	*
Klopyralid	Ugrasmiddel	0,1 *	*
Kresoksim	Metabolitt	0,05 *	*
MCPA	Ugrasmiddel	0,02 *	*
Mekoprop	Ugrasmiddel	0,02 *	*

Φ Bestemmelsesgrensene kan være høyere i sterkt forurenset vann. Endringer i forhold til de rettlede bestemmelsesgrensene blir oppgitt på analysebeviset

Opplysninger om måleusikkerhet kan fås ved henvendelse til laboratoriet.

For multimetoder oppgis bare de pesticider som påvises ved analysen. De andre pesticidene som metoden omfatter, er da ikke påvist over bestemmelsesgrensene. Dersom analyseresultatet er oppgitt som "Ikke påvist" for en metode, betyr det at ingen av stoffene som metoden omfatter er funnet i konsentrasjoner over rettlede bestemmelsesgrense.

Metode M60 erstatter tidligere metode M03.

Tabell V-11 Dyreplankton i Gjersjøen 2006 gitt som mg tørrvekt pr. m³ i sjiktet 0-10 m

	06.apr	22.mai	21.jun	11.jul	09.aug	05.sep	10.okt	Middel mai-okt
<u>Hjuldyr (Rotifera):</u>								
Kellicottia longispina		0,024	0,117	0,014	0,005	0,002	0,011	0,03
Conochilus spp.		0,243	17,568		0,135	0,135		3,01
Polyarthra spp.		0,108	0,135	0,090	0,586	0,158	0,270	0,22
Keratella cochlearis	0,090	0,054	0,158	0,023		0,011		0,04
Keratella hiemalis		0,492						0,08
Keratella quadrata		0,035			0,029			0,01
Asplanchna priodonta		1,014	0,034					0,17
Filinia terminalis		0,122						0,02
cf. Ascomorpha sp.					0,450			
Synchaeta spp.		5,027						0,84
Sum Rotifera	0,090	7,119	18,012	0,127	1,205	0,306	0,281	4,43
<u>Hoppekreps (Copepoda):</u>								
<u>Calanoida:</u>								
Hetercope appendiculata		0,05	49,52	12,04	18,05	18,81	4,39	17,14
Eudiaptomus gracilis	14,62	15,88	42,31	48,82	45,56	51,60	44,46	41,44
Sum Calanoida	14,62	15,93	91,83	60,86	63,61	70,41	48,85	58,58
<u>Cyclopoida:</u>								
Cyclops scutifer	4,47	79,61	8,80	11,23	8,49	1,99	2,51	18,77
Thermocyclops oithonoides	0,43	2,95	6,54	4,11	9,17	14,42	15,91	8,85
Mesocyclops leuckarti	0,12		0,32		0,08			0,07
Sum Cyclopoida	5,02	82,56	15,66	15,34	17,74	16,41	18,42	27,69
<u>Vannlopper (Cladocera):</u>								
<u>Leptodora kindtii</u>								
Diaphanosoma brachyurum			0,73	0,58	3,83	7,73		2,15
Limnosedon frontosa		0,45	1,31	47,00	2,00	3,38	0,38	9,09
Daphnia hyalina	0,27	1,60	2,23	1,32	2,96	2,59	4,27	2,50
Daphnia cristata		0,63	7,95	12,86	13,24	30,63	19,27	14,10
Daphnia longiremis		0,20						0,03
Bosmina longispina/coregoni		8,65	15,65	1,60	7,58	14,71	5,41	8,93
Sum Cladocera	0,27	11,53	27,87	63,36	29,61	59,04	29,33	36,79
Sum krepdyrplankton	19,91	110,02	135,36	139,56	110,96	145,86	96,60	123,06
Sum dyreplankton	20,00	117,14	153,37	139,69	112,17	146,17	96,88	127,49

Tabell V-12 Lengder (mm) av dominerende vannlopperarter (voksne hunner) i Gjersjøen i 2006.

	Middel	Min	Maks	St.avvik	N
Daphnia hyalina	1,86	1,36	2,20	0,22	20
Daphnia cristata	1,27	1,10	1,56	0,12	20
Bosmina longispina/coregoni	0,57	0,46	0,70	0,07	20

Tabell V-13 Dyreplankton i Kolbotnvannet 2006 gitt som mg tørrvekt pr. m³ i sjiktet 0-4 m.

	06.apr	22.mai	21.jun	11.jul	09.aug	05.sep	10.okt	Middel mai-okt
<u>Hjuldyr (Rotifera):</u>								
Kellicottia longispina	0,06			0,14		0,05	0,05	0,04
Polyarthra spp.	0,07	41,89	1,80	12,16		0,14	4,05	10,01
Keratella cochlearis	0,54	88,51	21,60	14,19	7,16	3,24	5,95	23,44
Keratella hiemalis	0,09	15,81						2,64
Keratella quadrata		52,70	0,58	2,64	0,35	3,51	10,89	11,78
Asplanchna priodonta		60,81		10,14	10,14		6,08	14,53
Filinia terminalis	3,78	56,76						9,46
Synchaeta spp.		145,95					2,43	24,73
Brachionus calyciflorus		10,81				0,54	1,08	2,07
Brachionus angularis								0,00
Pompholyx sulcata				0,68		1,35	7,30	1,56
Sum Rotifera	4,54	473,24	23,98	39,95	17,65	8,83	37,83	100,25
<u>Hoppekreps (Copepoda):</u>								
<u>Calanoida:</u>								
Eudiaptomus gracilis	10,00	9,46	17,57	48,65		14,86	35,81	21,06
Sum Calanoida	10,00	9,46	17,57	48,65	0,00	14,86	35,81	21,06
<u>Cyclopoida:</u>								
Cyclops strenuus	8,50	3,54						0,59
Thermocyclops oithonoides	3,91	86,25	58,24	59,32	103,61	106,69	37,09	75,20
Mesocyclops leuckarti		4,09	91,22	313,24	28,24	21,05	10,44	78,05
Cyclopoida ubest.		2,74				0,68		0,57
Sum Cyclopoida	12,41	96,62	149,46	372,56	131,85	128,42	47,53	154,41
<u>Vannlopper (Cladocera):</u>								
Leptodora kindtii				40,54				6,76
Diaphanosoma brachyurum					21,08	16,22	1,62	6,49
Daphnia cristata	0,30	5,95	11,89					2,97
Daphnia cucullata		4,66	55,95	118,11	161,62	113,45	136,76	98,43
Ceriodaphnia quadrangula			4,32	10,81	69,19		1,08	14,23
Bosmina longispina/coregoni		2,30			6,89	2,30	2,30	2,30
Bosmina longirostris	1,58	13,18	6772,30	12,30	7,03	0,88	3,51	1134,87
Chydorus sphaericus					11,35	7,09	0,47	3,15
Sum Cladocera	1,88	26,09	6844,46	181,76	277,16	139,94	145,74	1269,19
Sum krepdyrplankton	24,29	132,17	7011,49	602,97	409,01	283,22	229,08	1444,66
Sum dyreplankton	28,83	605,41	7035,47	642,92	426,66	292,05	266,91	1544,90

Tabell V-14 Lengder (mm) av dominerende vannlopperarter (voksne hunner) i Kolbotnvannet i 2006.

	Middel	Min	Maks	St.avvik	N
Daphnia cucullata	0,82	0,76	1,00	0,07	20
Bosmina longirostris	0,37	0,34	0,40	0,02	20

Tabell V-15 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2006Verdier gitt i mm³/m³ (=mg/m³ våtvekt)

	År	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	Måned	4	5	6	7	8	9	10
	Dag	6	20	21	11	9	5	10
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Cyanophyceae (Blågrønnalger)								
Anabaena sp.		.	.	.	0,6	168,9	42,6	0,6
Aphanizomenon sp.		.	.	.	0,3	.	.	.
Merismopedia cf tenuissima		.	.	4,9	.	.	.	.
Merismopedia sp.		.	.	.	14,1	.	.	.
Planktothrix sp.		5,6	8,4	.	2,6	2,7	1,2	24,6
Snowella lacustris		3,0	.
Woronichinia compacta		3,0	.
Sum - Blågrønnalger		5,6	8,4	4,9	17,7	171,6	49,8	25,2
Chlorophyceae (Grønnalger)								
Ankyra lanceolata		1,2	.	.
Botryococcus braunii		1,0	2,9	.
Chlamydomonas sp. (d=4)		.	.	.	0,5	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=5-6)		.	.	1,3	.	2,5	1,3	.
Closterium acutum v. variable		0,4	.	.	1,7	.	.	.
Coelastrum sphaericum		.	.	.	0,2	.	0,4	.
Cosmarium sp. (l=8 b=8)		3,1	.
Crucigenia tetrapedia		2,3	.
Crucigeniella sp.		2,7	.	.
Crucigeniella sp. (truncata?)		12,1	.
Dictyosphaerium subsolitarium		3,0	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		.	.	.	1,9	3,8	0,4	.
Gyromitus cordiformis		.	.	.	2,0	.	4,0	.
Koliella sp.		.	.	.	0,2	.	.	.
Monoraphidium contortum		.	2,2	.	.	.	.	.
Monoraphidium dybowskii		1,9	4,5
Monoraphidium minutum		.	.	.	7,2	.	.	.
Mougeotia sp. (b=10-12)		7,0
Nephrocytium lunatum		.	.	.	5,8	.	.	.
Oocystis rhomboidea		14,5	.	.
Oocystis sp.		20,6	2,1	.
Paramastix conifera		.	.	9,0	.	.	.	.
Pediastrum duplex		5,6	29,4	1,4
Pediastrum tetras		.	.	0,0	0,3	0,0	.	.
Polytoma granulifera		1,5	7,5	6,0
Pyramimonas sp.		.	.	.	5,3	.	7,9	.
Scenedesmus ecornis		6,0	7,2	14,5	6,0	.	.	.
Scenedesmus quadricauda		.	.	16,6	.	.	.	.
Scenedesmus sp.		.	.	.	0,8	13,6	.	1,5
Selenastrum capricornutum		.	.	1,8	.	.	.	.
Tetraedron minimum v. tetralobulatum		7,5	2,7	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d4)		3,0
Ubest. kuleformet gr.alge (3x5)		2,9	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=4)		26,1	9,3	.

Tabell V-15 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2006 forts.Verdier gitt i mm³/m³ (=mg/m³ våtvekt)

	År	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	Måned	4	5	6	7	8	9	10
	Dag	6	20	21	11	9	5	10
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Ubest. kuleformet gr.alge (d=5)		.	2,4	.	13,9	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=6)		.	.	.	24,9	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=9)		.	.	.	5,7	.	.	.
Ubest.gr.flagellat		.	.	45,2	.	.	.	.
Willea cf. irregularis		.	.	.	.	.	1,5	.
Sum - Grønnalger		6,4	11,8	88,5	76,4	100,6	94,7	23,4
Chrysophyceae (Gullalger)								
Aulomonas purdyi		.	2,4	.	.	.	.	.
Bitrichia chodatii		.	.	3,6	0,8	10,9	.	.
Chromulina sp.		.	.	.	0,5	.	.	.
Chrysidiastrium catenatum		.	.	.	.	.	.	60,3
Chrysophyceae		9,0	130,3	29,0	135,7	43,4	21,1	18,1
Craspedomonader		.	4,7	2,4	11,3	18,8	0,5	2,9
Dinobryon borgei		.	.	.	.	0,9	.	.
Dinobryon crenulatum		.	.	.	.	.	1,1	.
Mallomonas akrokomos (v.parvula)		.	69,7	.	.	.	.	.
Mallomonas cf crassisquama		.	8,3	.	.	.	.	.
Mallomonas punctifera (M.reginae)		.	.	.	.	7,2	.	.
Mallomonas sp. (18my)		.	11,3	.	3,8	.	.	.
Mallomonas sp. (8x12)		.	.	.	.	.	.	3,8
Mallomonas sp. (110x12)		.	.	.	.	18,1	.	.
Mallomonas spp.		.	.	2,8	.	.	.	.
Ochromonas sp. (d=3.5-4)		.	1,0	.	0,4	.	.	1,4
Små chrysomonader (<7)		13,6	144,8	81,1	64,5	40,5	16,0	15,4
Store chrysomonader (>7)		20,4	157,4	97,7	63,3	21,7	22,6	18,1
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)		.	.	.	2,3	.	.	.
Sum - Gullalger		43,0	529,9	216,5	282,5	161,5	61,3	120,0
Bacillariophyceae (Kiselalger)								
Achnanthes sp. (l=15-25)		.	.	5,4	.	.	.	.
Asterionella formosa		.	10,4	.	.	0,3	.	.
Aulacoseira cf alpigena		.	12,8	.	.	.	.	.
Aulacoseira sp.		.	.	.	9,0	18,1	.	.
Cyclotella cf radiosa	15,1	.	.	.	.	.	.	.
Cyclotella stelligera		.	7,6	.	.	.	.	.
Diatoma tenue		.	52,8	.	0,1	.	.	.
Fragilaria crotonensis		.	1,3	.	.	.	4,1	.
Fragilaria sp.		.	.	.	.	7,5	.	.
Fragilaria sp. (l=30-40)		.	.	.	.	1,6	.	.
Fragilaria sp. (l=40-70)		.	24,1	6,2	75,4	4,5	.	.
Fragilaria sp. (l=80-100)		.	11,3	.	22,6	4,5	1,7	.
Fragilaria ulna (morfortyp"acus")		.	2,5	0,3	.	.	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"ulna")		.	.	.	1,6	.	.	.
Stephanodiscus hantzschii		.	86,9	361,9	19,6	54,7	904,8	26,4
Stephanodiscus sp.		.	.	456,0	.	.	.	.
Tabellaria flocculosa		.	.	.	.	0,3	.	.
Sum - Kiselalger		15,1	209,7	829,8	128,4	91,5	910,6	26,4

Tabell V-15 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2006 forts.Verdier gitt i mm³/m³ (=mg/m³ våtvekt)

	År	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	Måned	4	5	6	7	8	9	10
	Dag	6	20	21	11	9	5	10
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Cryptophyceae (Svelgflagellater)								
Cryptomonas cf curvata		1,0	.	.	.	.	.	.
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)		24,9
Cryptomonas marssonii		.	.	.	24,9	62,2	41,5	49,8
Cryptomonas sp (curv?)		.	16,0	.	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=15-18)		9,0	.	10,4	.	.	.	7,5
Cryptomonas sp. (l=20-22)		18,1	6,4	.
Cryptomonas sp. (l=20-22, Chroomonas ?)		13,6	36,2	36,2
Cryptomonas spp. (l=24-30)		5,0	160,2	3,6	.	.	.	11,2
Katablepharis ovalis		.	32,6	16,3	21,0	26,1	18,3	5,4
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)		33,9	266,9	185,5	397,7	140,2	127,2	134,8
Rhodomonas lens		.	.	.	5,3	.	.	.
Sum - Svelgflagellater		49,0	475,7	215,7	448,9	260,2	229,6	269,8
Dinophyceae (Fureflagellater)								
Ceratium hirundinella		.	.	6,5	.	.	.	.
Gymnodinium helveticum		2,6	5,2	10,4	2,6	5,2	5,2	5,2
Gymnodinium sp. (l2*12)		.	.	26,2	49,2	10,9	5,5	16,4
Gymnodinium sp. (l=14-16)		.	.	.	35,6	.	0,8	.
Gymnodinium sp. (l=20-22 b=17-20)		.	79,2	.	.	0,7	.	.
Gymnodinium sp. (l=28-30 b=33-36)		.	2,6	2,6	.	.	.	.
Peridinium sp. (l3-14*15-16)		8,7	.	.
Peridinium sp. (l=15-17)		.	56,0	.	6,2	.	.	.
Sum - Fureflagellater		2,6	143,0	45,7	93,6	25,5	11,5	21,6
Euglenophyceae (Øyealger)								
Trachelomonas sp.		15,1	.	.
Sum - Øyealger		0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0
Haptophyceae								
Chrysochromulina parva		.	24,6	17,4	18,1	33,3	9,0	1,2
Sum - Haptophyceae		0,0	24,6	17,4	18,1	33,3	9,0	1,2
My-alger								
My-alger		7,5	26,9	51,5	40,8	27,1	21,3	27,8
Sum - My-alge		7,5	26,9	51,5	40,8	27,1	21,3	27,8
Sum totalt :		129,2	1430,0	1470,1	1106,5	886,4	1387,9	515,5

Tabell V-16 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2006

Verdier gitt i mm³/m³ (=mg/m³ våtvekt)

	År	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	Måned	4	5	6	7	8	9	10
	Dag	6	22	21	11	9	5	10
	Dyp	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m
Cyanophyceae (Blågrønnalger)								
Anabaena sp.		.	.	.	6,0	.	.	.
Anabaena sp. (A. affinis?)		223,2	1106,5	66,3
Aphanizomenon sp.		5,7	.
Aphanocapsa sp.		52,0	.	.
Chroococcus sp.		.	.	0,5	0,5	66,5	14,5	.
Planktothrix sp. (rubescens?)		234,3	1181,9	387,6	294,7	257,3	1124,6	4709,2
Snowella sp.		343,8	.	.
Ubest cyano - picopl		.	.	.	103,4	.	.	.
Sum - Blågrønnalger		234,3	1181,9	388,1	404,6	942,8	2251,2	4775,5
Chlorophyceae (Grønnalger)								
Ankyra judayi		.	.	.	26,4	.	.	.
Botryococcus braunii		.	.	.	2,1	.	.	0,3
Chlamydomonas sp. (l=10)		1,3
Closterium acutum v.variabile		.	.	.	0,2	3,4	.	1,7
Closterium limneticum v. tenue		.	.	2,0	34,4	.	.	.
Coelastrum sp.		30,2
Coelastrum sphaericum		.	.	0,7	.	40,7	.	.
Cosmarium cf bioculatum		237,5	.	.
Cosmarium depressum		.	.	.	8,0	.	.	.
Cosmarium sp.		3,8	.
Cosmarium subcostatum		21,7	4,8	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)		29,4	.	1,1
Eudorina cf elegans		.	13666,3	.	.	.	.	.
Eudorina elegans		1,4
Eutetramorus fottii		.	.	1,3	.	.	.	.
Gyromitus cordiformis		.	1,0	.	.	.	.	4,0
Koliella longiseta		.	1,4	.	.	.	.	.
Koliella sp.		.	0,3	.	.	.	.	.
Lagerheimia cf ciliata		36,2	.	.
Monoraphidium minutum		.	0,6	.	6,0	7,2	29,0	0,6
Oocystis cf rhomboidea		6,8
Oocystis submarina		34,8	.	.
Pandorina/Eudorina sp.		.	64,1	.	.	.	.	.
Pediastrum duplex		.	.	.	2,0	.	2,8	6,6
Polytoma sp.		6,0
Scenedesmus armatus		3,0
Scenedesmus cf opoliensis		.	.	.	10,6	.	.	.
Scenedesmus eornis		.	1,1	.	.	.	43,4	12,1
Scenedesmus sp.		54,3	.	1,7
Scenedesmus sp. (Sc.bicellularis ?)		.	.	15,1	.	.	.	.
Staurastrum cf paradoxum		226,2	.	.
Staurastrum paradoxum		4,7
Staurastrum paradoxum v.parvum		.	.	29,6	15,0	.	.	.

Tabell V-16 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2006 forts.

Verdier gitt i mm³/m³ (=mg/m³ våtvekt)

	År	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	Måned	4	5	6	7	8	9	10
	Dag	6	22	21	11	9	5	10
	Dyp	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m
Staurastrum sp.		.	.	.	6,0	18,9	.	.
Staurastrum sp./paradoxum		843,4	.
Tetraedron minimum v.tetralobulatum		.	0,8	0,0	0,0	10,2	19,5	4,1
Ubest. kuleformet gr.alge (3X6)		23,1	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=3)		10,9	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=6)		.	.	.	5,0	233,9	65,1	7,5
Ubest.cocc.gr.alge (d=3-3.5)		.	.	0,8	.	.	.	.
Sum - Grønnalger		0,0	13735,5	49,5	115,6	977,5	1022,7	92,9
Chrysophyceae (Gullalger)								
Chrysophyceae		.	33,9	.	18,1	54,3	86,9	24,1
Craspedomonader		.	3,4	.	.	17,6	70,6	9,8
Dinobryon bavaricum		13,6
Dinobryon sociale v.americanum		11,3
Mallomonas spp.		11,3
Ochromonas sp. (d=3.5-4)		.	.	.	0,4	2,4	.	0,2
Ochromonas spp.		57,9	.
Små chrysomonader (<7)		2,3	43,3	18,7	56,1	59,7	72,4	19,0
Store chrysomonader (>7)		5,1	56,6	59,7	105,0	162,9	141,1	36,2
Ubest.chrysomonade (Ochromonas sp.?)		4,5	.	.
Uroglena sp.		11,3
Sum - Gullalger		7,4	137,2	78,4	179,6	301,5	428,9	136,8
Bacillariophyceae (Kiselalger)								
Achnanthes minutissima v.cryptoccephala		.	1,1	.	.	.	.	.
Asterionella formosa		.	.	2,6	3,3	.	.	4,1
Aulacoseira sp.		.	.	.	7,8	.	.	.
Cyclotella sp.6 (d=25)		.	18,9	.	.	.	.	.
Diatoma tenuis		.	3619,1	.	.	.	.	.
Fragilaria crotonensis		.	284,1	48,4	321,4	.	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"acus")		2,6
Fragilaria ulna (morfortyp"ulna")		.	1342,1	.	.	.	22,6	.
Stephanodiscus cf hantzschii		.	147,8	.	.	.	.	.
Stephanodiscus sp.		26,4
Sum - Kiselalger		0,0	5413,1	51,0	332,5	0,0	22,6	33,2

Tabell V-16 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2006 forts.

Verdier gitt i mm ³ /m ³ (=mg/m ³ våtvekt)								
	År	2006	2006	2006	2006	2006	2006	2006
	Måned	4	5	6	7	8	9	10
	Dag	6	22	21	11	9	5	10
	Dyp	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m	0-4m
Cryptophyceae (Svelgflagellater)								
Cryptomonas cf. marssonii		.	24,9	.	.	99,5	.	.
Cryptomonas curvata		.	.	20,8	.	.	.	.
Cryptomonas erosa		.	.	.	573,0	.	.	.
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)		.	6,2	.	82,9	.	.	.
Cryptomonas marssonii		.	.	.	24,1	.	.	16,6
Cryptomonas sp. (l=15-18)		.	9,0	.	30,2	.	72,4	.
Cryptomonas sp. (l=15-20)		.	13,6	.	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=20-22)		.	.	1664,8	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=20-22, Chroomonas ?)		.	.	.	54,3	.	.	.
Cryptomonas spp. (30µ)		122,5	.
Cryptomonas spp. (l=24-30)		22,6	6,0	377,0	271,4	.	.	42,4
Katablepharis ovalis		.	5,4	2,7	5,4	.	52,1	8,1
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)		0,5	12,3	1060,0	19,3	22,6	86,9	34,9
Sum - Svelgflagellater		23,1	77,4	3125,3	1060,7	122,1	333,9	102,0
Dinophyceae (Fureflagellater)								
Ceratium furcoides		19,5	.	.
Ceratium hirundinella		.	6,5	13,0	130,0	19,5	58,5	6,5
Gymnodinium sp. (d=45)		.	8,0	.	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (l=14-16)		152,0	7,9
Gymnodinium sp. (l=28-30 b=33-36)		2,6
Gymnodinium sp. /cf latum (25)		1,5	.	.	.	.	.	.
Peridinium cf. cinctum		56,0	.	.
Peridinium cf. willei		.	.	.	12,0	.	.	.
Peridinium sp. (28*24)		.	.	.	2,7	.	.	.
Peridinium sp. (l=15-17)		.	22,6	.	49,8	.	9,3	.
Peridinium sp. (l=30-35 b=28-35)		48,0
Peridinium umbonatum		26,0	11,3	.
Sum - Fureflagellater		1,5	37,1	13,0	194,5	121,0	231,1	65,0
Haptophyceae								
Chrysochromulina parva		.	0,6	9,7	99,5	161,1	419,8	0,3
Sum - Haptophyceae		0,0	0,6	9,7	99,5	161,1	419,8	0,3
My-alger								
My-alger		0,5	110,0	15,4	53,6	60,6	41,3	33,2
Sum - My-alger		0,5	110,0	15,4	53,6	60,6	41,3	33,2
Sum totalt :		266,8	20692,8	3730,4	2440,5	2686,6	4751,5	5238,9