

Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008

Med vekt på resultater fra 2008
Datarapport



RAPPORT LNR 5812-2009

Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008

Med vekt på resultater fra 2008

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) 22 18 51 00
Telefax (47) 37 04 45 13

Østlandsavdelingen

Sandvikaveien 41
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 62 57 66 53

Vestlandsavdelingen

Postboks 2026
5817 BERGEN
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 55 30 22 51

Midt-Norge

Postboks 1264 Pirsenteret
7462 Trondheim
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 73 87 10 10

Tittel Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008. Med vekt på resultater fra 2008 - datarapport.	Løpenr. (for bestilling) 5812-2009	Dato 10.06.09
	Prosjektnr. Undernr. 21033	Sider Pris 80
Forfatter(e) Sigrid Haande Thomas Rohrlack Camilla Hedlund Corneliussen Hagman Theodor Olav Norendal	Fagområde Vassdrag	Distribusjon FRI
	Geografisk område Akershus	Trykket NIVA

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

Sammendrag Denne rapporten presenterer detaljerte data fra undersøkelser i Gjersjøen og Kolbotnvannet med bekker i perioden 1972-2008 med vekt 2008, i form av figurer, tabeller, litteratur og vedlegg som ikke er tatt med i sammendragsrapporten med samme navn.
--

Fire norske emneord 1. Eutrofiering 2. Algeoppblomstring 3. Forurensningsovervåking 4. Gjersjøen	Fire engelske emneord 1. Eutrophication 2. Algal blooms 3. Pollution monitoring 4. Lake Gjersjøen
--	---

Thomas Rohrlack

Thomas Rohrlack
Prosjektleder

Unn Hilde Refseth

Unn Hilde Refseth
Forskningsleder

Jarle Nygard

Jarle Nygard
Forskningsjef

Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008

Med vekt på resultater fra 2008

datarapport

På oppdrag fra Oppegård kommune

Vann, avløp og renovasjon, virksomhet VAR

NIVA,

Saksbehandler: Thomas Rohrlack

Medarbeidere: Sigrid Haande
Thomas Rohrlack
Camilla H. C. Hagman
Theodor Olav Norendal

Forord

Denne rapporten presenterer en kortfattet oversikt over miljøtilstanden i Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker, for perioden 1972 til og med 2008. Undersøkelsene er utført på oppdrag fra Oppegård kommune.

Det finnes systematiserte data fra Gjersjøen og Kolbotnvannet helt tilbake til 1972. Observasjoner i sjøene er gjort så langt tilbake som i 1953. Regelmessig overvåking av vannkvaliteten gjennom lang tid gir et godt grunnlag for å se utviklingen av innsjøenes status gjennom hele perioden. 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.

Undersøkelsene av innsjøene og de viktigste tilførselsbekkene genererer mye data. Alle dataene er gjennom årene samlet og diskutert i relativt omfattende årsrapporter. For å øke brukervennligheten av informasjonen har vi nå, gjennom en dialog med kommunen, valgt en todeling av rapporteringen av overvåkingen:

- En forenklet og kortfattet rapport (denne) som omtaler de viktigste resultatene, trendene og konklusjonene fra undersøkelsene i vassdraget på en pedagogisk måte.
- Datarapport med beskrivelser av metoder og presentasjon av rådata, tabeller og figurer med noe utfyllende tekst.

Feltarbeidet i Gjersjøen og Kolbotnvannet med respektive tilløpsbekker i 2008, er utført av følgende NIVA-personell: Thomas Rohrlack, Sigrid Haande, Camilla Hedlund Corneliussen Hagman og Theodor Olav Norendal.

Camilla Hedlund Corneliussen Hagman har analysert og vurdert prøvene av planteplanktonet.

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

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

Kvalitetssikrer for denne rapporten er Jarle Nygard.

Oslo, 10.06.2009

Thomas Rohrlack
Prosjektleder

Innhold

1. Prøvetaking og metodikk	5
1.1. Feltarbeid i 2008	5
1.2. Kjemiske metoder	6
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. Tarmbakterier	19
4.6. Algetoksiner	20
4.7. Pesticider	20
5. Tilstanden i Kolbotnbekkene	21
5.1. Næringssalter	21
5.2. Bakterier	24
6. Tilførsler til Kolbotnvannet	25
7. Utvikling og tilstand i Kolbotnvannet	26
7.1. Temperatur og oksygen	26
7.2. Siktedyp	28
7.3. Næringssalter	28
7.4. Planteplankton	29
7.5. Algetoksiner	30
8. Litteratur	31

1. Prøvetaking og metodikk

1.1. Feltarbeid i 2008

1.1.1. Gjersjøen og Kolbotnvannet

Prøvetaking i innsjøene ble foretatt på de tidligere etablerte stasjonene ved maksimalt innsjødyb, hhv. på 55 meters dyp i Gjersjøen og 18 meter i Kolbotnvannet. I hver av innsjøene ble det gjennomført i alt 7 prøvetakingstokt, fra april til november. I Kolbotnvannet ble det i tillegg gjennomført 5 ekstra prøveturer i perioden fra mai-september i forbindelse med et forskningsprosjekt på NIVA. Resultatene fra disse ekstra prøvetakingsturene er inkludert i denne rapporten. Vanligvis tas det prøver fra slutten av hver stagnasjonsperiode, i april og september. I 2008 var det svært usikker is i mars/april, og vi måtte vente til slutten av april før vi kunne starte prøvetaking. Tilløpsbekker både til Gjersjøen (5 bekker + utløpsbekken Gjersjøelva) og Kolbotnvannet (5 bekker) ble prøvetatt for analyser av kjemiske parametere og tarmbakterieinnhold en gang pr. måned, fra januar til desember.

Under de fleste 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 juni 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 næringssalter, ble prøvene fra vertikalseriene i Gjersjøen analysert på jern (Fe) og Mangan (Mn) som kan frigis fra sedimentet ved et eventuelt oksygensvinn 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.

I juni 2007 ble det installert en Limnox-lufter i Kolbotnvannet for å motvirke fosfatutslipp fra sedimentet. For å dokumentere effekten ble det gjennomført et utvidet måleprogram i Kolbotnvannet. I tillegg til hovedstasjonen ble det tatt oksygenprofil på 8 stasjoner fordelt over hele innsjøen (Se vedlegg V-6). På hver stasjon ble det også tatt en prøve fra bunnvannet. Disse prøvene ble analysert for total fosfor for å dokumentere mulig utslipp av fosfatet fra sediment.

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 bekkvannet 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 (Phycocyanin-sensor).

1.3.2. Termotolerante kolioforme 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, ikke akkreditert) med påfølgende dyrking på spesifikt/selektivt medium. 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.

1.3.3. 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

Midtoddbekken 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

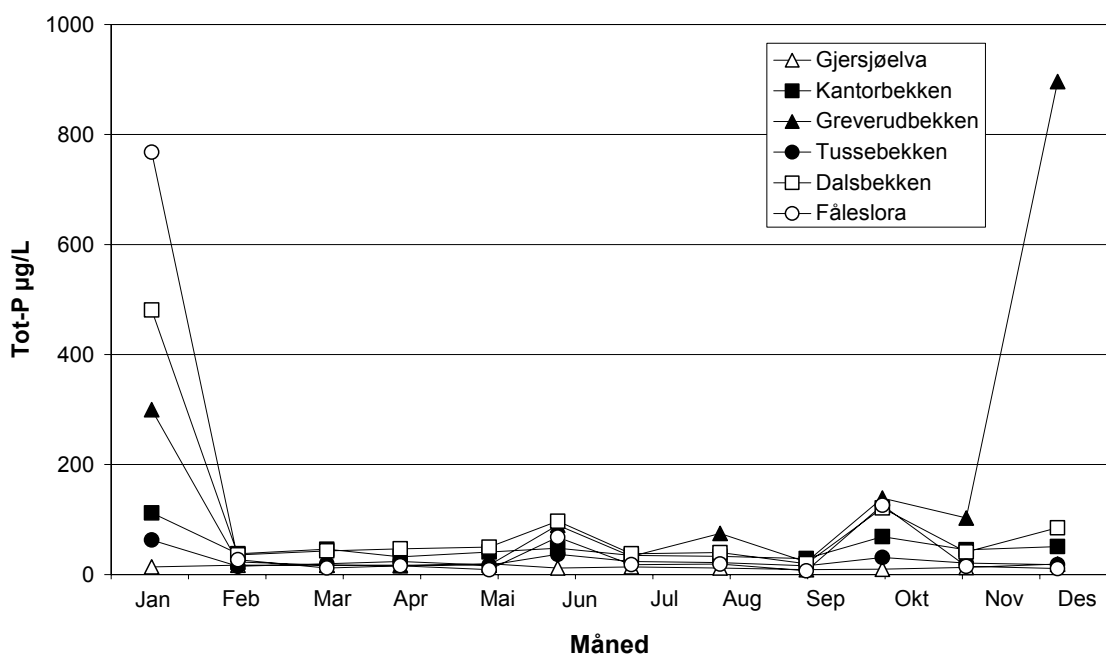
Rektangulært overløp 80 cm.

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

2. Tilstanden i Gjersjøbekkene

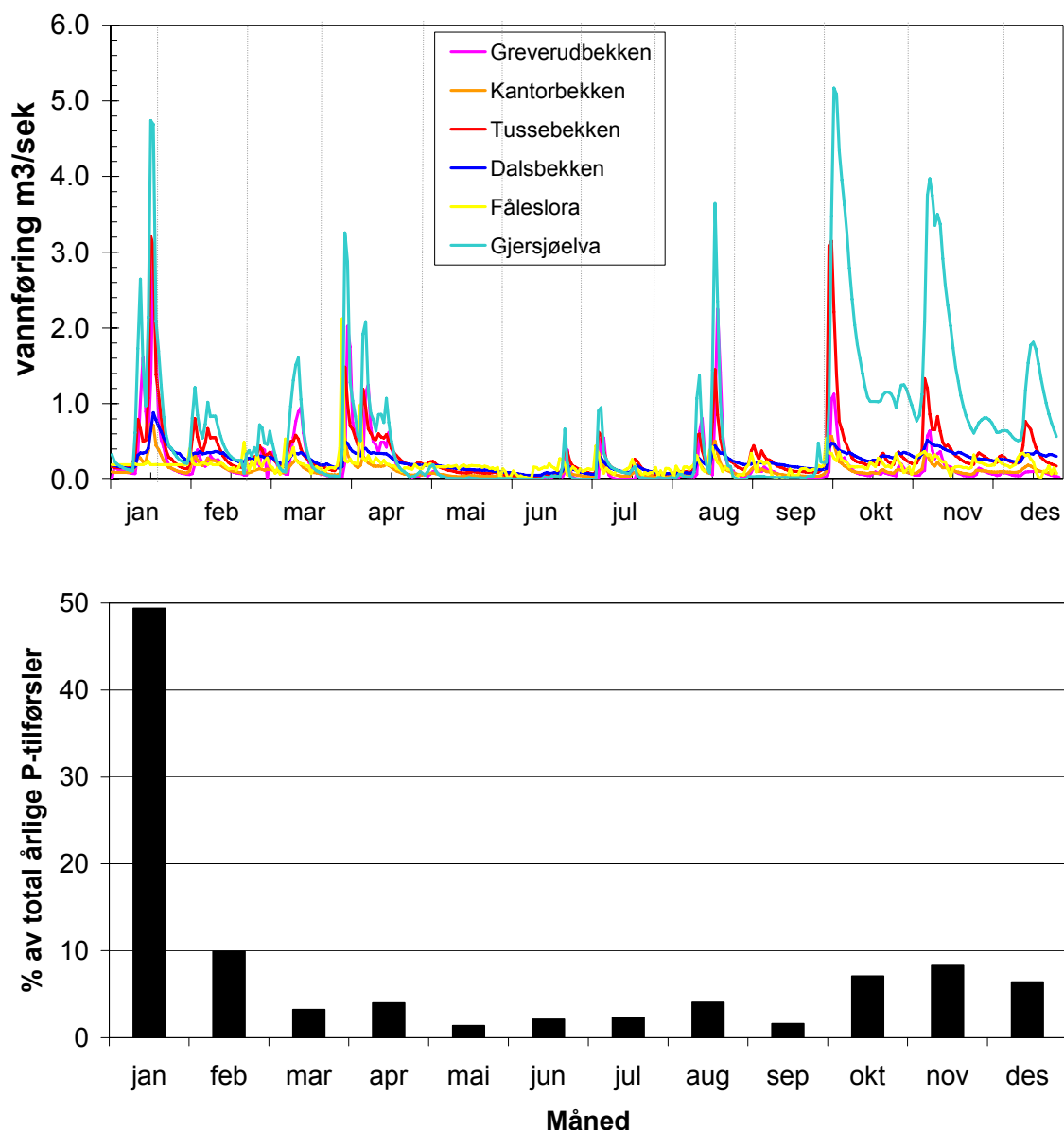
2.1. Næringsalter

De høyeste fosforkonsentrasjonene i bekkene til Gjersjøen 2008 ble registrert i Fåleslora og Dalsbekken i januar, samt i Greverudbekken i desember (**Fig. 1**). Tabell V-2 i Vedlegg B viser at det også var gjennomgående høyest konsentrasjon av total fosfor gjennom året i Greverudbekken (middelverdi; 144 $\mu\text{g/L}$). I Dalsbekken og Fåleslora lå middelverdien for total fosfor på rundt 90 $\mu\text{g/L}$, og i Kantorbekken var middelverdien på 48 $\mu\text{gP/L}$, mens det i Gjersjøelva og Tussebekken var på 14-26 $\mu\text{gP/L}$.



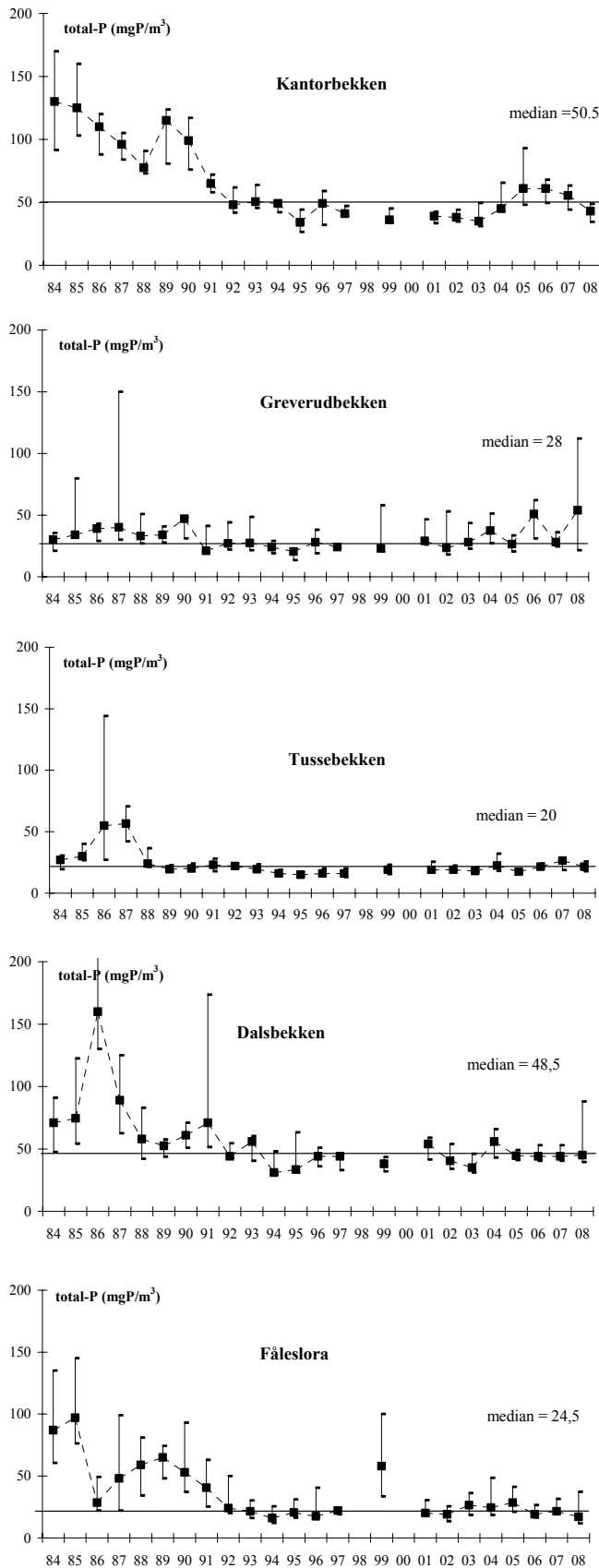
Figur 1. Målte fosforkonsentrasjoner i Gjersjøbekkene i 2008.

Ved å sammenligne figurer som viser vannføring og tilførsel av fosfor i bekkene, er det mulig å antyde om tilførselene skyldtes punktutslipp eller erosjon og overløp fra ledningsnett (**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 2008 tyder på det siste alternativet. Den største tilførselen av fosfor fra bekkene var januar, da omtrent 50 % av den årlige tilførte fosforen rant inn i Gjersjøen. Vinteren i 2008 var svært mild, og det kom mye nedbør i form av regn i januar, februar og mars. Også i august og oktober var det regn og høy vannføring i bekkene.



Figur 2. Vannføring (øverst) og fordeling av fosfortilførsler (nederst) fra Gjersjøbekkene i 2008. Datoer for prøvetagning i bekkene er vist med stiplede, vertikale linjer i øverste figur.

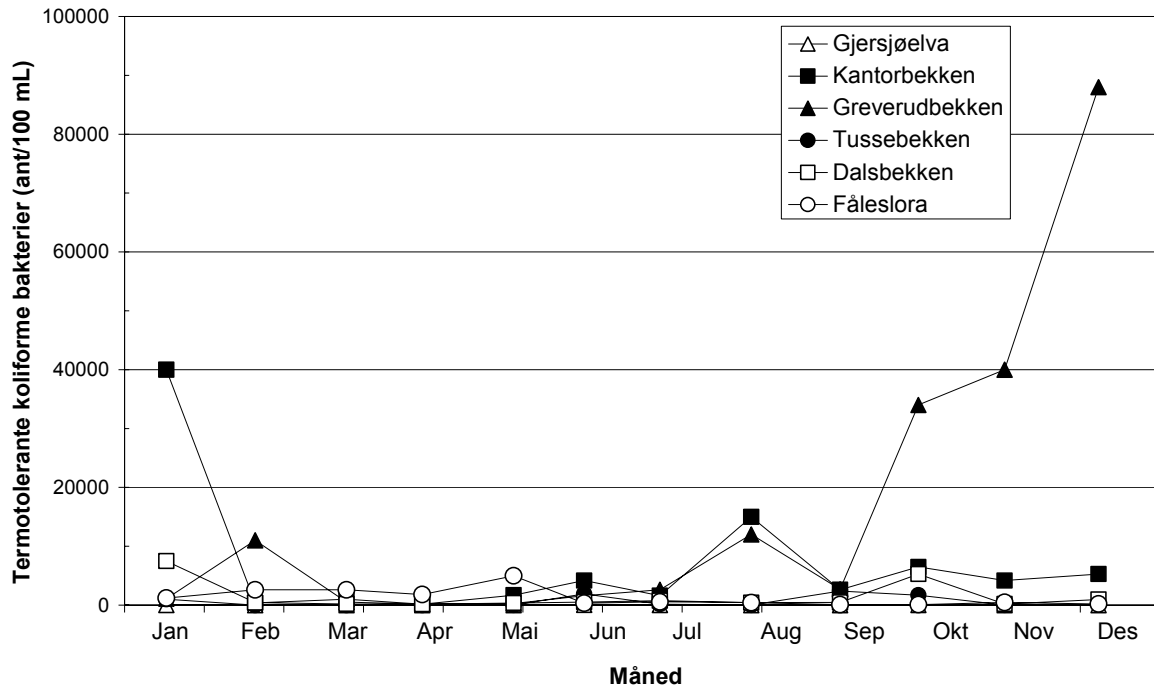
Tidsutviklingen i fosforkonsentrasjoner i de viktigste tilløpsbekkene for perioden 1984-2008 er vist i **Figur 3**. Medianverdiene for bekkene varierer mellom 20 $\mu\text{gP/L}$ og 50,5 $\mu\text{gP/L}$ for hele perioden. Dalsbekken og Kantorbekken har hatt de gjennomgående høyeste konsentrasjonene, mens Tussebekken har hatt 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 1984-2008, mens det i perioden fra 2005-2008 har skjedd en økning i fosforkonsentrasjonene i Kantorbekken og Greverudbekken. I 2008 var det en bedring i fosforkonsentrasjonen i Kantorbekken, mens det fortsatt var en klar øking i Greverudbekken.



Figur 3. Fosforkonsentrasjoner i Gjersjøens tilførselsbekker i 1984-2008. (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 årsmedianverdiene er angitt med horisontal linje.

2.2. Bakterier

De høyeste verdiene av bakterier ble registrert i Kantorbekken i januar, og i Greverudbekken i oktober til desember (**Fig. 4**).



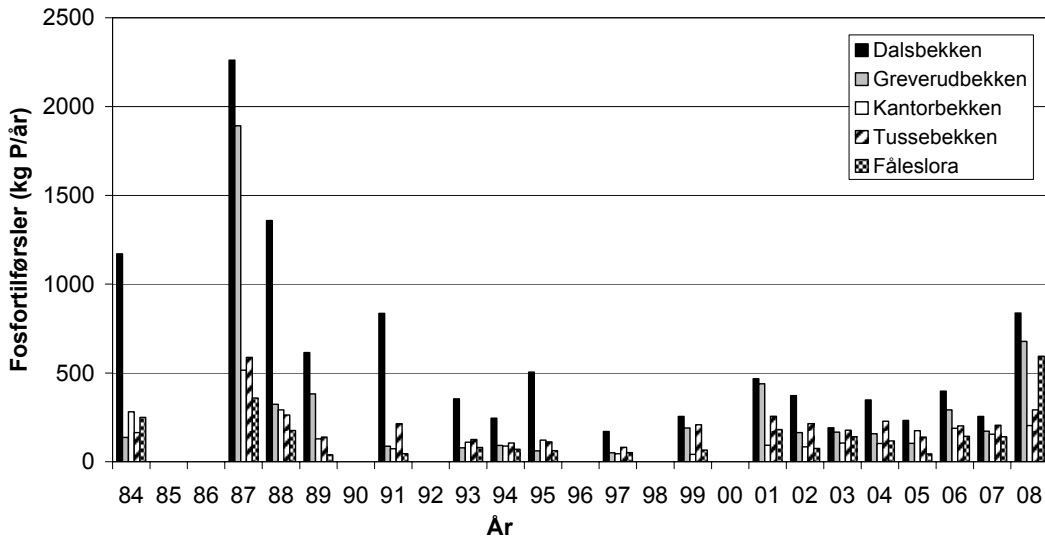
Figur 4. Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Gjersjøbekkene 2008.

2.3. Pesticider i Dalsbekken og Greverudbekken

Det ble tatt prøver av pesticider (plantevernmidler) i Dalsbekken og Greverudbekken i juli og august måned i 2008. Det ble ikke påvist pesticider i prøvene.

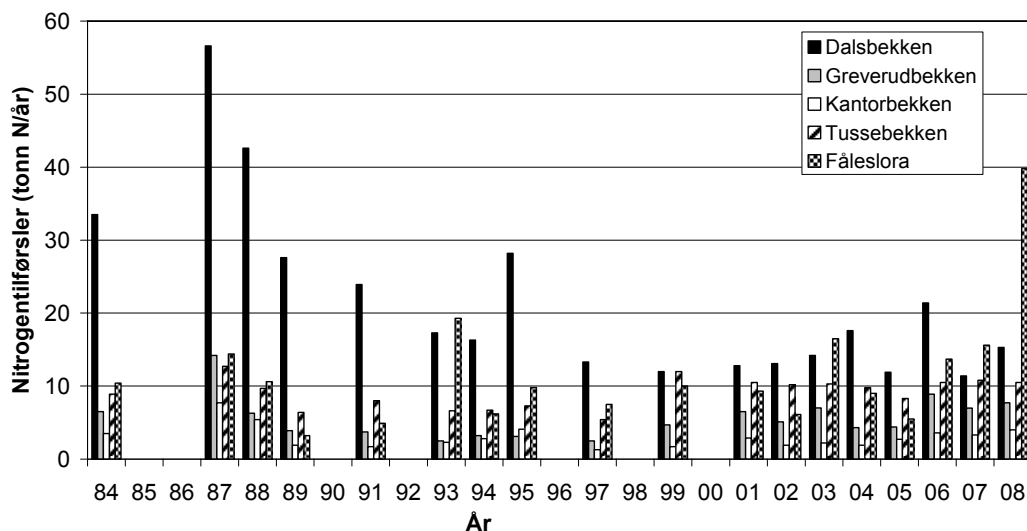
3. Tilførsler til Gjersjøen

Det var Dalsbekken, Greverudbekken og Tussebekken som fraktet mest fosfor til Gjersjøen i 2008, mens Kantorbekken bidro minst (**Figur 5**). Det var en klar økning i fosfortilførsler i alle bekkene sammenlignet med de siste årene. Dette kan til dels settes i sammenheng med at det i 2008 var en mild vinter med mye nedbør i form av regn i januar, februar og mars. Også i august og oktober var det regn og høy vannføring i bekkene.



Figur 5. Fosfortilførsler til Gjersjøen fra hver av tilløpsbekkene i perioden 1984-2008.

De største bidragene av total nitrogen i 2008 kom fra hhv. Fåleslora, Dalsbekken og Tussebekken, mens Kantorbekken hadde den laveste tilførselen (**Fig. 6**). Det var en økning i nitrogentilførsler i forhold til de siste årene, særlig i Fåleslora.

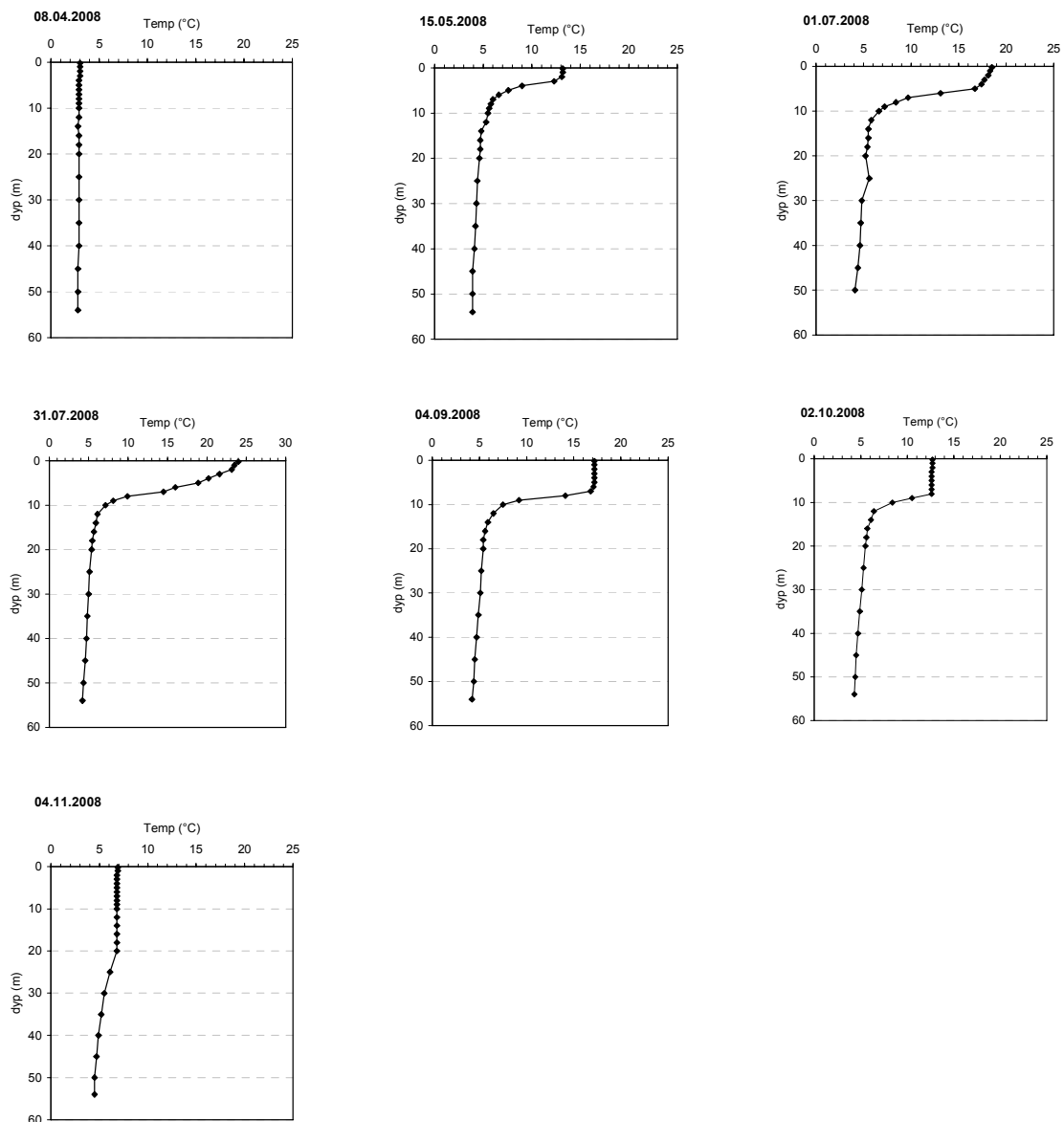


Figur 6. Nitrogentilførsler til Gjersjøen fra hver av tilløpsbekkene i perioden 1984-2008.

4. Utvikling og tilstand i Gjersjøen

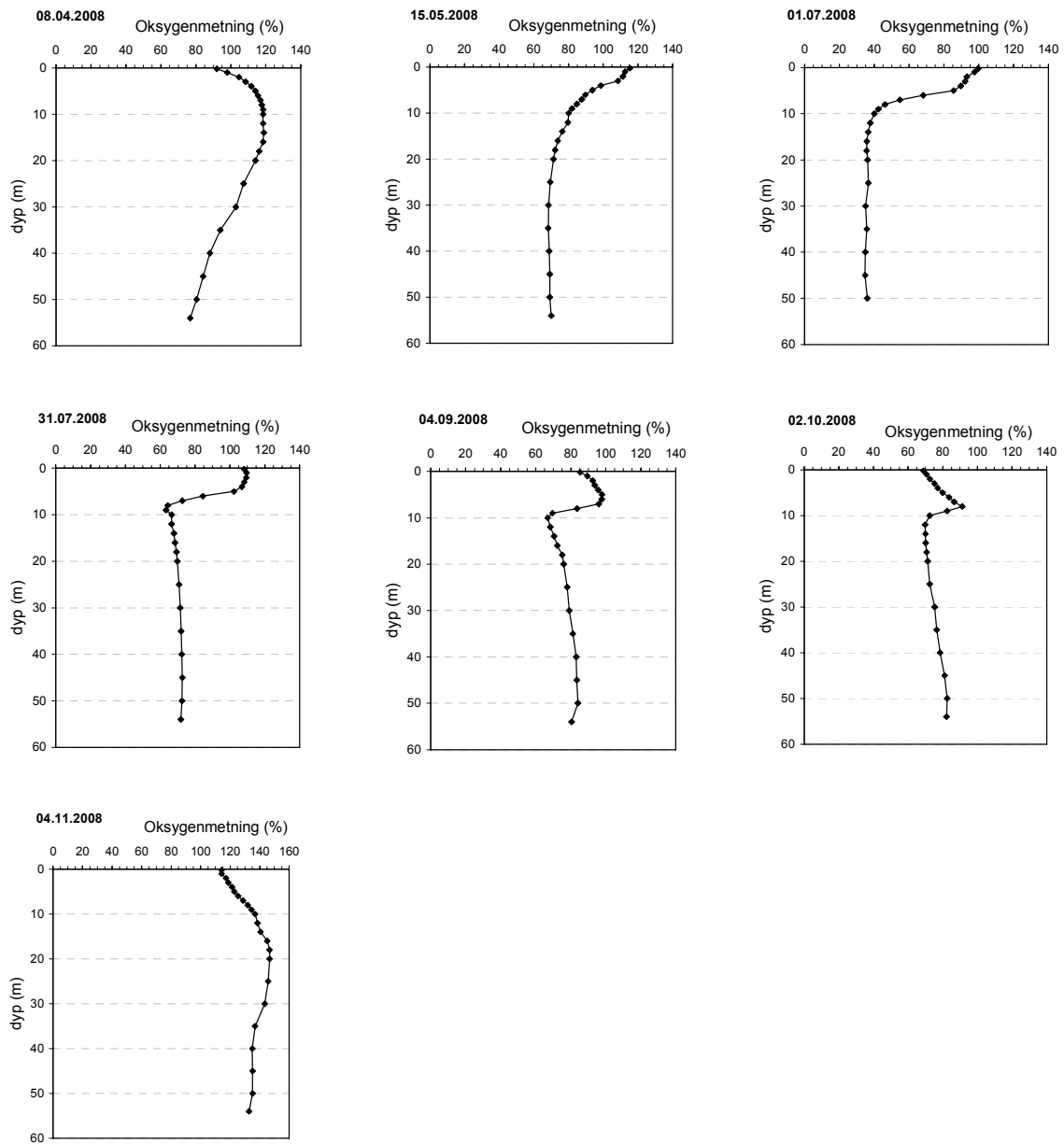
4.1. Temperatur og oksygen

I begynnelsen av juli hadde et stabilt sprangsjikt etablert seg på rundt 6-8 m dyp (**Fig. 7**). Sprangsjiktet sank noe nedover i vannmassene i løpet av sommeren og høsten, og ved målingen i september lå sjiktet på 8-10 meters dyp. Sjiktingen 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.



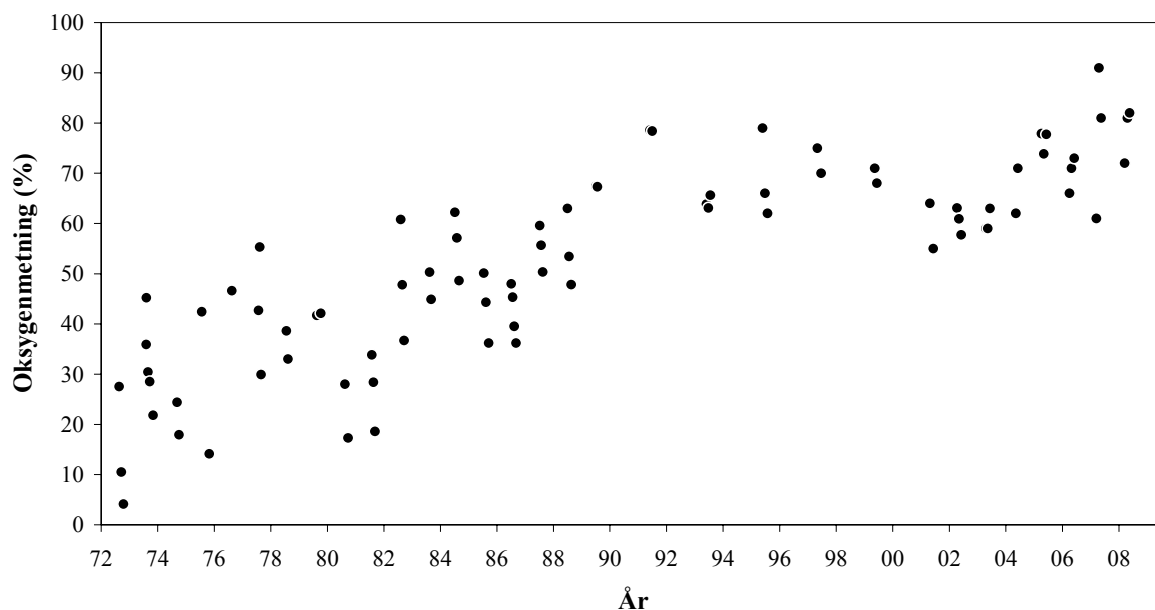
Figur 7. Temperaturprofiler for Gjersjøen gjennom sesongen 2008.

Det var også i 2008 gode oksygenforhold i Gjersjøen gjennom vekstsesongen (**Fig. 8**).



Figur 8. Oksygenvertikalsnitt for Gjersjøen i 2008.

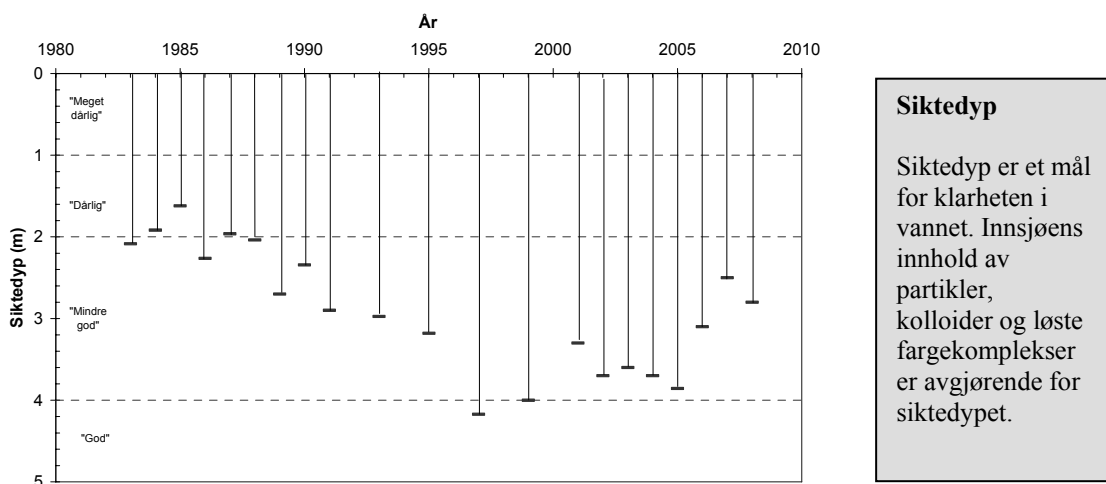
Metningen på 30 m dyp (inntaksdyp for Opegård Vannverk) har økt jevnt fra ca 20 % i 1972 til 60 % i 1990 og har ligget på rundt 70 % de siste 15 årene (**Fig. 9**).



Figur 9. Oksygenmetning på 30 meters dyp av Gjersjøen i perioden 1972-2008. Verdier fra august, september og oktober.

4.2. Siktedyp

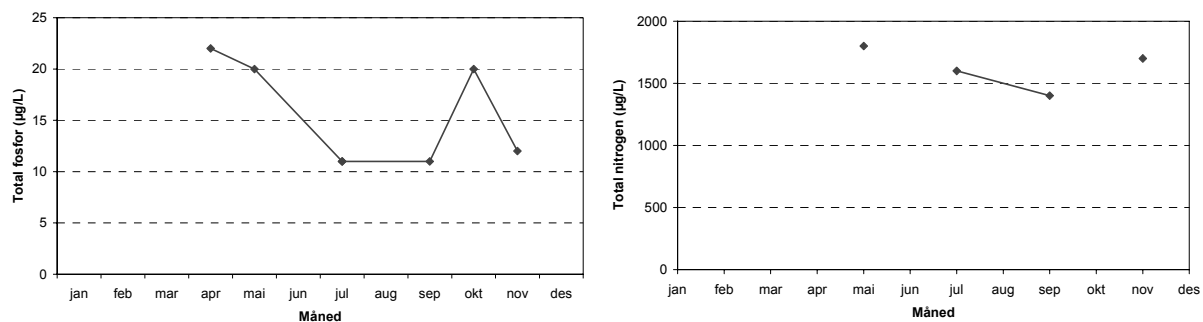
I Gjersjøen økte siktedypet fra mai til august i 2008, for så å reduseres noe i september og deretter øke igjen utover høsten. Gjennomsnittsverdien for sesongen var 2,8 meter, hvilket er noe høyere enn i 2007 (**Fig. 10**).



Figur 10. Siktedyp i Gjersjøen, sommersesongen 2008.

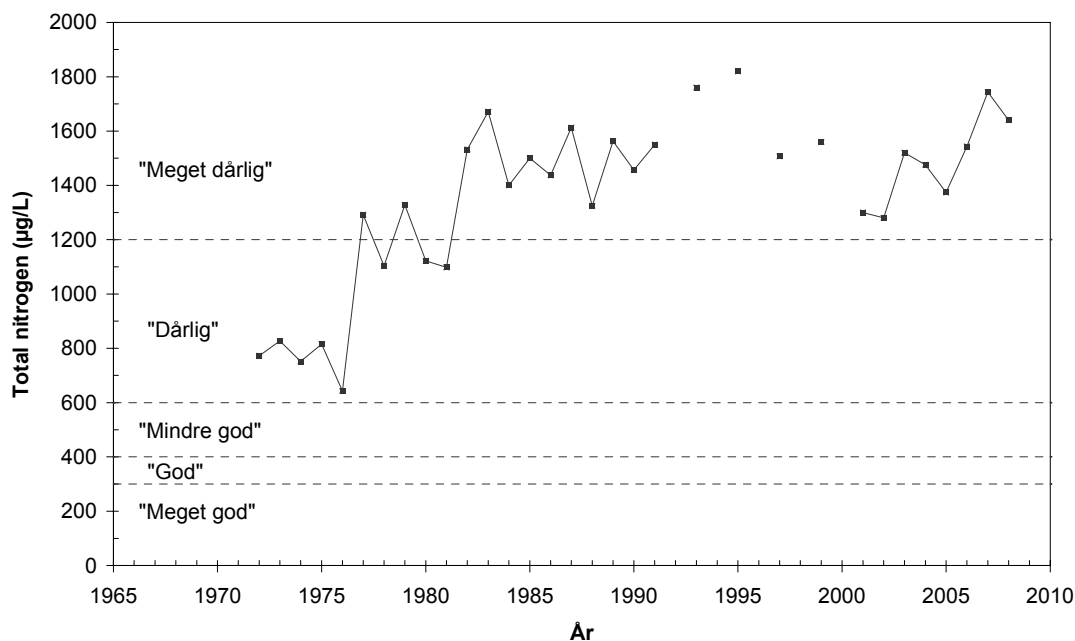
4.3. Næringsalter

Middelkonsentrasjonen av fosfor gjennom sesongen 2008 var på 15,0 $\mu\text{g/L}$, noe høyere enn i 2006 (12,0 $\mu\text{g/L}$) og 2007 (13,0 $\mu\text{g/L}$) (**Fig. 11**). De målte konsentrasjonene av total-nitrogen varierte lite gjennom sesongen 2008 (**Fig. 11**). Middelerdien for sesongen var på 1640 $\mu\text{g Tot N/L}$, noe som er en reduksjon fra 2007 da middelerdien var på 1744 $\mu\text{g Tot N/L}$.



Figur 11. Målte konsentrasjoner av total-fosfor og total-nitrogen i Gjersjøen (0-10 meter) i 2008.

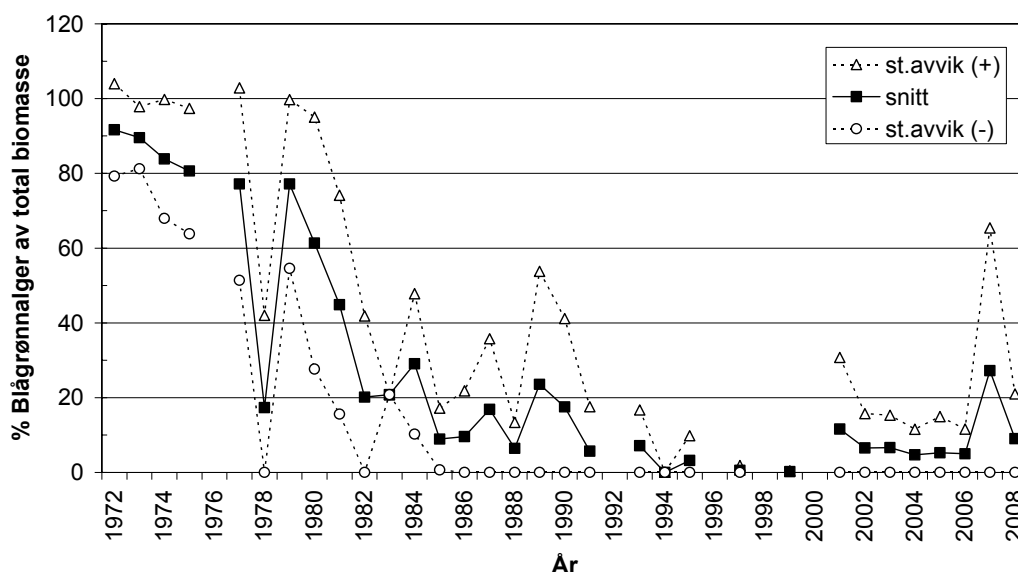
Økning i konsentrasjonen av nitrogen i Gjersjøen var sterk i 25 års-perioden 1970-1995 (**Fig. 12**); med mer enn fordobling av verdiene fra rundt 800 $\mu\text{g N/L}$ til over 1800 $\mu\text{gN/L}$. Det var en nedgang i nitrogenkonsentrasjonen på begynnelsen av 2000-tallet, mens det i 2006 og 2007 var en økning i konsentrasjonen av nitrogen i Gjersjøen. I 2008 var det igjen en liten reduksjon i konsentrasjonen av nitrogen.



Figur 12 Nitrogenkonsentrasjon i Gjersjøen 0-10 meters dyp for perioden 1971-2008. 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. Cyanobakteriene (blågrønnalgene) som dominerte fullstendig på 1960- og 70-tallet, ble redusert fra vel 90 % av det totale algevolum til mindre enn 10 % etter 1991. I 2007 var det en kraftig oppblomstring av cyanobakterie-arten *Anabaena planctonica* i august og september, og dette forklarer økningen i % cyanobakterier av total biomasse. I 2008 var andelen cyanobakterier igjen mindre enn 10 % av det totale algevolumet i Gjersjøen (**Fig. 13**), men det var en liten oppblomstring av *Anabaena* spp. i august og september hvor andelen av cyanobakterier utgjorde rundt 20 % av planteplanktonet. Fytoplanktonsamfunnet i Gjersjøen var i hovedsak dominert av kiselalger og svelgflagellater og cyanobakterier i 2008 (**Fig. 14**).



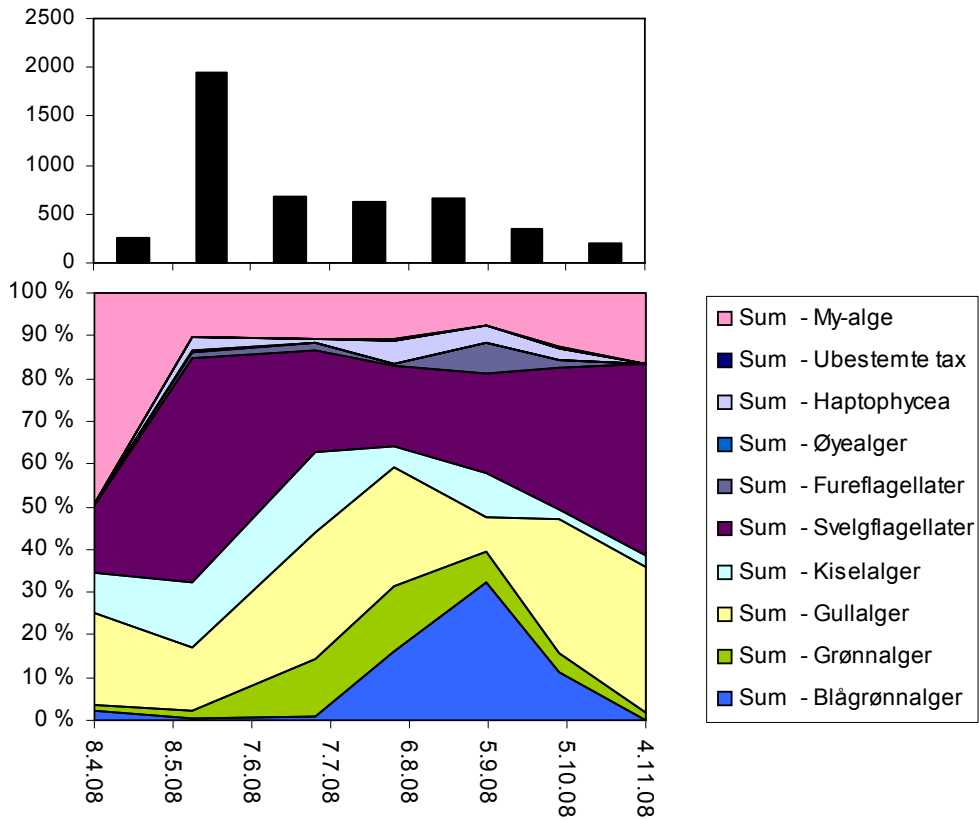
Figur 13. Andel blågrønnalger i Gjersjøen i perioden 1972-2008 (0-10 meters dyp). Fylte punkt er middelverdien for sesongen. Spredningen i måleverdiene er angitt som standard avvik over og under middelverdien.

Som **Tabell 1** viser, var det til dels store variasjoner i registrert maksimum totalvolum i perioden 1997-2008. Vi har derfor valgt å se på den beregnede aritmetriske middelverdi for totalvolum i vekstperioden mai til september, for å vurdere utviklingen i perioden. Det beregnede middelvolumet for 2008 var noe høyere enn i 2007.

Tabell 1. Registrerte maksimum- og middelverdier for totalvolum planteplankton i perioden 1997-2008, 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).

	1997	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Registrert maks. totalvolum	1944	1495	1240	363	1988	1045	1041	1470	2270	1947
Beregnet middelvolum	965*	678	720	294*	801*	627*	777*	1256*	742*	847*
Antall arter (taksa)	85	92	98	95	95	109	97	87	82	86
Antall analyserte prøver	8	6	6	7	7	7	7	7	7	7

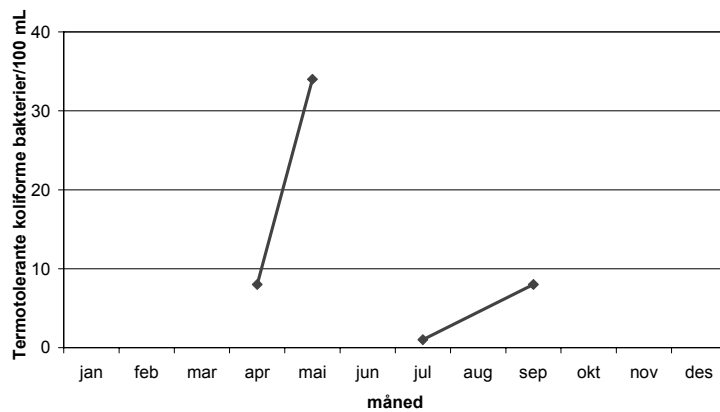
* Bare prøver tatt i vekstperioden mai-september er tatt med ved beregning av aritmetrisk middelverdi.



Figur 14. Planteplanktonets totale biomasse og sammensetning i 2008.

4.5. Tarmbakterier

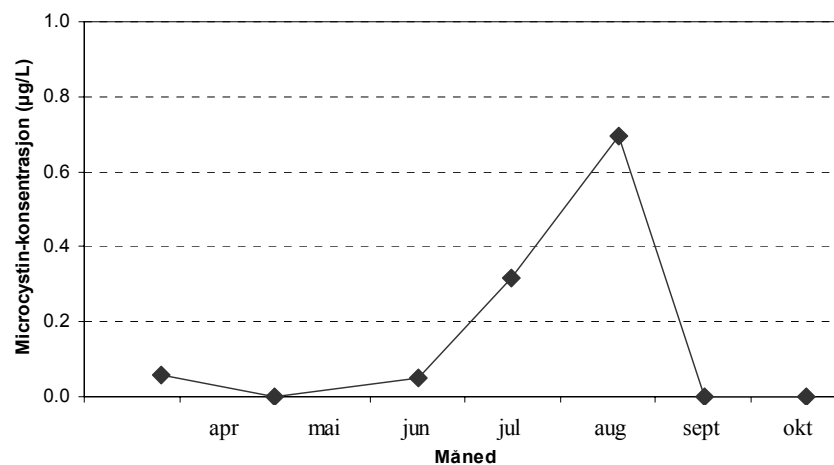
Bakterietallet i overflateprøvene fra Gjersjøen hadde en topp i mai, men viste ellers lave verdier (Fig. 15).



Figur 15. Registrerte konsentrasjoner av termotabile koliforme bakterier i Gjersjøen 2008 (0-10 meters dyp)

4.6. Algetoksiner

Det var ingen høyer konsentrasjoner av microcystiner i Gjersjøen i 2008 (**Fig. 16**).



Figur 16. Konsentrasjon av giftstoffet microcystin ($\mu\text{g/L}$) i Gjersjøen i 2008 på overflaten og på 6 m dyp ved hovedstasjonen (innsjøens dypeste punkt).

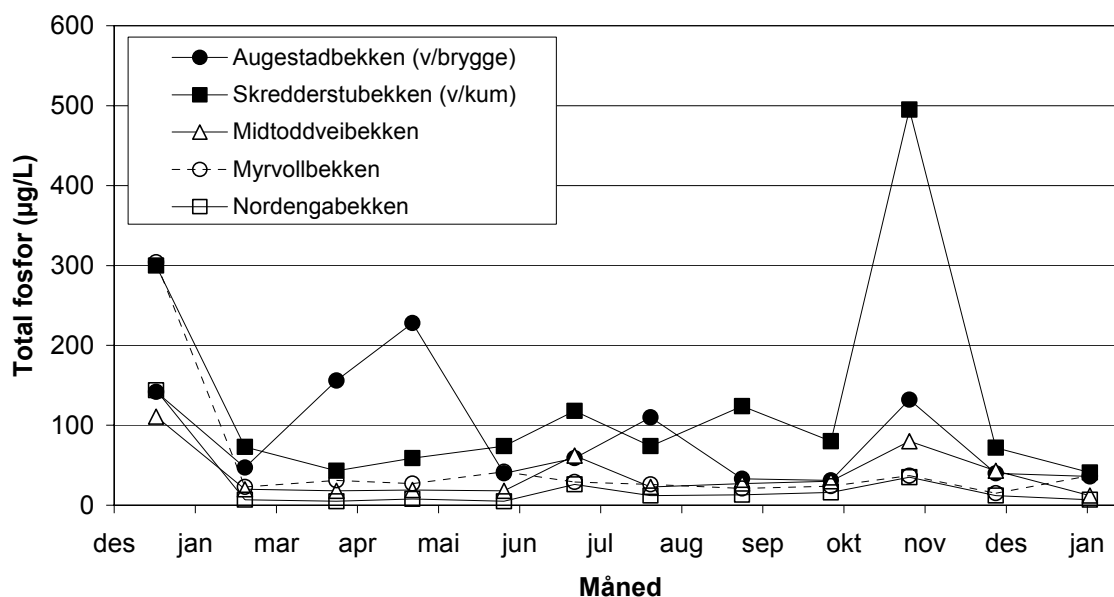
4.7. Pesticider

I perioden juli - september ble det tatt prøver 3 ganger til analyse av plantevernmidler (pesticider). Prøvene ble tatt på 36 meters dyp, ved vannintaket til vannverket. D (Se søkespekter M03 og M15 vedlegg B, V-10). Det ble det ikke påvist pesticider i analysene av disse vannprøvene.

5. Tilstanden i Kolbotnbekkenene

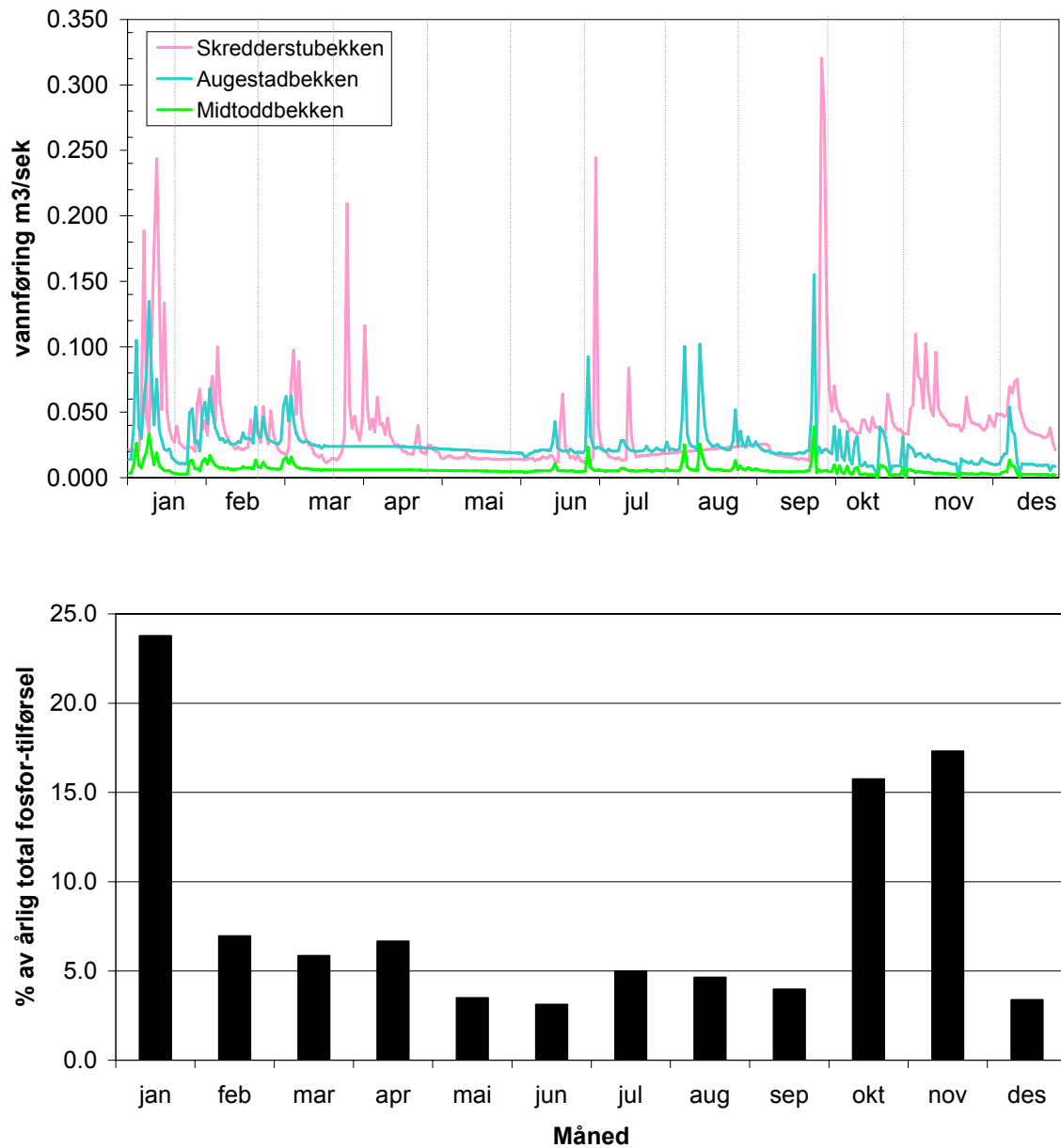
5.1. Næringsalter

Det ble tatt månedlige prøver i 5 tilløpsbekker (Augustad-, Skredderstu-, Midtoddvei-, Nordenga- og Myrvollbekken). De høyeste fosforkonsentrasjonene i 2008 ble målt i Skredderstubekken og Myrvollbekken i januar, i Augustadbekken i mai og i Skredderstubekken i november (Fig. 17). Den høyeste verdien var på 495 $\mu\text{g/L}$ Tot-P i Skredderstubekken. Tabell V-7 i Vedlegg B viser at det var gjennomgående høyest konsentrasjon av total fosfor gjennom året i Skredderstubekken (middelverdi; 129 $\mu\text{g/L}$), mens det Augustadbekken var en middelverdi på 88 $\mu\text{g/L}$. I Myrvollbekken, Midtoddveibekken og Nordengabekken var middelkonsentrasjonen av total fosfor hhv. 51, 39 og 24 $\mu\text{g/L}$.



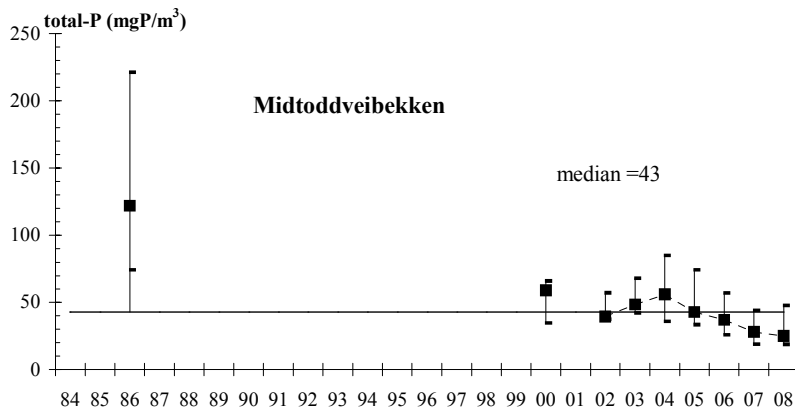
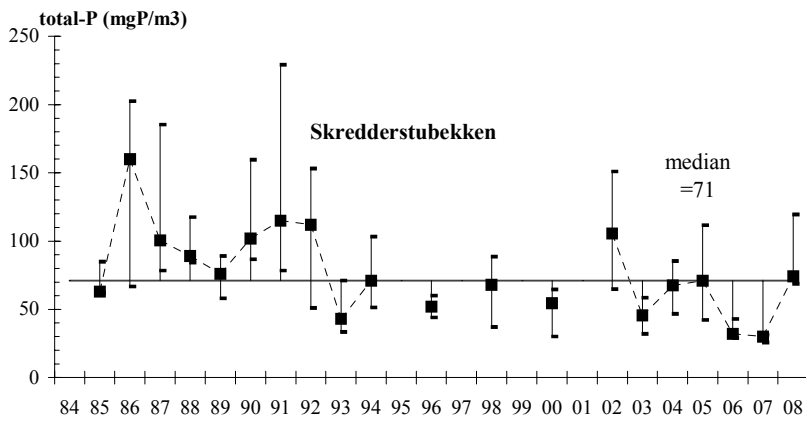
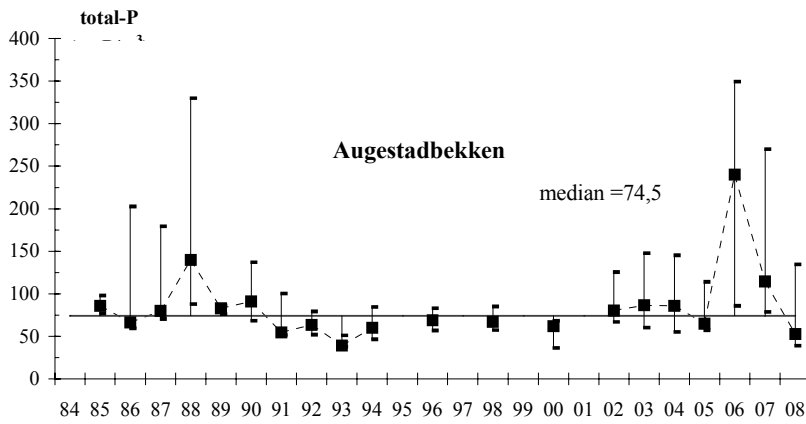
Figur 17. Målte konsentrasjoner av total fosfor ($\mu\text{g/L}$) i Kolbotnbekkenene i 2008.

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. 18). 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 2008 tyder på en kombinasjon av disse mulighetene. Den største tilførselen av fosfor fra bekkene var i januar, da omtrent 25 % av den årlige tilførte fosforen rant inn i Kolbotnvannet, samt i oktober og november. Vinteren i 2008 var svært mild, og det kom mye nedbør i form av regn i januar, februar og mars. Også i august og oktober var det regn og høy vannføring i bekkene.



Figur 18. Vannføring (øverst) og fordeling av fosfortilførsler (nederst) fra Kolbotnbekken i 2008. Datoer for prøvetagning i bekkene er vist med stiplede, vertikale linjer i øverste figur.

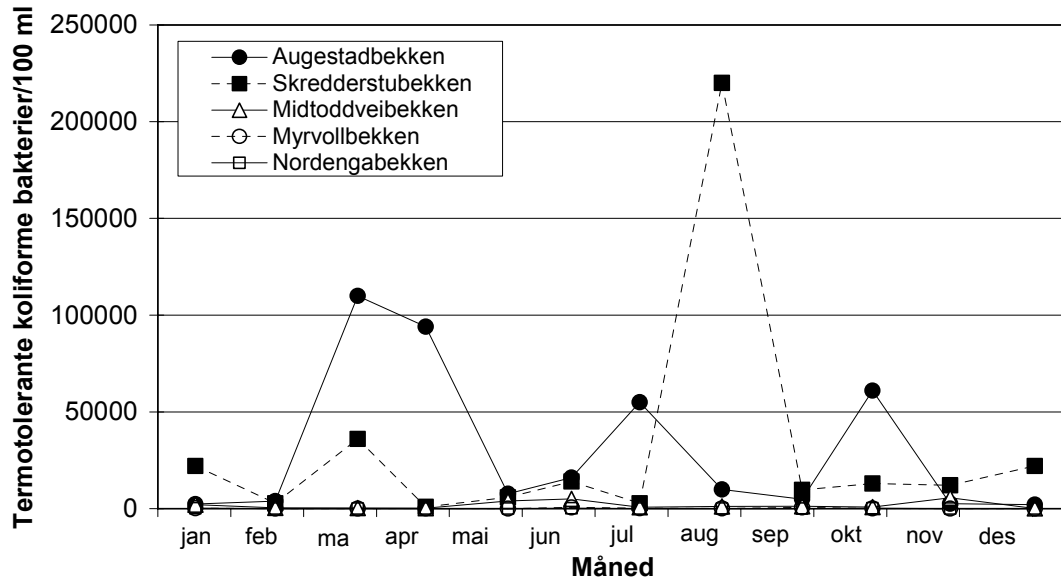
Det skjedde en klar bedring i vannkvaliteten i Augestad- og Skredderstubekken fra målestert i 1985 og fram til begynnelsen av nittitallet. I perioden fra tidlig på 90-tallet og fram til 2001 har endringene vært små (**Fig. 19**). I 2006 var det en betydelig økning av total fosfor i Augestadbekken, men her har det skjedd en tilbakegang i 2007 og 2008. I Skredderstubekken var det en nedgang i total fosfor konsentrasjonen i 2006 og 2007, men en økning i 2008. I Midtoddveibekken har det vært en reduksjon i total fosfor konsentrasjonen i løpet av måleperioden fra 2000-2008.



Figur 19. Tidsutvikling av fosforverdier i Augustadbekken og Skredderstubekken 1985-2008 og for Midtoddveibekken i 1986, 2000, 2002-2008. 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 (nedre 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 høye konsentrasjoner av termotabile koliforme bakterier i de fleste av Kolbotnbekkenene i 2008 (Fig. 20). I Skredderstubekken var det verdier på mer enn 200000 bakterier pr. 100 mL i august, noe som er svært høyt. I Augestadbekken var det to tilfeller hvor innholdet av tarmbakterier var på rundt 100000 bakterier pr. 100 mL, noe som er svært høyt. I Midtoddvei, -Nordenga- og Myrvollbekkene var det noe lavere innhold av bakterier.

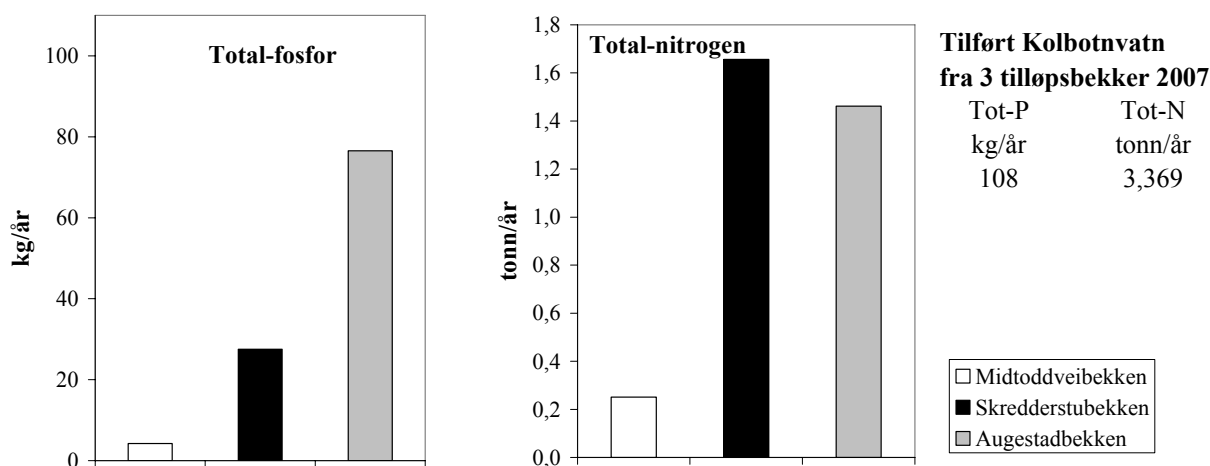


Figur 20. Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Kolbotnbekkenene gjennom sesongen 2008.

6. Tilførsler til Kolbotnvannet

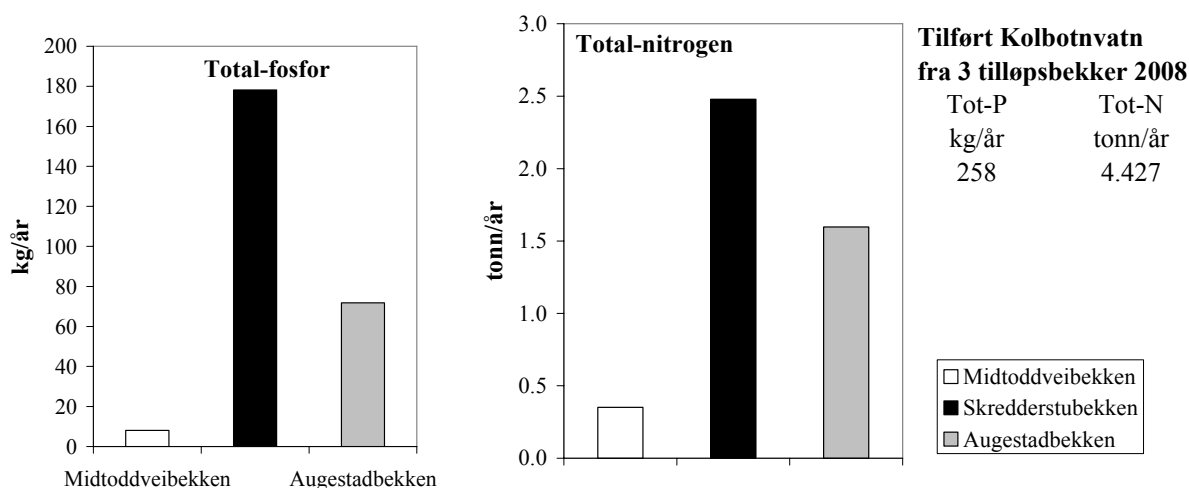
I 2008 var de beregnede tilførslene 258 kg fosfor og 4,4 tonn nitrogen til Kolbotnvannet fra de tre tilførselsbekkene Skredderstu, - Augestad og Midtoddveibekken (**Figur 21**). Det var en klar økning i tilførselen av fosfor og nitrogen sammenlignet med 2007. I tillegg vil det komme bidrag fra de områdene rundt Kolbotnvannet som ikke drenerer ned til de tre tilløpsbekkene, og som ikke er kvantifisert innenfor denne undersøkelsen. Dette kan til dels settes i sammenheng med at det i 2008 var en mild vinter med mye nedbør i form av regn i januar, februar og mars. Også i august og oktober var det regn og høy vannføring i bekkene.

2007



Vf: 0,13 0,88 0,51 Vf: 0,13 0,88 0,51 mill m³ (årsvannføring)

2008



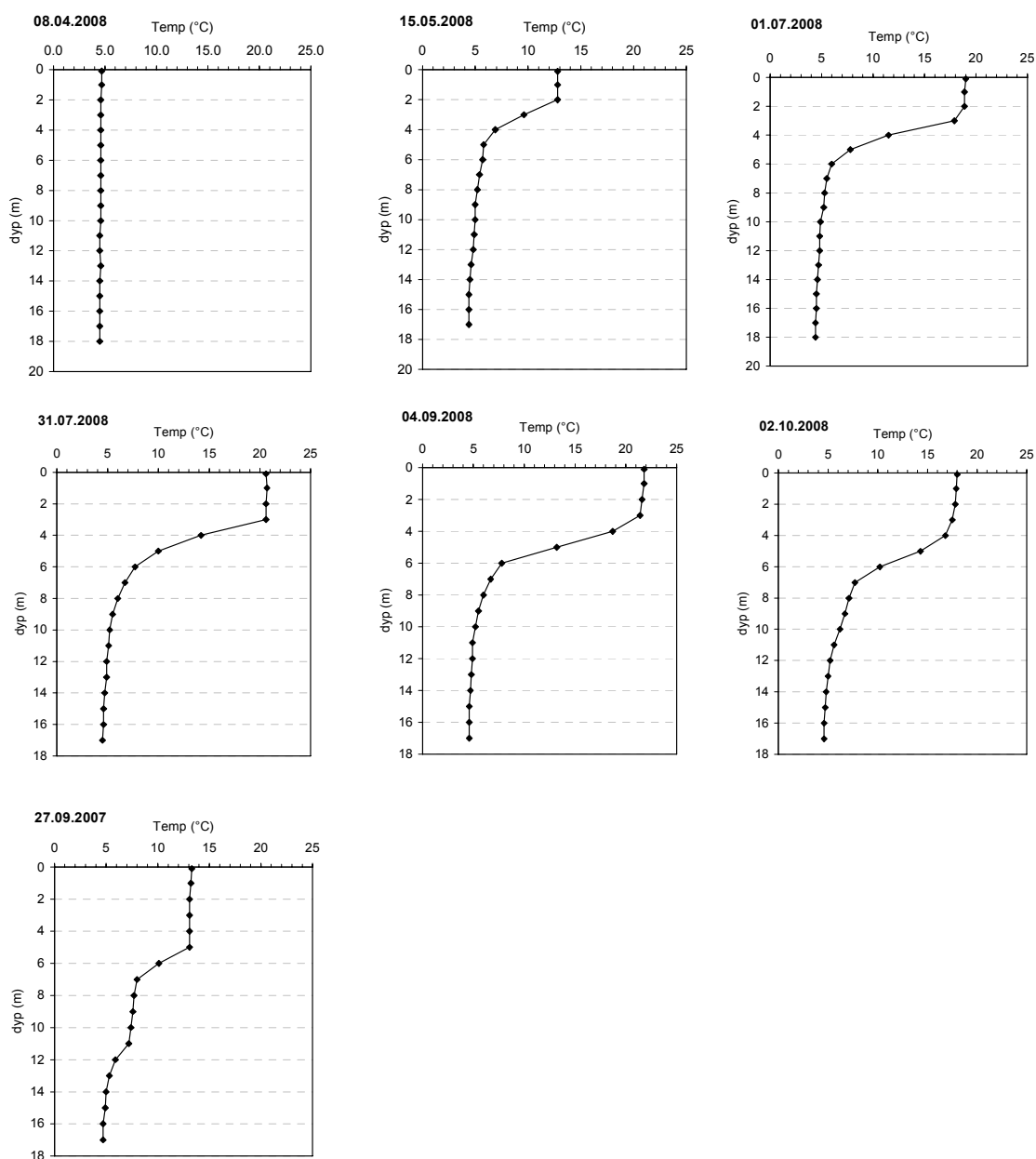
Vf: 0,19 1,13 0,77 Vf: 0,51 1,13 0,77 mill m³ (årsvannføring)

Figur 21. Tilførsler av fosfor og nitrogen til Kolbotnvannet fra Augestad-, Skredderstu- og Midtoddveibekken i 2007 og 2008. Årsvannføring for de enkelte bekkene står under hver støyle i diagrammene.

7. Utvikling og tilstand i Kolbotnvannet

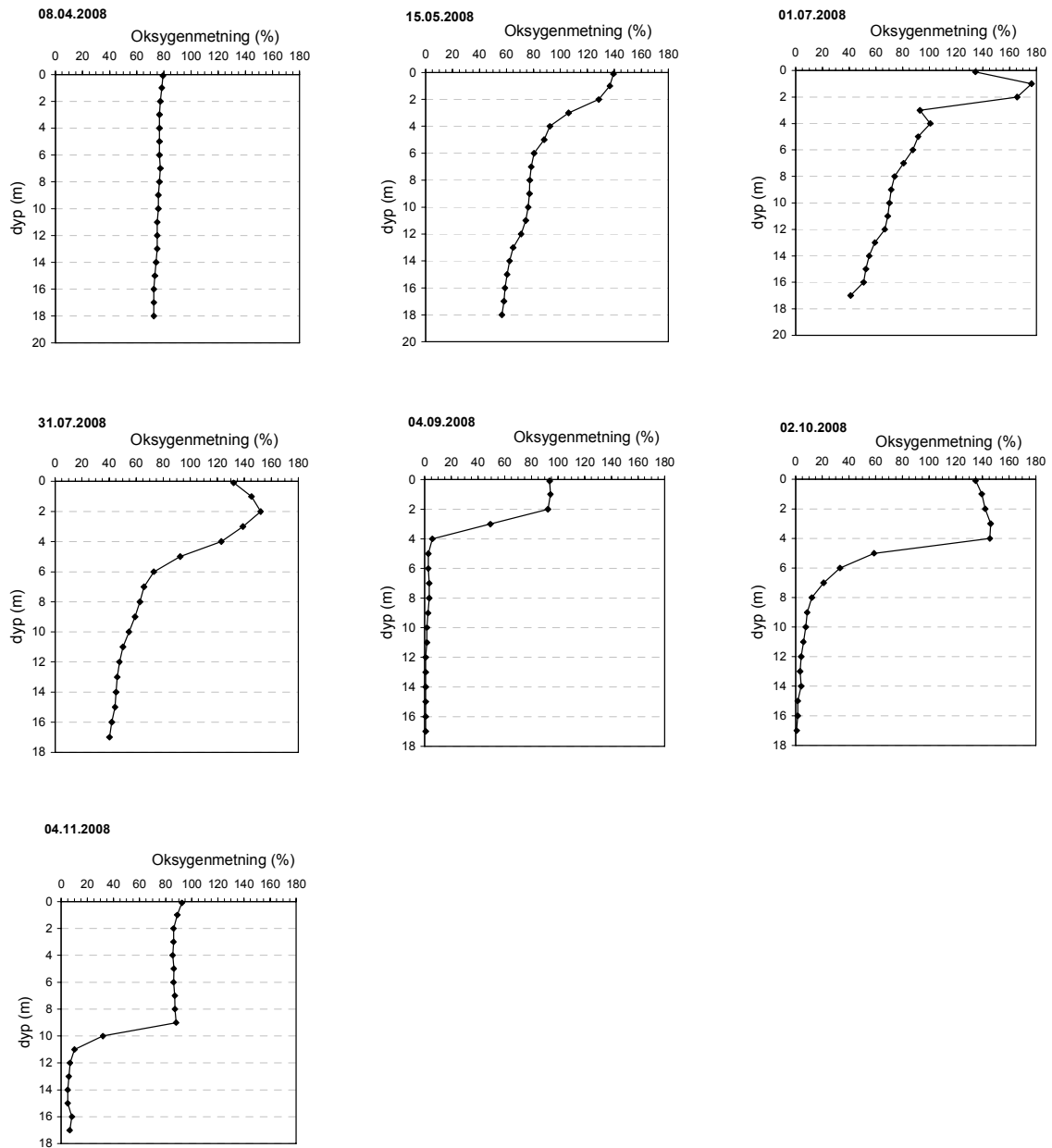
7.1. Temperatur og oksygen

I Kolbotnvannet lå sprangsjiktet på mellom 2 og 6 meters dyp (**Figur 22**) 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 22. Temperaturprofiler i Kolbotnvannet 2008.

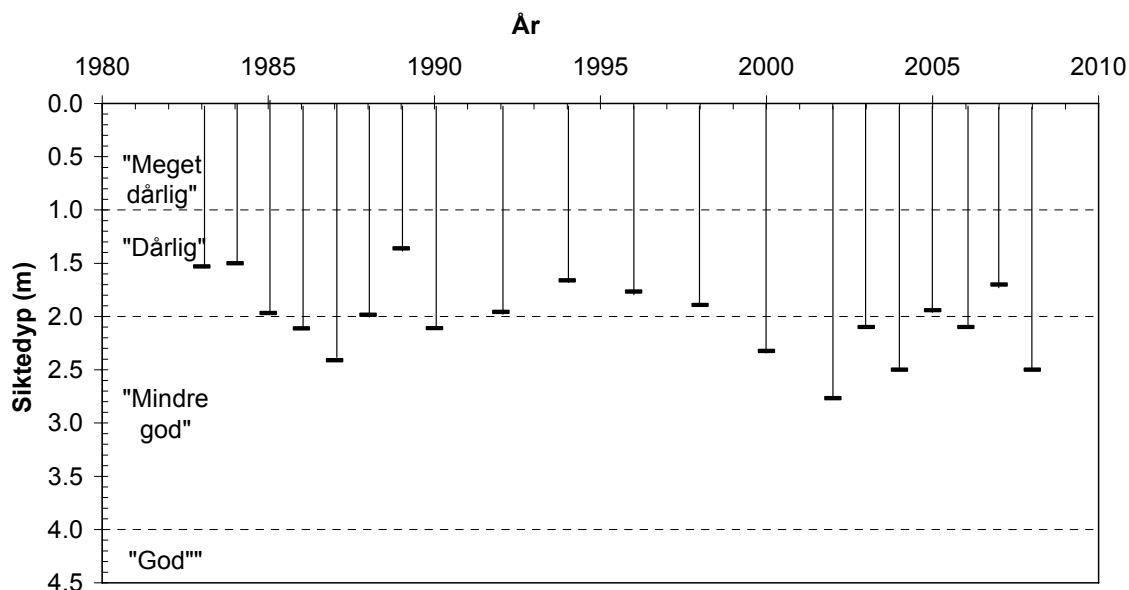
I juni 2007 ble det installert en Limnox-lufter i Kolbotnvannet for å motvirke fosfatutslipp fra sedimentet. "Limnoxen" tilfører omtrent 200-300 kg oksygen pr døgn til vannet direkte over sedimentet. Limnoxen har vært i kontinuerlig drift i 2008. Limnoxen hadde en positiv effekt på oksygenkonsentrasjonen i vannet. Vanligvis er bunnvannet i innsjøen fri for oksygen allerede i juni. I juni 2008 derimot ble det funnet mer enn 5 mg/l oksygen i hele vannsøylen (**Fig. 23**). I september og oktober var det allikevel lave konsentrasjoner av oksygen i bunnvannet. Mot slutten av vekstsesongen vil store mender biomasse sedimentere ut og nedbrytes, og dette er en prosess som forbruker oksygen.



Figur 23. Oksygenvertikalsnitt for Kolbotnvannet i 2008.

7.2. 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 (**Fig. 24**). Gjennomsnittlig siktedyp i Kolbotnvannet var på 2,5 meter i 2008, og dette er høyere enn de siste tre årene. Store oppblomstringer av cyanobakterier de siste årene (2005-2007) har trolig gitt lavere siktedyp. I 2008 var det ikke like stor forekomst av cyanobakterier, og dette kan ha virket positivt på siktedypet.



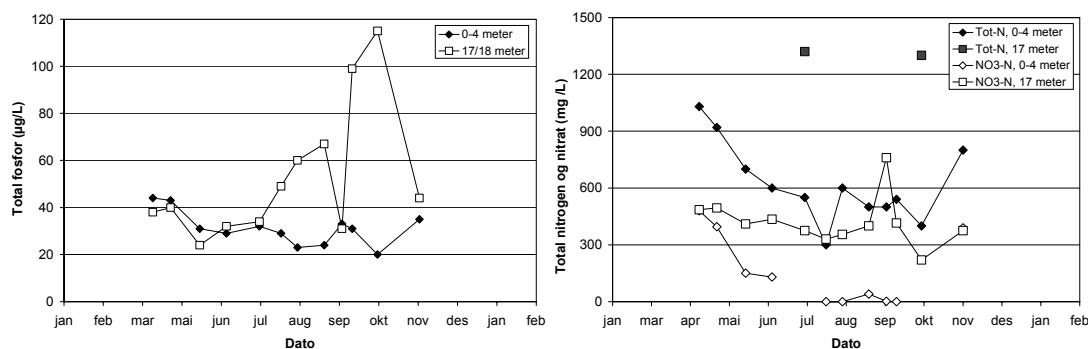
Figur 24. Gjennomsnittlig siktedyp (meter) i Kolbotnvannet for årene 1983-2008.

7.3. Næringsalter

Konsentrasjonen av total fosfor i overflatevannet (0-4 meter) i Kolbotnvannet var relativt stabil gjennom sesongen i 2008 (**Fig. 25**). I bunnvannet på 17-18 meter økte derimot konsentrasjonen utover i stagnasjonsperioden, og de høyeste verdiene ble målt i september og oktober hvor oksygenkonsentrasjonen i bunnvannet var lav. Det er imidlertid mye lavere verdier av total fosfor i bunnvannet i 2008 (gjennomsnitt 53 µg/L) sammenlignet med 2007 (gjennomsnitt 146 µg/L) og 2006 (gjennomsnitt 314 µg/L). Dette indikerer at luftingen med limnoxen har ført til en redusert interngjødsling i Kolbotnvannet.

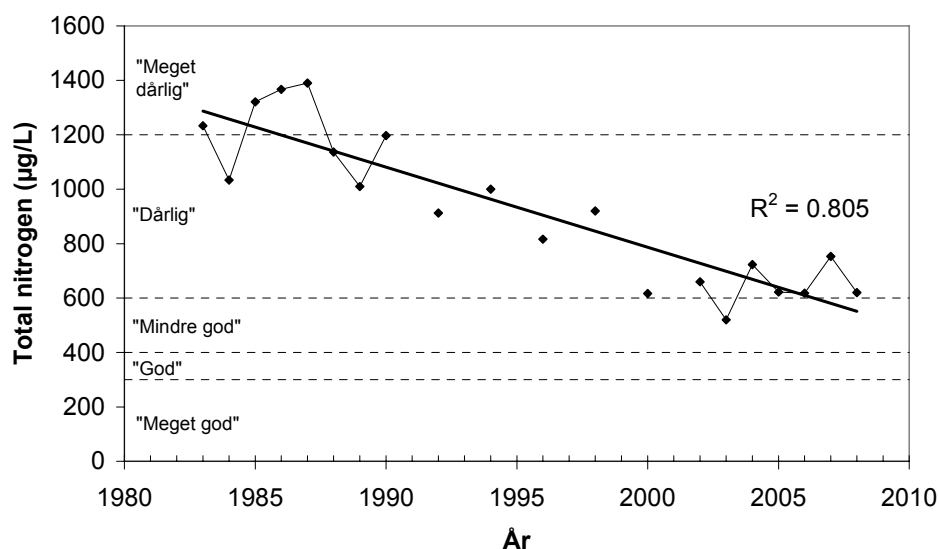
Fosfor konsentrasjonen i Kolbotnvannet er dels et resultat av fortsatt høy tilførsel av fosforholdig vann fra nedbørfeltet og dels "intern gjødsling". Utfyllende informasjon finnes i en egen vurdering av ekstern kontra intern gjødsling i Kolbotnvannet som er gjort i rapporten "Vurdering av naturtilstand 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 2008 (**Fig. 25**). Nitratet i overflatevannet forbrukes i algeproduksjonen utover i sesongen, mens nitratet i bunnvannet kan reduseres gjennom bakteriell aktivitet under oksygenfrie forhold.



Figur 25. Målte konsentrasjoner av total fosfor, total nitrogen (Tot-N) og nitrat (NO₃-N) i overflatelaget (0-4 m) og i bunnelaget (17-18 m) i Kolbotnvannet 2008.

Utviklingen av nitrogenkonsentrasjonen i Kolbotnvannet viser en tydelig avtakende tendens siden midten av 1980-årene (**Fig. 26**).



Figur 26. Tidsutvikling for målte konsentrasjoner av total nitrogen (µg/L) i Kolbotnvannet (0-4 meter) for perioden 1984-2008.

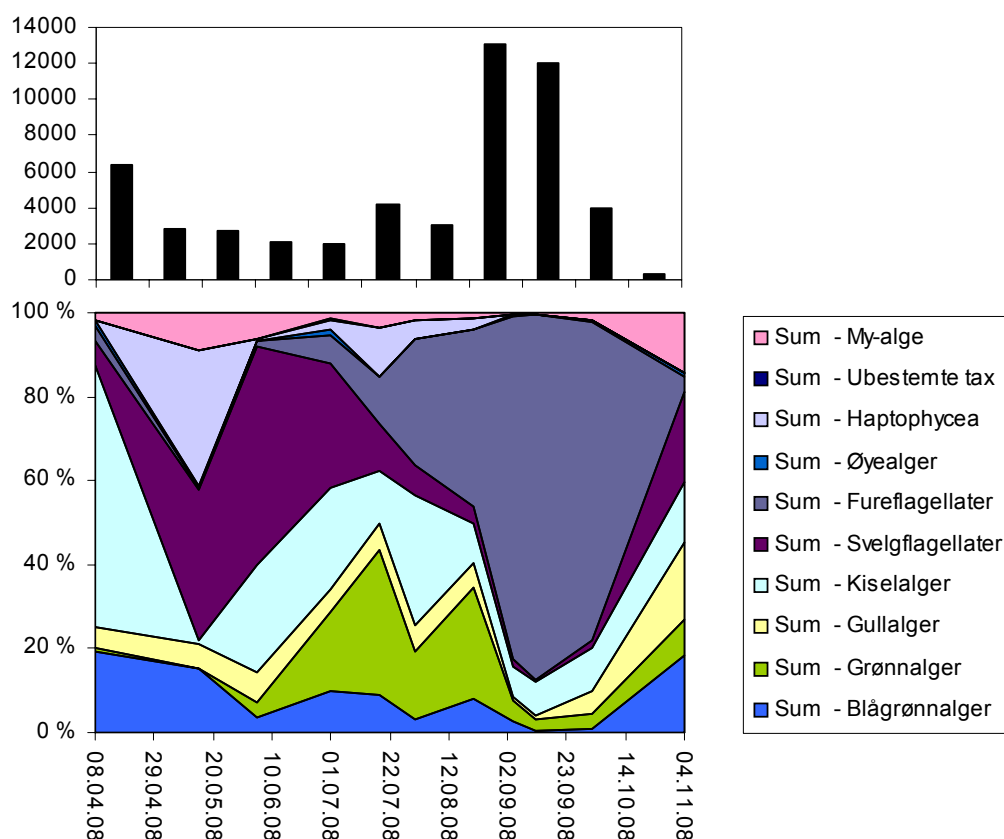
7.4. Planteplankton

Ved vurdering av tidsutviklingen i perioden 1996-2008 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**). Middelværdien er noe lavere i 2008 sammenlignet med 2006-2007. Planteplanktonsammensetningen i Kolbotnvannet i 2008 vises i **Figur 27**. I motsetning til de siste tre årene hvor det var kraftige oppblomstringer av cyanobakterier, var det i 2008 ingen dominans av cyanobakterier. I april-juni var det en oppblomstring av *Planktothrix* spp., mens det i august-september var en mindre oppblomstring med *Planktothrix* spp. og *Anabaena* spp. I mai-juli var det en dominans av kiselalger og svelgflagellater, mens det i perioden fra slutten av juli til oktober var en dominans av fureflagellater.

Tabell 2. Registrerte maksimum- og middelværdier for totalvolum planteplankton i perioden 1996-2008, 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).

	1996	1998	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Registrert maks. volum	6834	17332	11281	4999	5130	12965	8694	20693	10292	13028
Beregnet middelvolum	3942	9966*	7566*	2613*	2881*	3489*	4943*	6176*	5125*	5094*
Ant. arter (taksa)	82	68	73	85	71	89	69	86	68	92
Ant. prøver analysert	6	7	8	7	7	7	7	7	7	11

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



Figur 27. Variasjoner i totalvolum og sammensetning av planteplankton i 2008 i Kolbotnvannet.

7.5. Algetoksiner

Fra sommeren 2005 har man startet å måle innholdet av microcystiner i Kolbotnvannet. Verdiene er gitt i tabell V-6 i Vedlegg B. I 2005-2007 ble det målt svært høye konsentrasjoner av microcystin i Kolbotnvannet, og innsjøen var til tider stengt for bading. I 2008 ble det målt langt lavere mengder av microcystin i Kolbotnvannet (**Fig. 15**). I mai ble den høyeste menden av microcystin registrert, rundt $10 \mu\text{g}/\text{L}$, og det er mest sannsynlig at det er *Planktothrix* spp. som produserer microcystin i Kolbotnvannet.

8. 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., Bakke T.A. and Faafeng, B.A. 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.
- Haande, S., Oredalen, T.J., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2007. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2006. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5429-2007. 16 s.
- Haande, S., Oredalen, T.J., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2007. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2006. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5430-2007. 84 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2008. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2007 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2007. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5615-2008. 16 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2008. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2007 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2007. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5430-2007. 84 s

- Langeland, A., 1972. Kvantifisering av biologiske selvrensings- 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 Fiskerikonsulentene 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.
- Lægroid, 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 nitrogentilførsler 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.
- 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, 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.
- Haande, S., Oredalen, T.J., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2007. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2006. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5429-2007. 16 s.
- Haande, S., Oredalen, T.J., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2007. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2006 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2006. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5430-2007. 84 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2008. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2007 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2007. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5615-2008. 16 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2008. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2007 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2007. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5430-2007. 84 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.

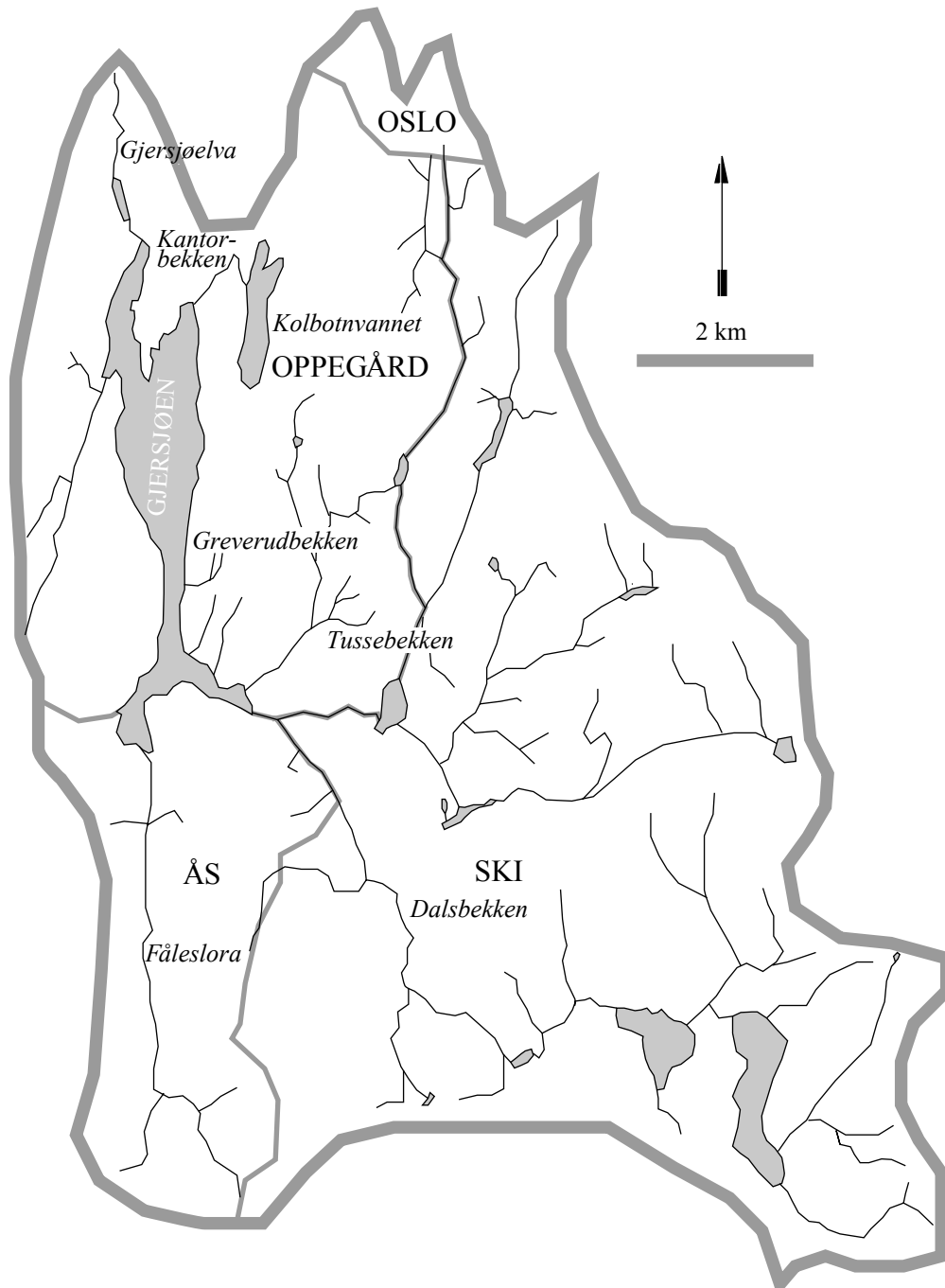
Litteratur planteplankton:

- 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.

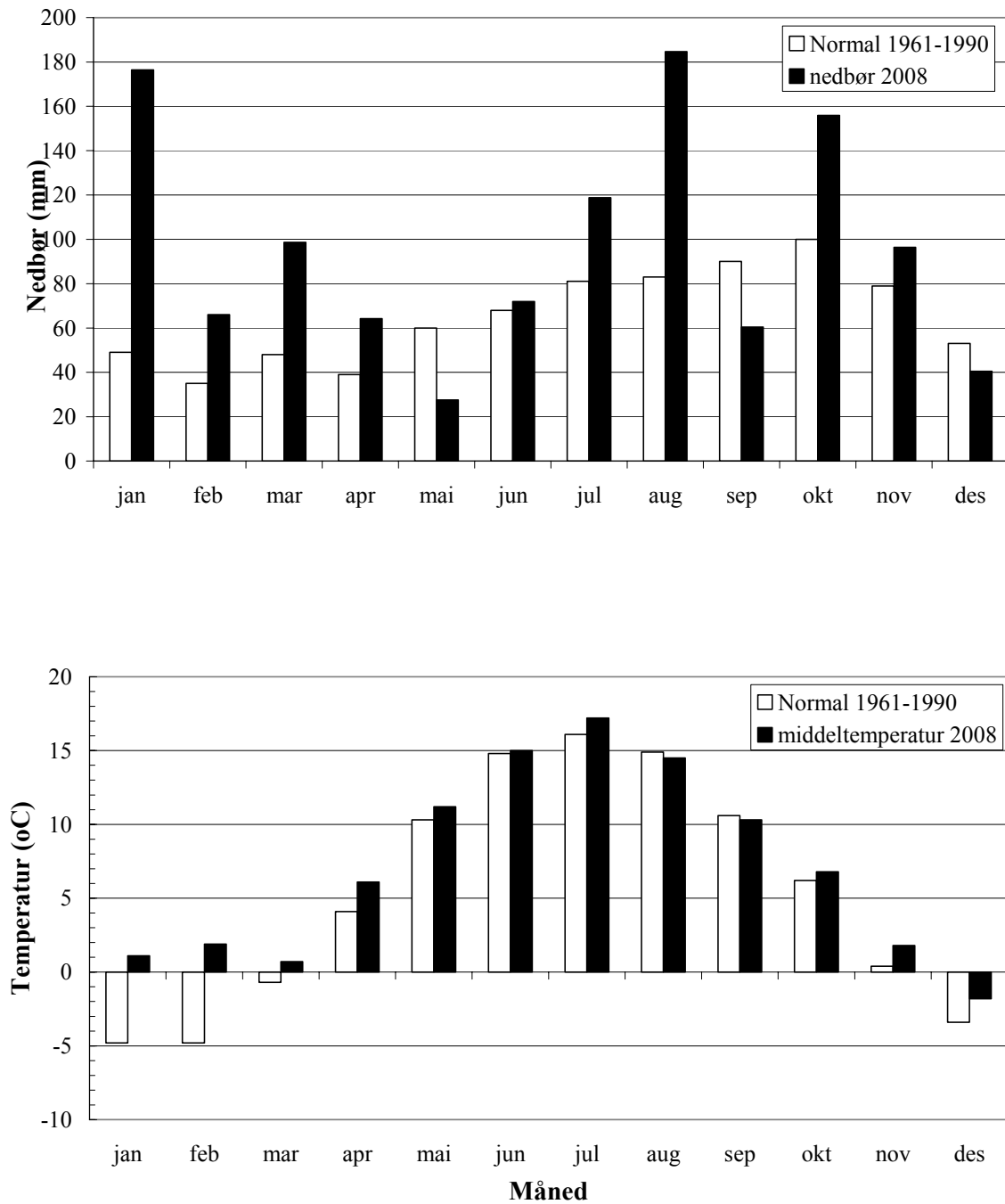
Litteratur bakterier:

- 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 2008 (svarte stolper). Normalverdier angitt med hvite stolper. (Fra NLH, Institutt for tekniske fag, Ås 2008: Meteorologiske data for Ås 2008)

Vedlegg B. Tabeller

Kjemiske variabler og stofftransport:

- **Tabell V-1** Rådata Gjersjøen 2008
- **Tabell V-2** Rådata Gjersjøbekkene 2008
- **Tabell V-3** Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008
- **Tabell V-4** Stofftransport for Gjersjøbekkene 2008
- **Tabell V-5** Tilførsler til Gjersjøen 2008
- **Tabell V-6** Rådata Kolbotnvannet 2008
- **Tabell V-7** Rådata Kolbotnbekkene 2008
- **Tabell V-8** Vannføringstabeller for Kolbotnbekkene 2008
- **Tabell V-9** Stofftransport for Kolbotnbekkene 2008
- **Tabell V-10** Søkespekter for vannprøver (M03 og M15), fra Pesticidlaboratoriet, Planteforsk

Planteplankton:

- **Tabell V-11** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2008
- **Tabell V-12** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2008

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2008

Gjersjøen 2008 (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
08.04.2008	7.43	20.3	7.99	45.7	22	1700	1400	1
15.05.2008	7.54	19.9	4.59	38.3	20	1800	1300	5.7
01.07.2008					11			4
31.07.2008	7.87	20.6	1.63	25.5	11	1600	1050	5.8
04.09.2008	7.8	20.98	1.84	27.5	11	1400	1000	4.8
02.10.2008					20			2.3
04.11.2008	7.41	20.1	3.56	43	12	1700	1300	1
Middel		20.4	3.9	36.0	15	1640	1210.0	4.5
Median		20.3	3.6	38.3	12.0	1700	1300.0	4.0
Max	7.9	21.0	8.0	45.7	22.0	1800	1400.0	5.8
Min	7.4	19.9	1.6	25.5	11.0	1400	1000.0	1.0
St.avvik	0.2	0.4	2.6	9.1	5.1	151.7	174.6	2.1
ant. obs.	5	5	5	5	7	5	5	7

0-10 meter

dato	TColi bakt/100 mL
08.04.2008	8
15.05.2008	34
01.07.2008	
31.07.2008	1
04.09.2008	8
02.10.2008	
04.11.2008	83

dato	Siktedyp m	Farge visuell
08.04.2008	1.3	
15.05.2008	1.7	
01.07.2008	2.6	
31.07.2008	3.6	Brun
04.09.2008	2.9	Gul
02.10.2008	4.1	Gul brun
04.11.2008	3.3	Gul brun
Middel	2.8	
Median	3.1	
Max	4.1	
Min	1.7	
St.avvik	0.8	
ant. obs.	6	6

Dato: 01.07.2008

dyp (m)	Turb FNU	TotP µg/L	PO ₄ -P µg/L	Fe mg/L	Mn mg/L	O ₂ mg/L	Farge mg Pt/L	TOC mg C/L	TColi bakt/100 mL
1	1.4	13	2	0.0485	0.0072		27.1		7
8	2.7	12	3	0.0796	0.0068		36.4		0
16	3.6	11	3	0.102	0.0053		39.1	6.8	0
35	1.6	11	2	0.0625	0.0074		29.4	6.8	3
50	5.4	18	9	0.174	0.0267	9.73	38.7	6.9	0
55	8.3	31	14	0.185	0.4300	6.76	37.2	7.1	6

Dato: 02.10.2008

dyp (m)	Turb FNU	TotP µg/L	PO ₄ -P µg/L	Fe mg/L	Mn mg/L	O ₂ mg/L	Farge mg Pt/L	TOC mg C/L	TColi bakt/100 mL
1	0.8	23	<1	0.025	0.0044		29.8		4
8	0.7	28	1	0.024	0.0044		29.0		1
16	1.9	31	2	0.0845	0.0134		37.9	6.5	22
35	2.8	12	5	0.0773	0.0072		46.4	6.4	0
50	4.2	17	9	0.0911	0.0314		43.0	6.6	1
55	2.6	9	4	0.0114	0.0114	9.27	41.4	6.5	0

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2008 forts.

Bunnprøve (54-55 m)

dato	O2 mg/L	TotP µg/L
08.04.2008	9.95	25
15.05.2008	10.52	17
01.07.2008	6.76	31
31.07.2008	8.38	21
04.09.2008	4.37	26
02.10.2008	9.27	9
04.11.2008	6.82	18
Middel	8.0	21.0
Median	8.4	21.0
Max	10.5	31.0
Min	4.4	9.0
St.avvik	2.2	7.2
ant. obs.	7	7

Temperatur Gjersjøen 2008							
DYP\dato	08.04.2008	15.05.2008	01.07.2008	31.07.2008	04.09.2008	02.10.2008	04.11.2008
0.1	3.0	13.2	18.5	24.0	17.2	12.7	6.9
1	3.0	13.2	18.3	23.5	17.2	12.7	6.9
2	3.0	13.1	18.1	23.2	17.2	12.7	6.8
3	3.0	12.3	17.7	21.6	17.2	12.6	6.8
4	2.9	9.0	17.4	20.2	17.2	12.6	6.8
5	2.9	7.6	16.7	18.9	17.2	12.6	6.8
6	2.9	6.6	13.1	16.0	17.1	12.6	6.8
7	2.9	6.0	9.7	14.5	16.8	12.6	6.8
8	2.9	5.8	8.4	9.9	14.1	12.6	6.8
9	2.9	5.6	7.2	8.1	9.2	10.5	6.8
10	2.9	5.5	6.6	7.1	7.5	8.4	6.8
12	2.9	5.3	5.8	6.1	6.5	6.4	6.8
14	2.8	4.8	5.5	5.9	5.9	6.1	6.8
16	2.9	4.7	5.5	5.7	5.6	5.7	6.8
18	2.9	4.7	5.4	5.5	5.4	5.6	6.8
20	2.9	4.6	5.2	5.4	5.4	5.5	6.8
25	2.9	4.4	5.6	5.1	5.2	5.3	6.1
30	2.9	4.3	4.8	5.0	5.1	5.1	5.5
35	2.9	4.2	4.7	4.8	4.9	4.9	5.2
40	2.9	4.1	4.6	4.7	4.7	4.7	4.9
45	2.8	3.9	4.4	4.6	4.5	4.5	4.7
50	2.8	3.9	4.1	4.3	4.4	4.4	4.5
54	2.8	3.9		4.2	4.2	4.3	4.5

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2008 forts

Oksygen metning (%) Gjersjøen 2008							
DYP\dato	08.04.2008	15.05.2008	01.07.2008	31.07.2008	04.09.2008	02.10.2008	04.11.2008
0.2	92.1	115.5	99.7	108.1	85.3	68.9	114.2
1	98.1	112.6	97.6	109.5	89.5	70.8	114.2
2	104.8	111.3	93.1	109.4	92.6	72.6	117.2
3	108.5	108.4	92.2	108.2	93.7	75.3	118.9
4	111.9	98.7	89.7	106.9	95.7	77.1	121.3
5	114.1	93.7	85.6	102.3	97.8	80.0	123.0
6	115.6	89.7	68.1	84.5	97.6	83.7	125.4
7	117.0	87.6	54.7	72.7	96.0	86.5	128.7
8	117.8	84.7	46.1	64.3	83.6	91.3	132.0
9	118.5	81.9	42.3	63.3	69.6	82.5	134.4
10	118.5	80.1	40.0	66.5	66.8	72.5	136.9
12	118.5	79.7	37.6	66.4	68.3	69.8	138.5
14	118.9	76.3	36.5	67.8	70.5	70.0	140.7
16	118.5	73.8	35.7	68.4	72.3	70.1	145.1
18	116.3	72.3	35.6	69.2	75.2	70.7	146.7
20	114.1	71.3	36.2	69.8	75.9	71.4	146.7
25	107.4	69.4	36.6	70.8	77.9	72.6	145.7
30	103.0	68.4	35.0	71.4	79.1	75.4	143.5
35	94.1	68.3	35.7	72.0	81.2	76.5	136.9
40	88.1	68.8	34.9	72.3	83.1	78.5	135.1
45	84.2	69.2	34.7	72.7	83.5	81.1	135.2
50	80.5	69.2	35.9	72.5	84.0	82.5	135.2
55	76.8	70.0		71.9	80.5	82.2	132.8

Microcystin konsentrasjon i vannprøver fra Gjersjøen 2008

dato	0-10 m µg/L
08.04.2008	0.06
15.05.2008	-
01.07.2008	0.05
31.07.2008	0.32
04.09.2008	0.69
02.10.2008	-
04.11.2008	-
Middel	0.3
Median	0.2
Max	0.7
Min	0.1
St.avvik	0.3
ant. obs.	4

Tabell V-2 Rådata Gjersjøbekkene 2008

Gjersjøelva

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL	STS mg/L	SGR mg/L
16.01.2008	21	4.25	14	7	1.64	< 10	1400	6.7	33	2.7	1.7
19.02.2008	19.9	6.9	17	10	2.00	< 10	1400	6.8	9	2.4	1.8
25.03.2008	20.43	7.14	17	9	1.74	3	1450	6.4	10	2.5	1.8
23.04.2008	20.3	6.49	16	9	1.68	3	1400	6.3	1	2.1	1.2
28.05.2008	20.2	2.52	20	3	1.66	< 10	1300	7	2	2.3	0.8
24.06.2008	20.6	1.81	12	1	1.60	16	1200	6.8	54	1.8	1.6
23.07.2008	20.9	1.1	14	1	1.50	15	965	6.5	42	1.7	0.5
27.08.2008	20.7	2.3	12	2	1.30	10	965	6.6	13	1.9	< 0.6
30.09.2008	21.1	0.9	9	2	1.50	17	1100	6.6	4	0.9	< 0.4
30.10.2008	20.6	2.3	10	3	1.60	< 3	1250	6.9	33	1.0	< 0.8
02.12.2008	20.4	2.9	13	6	1.60	< 3	1300	6.8	7	1.2	< 0.8
07.01.2009	21.7	2.6	19	7	1.70	< 2	1250	7.6	8	1.3	< 0.6
Middel	20.7	3.4	14	5	2	8.5	1248	6.8	18	1.8	1.1
Median	20.6	2.6	14	5	2	10.0	1275	6.8	10	1.9	0.8
max	21.7	7.1	20	10	2	17.0	1450	7.6	54	2.7	1.8
min	19.9	0.9	9	1	1	2.0	965	6.3	1	0.9	0.4
ant.obs.	12.0	12.0	12	12	12	12.0	12	12.0	12	12.0	12.0

Kantorbekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
16.01.2008	24	17.4	112	65	1.56	<10	900	6.7	40000
19.02.2008	27.2	3.51	38	24	1.20	<10	820	5.3	400
25.03.2008	28.1	4.3	46	21	1.21	5	715	5.2	1000
23.04.2008	27	3.05	32	11	1.06	11	570	5.2	170
28.05.2008	28.1	2.78	41	26	0.96	<10	535	5.2	1700
24.06.2008	27.5	5.23	48	11	0.80	29	260	5.8	4200
23.07.2008	27.5	3.9	35	15	0.60	22	135	5.4	1600
27.08.2008	26.0	2.4	33	14	0.60	23	130	5.6	15000
30.09.2008	27.1	1.7	29	17	0.70	21	280	5.1	2600
30.10.2008	24.7	9	69	45	1.00	115	620	5.8	6500
02.12.2008	26.3	2.1	45	35	1.00	48	560	5.8	4200
07.01.2009	27.9	6.2	51	39	1.20	16	790	5.5	5300
Middel	26.8	5.1	48	27	1	32.2	526	5.6	6889
Median	27.2	3.7	43	23	1	22.0	565	5.5	3400
max	28.1	17.4	112	65	2	115.0	900	6.7	40000
min	24.0	1.7	29	11	1	5.0	130	5.1	170
ant.obs.	12.0	12.0	12	12	12	9.0	12	12.0	12

Greverudbekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
16.01.2008	16.5	127	300	94	1.22	<10	720	11.1	1100
19.02.2008	30.8	10.8	23	15	1.00	<20	655	6.8	11000
25.03.2008	29.3	7.62	17	9	1.05	<2	675	6.3	530
23.04.2008	24.7	8.15	17	9	0.92	3	560	7	160
28.05.2008	32.1	3.35	17	9	1.16	<10	755	5.4	280
24.06.2008	30.2	35.6	90	45	1.90	38	1200	9.8	1600
23.07.2008	33.1	5.3	33	19	1.00	<10	460	7.8	2600
27.08.2008	26.7	6.9	75	45	1.40	160	530	13.3	12000
30.09.2008	33.0	1.8	23	10	1.10	57	540	10.5	2700
30.10.2008	23.8	25.5	139	62	1.40	265	760	10.2	34000
02.12.2008	24.5	11.8	103	72	1.50	380	510	10.2	40000
07.01.2009	42.3	7.0	896	825	10.50	9200	605	13.1	88000
Middel	28.9	20.9	144	101	2	1443.3	664	9.3	16164
Median	29.8	7.9	54	32	1	160.0	630	10.0	2650
max	42.3	127.0	896	825	11	1300.0	1200	13.3	88000
min	16.5	1.8	17	9	1	3.0	460	5.4	160
ant.obs.	12.0	12.0	12	12	12	7	12	12	12

Tabell V-2 Rådata Gjersjøbekkene 2008 forts.

Tussebekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
16.01.2008	15	41.2	63	37	1.22	<10	875	10.3	1000
19.02.2008	14.6	9.78	15	8	0.9	<10	630	7.7	14
25.03.2008	15	11.1	20	8	1.09	6	750	7	8
23.04.2008	13.7	12.4	24	9	1.08	5	780	7.6	8
28.05.2008	18	2.89	17	6	0.96	<10	545	7.8	34
24.06.2008	19.8	16.2	37	6	0.9	14	255	7.3	1900
23.07.2008	20.2	5.4	24	5.7	1.2	<10	630	8.7	180
27.08.2008	15.7	6.6	22	5	0.1	23	425	13.1	20
30.09.2008	17.0	2.0	16	5	1.1	8	610	11.1	2400
30.10.2008	16.4	13.1	31	10	1.2	20	760	11.2	1700
02.12.2008	13.5	8.9	21	10	1.1	28	665	10.7	32
07.01.2009	17.4	7.1	18	8	1.2	5	875	10	100
Middel	16.4	11.4	26	10	1	13.6	650	9.4	616
Median	16.1	9.4	22	8	1	11.0	648	9.4	67
max	20.2	41.2	63	37	1	28.0	875	13.1	2400
min	13.5	2.0	15	5	0	5.0	255	7.0	8
ant.obs.	12.0	12.0	12	12	12	8	12	12	12

Dalsbekken

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
16.01.2008	9.05	442	481	325	2.45	17	1550	22	7500
19.02.2008	11.9	13.1	36	17	1.7	<10	1400	8.4	450
25.03.2008	17.9	17.2	43	17	2.17	8	1750	6.8	200
23.04.2008	16.4	13.3	47	21	2.12	45	1600	7.3	170
28.05.2008	20.8	3.17	50	32	1.81	230	1100	6.8	360
24.06.2008	21.4	28.4	97	33	4.2	46	3600	8	540
23.07.2008	21.8	4.3	38	19	1.3	<10	885	7.4	760
27.08.2008	18.3	3.8	40	13	1.3	15	700	9.1	420
30.09.2008	20.7	1.8	20	7	1.1	<2	645	7.4	470
30.10.2008	18.3	42.8	121	55	2.5	74	2050	9	5300
02.12.2008	16.6	12.2	41	21	1.9	28	1400	9.2	200
07.01.2009	20.0	8.0	85	16	2.1	10	1600	9.5	970
Middel	17.8	49.2	92	48	2	52.6	1523	9.2	1445
Median	18.3	12.7	45	20	2	28	1475	8.2	460
max	21.8	442.0	481	325	4	230	3600	22	7500
min	9.1	1.8	20	7	1	8	645	6.8	170
ant.obs.	12.0	12.0	12	12	12	9	12	12	12

Fåleslora

dato	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	TKOL ant./100mL
16.01.2008	18.4	780	768	624	3.3	<10	2250	21.2	1200
19.02.2008	40	26.9	27	20	7.43	<10	7450	5.3	2600
25.03.2008	43.5	7.19	12	8	7.85	12	7745	4.6	2600
23.04.2008	41.7	10.4	16	12	7.7	11	8250	4.7	1800
28.05.2008	55.9	3.06	9	4	10.4	<10	1000	4.5	5000
24.06.2008	40.6	61.3	68	38	5.2	7	4700	8.5	350
23.07.2008	51.2	7.7	18	9.6		25		6.4	580
27.08.2008	42.1	8.4	19	11	8.3	9	8350	6.8	450
30.09.2008	55.2	2.6	7	3	10.9	5	10500	4.4	110
30.10.2008	33.2	80.4	126	63	3.3	16	2950	6.9	110
02.12.2008	40.5	6.1	15	10	5.3	7	1300	6.2	480
07.01.2009	52.4	6.0	11	9	8.5	25	7600	3.9	210
Middel	42.9	83.3	91	68	7	13.0	5645	7.0	1291
Median	41.9	8.0	17	11	8	11	7450	5.75	530
max	55.9	780.0	768	624	11	25	10500	21.2	5000
min	18.4	2.6	7	3	3	5	1000	3.9	110
ant.obs.	12.0	12.0	12	12	11	9	11	12	12

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008

Fåleslora 2008		vf: m ³ /sek											
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	
1	0.191	0.233	0.284	0.227	0.200	0.101	0.106	0.048	0.060	0.164	0.191	0.223	
2	0.191	0.191	0.183	0.269	0.179	0.015	0.122	0.146	0.156	0.184	0.091	0.217	
3	0.191	0.191	0.155	0.213	0.203	0.036	0.142	0.143	0.194	0.539	0.125	0.200	
4	0.191	0.191	0.081	0.212	0.159	0.111	0.131	0.114	0.341	0.349	0.161	0.188	
5	0.191	0.226	0.149	0.200	0.161	0.074	0.136	0.031	0.235	0.341	0.067	0.180	
6	0.191	0.208	0.068	0.983	0.165	0.043	0.440	0.172	0.101	0.280	0.188	0.187	
7	0.191	0.191	0.168	0.281	0.166	0.047	0.339	0.118	0.241	0.246	0.307	0.189	
8	0.191	0.218	0.534	0.240	0.164	0.029	0.164	0.061	0.238	0.359	0.328	0.273	
9	0.206	0.191	0.265	0.312	0.166	0.024	0.085	0.160	0.202	0.255	0.346	0.232	
10	0.203	0.191	0.311	0.238	0.178	0.020	0.147	0.166	0.234	0.237	0.367	0.203	
11	0.191	0.191	0.420	0.217	0.166	0.017	0.110	0.137	0.198	0.225	0.323	0.189	
12	0.191	0.219	0.264	0.285	0.174	0.163	0.093	0.169	0.044	0.164	0.323	0.180	
13	0.191	0.198	0.221	0.247	0.183	0.158	0.070	0.196	0.020	0.171	0.260	0.159	
14	0.209	0.164	0.208	0.212	0.145	0.128	0.124	0.312	0.017	0.160	0.322	0.178	
15	0.240	0.139	0.199	0.250	0.176	0.146	0.106	0.225	0.043	0.165	0.296	0.192	
16	0.191	0.142	0.174	0.200	0.188	0.160	0.095	0.137	0.014	0.165	0.251	0.286	
17	0.191	0.153	0.175	0.196	0.167	0.155	0.118	0.106	0.030	0.166	0.229	0.337	
18	0.194	0.123	0.079	0.175	0.175	0.206	0.139	0.135	0.017	0.147	0.232	0.346	
19	0.191	0.166	0.149	0.179	0.181	0.167	0.158	0.385	0.138	0.143	0.137	0.311	
20	0.191	0.230	0.164	0.140	0.180	0.149	0.262	0.426	0.052	0.223	0.048	0.331	
21	0.191	0.489	0.146	0.133	0.176	0.117	0.178	0.293	0.053	0.198	0.145	0.267	
22	0.191	0.222	0.137	0.105	0.176	0.273	0.129	0.223	0.053	0.169	0.165	0.231	
23	0.191	0.120	0.093	0.149	0.160	0.266	0.100	0.185	0.134	0.278	0.169	0.106	
24	0.191	0.236	0.136	0.153	0.173	0.202	0.054	0.102	0.142	0.264	0.168	0.028	
25	0.191	0.148	0.150	0.140	0.166	0.056	0.093	0.170	0.142	0.204	0.154	0.016	
26	0.191	0.346	0.154	0.136	0.143	0.116	0.069	0.128	0.119	0.164	0.158	0.109	
27	0.191	0.208	0.146	0.195	0.151	0.164	0.089	0.136	0.119	0.177	0.140	0.110	
28	0.191	0.172	0.183	0.159	0.134	0.134	0.086	0.032	0.133	0.157	0.156	0.178	
29	0.191	0.245	0.412	0.142	0.158	0.092	0.158	0.013	0.133	0.227	0.321	0.074	
30	0.191		2.119	0.149	0.018	0.139	0.050	0.059	0.182	0.338	0.234	0.156	
31	0.400		0.248		0.140		0.113	0.069		0.238		0.076	
Max:	0.400	0.489	2.119	0.983	0.203	0.273	0.440	0.426	0.341	0.539	0.367	0.346	
Min:	0.191	0.120	0.068	0.105	0.018	0.015	0.050	0.013	0.014	0.143	0.048	0.016	
Sum:	6.231	5.942	8.175	6.735	5.068	3.506	4.203	4.794	3.784	7.094	6.397	5.949	
Middel:	0.201	0.205	0.264	0.225	0.163	0.117	0.136	0.155	0.126	0.229	0.213	0.192	
Median:	0.191	0.191	0.174	0.200	0.166	0.123	0.118	0.137	0.133	0.204	0.189	0.189	
Volum (m ³ /mnd)	538384	513389	706320	581930	437901	302953	363113	414184	326920	612930	552658	513950	
Volum (mill. m ³ /mnd) sek/døgn	0.538	0.513	0.706	0.582	0.438	0.303	0.363	0.414	0.327	0.613	0.553	0.514	
Årssum:		67.878				Max.vf:	2.119						
Årsmiddel:		0.185				Min.vf:	0.013						
Årsvolum:		5864633											

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

Dalsbekken												
2008												
Dato	vf: m ³ /sek											
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0.190	0.332	0.283	0.474	0.184	0.093	0.090	0.080	0.198	0.129	0.339	0.269
2	0.181	0.347	0.297	0.405	0.182	0.090	0.082	0.076	0.194	0.129	0.357	0.266
3	0.172	0.342	0.279	0.369	0.182	0.086	0.076	0.076	0.194	0.143	0.347	0.264
4	0.166	0.363	0.254	0.347	0.182	0.082	0.072	0.078	0.203	0.407	0.331	0.257
5	0.156	0.337	0.230	0.337	0.182	0.078	0.068	0.078	0.228	0.475	0.312	0.250
6	0.150	0.341	0.214	0.313	0.181	0.074	0.077	0.076	0.227	0.470	0.296	0.245
7	0.143	0.355	0.197	0.401	0.174	0.070	0.296	0.088	0.221	0.420	0.283	0.244
8	0.139	0.353	0.190	0.407	0.170	0.061	0.282	0.091	0.217	0.381	0.290	0.253
9	0.140	0.356	0.243	0.366	0.165	0.055	0.229	0.089	0.217	0.369	0.337	0.264
10	0.166	0.369	0.301	0.342	0.158	0.054	0.193	0.085	0.216	0.356	0.423	0.264
11	0.319	0.361	0.334	0.354	0.153	0.054	0.168	0.085	0.215	0.340	0.517	0.261
12	0.348	0.341	0.342	0.343	0.150	0.054	0.148	0.084	0.214	0.355	0.489	0.253
13	0.348	0.353	0.337	0.343	0.144	0.053	0.132	0.101	0.206	0.334	0.464	0.246
14	0.356	0.317	0.354	0.343	0.140	0.053	0.122	0.223	0.198	0.313	0.446	0.239
15	0.405	0.291	0.332	0.340	0.136	0.059	0.114	0.274	0.194	0.294	0.446	0.231
16	0.644	0.273	0.303	0.336	0.135	0.082	0.106	0.235	0.193	0.278	0.435	0.224
17	0.879	0.258	0.279	0.314	0.134	0.092	0.100	0.204	0.184	0.264	0.412	0.229
18	0.786	0.245	0.255	0.287	0.132	0.080	0.095	0.185	0.176	0.248	0.393	0.292
19	0.702	0.234	0.233	0.264	0.129	0.082	0.091	0.171	0.171	0.241	0.378	0.337
20	0.629	0.231	0.215	0.239	0.126	0.093	0.123	0.341	0.166	0.235	0.366	0.338
21	0.551	0.231	0.199	0.225	0.126	0.086	0.188	0.442	0.163	0.254	0.350	0.337
22	0.487	0.277	0.190	0.213	0.124	0.075	0.178	0.392	0.159	0.254	0.337	0.335
23	0.434	0.279	0.190	0.208	0.123	0.109	0.158	0.346	0.154	0.247	0.356	0.365
24	0.395	0.268	0.204	0.203	0.122	0.184	0.139	0.350	0.149	0.293	0.352	0.348
25	0.362	0.269	0.183	0.199	0.121	0.184	0.124	0.309	0.145	0.310	0.333	0.330
26	0.345	0.267	0.169	0.193	0.117	0.159	0.114	0.280	0.142	0.308	0.315	0.316
27	0.342	0.306	0.158	0.192	0.114	0.135	0.105	0.258	0.139	0.302	0.298	0.307
28	0.303	0.306	0.152	0.191	0.108	0.123	0.097	0.241	0.137	0.291	0.285	0.327
29	0.273	0.285	0.145	0.191	0.103	0.110	0.092	0.228	0.135	0.281	0.271	0.330
30	0.251		0.169	0.190	0.099	0.098	0.088	0.217	0.130	0.309	0.268	0.315
31	0.242		0.498		0.096		0.086	0.207		0.346		0.306
Max:	0.879	0.369	0.498	0.474	0.184	0.184	0.296	0.442	0.228	0.475	0.517	0.365
Min:	0.139	0.231	0.145	0.190	0.096	0.053	0.068	0.076	0.130	0.129	0.268	0.224
Sum:	11.005	8.888	7.729	8.929	4.395	2.709	4.033	5.991	5.484	9.376	10.827	8.842
Middel:	0.355	0.306	0.249	0.298	0.142	0.090	0.130	0.193	0.183	0.302	0.361	0.285
Median:	0.342	0.306	0.233	0.325	0.135	0.082	0.114	0.204	0.193	0.302	0.349	0.266
Volum (m ³ /mnd)	950796	767898	667820	771461	379746	234025	348485	517587	473804	810104	935433	763922
Volum (mill. m ³ /mnd)	0.951	0.768	0.668	0.771	0.380	0.234	0.348	0.518	0.474	0.810	0.935	0.764
sek/døgn		86400										
Årssum:		88.207		Max.vf:		0.879						
Årsmiddel:		0.241		Min.vf:		0.053						
Årsvolum:		7621081										

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

Tussebekken												
2008												
	vf: m ³ /sek											
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0.166	0.534	0.329	1.002	0.186	0.058	0.101	0.079	0.129	0.120	0.309	0.349
2	0.156	0.800	0.359	0.707	0.210	0.054	0.100	0.074	0.159	0.160	0.277	0.327
3	0.155	0.560	0.294	0.663	0.233	0.050	0.088	0.079	0.210	0.283	0.249	0.304
4	0.153	0.435	0.239	0.547	0.237	0.048	0.079	0.084	0.375	3.082	0.223	0.279
5	0.151	0.360	0.204	0.456	0.207	0.047	0.072	0.084	0.446	3.147	0.212	0.256
6	0.151	0.480	0.185	0.510	0.177	0.044	0.106	0.082	0.339	2.212	0.200	0.245
7	0.151	0.672	0.167	1.190	0.156	0.042	0.623	0.095	0.264	1.374	0.213	0.228
8	0.151	0.546	0.171	0.948	0.142	0.040	0.588	0.101	0.373	0.765	0.289	0.225
9	0.218	0.551	0.396	0.663	0.131	0.037	0.378	0.101	0.309	0.654	0.381	0.306
10	0.303	0.550	0.500	0.607	0.121	0.032	0.263	0.099	0.262	0.520	1.331	0.317
11	0.791	0.453	0.506	0.540	0.115	0.030	0.197	0.099	0.256	0.442	1.203	0.287
12	0.667	0.373	0.582	0.525	0.107	0.029	0.161	0.098	0.237	0.363	0.858	0.254
13	0.500	0.307	0.534	0.601	0.099	0.029	0.140	0.166	0.205	0.286	0.662	0.235
14	0.514	0.255	0.402	0.559	0.092	0.031	0.123	0.583	0.178	0.250	0.658	0.223
15	1.072	0.221	0.328	0.547	0.086	0.040	0.109	0.597	0.161	0.232	0.830	0.216
16	3.213	0.197	0.279	0.590	0.086	0.056	0.098	0.381	0.152	0.222	0.635	0.214
17	3.094	0.178	0.250	0.507	0.086	0.064	0.091	0.272	0.135	0.213	0.487	0.270
18	1.383	0.167	0.222	0.406	0.092	0.065	0.082	0.208	0.125	0.201	0.433	0.441
19	1.118	0.163	0.199	0.348	0.101	0.074	0.077	0.172	0.116	0.181	0.451	0.765
20	0.817	0.160	0.183	0.309	0.100	0.091	0.127	0.766	0.109	0.214	0.408	0.705
21	0.542	0.163	0.179	0.275	0.094	0.090	0.266	1.448	0.107	0.225	0.347	0.660
22	0.381	0.257	0.167	0.244	0.089	0.085	0.238	0.855	0.107	0.197	0.311	0.524
23	0.290	0.278	0.154	0.221	0.086	0.142	0.176	0.543	0.107	0.192	0.289	0.419
24	0.270	0.267	0.146	0.206	0.083	0.439	0.140	0.387	0.103	0.306	0.260	0.349
25	0.229	0.299	0.135	0.189	0.083	0.360	0.118	0.295	0.097	0.343	0.239	0.292
26	0.196	0.310	0.124	0.179	0.083	0.237	0.101	0.258	0.097	0.271	0.222	0.259
27	0.171	0.442	0.116	0.186	0.089	0.178	0.087	0.238	0.097	0.228	0.210	0.234
28	0.159	0.388	0.168	0.214	0.092	0.159	0.078	0.218	0.096	0.211	0.207	0.212
29	0.141	0.303	0.186	0.222	0.081	0.143	0.070	0.179	0.090	0.196	0.199	0.202
30	0.139		0.393	0.203	0.072	0.121	0.081	0.158	0.096	0.309	0.305	0.190
31	0.206		1.482		0.066		0.079	0.145		0.360		0.175
Max:	3.213	0.800	1.482	1.190	0.237	0.439	0.623	1.448	0.446	3.147	1.331	0.765
Min:	0.139	0.160	0.116	0.179	0.066	0.029	0.070	0.074	0.090	0.120	0.199	0.175
Sum:	17.650	10.674	9.580	14.363	3.682	2.917	5.040	8.944	5.537	17.762	12.898	9.961
Middel:	0.569	0.368	0.309	0.479	0.119	0.097	0.163	0.289	0.185	0.573	0.430	0.321
Median:	0.229	0.310	0.222	0.508	0.094	0.057	0.106	0.172	0.144	0.271	0.307	0.270
Volum (m ³ /mond)	1524942	922240	827683	1240940	318144	252020	435441	772773	478392	1534643	1114419	860608
Volum (mill. m3/mond)	1.525	0.922	0.828	1.241	0.318	0.252	0.435	0.773	0.478	1.535	1.114	0.861
sek/døgn		86400										
Årsum:		119.007		Max.vf:		3.213						
Årsmiddel:		0.325		Min.vf:		0.029						
Årsvolum:		10282245										

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

Kantorbekken												
2008												
Dato	vf: m ³ /sek											
	januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0.100	0.238	0.135	0.339	0.070	0.035	0.044	0.044	0.055	0.051	0.118	0.118
2	0.094	0.316	0.132	0.248	0.082	0.034	0.039	0.047	0.066	0.066	0.108	0.113
3	0.094	0.249	0.125	0.223	0.085	0.032	0.036	0.053	0.085	0.109	0.099	0.112
4	0.093	0.209	0.114	0.178	0.083	0.032	0.033	0.050	0.132	0.558	0.090	0.109
5	0.092	0.182	0.104	0.151	0.076	0.031	0.040	0.045	0.157	0.568	0.086	0.100
6	0.092	0.223	0.098	0.181	0.069	0.031	0.097	0.045	0.127	0.462	0.082	0.098
7	0.092	0.282	0.087	0.303	0.065	0.028	0.351	0.058	0.104	0.341	0.086	0.096
8	0.092	0.245	0.094	0.264	0.061	0.025	0.252	0.053	0.137	0.231	0.112	0.097
9	0.122	0.246	0.140	0.213	0.056	0.024	0.168	0.056	0.118	0.208	0.137	0.101
10	0.161	0.246	0.187	0.199	0.051	0.022	0.121	0.056	0.103	0.176	0.326	0.100
11	0.313	0.215	0.226	0.174	0.045	0.021	0.093	0.056	0.101	0.156	0.314	0.097
12	0.280	0.187	0.266	0.172	0.039	0.020	0.076	0.051	0.095	0.134	0.250	0.097
13	0.230	0.162	0.235	0.176	0.038	0.024	0.064	0.094	0.084	0.111	0.201	0.097
14	0.234	0.141	0.192	0.173	0.038	0.031	0.056	0.283	0.074	0.099	0.175	0.095
15	0.376	0.126	0.155	0.177	0.038	0.046	0.049	0.235	0.068	0.093	0.227	0.093
16	0.732	0.115	0.132	0.198	0.043	0.051	0.043	0.158	0.064	0.090	0.187	0.095
17	0.716	0.106	0.115	0.182	0.055	0.051	0.042	0.116	0.057	0.087	0.153	0.112
18	0.444	0.100	0.100	0.161	0.051	0.050	0.036	0.092	0.053	0.082	0.155	0.140
19	0.392	0.093	0.092	0.134	0.049	0.059	0.036	0.078	0.050	0.075	0.148	0.163
20	0.320	0.086	0.085	0.111	0.048	0.060	0.076	0.437	0.046	0.087	0.134	0.187
21	0.243	0.087	0.085	0.097	0.047	0.048	0.094	0.507	0.046	0.091	0.118	0.175
22	0.190	0.090	0.077	0.084	0.046	0.053	0.079	0.341	0.045	0.081	0.104	0.153
23	0.155	0.090	0.074	0.072	0.042	0.086	0.066	0.219	0.045	0.079	0.097	0.132
24	0.147	0.102	0.073	0.065	0.042	0.128	0.060	0.159	0.044	0.116	0.088	0.115
25	0.129	0.119	0.066	0.061	0.041	0.099	0.055	0.131	0.041	0.128	0.079	0.105
26	0.114	0.127	0.061	0.058	0.041	0.079	0.050	0.116	0.041	0.106	0.076	0.098
27	0.102	0.141	0.061	0.060	0.039	0.067	0.045	0.098	0.041	0.092	0.068	0.095
28	0.096	0.134	0.060	0.063	0.038	0.061	0.044	0.088	0.041	0.086	0.066	0.089
29	0.087	0.121	0.076	0.063	0.038	0.053	0.043	0.074	0.038	0.080	0.082	0.085
30	0.086		0.192	0.062	0.038	0.052	0.057	0.066	0.041	0.117	0.120	0.084
31	0.116		0.535		0.038		0.049	0.061		0.133		0.084
Max:	0.732	0.316	0.535	0.339	0.085	0.128	0.351	0.507	0.157	0.568	0.326	0.187
Min:	0.086	0.086	0.060	0.058	0.038	0.020	0.033	0.044	0.038	0.051	0.066	0.084
Sum:	6.538	4.776	4.173	4.641	1.591	1.431	2.393	3.967	2.198	4.893	4.085	3.435
Middel:	0.211	0.165	0.135	0.155	0.051	0.048	0.077	0.128	0.073	0.158	0.136	0.111
Median:	0.129	0.141	0.104	0.172	0.046	0.047	0.055	0.078	0.061	0.106	0.115	0.100
Volum (m ³ /mnd)	564860	412672	360589	401010	137469	123678	206739	342766	189936	422735	352911	296823
Volum (mill. m ³ /mnd)	0.565	0.413	0.361	0.401	0.137	0.124	0.207	0.343	0.190	0.423	0.353	0.297
sek/døgn		86400										
Årssum:		44.123		Max.vf:		0.732						
Årsmiddel:		0.121		Min.vf:		0.020						
Årsvolum:		3812188										

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

Greverudbekken

2008

Dato	vf: m ³ /sek											
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0.181	0.200	0.254	1.751	0.042	0.010	0.001	0.014	0.033	0.024	0.148	0.134
2	0.138	0.389	0.358	0.749	0.072	0.010	0.000	0.008	0.034	0.037	0.109	0.107
3	0.120	0.284	0.259	0.598	0.106	0.009	0.000	0.011	0.097	0.099	0.085	0.093
4	0.108	0.212	0.178	0.475	0.117	0.008	0.000	0.021	0.159	1.061	0.072	0.082
5	0.102	0.172	0.122	0.321	0.080	0.007	0.000	0.016	0.212	1.123	0.061	0.073
6	0.091	0.200	0.092	0.284	0.052	0.006	0.000	0.014	0.149	0.748	0.053	0.062
7	0.086	0.313	0.075	1.152	0.038	0.006	0.533	0.049	0.106	0.373	0.055	0.051
8	0.080	0.266	0.067	1.248	0.027	0.006	0.545	0.049	0.167	0.213	0.098	0.062
9	0.077	0.254	0.326	0.675	0.018	0.006	0.196	0.029	0.134	0.285	0.117	0.102
10	0.349	0.261	0.555	0.496	0.015	0.005	0.058	0.026	0.107	0.215	0.573	0.090
11	1.034	0.223	0.764	0.450	0.013	0.005	0.027	0.026	0.108	0.178	0.640	0.078
12	1.605	0.180	0.890	0.359	0.011	0.005	0.013	0.025	0.096	0.133	0.382	0.070
13	0.895	0.151	0.947	0.488	0.010	0.005	0.005	0.066	0.079	0.102	0.272	0.055
14	0.559	0.124	0.609	0.491	0.009	0.008	0.001	0.626	0.063	0.083	0.337	0.052
15	1.285	0.105	0.372	0.425	0.008	0.008	0.001	0.802	0.052	0.069	0.367	0.049
16	2.968	0.095	0.229	0.619	0.007	0.028	0.000	0.355	0.045	0.066	0.249	0.049
17	1.735	0.086	0.166	0.426	0.014	0.021	0.000	0.183	0.041	0.058	0.172	0.076
18	0.772	0.079	0.121	0.279	0.021	0.019	0.000	0.098	0.037	0.051	0.171	0.096
19	0.521	0.077	0.094	0.185	0.016	0.035	0.000	0.061	0.035	0.049	0.164	0.100
20	0.420	0.056	0.078	0.130	0.012	0.036	0.004	0.885	0.032	0.074	0.135	0.103
21	0.273	0.058	0.068	0.102	0.010	0.032	0.099	2.250	0.030	0.099	0.099	0.105
22	0.191	0.188	0.063	0.081	0.006	0.024	0.035	1.419	0.029	0.080	0.080	0.106
23	0.143	0.208	0.053	0.069	0.006	0.100	0.013	0.598	0.027	0.067	0.070	0.106
24	0.126	0.171	0.044	0.053	0.006	0.385	0.021	0.301	0.021	0.097	0.051	0.106
25	0.114	0.230	0.037	0.021	0.007	0.129	0.012	0.179	0.019	0.082	0.050	0.102
26	0.093	0.179	0.036	0.028	0.007	0.035	0.009	0.113	0.019	0.074	0.043	0.082
27	0.083	0.407	0.036	0.035	0.006	0.011	0.009	0.107	0.018	0.063	0.044	0.067
28	0.076	0.385	0.032	0.052	0.005	0.007	0.007	0.068	0.018	0.053	0.047	0.053
29	0.067	0.000	0.033	0.070	0.010	0.004	0.006	0.054	0.018	0.047	0.065	0.047
30	0.065		0.220	0.059	0.010	0.002	0.019	0.043	0.017	0.161	0.149	0.040
31	0.077		2.022		0.010		0.019	0.037		0.203		0.029
Max:	2.968	0.407	2.022	1.751	0.117	0.385	0.545	2.250	0.212	1.123	0.640	0.134
Min:	0.065	0.000	0.032	0.021	0.005	0.002	0.000	0.008	0.017	0.024	0.043	0.029
Sum:	14.435	5.553	9.200	12.173	0.770	0.972	1.631	8.533	2.002	6.067	4.959	2.432
Middel:	0.466	0.191	0.297	0.406	0.025	0.032	0.053	0.275	0.067	0.196	0.165	0.078
Median:	0.138	0.188	0.122	0.340	0.011	0.009	0.007	0.061	0.039	0.083	0.104	0.078
Volum (m ³ /mnd)	1247153	479741	794921	1051776	66506	83999	140957	737222	172955	524227	428428	210136
Volum (mill. m ³ /mnd) sek/døgn	1.247	0.480	0.795	1.052	0.067	0.084	0.141	0.737	0.173	0.524	0.428	0.210
Årssum:		68.727					2.968					
Årsmiddel:		0.188					0.000					

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

Gjersjøelva												
2008												
Dato	vf: m ³ /sek											
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0.328	0.810	0.459	2.869	0.056	0.011	0.001	0.015	0.002	0.225	1.245	0.749
2	0.235	1.213	0.637	1.282	0.106	0.011	0.000	0.010	0.002	0.225	1.250	0.785
3	0.197	0.849	0.469	1.037	0.169	0.010	0.000	0.015	0.037	0.225	1.194	0.811
4	0.174	0.659	0.322	0.833	0.192	0.008	0.000	0.025	0.038	0.969	1.083	0.812
5	0.161	0.546	0.203	0.574	0.120	0.007	0.000	0.019	0.038	3.475	0.980	0.784
6	0.141	0.727	0.142	0.512	0.072	0.007	0.000	0.015	0.038	5.169	0.864	0.747
7	0.131	1.019	0.111	1.919	0.049	0.007	0.906	0.068	0.038	5.086	0.771	0.678
8	0.119	0.828	0.097	2.082	0.034	0.007	0.946	0.068	0.039	4.338	0.842	0.617
9	0.114	0.835	0.561	1.162	0.021	0.006	0.351	0.036	0.037	3.956	1.121	0.624
10	0.617	0.833	0.966	0.868	0.016	0.006	0.263	0.031	0.030	3.628	2.082	0.642
11	1.726	0.686	1.307	0.791	0.014	0.006	0.197	0.032	0.028	3.243	3.751	0.644
12	2.644	0.565	1.510	0.639	0.012	0.006	0.161	0.030	0.027	2.790	3.971	0.637
13	1.518	0.465	1.603	0.855	0.011	0.006	0.140	0.104	0.026	2.380	3.751	0.602
14	0.972	0.386	1.055	0.859	0.009	0.008	0.123	1.068	0.026	2.040	3.356	0.559
15	2.138	0.336	0.660	0.750	0.009	0.008	0.109	1.367	0.025	1.783	3.498	0.526
16	4.737	0.299	0.417	1.071	0.007	0.035	0.098	0.631	0.024	1.589	3.372	0.511
17	4.688	0.270	0.296	0.751	0.017	0.025	0.091	0.327	0.023	1.398	2.916	0.515
18	2.096	0.254	0.200	0.503	0.024	0.022	0.082	0.155	0.023	1.226	2.569	0.685
19	1.694	0.247	0.147	0.334	0.018	0.046	0.077	0.086	0.023	1.087	2.297	1.176
20	1.237	0.252	0.116	0.219	0.013	0.045	0.127	1.440	0.022	1.027	2.029	1.540
21	0.822	0.080	0.099	0.161	0.011	0.040	0.164	3.644	0.021	1.029	1.736	1.774
22	0.578	0.333	0.090	0.122	0.007	0.028	0.044	2.350	0.022	1.027	1.479	1.809
23	0.440	0.381	0.072	0.100	0.006	0.168	0.014	1.036	0.021	1.026	1.288	1.722
24	0.409	0.307	0.058	0.074	0.006	0.663	0.025	0.541	0.021	1.039	1.106	1.523
25	0.347	0.419	0.047	0.026	0.007	0.219	0.013	0.321	0.020	1.116	0.964	1.333
26	0.297	0.324	0.047	0.035	0.007	0.045	0.009	0.183	0.040	1.154	0.840	1.160
27	0.259	0.720	0.046	0.045	0.007	0.012	0.009	0.170	0.047	1.153	0.751	1.007
28	0.240	0.683	0.040	0.072	0.005	0.007	0.007	0.035	0.045	1.130	0.671	0.862
29	0.214	0.478	0.041	0.102	0.011	0.004	0.006	0.018	0.105	1.068	0.610	0.748
30	0.211		0.392	0.084	0.011	0.002	0.024	0.002	0.480	0.945	0.676	0.653
31	0.311		3.257		0.011		0.022	0.002		1.101		0.566
Max:	4.737	1.213	3.257	2.869	0.192	0.663	0.946	3.644	0.480	5.169	3.971	1.809
Min:	0.114	0.080	0.040	0.026	0.005	0.002	0.000	0.002	0.002	0.225	0.610	0.511
Sum:	29.798	15.804	15.467	20.731	1.056	1.475	4.011	13.841	1.366	57.648	53.065	27.801
Middel:	0.961	0.545	0.499	0.691	0.034	0.049	0.129	0.446	0.046	1.860	1.769	0.897
Median:	0.347	0.478	0.203	0.607	0.012	0.009	0.044	0.068	0.026	1.153	1.247	0.748
Volum (m ³ /mnd)	2574573	1365445	1336310	1791191	91267	127448	346544	1195892	118017	4980756	4584788	2402032
Volum (mill. m ³ /mnd)	2.575	1.365	1.336	1.791	0.091	0.127	0.347	1.196	0.118	4.981	4.585	2.402
sek/døgn		86400										
Årsum:		242.063		Max.vf:		5.169						
Årsmiddel:		0.661		Min.vf:		0.000						
Årsvolum:		20914263										

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2008

**Faaleslora
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.364	0.296	2.050	0.000	1.556	10.360	0.538
2	0.077	0.062	3.470	0.000	3.384	4.074	0.513
3	0.011	0.008	5.471	0.007	5.446	3.364	0.706
4	0.008	0.006	4.542	0.006	4.616	2.712	0.582
5	0.005	0.003	4.106	0.002	1.620	2.011	0.438
6	0.015	0.009	2.005	0.002	1.119	2.235	0.303
7	0.013	0.007	1.914	0.007	1.738	2.578	0.363
8	0.008	0.004	3.036	0.006	2.985	2.761	0.414
9	0.004	0.002	3.157	0.002	3.097	1.813	0.327
10	0.040	0.020	4.366	0.006	4.134	3.458	0.613
11	0.040	0.020	2.364	0.006	1.185	3.624	0.553
12	0.007	0.005	3.298	0.007	1.801	2.774	0.514
SUM	0.594	0.443	39.781	0.051	32.679	41.766	5.865

**Dalsbekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.408	0.275	2.246	0.015	1.457	19.405	0.951
2	0.094	0.059	1.435	0.009	1.111	8.417	0.768
3	0.027	0.011	1.355	0.006	1.097	4.867	0.668
4	0.035	0.015	1.645	0.027	1.269	5.488	0.771
5	0.019	0.011	0.738	0.059	0.497	2.660	0.380
6	0.019	0.008	0.793	0.024	0.646	1.781	0.234
7	0.019	0.008	0.746	0.007	0.581	2.654	0.348
8	0.020	0.007	0.672	0.007	0.383	4.509	0.518
9	0.014	0.005	0.565	0.004	0.318	3.880	0.474
10	0.059	0.026	1.487	0.032	1.120	6.676	0.810
11	0.077	0.036	2.064	0.048	1.620	8.511	0.935
12	0.045	0.014	1.515	0.016	1.133	7.123	0.764
SUM	0.837	0.475	15.261	0.255	11.231	75.971	7.621

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

**Tussebekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.092	0.054	1.831	0.000	1.312	15.467	1.525
2	0.025	0.014	0.908	0.000	0.640	7.638	0.922
3	0.016	0.007	0.858	0.004	0.594	5.978	0.828
4	0.028	0.011	1.344	0.007	0.950	9.134	1.241
5	0.006	0.002	0.322	0.001	0.206	2.453	0.318
6	0.008	0.001	0.228	0.003	0.080	1.839	0.247
7	0.012	0.003	0.471	0.002	0.218	3.618	0.435
8	0.017	0.004	0.275	0.014	0.365	9.340	0.773
9	0.009	0.002	0.274	0.008	0.245	5.814	0.478
10	0.032	0.010	1.740	0.019	1.015	17.087	1.535
11	0.029	0.011	1.285	0.026	0.797	12.220	1.114
12	0.017	0.008	0.981	0.016	0.644	8.970	0.861
SUM	0.292	0.127	10.517	0.099	7.065	99.556	10.277

**Kantorbekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.060	0.035	0.865	0.000	0.505	3.723	0.565
2	0.023	0.014	0.531	0.000	0.345	2.324	0.413
3	0.016	0.008	0.433	0.001	0.266	1.885	0.361
4	0.015	0.006	0.449	0.003	0.252	2.085	0.401
5	0.005	0.003	0.137	0.001	0.075	0.715	0.137
6	0.006	0.002	0.102	0.003	0.040	0.690	0.122
7	0.008	0.003	0.138	0.005	0.037	1.145	0.207
8	0.011	0.005	0.206	0.008	0.045	1.902	0.343
9	0.006	0.003	0.123	0.004	0.038	1.018	0.190
10	0.019	0.012	0.348	0.025	0.177	2.277	0.423
11	0.020	0.014	0.353	0.029	0.209	2.047	0.353
12	0.014	0.011	0.320	0.011	0.193	1.687	0.297
SUM	0.204	0.115	4.006	0.090	2.183	21.498	3.811

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2008 forts.

**Greverudbekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.362	0.114	1.512	0.000	0.895	13.649	1.247
2	0.039	0.015	0.504	0.000	0.321	3.685	0.480
3	0.015	0.009	0.818	0.000	0.527	5.152	0.795
4	0.018	0.009	1.035	0.002	0.648	7.001	1.052
5	0.001	0.001	0.068	0.000	0.043	0.419	0.067
6	0.007	0.003	0.153	0.003	0.097	0.786	0.085
7	0.008	0.004	0.198	0.003	0.111	1.231	0.141
8	0.049	0.029	0.971	0.093	0.380	8.960	0.737
9	0.009	0.005	0.220	0.020	0.092	2.093	0.173
10	0.033	0.015	0.631	0.068	0.323	5.450	0.524
11	0.053	0.028	0.619	0.136	0.277	4.370	0.428
12	0.083	0.073	1.012	0.763	0.115	2.368	0.210
SUM	0.677	0.306	7.740	1.087	3.831	55.164	5.939

**Gjersjøelva
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.036	0.018	4.273	0.000	3.604	17.264	2.575
2	0.022	0.013	2.595	0.000	1.915	9.226	1.365
3	0.023	0.012	2.425	0.003	1.914	8.706	1.336
4	0.030	0.016	3.061	0.005	2.551	11.375	1.791
5	0.002	0.001	0.153	0.000	0.124	0.601	0.091
6	0.002	0.000	0.206	0.002	0.155	0.874	0.128
7	0.005	0.000	0.534	0.005	0.368	2.295	0.347
8	0.015	0.002	1.605	0.013	1.154	7.868	1.196
9	0.001	0.000	0.171	0.002	0.126	0.779	0.118
10	0.047	0.012	7.693	0.047	5.811	33.537	4.981
11	0.052	0.020	7.336	0.000	5.841	31.416	4.585
12	0.037	0.015	3.947	0.000	3.071	17.161	2.402
SUM	0.272	0.111	33.997	0.078	26.633	141.101	20.915

Tabell V-5 Tilførsler til Gjersjøen 2008

Tilførsler til Gjersjøen 2008

	Tot-P (kg/år)	Tot-N (tonn/år)
Kantorbekken	204	4.0
Greverudbekken	677	7.7
Tussebekken	292	10.5
Dalsbekken	837	15.3
Fåleslora	594	39.8
Restfelt (ut fra arealtilf. Greverudbekken)	949	11
Dir.på innsjøen (25 kg P/km ² *år og 700 kg N/km ² *år)	68	1.9
Sum tilløp	3620.1	90.0
Gjersjøelva	272	34.0
Uttapping vannverk	66	8.7
Belastning Gjersjøen:	3283	47.3

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2008

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
		08.04.2008	3.56	24.0	44	1030	480	29.0	5.6	27.0	7.57
		22.04.2008	4.15	21.3	43	920	395	40.0	5.8	25.1	8.24
		15.05.2008	1.72	19.0	31	700	150	12.0	5.6	26.9	8.59
		05.06.2008	1.39	17.0	29	600	130	11.0	5.7	27.1	8.19
		01.07.2008			32	550		14.0			
		18.07.2008	2.75	13.2	29	300	<1	8.6	5.1	27.2	8.76
		31.07.2008	3.01	12.8	23	600	<1	11.0	5.4	26.3	7.89
		21.08.2008	5.23	17.8	24	500	40	15.0	5.6	13.1	8.24
		04.09.2008	4.99	17.0	33	500	2	39.0	5.9	25.2	9.08
		12.09.2008	5.14	17.4	31	540	<1	45.0	6.0	25.3	8.49
		02.10.2008			20	400		16.0			
		04.11.2008	3.40	22.4	35	800	390	1.7	5.6	25.8	7.43
max			5.2	24.0	44.0	1030.0	480.0	45.0	6.0	27.2	9.1
min			1.4	12.8	20.0	300.0	< 2.0	1.7	5.1	13.1	7.4
middel			3.5	18.2	31.2	620.0	< 226.7	20.2	5.6	24.9	8.2
median			3.5	17.6	31.0	575.0	< 150.0	14.5	5.6	26.1	8.2
st.avvik			1.4	3.6	7.2	210.8	191.4	14.3	0.3	4.2	0.5
ant.obs.			10	10	12	12	7	12	10	10	10

1 meter		Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L
		01.07.2008	1.77	13.5	33	3	460	<1
		02.10.2008	2.12	17	15	1	400	3

5 meter		Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L	O2 mg/L
		01.07.2008	7.20	18.6	52	6	640	105	9.9
		02.10.2008	2.09	15.5	15	1	400	<1	10.0

10 meter		Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NO3N µg/L	O2 mg/L
		01.07.2008	2.12	18.2	18	3	1210	425	4.75
		02.10.2008	1.99	27.9	33	19	1.2	635	0.56

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
		01.07.2008	5.26	17.8	29	15	1230	390	4.66	
		02.10.2008	2.53	29.8	114	87	1300	200	0.60	

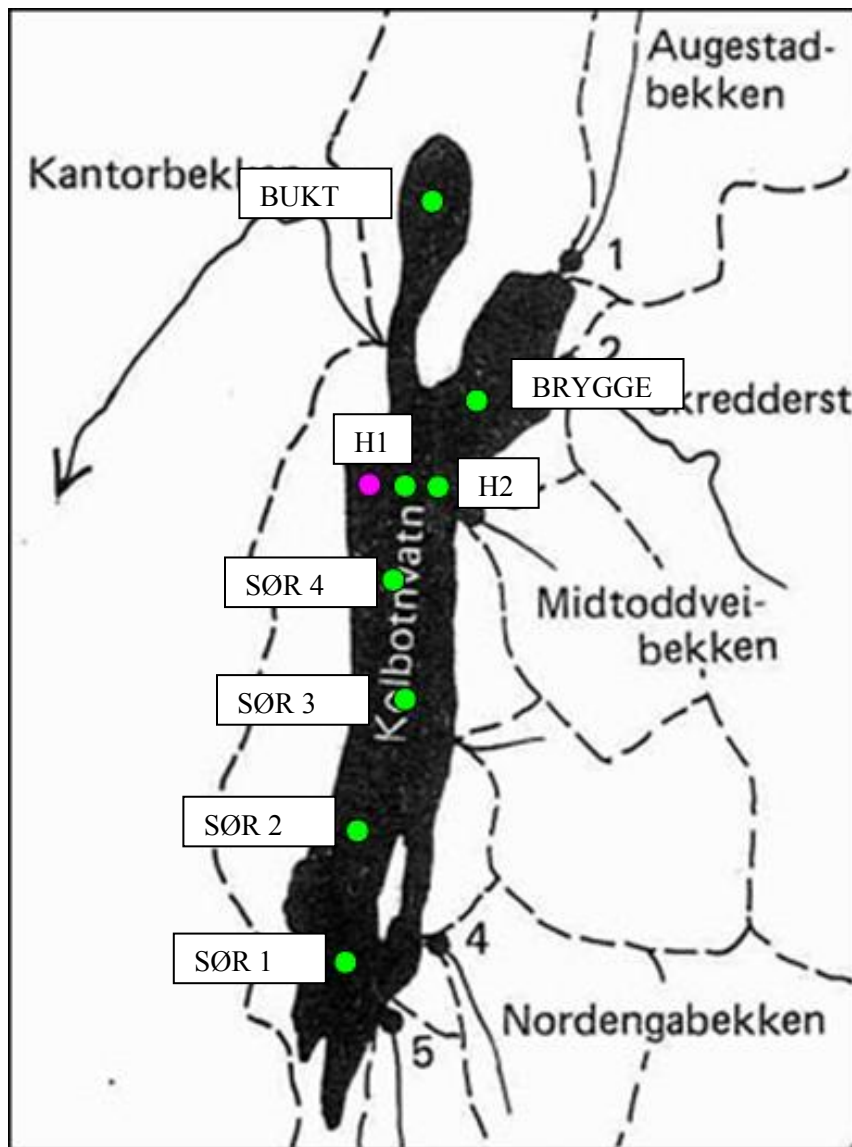
17/18 meter		Dato	TURB FTU	FARGE mg Pt/L	TOTP µg/L	PO4PF µg/L	TOTN µg/L	NH4-N µg/L	NO3N µg/L	H2S mg/L	O2 mg/L
		08.04.2008			38			9	485		8.35
		22.04.2008			40			64	495		
		15.05.2008			24			165	410		8.98
		05.06.2008			32			285	435		6.77
		01.07.2008	5.97	18.6	34	21	1320		375		4.53
		18.07.2008			49			485	330		2.76
		31.07.2008			60			250	355		2.01
		21.08.2008			67			495	400		0.67
		04.09.2008			31			10	760		0.22
		12.09.2008			99			475	415		0.46
		02.10.2008	2.40	23.6	115	88	1300		220		0.61
		04.11.2008			44			2	375		6.95
max			6.0	23.6	115.0	88.0	1320.0	495.0	760.0	0.0	9.0
min			2.4	18.6	24.0	21.0	1300.0	2.0	< 220.0	< 0.0	0.2
middel			4.2	21.1	52.8	54.5	1310.0	224.0	< 421.3		3.8
median			4.2	21.1	42.0	54.5	1310.0	207.5	< 405.0		2.8
st.avvik			2.5	3.5	28.3	47.4	14.1	205.3	128.8		3.4
ant.obs.			2	2	12	2	2	10	12	0	11

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2008, forts.

Tot-P ($\mu\text{g/l}$) målinger ved andre stasjoner i Kolbotnvannet 2008

	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
22.04.2008	36	35	37	39	35	33	38
05.06.2008	24	19	23	33	35	34	
18.07.2008	19	24	23	53	49	24	43
21.08.2008	37	66	69	59	67	29	73
12.09.2008	94	93	93	102	99	49	101
02.10.2008	43	112	122	114	125	120	33

Plassering av Limnoxen (rød prikk) og målestasjoner utvidet program (grønne prikker).



Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2008, forts.

Temperatur Kolbotnvannet 2008

DYP\dato	08.04.2008	15.05.2008	01.07.2008	31.07.2008	04.09.2008	02.10.2008	04.11.2008
0.1	3.9	14.8	18.9	23.9	16.5	11.7	6.6
1	3.9	14.7	18.4	23.6	16.7	11.6	6.6
2	3.9	14.7	17.7	22.4	16.7	11.6	6.6
3	3.9	11.3	17.2	20.0	16.7	11.6	6.6
4	3.9	8.2	15.3	17.6	15.3	11.6	6.6
5	3.9	7.2	11.5	13.1	13.8	11.6	6.6
6	3.9	5.9	8.4	9.2	9.3	11.1	6.6
7	3.9	5.7	6.6	7.7	8.6	9.1	6.6
8	3.9	5.4	6.2	6.9	8.4	8.6	6.6
9	3.8	5.1	5.8	6.6	8.1	8.0	6.5
10	3.8	5.0	5.4	6.1	7.7	7.6	6.5
11			5.2	5.8	7.1	7.0	6.5
12	3.8	4.9	5.2	5.5	6.4	6.4	6.5
13			5.2	5.4	5.8	5.9	6.5
14	3.8	4.8	5.2	5.4	5.7	5.7	6.5
15			5.1	5.4	5.6	5.7	6.5
16	3.8	4.8	5.1	5.4	5.6	5.7	6.5
17	3.8	4.7	5.1	5.4	5.6	5.7	6.4

Oksygen (mg O₂/L)

DYP\dato	08.04.2008	15.05.2008	01.07.2008	31.07.2008	04.09.2008	02.10.2008	04.11.2008
0.1	12.4	13.3	12.1	11.3	8.9	11.6	13.4
1	12.8	12.9	12.5	12.0	10.2	11.9	13.4
2	13.1	12.7	12.6	12.8	10.7	12.1	13
3	13.5	15.1	12.8	14.0	11.1	12.3	13
4	14.0	14.9	12.6	13.9	10.7	12.5	12.9
5	14.3	14.0	12.4	13.2	6.0	12.6	12.8
6	14.4	12.0	11.1	11.0	3.1	12.1	12.7
7	14.4	10.9	9.8	8.6	2.0	9.1	12.6
8	14.3	10.7	9.1	7.3	1.5	6.8	12.5
9	14.3	10.5	8.6	6.9	1.2	5.6	12.5
10	14.3	10.3	8.4	6.6	0.9	4.9	12.5
11			8.1	6.2	0.7	4.2	12.4
12	14.2	9.8	7.7	5.8	0.5	3.6	12.4
13			7.8	5.6	0.4	3.0	12.4
14	14.1	9.5	7.5	5.5	0.4	2.5	12.4
15			7.4	5.4	0.4	2.4	12.4
16	14.0	9.3	7.2	5.3	0.4	2.3	12.4
17	14.0	8.9	6.99	5.2	0.5	2.1	12.4

Oksygen metning (%)

DYP\dato	08.04.2008	15.05.2008	01.07.2008	31.07.2008	04.09.2008	02.10.2008	04.11.2008
0.2	94.3	131.6	130.2	134.3	91.3	106.9	109.3
1	97	127.3	133.3	141.2	105.0	109.5	109.3
2	100	125.4	132.4	147.4	110.2	111.3	106.0
3	103	137.9	133.2	154.1	114.3	113.2	106.0
4	106	126.5	125.9	146.1	106.9	115.0	105.2
5	109	116.0	113.8	125.8	58.0	115.9	104.4
6	110	96.2	94.7	95.9	27.0	110.0	103.6
7	110	86.9	79.9	72.1	17.2	79.0	102.8
8	109	84.7	73.4	60.1	12.8	58.3	102.0
9	108	82.4	68.7	56.1	10.2	47.3	101.7
10	108	80.7	66.5	52.9	7.6	41.0	101.7
11			63.7	49.6	5.8	34.6	100.9
12	108	76.5	60.6	46.3	4.1	29.2	100.9
13			61.4	44.5	3.2	24.0	100.9
14	107	74.0	59.0	43.7	3.2	19.9	100.9
15			58.1	42.6	3.2	19.1	100.9
16	106	72.4	56.4	42.1	3.2	18.3	100.9
17	106	69.2	54.7	41.5	4.0	16.7	100.6

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2008, forts.

Oksygenmålinger i Kolbotnvannet 2008

Oksygenmålinger på tilleggsstasjoner 22.04.2008							
	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
0	15.3	15.2	15.8	14.9	16.7	15.4	15.8
1	15.8	15.2	15.6	15.7	15.6	15.9	16.1
2	16.4	15.6	15.5	16.2	15.7	16.3	16.3
3	16.0	16.2	15.5	15.9	15.5	15.9	16.0
4	15.8	16.0	15.1	15.7	15.3	14.2	15.2
5	15.2	15.5	15.0	15.2	15.1	10.8	15.1
6	14.7	15.0	14.7	14.9	14.9		14.7
7	14.2	14.7	14.4	14.6	14.8		14.4
8	13.9	14.4	14.2	14.4	14.5		14.2
9	13.8	14.1	14.0	14.3	14.4		14.0
10	13.6	14.0	13.9	14.1	14.2		13.9
11	13.3	13.8	13.7	13.9	14.0		13.9
12	13.1	13.5	13.6	13.7	13.9		13.7
13	12.7	13.2	13.4	13.5	13.8		13.5
14	12.3	13.0	13.0	13.3	13.7		13.5
15		12.8	12.8	13.2	13.5		
16				12.9	13.5		
17							
18							

Oksygenmålinger på tilleggsstasjoner 05.06.2008 *							
	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

* Feil med måleren

Oksygenmålinger på tilleggsstasjoner 18.07.2008							
	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
0	12.1	13.9	14.1	13.7	14.2	14.2	14.3
1	13.1	14.11	14.3	14.3	14.7	14.6	15.0
2	13.6	14.5	14.6	14.4	14.9	14.8	15.2
3	14.1	14.8	14.8	14.8	15.1	14.8	15.3
4	14.5	15.9	15.6	15.9	15.9	15.6	16.2
5	10.4	15.7	15.5	11.7	15.9	12.4	15.3
6	8.2	12.2	13.2	8.6	13.2		12.5
7	7.1	9.3	10.3	10.2	9.9		10.3
8	6.6	8.0	8.8	8.6	8.7		9.3
9	6.2	7.1	8.0	7.8	8.1		8.6
10		6.7	7.1	7.3	7.3		8.2
11		6.2	6.6	6.7	6.8		7.7
12		5.9	6.3	6.4	6.5		7.3
13		5.7	6.0	6.1	6.2		6.8
14		5.6	5.8	5.9	6.0		6.6
15		5.5	5.7	5.8	5.9		6.4
16			5.5	5.6	5.7		6.2
17							
18							

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2008, forts.

Oksygenmålinger på tilleggsstasjoner 21.08.2008							
	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
0	8.6	8.6	8.9	8.2	9.5	9.9	10.2
1	9.4	9.5	9.5	9.5	10.2	9.9	10.5
2	9.5	9.8	9.7	10.1	10.5	9.5	10.6
3	9.3	9.3	8.9	9.6	9.8	8.9	10.0
4	8.5	8.0	8.2	8.9	9.2	7.8	9.6
5	6.3	6.5	6.9	6.1	7.1	5.7	8.7
6	3.5	2.6	3.5	3.7	3.7	3.1	6.3
7	1.9	1.7	2.1	2.2	1.8		4.4
8	1.6	1.7	2.0	1.9	1.5		3.0
9	1.2	1.5	1.8	1.9	1.6		2.6
10	0.9	1.3	1.5	1.6	1.5		1.9
11	0.6	1.0	1.1	1.2	1.2		1.3
12	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7		0.9
13	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5		0.6
14		0.2	0.3	0.3	0.4		0.4
15		0.2	0.2	0.2	0.3		0.3
16		0.1	0.2	0.2	0.2		0.2
17			0.1	0.2	0.2		
18							

Oksygenmålinger på tilleggsstasjoner 12.09.2008							
	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
0	7	7.5	6.5	6.2	5.6	5.6	7.2
1	7.3	7.8	6.8	6.5	5.8	5.6	7.5
2	7.6	8.2	7	6.7	6.1	5.6	7.8
3	7.7	8.4	7.2	6.9	6.2	5.4	7.9
4	7.8	8.5	7.3	7.1	6.3	5.3	8
5	8	8.6	7.3	7.2	6.4		6.5
6	5.9	6.1	4.5	4.6	2.6		4
7	3.2	3.5	2.1	2.3	1.3		1.7
8	2	2.4	1.1	1.5	0.8		1
9	1.6	1.7	0.8	1.1	0.6		0.8
10	1.1	1.1	0.5	0.8	0.5		0.6
11	0.8	0.8	0.4	0.5	0.3		0.4
12	0.6	0.6	0.3	0.4	0.2		0.3
13	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2		0.3
14		0.4	0.2	0.2	0.2		0.2
15		0.4	0.2	0.2	0.1		0.2
16		0.3	0.2	0.2	0.1		0.2
17			0.1	0.2	0.1		
18							

Oksygenmålinger på tilleggsstasjoner 02.10.2008							
	SØR 1	SØR 2	SØR 3	H1	H2	BUKT	BRYGGE
0	15.5	9.7	10.9	9.3	9.6	10.2	11.2
1	16.5	10.3	11.8	9.4	10	10.3	11.9
2	17	10.4	12.2	9.6	10.5	10.4	12.4
3	17.5	10.6	12.3	9.8	10.6	10.4	12.6
4	17.8	10.7	12.4	9.9	10.8	10.5	12.8
5	18	10.8	12.4	10	10.9		12.9
6	17.5	10.7	12.3	9.6	10.9		12.7
7	14.3	9.3	9.6	7.2	8.1		8.5
8	11.8	7.8	8	5.6	6.5		6.6
9	9.8	6.4	6.7	5	5.6		4.8
10	8.3	5.3	5.5	4.4	5		3.8
11	7	4.5	4.2	3.8	4		3.2
12	6.1	3.9	3.4	2.8	3.4		2.6
13	5.5	2.4	1	2.3	3		2.3
14		2.2	0.8	2.2	2.9		2
15			0.7	1.9	2.6		1.8
16			0.7	1.8	2.4		
17			0.7	1.7	2.3		
18							

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2008, forts.

Siktedyp og visuell farge, Kolbotnvannet 2008

Dato	Siktedyp (m)	visuell farge
08.04.2008	1.0	
22.04.2008		
15.05.2008	2.3	
05.06.2008		
01.07.2008	1.9	Grønn
18.07.2008	2.5	Grønn-gul
31.07.2008	3.1	
21.08.2008	2.1	Grønn
04.09.2008	1.8	Gul
12.09.2008	1.7	Grønn-gul
02.10.2008	3.0	
04.11.2008	5.5	Gul
max	5.5	
min	1.0	
middel	2.5	
median	2.2	
st.avvik	1.2	
ant.obs.	10	

Microcystin-konsentrasjon i vannprøver fra Kolbotnvannet 2008

	0-4m µg/L
08.04.2008	2.802
22.04.2008	
15.05.2008	9.88
05.06.2008	4.97
01.07.2008	3.65
18.07.2008	
31.07.2008	0.62
21.08.2008	3.38
04.09.2008	1.81
12.09.2008	
02.10.2008	
04.11.2008	0.195
Middel	3.4
Median	3.1
Max	9.9
Min	0.2
St.avvik	3.1
ant. obs.	8

Tabell V-7 Rådata Kolbotnbekker 2008

Augestadbekken (v/brygge)

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
16.01.2008	7.21	18.2	68.7	142	21	1.64	< 10	1150	7.6	2300
19.02.2008	7.48	28.4	21.80	47	14	1.7	< 20	1400	3.4	3900
25.03.2008	7.48	27	33.20	156	42	2.34	295	1400	3.9	110000
23.04.2008	7.59	28.8	6.86	228	3	3.46	780	1300	6.0	94000
28.05.2008	7.45	25.9	2.24	40	21	1.81	87	1450	3.0	7600
24.06.2008	7.61	26	10.20	59	28	2.7	67	2000	6.6	16000
23.07.2008	7.52	27.1	4.87	110	68	2.6	395	1300	3.8	55000
27.08.2008	7.67	26.5	2.81	33	19	1.7	34	1400	4.0	9900
30.09.2008	7.71	26.7	1.21	31	18	1.8	66	1400	2.8	4900
30.10.2008	7.30	23.7	18.60	132	57	2	350	1200	6.4	61000
02.12.2008	7.83	32.4	9.67	40	19	1.5	34	1150	4.9	2600
07.01.2009	7.65	26.7	6.03	36	10	1.7	71	1400	3.0	2000
max	7.83	32.4	68.7	228	68	3	780.0	2000.0	7.6	110000
min	7.21	18.2	1.2	31	3	2	< 10.0	1150.0	2.8	2000
middel	7.5	26.5	15.5	88	27	2	< 184.1	1379.2	4.6	30767
median	7.6	26.7	8.3	53	20	2	< 69.0	1400.0	4.0	8750
st.avvik	0.2	3.3	19.2	64	19	1	231.9	222.0	1.6	39069
90-percentil										90700
ant.obs.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Skredderstubekken (v/kum)

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
16.01.2008	7.20	13.8	78.90	300	35	1.42	< 10	1050	6.4	22000
19.02.2008	7.73	29.8	4.92	73	59	2.5	370	1400	4.6	2800
25.03.2008	7.85	28.7	2.34	43	30	1.95	210	1400	4.5	36000
23.04.2008	7.90	30.1	3.21	59	4	2.16	410	1400	5.4	870
28.05.2008	7.63	29.7	1.86	74	38	2.4	430	1750	3.8	5800
24.06.2008	7.85	26.1	37.30	118	56	3.4	335	2300	7.2	14000
23.07.2008	7.83	30.3	3.40	74	59	2.2	105	1850	4.9	2800
27.08.2008	7.92	29.1	17.00	124	66	2.8	490	1600	6.8	220000
30.09.2008	7.72	28.4	11.20	80	40	2.4	250	1850	5.0	9700
30.10.2008	7.40	21.2	527.00	495	22	2.5	220	1400	8.9	13000
02.12.2008	7.94	26.3	25.80	72	16	1.8	90	1200	4.5	12000
07.01.2009	7.79	30.9	4.51	41	21	1.8	170	1350	3.1	22000
max	7.94	30.9	527.0	495	66	3	490.0	2300.0	8.9	220000
min	7.2	13.8	1.9	41	4	1	< 10.0	1050.0	3.1	870
middel	7.7	27.0	59.8	129	37	2	< 257.5	1545.8	5.4	30081
median	7.8	28.9	8.1	74	37	2	< 235.0	1400.0	5.0	12500
st.avvik	0.2	4.9	148.8	134	20	1	150.7	342.1	1.6	60647
90-percentil										34600
ant.obs.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Midtoddveibekken

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
16.01.2008	7.26	18.5	60.70	111	47	1.9	< 10	1500	12.2	2000
19.02.2008	7.68	33.8	7.61	20	12	1.7	< 10	1550	4.0	400
25.03.2008	7.85	33.2	2.87	18	15	1.74	6	1500	3.5	255
23.04.2008	7.78	32.4	6.20	19	<1	1.7	< 2	1400	3.9	210
28.05.2008	7.67	31	1.54	18	10	1.92	< 10	1600	3.5	4000
24.06.2008	7.81	26.9	27.70	62	6	2.9	5	2250	7.4	5000
23.07.2008	7.83	31.6	7.94	23	15	1.8	5	1450	3.9	760
27.08.2008	7.84	30	5.62	27	17	1.7	< 10	1400	4.5	1100
30.09.2008	7.92	29.7	4.62	30	15	1.6	< 2	1250	3.5	1200
30.10.2008	7.53	23.1	52.10	80	31	1.6	< 2	1100	7.0	860
02.12.2008	7.97	29.5	12.50	43	25	1.7	11	1200	6.8	5600
07.01.2009	7.86	29	1.35	12	4	1.5	5	1250	3.2	55
max	7.97	33.8	60.7	111	47	3	11.0	2250.0	12.2	5600
min	7.26	18.5	1.4	12	4	2	< 2.0	1100.0	3.2	55
middel	7.8	29.1	15.9	39	18	2	< 6.5	1454.2	5.3	1787
median	7.8	29.9	6.9	25	15	2	< 5.5	1425.0	4.0	980
st.avvik	0.2	4.4	20.3	31	12	0	3.5	293.5	2.7	1961
90-percentil										4900
ant.obs.	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12

Tabell V-7 Rådata Kolbotnbekker 2008 forts.

Myrvollbekken

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
16.01.2008	7.11	18.7	250.00	304	10	1.32	< 10	690	10.2	220
19.02.2008	7.60	45.2	22.90	23	2	0.9	< 20	635	3.7	1
25.03.2008	7.72	41.3	7.65	31	11	0.94	130	590	3.6	7
23.04.2008	7.66	38.3	5.97	27	1	0.88	115	405	3.9	55
28.05.2008	7.65	50.6	5.43	42	11	1.11	205	415	4.4	7
24.06.2008	7.48	30.4	18.50	29	8	2.4	14	1950	5.0	610
23.07.2008	7.88	39.2	6.92	26	22.3	1.3	89	835	4.3	230
27.08.2008	7.76	36.7	6.66	21	8	1.2	33	760	5.3	76
30.09.2008	7.87	47	5.56	24	10	0.9	110	430	4.6	640
30.10.2008	7.29	25.8	22.40	37	7	0.8	< 2	470	5.9	120
02.12.2008	7.85	30	9.85	15	5	0.8	2	395	5.0	2
07.01.2009	7.61	45.8	24.00	37	2	0.9	30	495	3.8	1
max	7.88	50.6	250.0	304	22	2	205.0	1950.0	10.2	640
min	7.11	18.7	5.4	15	1	1	< 2.0	395.0	3.6	1
middel	7.6	37.4	32.2	51	8	1	< 63.3	672.5	5.0	164
median	7.7	38.8	8.8	28	8	1	< 31.5	542.5	4.5	66
st.avvik	0.2	9.6	69.0	80	6	0	65.2	428.6	1.8	230
90-percentil										572
ant.obs.	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Nordengabekken

DATO	pH	KOND mS/m	TURB FNU	Tot P µg/L	PO ₄ P, m µg/L	Tot N mg/L	NH ₄ N µg/L	NO ₃ N µg/L	TOC mgC/L	Tkol Ant/100 mL
16.01.2008	7.23	20.3	92.80	144	13	1.15	< 10	710	9.4	180
19.02.2008	7.76	33.2	4.26	7	3	1	< 10	820	3.7	10
25.03.2008	7.88	33.5	2.93	5	4	1.1	< 2	940	3.3	35
23.04.2008	7.86	30.4	4.27	8	<1	0.98	< 2	695	3.8	1
28.05.2008	7.81	33.2	0.93	5	3	1.38	< 10	1150	3.0	5
24.06.2008	7.91	31.7	14.20	26	8	1.8	< 10	1400	6.9	180
23.07.2008	7.96	34.1	2.48	12	8.8	1.3	2	885	3.7	42
27.08.2008	8.00	31.1	3.88	13	6	1	< 10	645	5.2	17
30.09.2008	7.99	32.8	7.54	16	7	1.4	< 2	1050	3.2	14
30.10.2008	7.58	25.7	21.30	35	8	0.8	< 2	360	8.5	220
02.12.2008	8.04	27	7.64	12	4	0.8	< 2	490	5.5	1
07.01.2009	7.92	32.2	3.18	7	2	1.2	< 2	1050	3.0	0
max	8.04	34.1	92.8	144	13	2	10.0	1400.0	9.4	220
min	7.23	20.3	0.9	5	2	1	< 2.0	360.0	3.0	0
middel	7.8	30.4	13.8	24	6	1	< 5.3	849.6	4.9	59
median	7.9	32.0	4.3	12	6	1	< 2.0	852.5	3.8	16
st.avvik	0.2	4.1	25.5	39	3	0		292.0	2.2	83
90-percentil										180
ant.obs.	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2008

Augestadbekken 2008		vf: m ³ /sek											
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	
1	0.014	0.041	0.028	0.024	0.022	0.019	0.032	0.021	0.031	0.022	0.031	0.011	
2	0.014	0.068	0.055	0.024	0.022	0.019	0.024	0.022	0.026	0.022	0.001	0.015	
3	0.041	0.051	0.062	0.024	0.022	0.019	0.022	0.021	0.024	0.020	0.025	0.012	
4	0.105	0.038	0.043	0.024	0.022	0.019	0.023	0.021	0.027	0.018	0.023	0.012	
5	0.039	0.034	0.063	0.024	0.022	0.016	0.022	0.022	0.024	0.039	0.022	0.011	
6	0.030	0.029	0.043	0.024	0.022	0.017	0.021	0.045	0.022	0.013	0.016	0.010	
7	0.061	0.030	0.034	0.024	0.022	0.018	0.020	0.100	0.021	0.036	0.018	0.010	
8	0.078	0.027	0.030	0.024	0.022	0.019	0.022	0.033	0.020	0.016	0.019	0.010	
9	0.135	0.029	0.028	0.024	0.021	0.020	0.021	0.026	0.021	0.013	0.016	0.010	
10	0.079	0.026	0.027	0.024	0.021	0.020	0.020	0.024	0.019	0.035	0.015	0.015	
11	0.040	0.026	0.028	0.024	0.021	0.021	0.020	0.023	0.019	0.014	0.018	0.018	
12	0.075	0.026	0.027	0.024	0.021	0.021	0.021	0.021	0.018	0.010	0.015	0.019	
13	0.036	0.027	0.025	0.024	0.021	0.021	0.028	0.102	0.019	0.027	0.014	0.054	
14	0.029	0.027	0.025	0.024	0.021	0.021	0.028	0.066	0.019	0.031	0.013	0.036	
15	0.022	0.034	0.024	0.024	0.021	0.021	0.024	0.040	0.018	0.010	0.014	0.033	
16	0.021	0.030	0.025	0.024	0.021	0.026	0.022	0.029	0.018	0.009	0.013	0.012	
17	0.022	0.030	0.023	0.024	0.021	0.043	0.021	0.026	0.018	0.012	0.012	0.003	
18	0.015	0.029	0.025	0.024	0.020	0.023	0.021	0.024	0.018	0.009	0.012	0.011	
19	0.013	0.027	0.024	0.024	0.020	0.021	0.020	0.024	0.018	0.009	0.012	0.010	
20	0.012	0.054	0.024	0.023	0.020	0.020	0.020	0.025	0.018	0.009	0.011	0.010	
21	0.011	0.033	0.024	0.023	0.020	0.021	0.020	0.024	0.019	0.005	0.010	0.010	
22	0.011	0.031	0.024	0.023	0.020	0.020	0.021	0.022	0.019	0.001	0.011	0.010	
23	0.011	0.046	0.024	0.023	0.020	0.022	0.024	0.022	0.019	0.039	0.000	0.010	
24	0.010	0.034	0.024	0.023	0.020	0.020	0.021	0.021	0.020	0.036	0.014	0.009	
25	0.050	0.029	0.024	0.023	0.020	0.019	0.020	0.022	0.021	0.031	0.013	0.010	
26	0.052	0.028	0.024	0.023	0.020	0.020	0.021	0.028	0.048	0.020	0.012	0.009	
27	0.027	0.027	0.024	0.023	0.019	0.019	0.023	0.052	0.155	0.004	0.011	0.010	
28	0.028	0.026	0.024	0.023	0.019	0.019	0.021	0.024	0.015	0.009	0.012	0.010	
29	0.021	0.026	0.024	0.023	0.019	0.021	0.021	0.035	0.023	0.009	0.011	0.006	
30	0.050		0.024	0.022	0.019	0.092	0.021	0.025	0.019	0.009	0.010	0.009	
31	0.057		0.024		0.019		0.027	0.024		0.009		0.009	
Max:	0.135	0.068	0.063	0.024	0.022	0.092	0.032	0.102	0.155	0.039	0.031	0.054	
Min:	0.010	0.026	0.023	0.022	0.019	0.016	0.020	0.021	0.015	0.001	0.000	0.003	
Sum:	1.208	0.960	0.924	0.706	0.641	0.695	0.691	1.015	0.776	0.545	0.424	0.423	
Middel:	0.039	0.033	0.030	0.024	0.021	0.023	0.022	0.033	0.026	0.018	0.014	0.014	
Median:	0.029	0.029	0.025	0.024	0.021	0.020	0.021	0.024	0.019	0.013	0.013	0.010	
Volum (m ³ /mnd)	104328	82953	79868	60989	55371	60084	59720	87661	67064	47097	36642	36539	
Volum (mill m ³ /mnd) sek/døgn	0.104	0.083	0.080	0.061	0.055	0.060	0.060	0.088	0.067	0.047	0.037	0.037	
Årsum:		9.008					Max.vf:	0.155					
Årsmiddel:		0.025					Min.vf:	0.000					
Årsvolum:		778316											
		0.77832											

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2008 forts.

Augustadbekken 2008		vf: m ³ /sek											
Dato	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember	
1	0.022	0.032	0.020	0.029	0.020	0.014	0.012	0.019	0.024	0.274	0.034	0.040	
2	0.021	0.064	0.019	0.043	0.019	0.014	0.016	0.019	0.025	0.122	0.034	0.038	
3	0.021	0.078	0.017	0.116	0.015	0.014	0.244	0.019	0.025	0.067	0.033	0.036	
4	0.020	0.043	0.023	0.053	0.015	0.014	0.041	0.019	0.025	0.051	0.053	0.038	
5	0.020	0.100	0.074	0.037	0.016	0.014	0.026	0.019	0.025	0.070	0.056	0.047	
6	0.053	0.058	0.097	0.045	0.017	0.014	0.021	0.020	0.025	0.053	0.109	0.043	
7	0.189	0.044	0.048	0.035	0.016	0.015	0.020	0.020	0.026	0.049	0.078	0.039	
8	0.046	0.035	0.089	0.061	0.015	0.015	0.017	0.020	0.026	0.043	0.075	0.049	
9	0.034	0.030	0.047	0.040	0.015	0.013	0.016	0.020	0.025	0.044	0.053	0.048	
10	0.108	0.026	0.035	0.042	0.015	0.014	0.015	0.020	0.020	0.042	0.102	0.048	
11	0.174	0.025	0.029	0.033	0.015	0.014	0.014	0.021	0.019	0.036	0.067	0.047	
12	0.244	0.022	0.025	0.046	0.015	0.016	0.015	0.021	0.018	0.038	0.052	0.048	
13	0.140	0.024	0.025	0.033	0.019	0.015	0.014	0.021	0.017	0.035	0.047	0.070	
14	0.052	0.022	0.018	0.028	0.016	0.015	0.013	0.021	0.017	0.034	0.096	0.065	
15	0.133	0.022	0.017	0.025	0.015	0.017	0.014	0.021	0.016	0.034	0.053	0.073	
16	0.051	0.023	0.016	0.025	0.015	0.016	0.084	0.022	0.016	0.044	0.048	0.075	
17	0.037	0.023	0.017	0.023	0.015	0.013	0.032	0.022	0.016	0.044	0.046	0.054	
18	0.030	0.044	0.013	0.020	0.014	0.012	0.021	0.022	0.015	0.038	0.044	0.046	
19	0.027	0.030	0.012	0.020	0.014	0.041	0.016	0.022	0.015	0.035	0.040	0.039	
20	0.039	0.040	0.013	0.018	0.015	0.064	0.017	0.022	0.015	0.046	0.040	0.037	
21	0.026	0.033	0.015	0.018	0.015	0.024	0.017	0.022	0.014	0.039	0.040	0.035	
22	0.025	0.027	0.015	0.018	0.015	0.019	0.017	0.023	0.015	0.038	0.039	0.034	
23	0.022	0.054	0.014	0.027	0.014	0.015	0.017	0.023	0.014	0.036	0.040	0.033	
24	0.023	0.034	0.016	0.040	0.014	0.016	0.017	0.023	0.014	0.035	0.036	0.033	
25	0.024	0.026	0.020	0.020	0.014	0.014	0.017	0.023	0.013	0.034	0.038	0.032	
26	0.022	0.051	0.034	0.019	0.014	0.017	0.018	0.023	0.027	0.064	0.061	0.031	
27	0.020	0.033	0.209	0.018	0.014	0.013	0.018	0.024	0.031	0.053	0.048	0.031	
28	0.056	0.026	0.055	0.025	0.014	0.012	0.018	0.024	0.030	0.042	0.042	0.032	
29	0.068	0.021	0.038	0.025	0.014	0.012	0.018	0.024	0.070	0.039	0.042	0.038	
30	0.037		0.047	0.022	0.014	0.012	0.018	0.024	0.320	0.037	0.040	0.027	
31	0.043		0.035		0.014		0.019	0.024		0.037		0.021	
Max:	0.244	0.100	0.209	0.116	0.020	0.064	0.244	0.024	0.320	0.274	0.109	0.075	
Min:	0.020	0.021	0.012	0.018	0.014	0.012	0.012	0.019	0.013	0.034	0.033	0.021	
Sum:	1.826	1.088	1.148	1.004	0.472	0.517	0.860	0.667	0.957	1.652	1.588	1.327	
Middel:	0.059	0.038	0.037	0.033	0.015	0.017	0.028	0.022	0.032	0.053	0.053	0.043	
Median:	0.037	0.032	0.023	0.028	0.015	0.014	0.017	0.022	0.020	0.042	0.047	0.039	
Volum (m ³ /mnd)	157723	94012	99153	86702	40772	44686	74282	57658	82718	142716	137186	114661	
Volum (mill m ³ /mnd)	0.158	0.094	0.099	0.087	0.041	0.045	0.074	0.058	0.083	0.143	0.137	0.115	
sek/døgn		86400											
Årssum:		13.105		Max.vf:		0.320							
Årsmiddel:		0.036		Min.vf:		0.012							
Årsvolum:		1132269											
		1.132269											

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2008 forts.

Midtoddveibekken

2008

Dato	vf: m ³ /sek											
	Januar	Februar	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Desember
1	0.003	0.010	0.007	0.006	0.006	0.005	0.008	0.005	0.008	0.005	0.008	0.003
2	0.004	0.017	0.014	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.000	0.004
3	0.010	0.013	0.015	0.006	0.006	0.005	0.006	0.005	0.006	0.005	0.006	0.003
4	0.026	0.010	0.011	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005	0.007	0.005	0.006	0.003
5	0.010	0.008	0.016	0.006	0.005	0.004	0.006	0.005	0.006	0.010	0.005	0.003
6	0.008	0.007	0.011	0.006	0.005	0.004	0.005	0.011	0.006	0.003	0.004	0.003
7	0.015	0.007	0.009	0.006	0.005	0.005	0.005	0.025	0.005	0.009	0.005	0.002
8	0.020	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.008	0.005	0.004	0.005	0.003
9	0.034	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.003	0.004	0.003
10	0.020	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.009	0.004	0.004
11	0.010	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.004	0.004	0.005
12	0.019	0.006	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.003	0.004	0.005
13	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.007	0.025	0.005	0.007	0.003	0.013
14	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.007	0.017	0.005	0.008	0.003	0.009
15	0.005	0.009	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.010	0.005	0.002	0.004	0.008
16	0.005	0.007	0.006	0.006	0.005	0.007	0.005	0.007	0.004	0.002	0.003	0.003
17	0.006	0.008	0.006	0.006	0.005	0.011	0.005	0.007	0.005	0.003	0.003	0.001
18	0.004	0.007	0.006	0.006	0.005	0.006	0.005	0.006	0.004	0.002	0.003	0.003
19	0.003	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003
20	0.003	0.013	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.003
21	0.003	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.001	0.003	0.003
22	0.003	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.000	0.003	0.003
23	0.003	0.012	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.010	0.000	0.002
24	0.003	0.008	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.009	0.004	0.002
25	0.012	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.008	0.003	0.002
26	0.013	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.007	0.012	0.005	0.003	0.002
27	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.013	0.039	0.001	0.003	0.002
28	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.004	0.002	0.003	0.002
29	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.009	0.006	0.002	0.003	0.001
30	0.013		0.006	0.006	0.005	0.023	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.002
31	0.014		0.006		0.005		0.007	0.006		0.002		0.002
Max:	0.034	0.017	0.016	0.006	0.006	0.023	0.008	0.025	0.039	0.010	0.008	0.013
Min:	0.003	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.000	0.000	0.001
Sum:	0.302	0.240	0.231	0.176	0.160	0.174	0.173	0.254	0.194	0.136	0.106	0.106
Middel:	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.006	0.006	0.008	0.006	0.004	0.004	0.003
Median:	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.003	0.003	0.003
Volum (m ³ /mnd)	26082	20738	19967	15247	13843	15021	14930	21915	16766	11774	9161	9135
Volum (mill m ³ /mnd)	0.0261	0.0207	0.0200	0.0152	0.0138	0.0150	0.0149	0.0219	0.0168	0.0118	0.0092	0.0091
sek/døgn		86400										
Årssum:		2.252		Max.vf:		0.039						
Årsmiddel:		0.006		Min.vf:		0.000						
Årsvolum:		194579										
		0.1945789										

Tabell V-9 Stofftransport Kolbotnbekkenene 2008

**Augestadbekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.014	0.002	0.172	0.000	0.122	0.752	0.104
2	0.006	0.001	0.143	0.001	0.112	0.351	0.083
3	0.010	0.003	0.171	0.016	0.112	0.301	0.080
4	0.012	0.001	0.188	0.038	0.081	0.323	0.061
5	0.006	0.001	0.133	0.019	0.078	0.227	0.055
6	0.003	0.001	0.128	0.004	0.096	0.283	0.054
7	0.006	0.003	0.155	0.017	0.090	0.276	0.060
8	0.005	0.003	0.176	0.014	0.120	0.344	0.088
9	0.002	0.001	0.118	0.004	0.094	0.218	0.067
10	0.004	0.002	0.089	0.009	0.061	0.212	0.047
11	0.003	0.001	0.065	0.008	0.043	0.211	0.037
12	0.001	0.001	0.057	0.002	0.045	0.155	0.037
SUM	0.072	0.021	1.597	0.132	1.055	3.653	0.772

**Skredderstubekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.045	0.006	0.236	0.004	0.169	0.990	0.158
2	0.011	0.005	0.211	0.027	0.124	0.469	0.094
3	0.005	0.004	0.209	0.026	0.139	0.452	0.099
4	0.005	0.001	0.181	0.029	0.122	0.436	0.087
5	0.003	0.001	0.095	0.017	0.066	0.180	0.041
6	0.005	0.002	0.137	0.016	0.095	0.271	0.045
7	0.007	0.004	0.199	0.015	0.150	0.434	0.074
8	0.006	0.004	0.151	0.021	0.097	0.358	0.058
9	0.008	0.004	0.208	0.026	0.147	0.456	0.083
10	0.036	0.005	0.348	0.034	0.237	0.948	0.143
11	0.041	0.003	0.298	0.022	0.179	0.938	0.137
12	0.007	0.002	0.206	0.014	0.144	0.459	0.115
SUM	0.178	0.040	2.479	0.251	1.670	6.390	1.133

Tabell V-9 Stofftransport Kolbotnbekkenene 2008, forts.**Midtoddveibekken
2008**

MÅNED	TotP tonn	PO4P tonn	TotN tonn	NH4N tonn	NO3N tonn	TOC tonn	Q-MÅNED mil,m3
1	0.003	0.001	0.049	0.000	0.039	0.298	0.026
2	0.001	0.000	0.036	0.000	0.032	0.115	0.021
3	0.000	0.000	0.034	0.000	0.030	0.073	0.020
4	0.000	0.000	0.026	0.000	0.022	0.058	0.015
5	0.000	0.000	0.026	0.000	0.021	0.051	0.014
6	0.001	0.000	0.034	0.000	0.027	0.080	0.013
7	0.001	0.000	0.032	0.000	0.025	0.074	0.015
8	0.001	0.000	0.038	0.000	0.031	0.094	0.022
9	0.000	0.000	0.027	0.000	0.022	0.065	0.017
10	0.001	0.000	0.019	0.000	0.014	0.061	0.012
11	0.001	0.000	0.015	0.000	0.010	0.063	0.009
12	0.000	0.000	0.015	0.000	0.011	0.051	0.009
SUM	0.008	0.004	0.351	0.000	0.285	1.082	0.193

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 .	.
Isoprotruron	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Klorfenvinfos	Skadedymiddel	0,01 .	.
Kloprofam	Ugrasmiddel	0,01 .	.
Lambdacyhalotrin	Skadedymiddel	0,01 .	.
Lindan	Skadedymiddel	0,01 .	.
Linuron	Ugrasmiddel	0,02 .	.
Metalakryl	Soppmiddel	0,01 .	.
Metamitron	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 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2008

Verdier gitt i mm ³ /m ³ (=mg/m ³ våtvekt)								
År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
Måned	4	5	7	7	9	10	11	
Dag	8	15	1	31	4	2	4	
Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Cyanophyceae (Blågrønnalger)								
Anabaena affinis
Anabaena cf. affinis	134.0	.	.	.
Anabaena cf. ineacilis
Anabaena cf. lemmermannii	.	.	1.5	.	.	.	.	.
Anabaena cf. planctonica
Anabaena lemmermannii	.	.	.	16.5	34.3	34.6	.	.
Anabaena sp.	0.7	.	.
Aphanizomenon sp.
Aphanocapsa elachista
Aphanothece cf. clatrata	.	.	1.5	.	23.2	.	.	.
Aphanothece clatrata	.	.	.	30.2	.	2.5	0.1	.
Chroococcus cf. minutus
Chroococcus sp.	.	.	.	2.6	.	.	.	.
Løse akineter av Anabaena lemmermannii	.	.	.	3.1	.	.	.	.
Løse akineter av Anabaena spp.	14.5	0.2	.	.
Microcystis aeruginosa	.	.	.	21.4	2.0	.	.	.
Planktothrix cf. agardhii	.	.	2.7	0.4	.	.	.	.
Planktothrix cf. prolifica	6.2	.	.	.	.	.	.	.
Planktothrix cf. rubescens
Planktothrix prolifica	.	1.6	.	.	.	.	.	.
Snowella lacustris	.	.	0.8	25.7	3.3	.	.	.
Ubest coccoid cyanobakterie	0.2	3.0	.	.	.	.	.	.
Sum - Blågrønnalger	6.4	4.6	6.6	99.9	211.2	38.0	0.1	.
Chlorophyceae (Grønnalger)								
Ankyra judayi
Ankyra lanceolata	.	.	16.6	4.7	2.9	2.4	0.1	.
Botryococcus braunii	2.0	0.5	.	.
Carteria sp. (l= 8-10)
Carteria sp. (l=6-7)	0.4	.	.
cf. Sphaerocystis schroeteri	.	.	4.6	.	.	.	.	.
cf. Sphaerocystis schroeteri (d=4)	.	.	20.7	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp.	1.2	.	.	0.6	0.6	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=10)
Chlamydomonas sp. (l=11)
Chlamydomonas sp. (l=12)	0.4	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=14)
Chlamydomonas sp. (l=15)
Chlamydomonas sp. (l=4)
Chlamydomonas sp. (l=5-6)	.	0.5	.	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=7)
Chlamydomonas sp. (l=8)	.	.	1.9	.	.	0.3	.	.
Closterium acutum v. variabile	1.7	.	2.2	.	0.8	1.4	0.2	.
Closterium gracile

Tabell V-11 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2008 forts.

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

	År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
	Måned	4	5	7	7	9	10	11
	Dag	8	15	1	31	4	2	4
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Coelastrum cambricum
Coelastrum cf. cambricum
Coelastrum microporum	.	.	5.6	7.8	1.9	.	.	.
Cosmarium bioculatum	0.6	.	.	.
Cosmarium cf. phaseolus var. elevatum	7.5	.	.	.
Cosmarium depressum var. depressum
Cosmarium phaseolus var. Elevatum
Cosmarium phaseolus var.phaseolus f.min
Cosmarium sp. 25*25
Cosmarium sp.(b=15-20)
Cosmarium sp.(b=20)
Cyste av grønnalge
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)	.	.	0.4	0.0	0.4	0.1	0.4	.
Franceia ovalis	0.8	.	.	.
Golenkina radiata
Gyromitus cordiformis	.	.	19.6	.	.	1.2	.	.
Koliella longiseta
Lagerheimia subsalsa
Monoraphidium dybowskii	.	.	5.3	5.1	2.9	0.3	.	.
Oocystis borgei
Oocystis cf. borgei	1.8	.	.	.
Oocystis cf. parva
Oocystis cf. rhomboidea	.	.	.	0.1	.	.	.	.
Oocystis cf. submarina
Oocystis parva
Oocystis rhomboidea	0.6	.	.	.
Oocystis solitaria
Oocystis sp.	.	.	1.6	12.6	.	0.2	0.4	.
Pandorina morum
Paramastix conifera	3.4	.	.	.
Paulschulzia pseudovolvox	.	.	.	2.1	.	0.2	.	.
Pediastrum boryanum
Pediastrum duplex	1.9	.	.	.
Pediastrum privum	0.1	.	.	.
Polytoma sp.
Pyramimonas sp.	.	4.5	.	.	.	.	.	.
Scenedesmus arcuatus	.	.	0.3	1.7	.	0.1	.	.
Scenedesmus armatus
Scenedesmus opoliensis	.	12.8	.	.	.	.	.	.
Scenedesmus sp.	0.3	.	0.3	0.9	1.1	0.4	0.4	.
Scenedesmus sp. (Sc.bicellularis ?)	.	4.5	.	.	.	.	.	.
Spermatozopsis exultans	.	6.8	.	.	.	.	.	.
Sphaerocystis schroeteri	.	.	.	15.6	2.3	.	.	.
Staurastrum cf. paradoxum	0.5	.	.	.
Staurastrum longipes	.	.	.	2.8	.	.	.	.

Tabell V-11 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2008 forts.

Verdier gitt i mm ³ /m ³ (=mg/m ³ våtvekt)								
År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
Måned	4	5	7	7	9	10	11	
Dag	8	15	1	31	4	2	4	
Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Staurastrum luetkemuelleri	.	.	.	.	.	.	.	.
Staurastrum paradoxum	.	.	.	2.0	.	.	.	.
Staurastrum sp.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tetraedron minimum	.	.	.	0.2	0.3	0.1	.	.
Ubest kuleformet gr.alge (d=5)	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge	.	.	.	25.3	.	4.8	1.8	.
Ubest. kuleformet gr.alge (10-12my)	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (12my)	.	.	1.1	.	.	0.2	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=10)	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=4)	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=5)	.	.	.	.	0.7	0.1	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=6)	.	.	.	.	.	0.2	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=7)	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=8)	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=9)	.	5.7	.	.	4.3	.	.	.
Ubest.ellipsoidisk gr.alge	.	.	1.8	0.6	.	.	.	.
Ubest.gr. alge, cf. Oocystis	.	.	.	.	.	1.8	.	.
Ubest.gr. alge, cf. Oocystis spp.	.	.	.	.	7.8	.	.	.
Ubest.gr.flagellat	.	3.0	.	.	.	.	.	.
Willea cf.vilhelmii	.	.	.	.	.	.	.	.
Willea irregularis	.	.	0.2	.	.	.	.	.
Willea vilhelmii	.	.	6.4	12.9	1.7	.	.	.
Sum - Grønnalger	3.2	37.9	88.7	95.0	47.4	14.7	3.2	
Chrysophyceae (Gullalger)								
Aulomonas purdyi	.	1.0	0.0	.	.	.	0.0	
Bicosoeca sp.	0.2	.	0.5	.	.	.	0.3	
Bitrichia cf. chodatii	0.4	.	.	.	.	.	.
Bitrichia chodatii	.	.	0.2	0.8	.	.	.	
Chrysamoeba sp.	.	.	.	.	.	.	.
Craspedomonader	0.2	.	.	4.9	3.4	1.7	4.2	
Dinobryon sociale	0.4	.	.	.	.	.	.
Dinobryon sp.	.	3.8	.	.	.	.	.
Mallomonas akrokomos (v.parvula)	.	11.3	6.6	0.7	.	0.2	0.9	
Mallomonas caudata	.	.	.	.	.	0.7	.	
Mallomonas punctifera (M.reginae)	.	.	0.8	.	.	.	.
Ochromonas sp. (l=7-8 b=6-7)	2.5	14.3	.	.	.	.	.
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	0.1	.	.	.	.	.	.
Pseudopedinella sp.	.	.	.	.	.	.	.
Små chrysomonader (<7)	27.1	120.8	72.0	67.6	50.7	26.2	14.7	
Stelaxomonas dichotoma	5.6	.	.	.	.	.	0.7	
Store chrysomonader (>7)	19.8	135.7	120.1	98.0	.	78.4	47.4	
Ubest.chrysophyceae	0.2	.	.	.	.	.	.
Sum - Gullalger	56.7	286.8	200.2	172.0	54.2	107.2	68.2	

Tabell V-11 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2008 forts.Verdier gitt i mm³/m³ (=mg/m³ våtvekt)

	År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
	Måned	4	5	7	7	9	10	11
	Dag	8	15	1	31	4	2	4
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Bacillariophyceae (Kiselalger)								
Asterionella formosa		3.6	170.0	.	2.0	21.4	6.6	3.1
Aulacoseira cf. alpigena		0.1	.
Aulacoseira cf. italica		0.7
Aulacoseira italica		.	12.8	.	.	.	.	.
Aulacoseira italica v.tenuissima		1.3	.	.	.	.	.	.
Aulacoseira sp.		.	.	3.1	.	.	.	.
Cyclotella comta v.oligactis		1.9	1.6
Cyclotella sp. (d=14-16 h=7-8)	
Cyclotella sp. (l=6-7 b=12-14)	
Cyclotella sp. D=18	
Cyclotella sp.5 (d=10-12 h=5-7)	
Cyclotella sp.6 (d=25)	
Diatoma elongata	
Diatoma tenuis	
Eunotia sp.		.	3.8	.	.	.	.	.
Fragilaria crotonensis		.	.	0.6	0.7	19.2	.	.
Fragilaria sp. (l=30-40)		0.8	34.8	.	.	.	.	.
Fragilaria sp. (l=40-70)		.	3.0	0.3	0.5	.	.	.
Fragilaria sp. (l=80-100)		0.3	9.0	.	.	1.9	0.1	.
Fragilaria ulna (morfortyp"angustissima")		.	1.0	.	.	.	.	.
Fragilaria ulna (morfortyp"ulna")	
Stephanodiscus hantzschii v.pusillus	
Stephanodiscus sp.		18.1	63.3	120.3	28.5	23.9	.	.
Tabellaria fenestrata	
Tabellaria flocculosa		.	.	1.1	.	.	.	.
Ubestemt sentrisk diatomé	
Ubestemt pennat diatomé	
Sum - Kiselalger		24.1	297.9	125.5	31.7	66.4	8.7	5.4
Cryptophyceae (Svelgflagellater)								
Chroomonas cf. acuta	
Cryptaulax sp.		3.4	1.5	.	.	.	.	.
Cryptomonas curvata		.	2.0	.	.	.	.	.
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)	
Cryptomonas marssonii		.	.	4.3	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=15-18)		13.2	45.2	7.0	6.6	5.7	5.7	2.5
Cryptomonas sp. (l=20-22)		.	72.4	6.2	11.0	18.8	14.2	11.0
Cryptomonas sp. (l=20-22, Chroomonas ?)		.	.	.	4.5	18.5	18.5	10.6
Cryptomonas sp. (l=30-35)		.	.	.	4.0	.	.	8.0
Cryptomonas sp. (l=35µ)	
Cryptomonas spp. (l=24-30)		3.8	30.2	1.6	.	13.8	9.8	12.8
Cryptomonas spp. L=40-50	
Katablepharis ovalis		3.7	73.3	12.9	5.4	6.8	8.8	2.3
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)		17.0	611.6	127.4	82.9	87.1	55.8	38.7
Rhodomonas lens		.	188.5	.	.	1.1	.	3.0
Sum - Svelgflagellater		41.1	1024.7	159.5	114.5	151.8	112.7	88.9

Tabell V-11 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2008 forts.

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

	År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
	Måned	4	5	7	7	9	10	11
	Dag	8	15	1	31	4	2	4
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m	0-10m
Dinophyceae (Fureflagellater)								
Ceratium hirundinella		.	.	12.0	.	37.7	3.0	.
Gymnodinium cf. uberrimum	
Gymnodinium fuscum		2.8	.
Gymnodinium helveticum	
Gymnodinium sp. (10*12)		.	.	.	1.3	.	0.1	.
Gymnodinium sp. (12*12)		.	.	0.8	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (9*7)		.	.	.	3.5	1.7	.	.
Gymnodinium sp. (d=40)	
Gymnodinium sp. (l=14-16)	
Gymnodinium sp. (l=20-22 b=17-20)		3.1	.	.
Gymnodinium sp. (l=25 b=20)	
Gymnodinium sp. (l=28-30 b=33-36)	
Katodinium cf. fungiforme		.	5.0	.	.	.	.	.
Peridiniopsis edax		1.4	15.1	.	.	.	.	.
Peridinium cf. cinctum		5.2	.	.
Peridinium cf. umbonatum		.	.	0.3	.	.	.	.
Peridinium cinctum	
Peridinium sp. (inc. umbon+polon.)	
Peridinium sp. (l=30-35 b=28-35)	
Peridinium umbonatum	
Sum - Fureflagellater		1.4	20.1	13.1	4.8	47.8	5.9	0.0
Euglenophyceae (Øyealger)								
Trachelomonas volvocina		.	14.7	.	.	.	.	.
Sum - Øyealger		0.0	14.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Haptophyceae								
Chrysochromulina parva		0.2	60.3	6.9	32.0	25.6	9.3	0.4
Sum - Haptophyceae		0.2	60.3	6.9	32.0	25.6	9.3	0.4
Ubestemte taxa								
Dictyosph. lign. kol av celler d<0,5	
Ubestemte cyste (d=25)		.	.	.	3.3	.	.	.
Ubestemte cyster		1.4	.
Sum - Ubestemte tax		0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	1.4	0.0
My-alger								
My-alger		129.1	199.8	70.9	66.6	51.2	42.5	32.6
Sum - My-alger		129.1	199.8	70.9	66.6	51.2	42.5	32.6
Sum total :		262.1	1946.8	671.4	619.8	655.5	340.4	198.8

Tabell V-12 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2008

År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
Måned	4	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11
Dag	8	15	5	1	18	31	21	4	12	2	4
Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m
Cyanophyceae (Blågrønnalger)											
Anabaena affinis	26.9	143.0	.	.	.
Anabaena cf. affinis	10.2	23.1	.	.	17.6	42.2	.
Anabaena cf. inaeclis	.	.	.	5.3	.	.	.	.	.	.	.
Anabaena cf. lemmermannii
Anabaena cf. planctonica	.	8.9	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anabaena lemmermannii
Anabaena sp.
Aphanizomenon sp.	11.3	9.0	2.3	.	57.7
Aphanocapsa elachista	0.4	0.7	.	.	.	.	.
Aphanothece cf. clatrata	5.5	1.8	0.8	.	.	.	.
Aphanothece clatrata	.	.	.	131.1	.	.	.	.	.	.	.
Chroococcus cf. minutus	7.8	.	.	.
Chroococcus sp.	.	.	27.1	20.4	.	3.3	.	.	.	.	.
Løse akineter av Anabaena lemmermannii
Løse akineter av Anabaena spp.
Microcystis aeruginosa
Planktothrix cf. agardhii	.	113.1	.	51.3	128.2	4.5	141.3	136.0	14.5	.	.
Planktothrix cf. prolifica
Planktothrix cf. rubescens	867.1	.	5.0	.	.	.	.	.	.	.	.
Planktothrix prolifica	343.8	304.0	60.7	.	.	.	.	.	.	.	.
Snowella lacustris	.	.	.	2.1	38.6	95.0	64.1	27.1	11.1	1.5	0.5
Ubest coccoid cyanobakterie
Sum - Blågrønnalger	1210.9	425.9	92.9	210.2	182.9	128.4	244.4	323.0	45.4	43.7	58.2
Chlorophyceae (Grønnalger)											
Ankyra judayi	.	.	.	2.3	1.6	1.7	0.6	0.5	0.3	6.0	.
Ankyra lanceolata	.	.	.	0.4	0.9	0.7	0.6	0.1	0.2	.	.
Botryococcus braunii	.	.	.	2.8	7.5	6.3	.	.	.	.	0.7
Carteria sp. (l= 8-10)	0.9	.
Carteria sp. (l=6-7)
cf. Sphaerocystis schroeteri
cf. Sphaerocystis schroeteri (d=4)
Chlamydomonas sp.
Chlamydomonas sp. (l=10)	.	1.3	.	.	.	.	.	.	.	1.6	1.5
Chlamydomonas sp. (l=11)	40.5	.	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=12)
Chlamydomonas sp. (l=14)	33.9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=15)	.	.	.	10.9	.	.	.	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=4)	2.5	.	.	0.7	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=5-6)	21.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.4
Chlamydomonas sp. (l=7)	6.6	.	.	.	.
Chlamydomonas sp. (l=8)	71.3	62.8	.	.
Closterium acutum v. variable	.	0.5	4.2	0.6	.	.	0.8	0.2	1.1	1.7	0.9
Closterium gracile	.	.	11.3	.	.	.	.	.	.	.	.
Coelastrum cambricum	30.5	.	.	.
Coelastrum cf. cambricum	12.6	34.1	59.6	.	16.6	40.9	.
Coelastrum microporum	.	.	.	13.0	8.1	4.1	2.7	.	.	.	.
Cosmarium bioculatum
Cosmarium cf. phaseolus var. elevatum

Tabell V-12 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2008 forts.

År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
Måned	4	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11
Dag	8	15	5	1	18	31	21	4	12	2	4
Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m
Cosmarium depressum var. depressum	9.4	.	.	.
Cosmarium phaseolus var. Elevatum	19.8	.	.	.	.
Cosmarium phaseolus var.phaseolus f.min	.	.	.	8.2	11.3	3.1	.	12.1	2.0	.	1.2
Cosmarium sp. 25*25	6.6	15.8	7.5	.	.	.	.
Cosmarium sp.(b=15-20)	11.3	.	.	.	.	.	.
Cosmarium sp.(b=20)	7.5	22.6	.	.	4.1
Cyste av grønnalge	11.8	.	.	.
Elakatothrix gelatinosa (genevensis)	0.8	.	.	29.9	5.7	7.2	2.3	3.4	2.4	0.2	0.2
Franceia ovalis
Golenkina radiata	.	.	.	3.4	.	.	.	.	.	.	.
Gyromitus cordiformis	1.0	.	.	.
Koliella longiseta	0.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lagerheimia subsalsa	1.0	4.2	3.8	.	0.4	.
Monoraphidium dybowskii	.	.	2.6	10.8	61.5	32.8	12.3	16.7	8.3	1.3	.
Oocystis borgei	.	.	.	12.5	.	.	.	.	.	.	.
Oocystis cf. borgei
Oocystis cf. parva	34.6	2.5	.	.
Oocystis cf. rhomboidea	0.8	.	.	.
Oocystis cf. submarina	.	.	.	31.0	.	.	.	.	.	.	.
Oocystis parva	1.4	.	.	.
Oocystis rhomboidea
Oocystis solitaria	.	.	6.0	.	.	.	.	.	.	.	.
Oocystis sp.	.	.	.	48.5	103.1	129.4	223.5	2.3	.	.	.
Pandorina morum	10.9	.	.	.	.	.	.	.	.	12.2	10.0
Paramastix conifera
Paulschulzia pseudovolvox	.	.	.	71.7	52.9	160.0	217.7	134.6	.	3.4	2.9
Pediastrum boryanum	2.3	4.5	.	.	.	.	.
Pediastrum duplex	.	.	.	7.9	.	.	4.5	4.5	.	.	.
Pediastrum privum
Polytoma sp.	.	1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pyramimonas sp.
Scenedesmus arcuatus	.	.	.	1.1	6.2	.	2.8	5.1	4.5	1.4	1.0
Scenedesmus armatus	3.2	.
Scenedesmus opoliensis	.	.	12.8	.	.	.	.	.	.	.	.
Scenedesmus sp.	.	.	3.0	30.3	4.8	7.6	0.8	3.7	0.4	.	0.6
Scenedesmus sp. (Sc.bicellularis ?)	.	0.6	.	.	.	.	1.8	.	1.1	.	.
Spermatozopsis exultans
Sphaerocystis schroeteri	.	.	.	23.8	159.5	32.8	14.4	24.5	5.4	.	.
Staurastrum cf. paradoxum
Staurastrum longipes
Staurastrum luetkermuelleri	.	.	.	3.3	.	.	.	.	.	.	.
Staurastrum paradoxum	.	.	.	16.5	14.1	11.3	84.8	51.8	22.0	4.7	.
Staurastrum sp.	.	.	45.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Tetraedron minimum	.	.	.	27.1	108.6	205.1	113.1	78.7	65.6	41.9	0.5
Ubest. kuleformet gr.alge (d=5)	2.0	.
Ubest. kuleformet gr.alge	.	.	3.0	5.9	.	.	10.9	.	.	12.2	.
Ubest. kuleformet gr.alge (10-12my)	42.2	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (12my)	9.0	11.5	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=10)	98.0	.	2.9	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=4)	6.3	12.4	.	.

Tabell V-12 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2008 forts.

	År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008
	Måned	4	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11
	Dag	8	15	5	1	18	31	21	4	12	2	4
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m
Ubest. kuleformet gr.alge (d=5)		.	.	19.6	.	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=6)		47.8	.	.	49.8	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=7)		15.4	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=8)		.	.	.	31.8	.	.	.	.	.	.	.
Ubest. kuleformet gr.alge (d=9)	
Ubest.ellipsoidisk gr.alge		17.4	.	.	22.3	4.8	.	.
Ubest.gr. alge, cf. Oocystis	
Ubest.gr. alge, cf. Oocystis spp.	
Ubest.gr.flagellat	
Willea cf.vilhelmii		1.0	.	.	.
Willea irregularis	
Willea vilhelmii	
Sum - Grønnalger		67.6	3.9	107.8	393.6	687.1	666.7	810.4	659.3	311.7	139.6	26.1
Chrysophyceae (Gullalger)												
Aulomonas purdyi		3.1	.
Bicosoeca sp.	
Bitrichia cf. chodatii	
Bitrichia chodatii	
Chrysamoeba sp.		6.3	.	.	.	.	.
Craspedomonader		23.0	.	.	5.3	4.7	7.8	4.7	2.0	2.0	0.4	.
Dinobryon sociale	
Dinobryon sp.	
Mallomonas akrokomos (v.parvula)	
Mallomonas caudata	
Mallomonas punctifera (M.reginae)	
Ochromonas sp. (l=7-8 b=6-7)		.	.	40.7	.	.	.	.	.	.	.	.
Ochromonas sp. (d=3.5-4)	
Pseudopedinella sp.		2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Små chrysomonader (<7)		245.8	149.8	89.2	82.3	51.8	125.5	41.2	44.1	15.2	65.9	18.8
Stelexomonas dichotoma	
Store chrysomonader (>7)		31.9	12.1	67.9	23.5	70.6	125.5	132.3	58.8	88.2	135.4	40.4
Ubest.chrysophyceae	
Sum - Gullalger		303.0	161.9	197.8	111.2	127.0	265.0	178.2	104.9	105.4	204.8	59.3
Bacillariophyceae (Kiselalger)												
Asterionella formosa		3836.0	.	151.4	.	2.1	2.5	.	.	.	.	.
Aulacoseira cf. alpigena	
Aulacoseira cf. italica	
Aulacoseira italica	
Aulacoseira italica v.tenuissima	
Aulacoseira sp.	
Cyclotella comta v.oligactis	
Cyclotella sp. (d=14-16 h=7-8)		.	.	.	0.6	.	22.6	.	.	.	.	.
Cyclotella sp. (l=6-7 b=12-14)		.	.	48.3	.	.	.	9.0	.	.	.	.
Cyclotella sp. D=18		.	.	.	1.0	.	.	.	.	.	.	.
Cyclotella sp.5 (d=10-12 h=5-7)		.	.	.	0.7	6.6	12.7	.	.	.	.	.
Cyclotella sp.6 (d=25)		6.8	.	.	.	.	.
Diatoma elongata		.	.	152.0	.	.	.	.	.	.	.	.
Diatoma tenuis		.	19.8	.	0.2	1.7	2.3	63.1	353.6	271.4	305.8	38.0

Tabell V-12 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2008 forts.

	År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	
	Måned	4	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11
	Dag	8	15	5	1	18	31	21	4	12	2	4
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m
Eunotia sp.	
Fragilaria crotonensis		.	.	326.6	502.6	213.8	1198.9	204.5	623.5	709.1	93.3	6.3
Fragilaria sp. (l=30-40)	
Fragilaria sp. (l=40-70)		.	.	.	2.3	.	1.8	.	.	1.5	.	.
Fragilaria sp. (l=80-100)		2.3	.	.	.	.	.	.
Fragilaria ulna (morfotyp"angustissima")		.	2.0	18.9	2.4	23.6	37.7	16.5	5.0	.	4.7	.
Fragilaria ulna (morfotyp"ulna")		16.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stephanodiscus hantzschii v.pusillus		104.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stephanodiscus sp.	
Tabellaria fenestrata		.	5.7	.	.	.	6.8	.	.	.	.	.
Tabellaria flocculosa	
Ubestemt centrisk diatomé		5.4	.	.	0.4	.
Ubestemt pennat diatomé		3.8	.
Sum - Kiselalger		3956.0	27.4	697.0	509.7	250.0	1292.0	298.6	982.1	982.1	408.0	44.3
Cryptophyceae (Svelgflagellater)												
Chroomonas cf. acuta		.	7.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cryptaulax sp.	
Cryptomonas curvata		127.2	169.7	28.3	.	.	.	.	.	.	.	.
Cryptomonas erosa v.reflexa (Cr.refl.?)		24.9	16.6	49.8	.	.	.	.	.	.	.	.
Cryptomonas marssonii		.	24.9	116.1	.	.	.	14.5	.	.	.	.
Cryptomonas sp. (l=15-18)		7.5	3.8	30.2	13.6	.	.	18.1	3.8	.	.	1.8
Cryptomonas sp. (l=20-22)		36.2	226.2	452.4	238.9	31.7	59.7	15.8	54.3	10.6	.	4.3
Cryptomonas sp. (l=20-22, Chroomonas ?)		.	.	.	173.7	.	144.8	14.5	90.5	18.1	20.4	33.9
Cryptomonas sp. (l=30-35)	
Cryptomonas sp. (l=35µ)		45.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cryptomonas spp. (l=24-30)		30.2	271.4	45.2	108.6	52.8	45.2	18.9	30.2	.	.	3.2
Cryptomonas spp. L=40-50		.	.	.	7.8	.	.	.	.	.	.	.
Katablepharis ovalis		31.9	39.1	54.3	1.6	19.5	8.7	1.4	1.4	1.4	12.6	1.7
Rhodomonas lacustris (+v.nannoplantica)		73.9	235.2	637.9	70.1	126.7	54.3	39.2	34.9	21.7	31.3	21.2
Rhodomonas lens		5.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3
Sum - Svelgflagellater		382.2	994.4	1414.1	614.3	230.7	312.7	122.3	214.9	51.7	64.3	68.4

Tabell V-12 Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2008forts.

	År	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	
	Måned	4	5	6	7	7	7	8	9	9	10	11
	Dag	8	15	5	1	18	31	21	4	12	2	4
	Dyp	0-10m	0-10m	0-10m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m	0-4 m
Dinophyceae (Fureflagellater)												
Ceratium hirundinella		.	.	.	42.4	113.1	603.4	961.4	10518.3	10314.7	2985.8	.
Gymnodinium cf. uberrimum		44.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gymnodinium fuscum		12.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gymnodinium helveticum		.	.	5.2	.	.	.	.	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (10*12)		2.3	.	.	.	.	0.9
Gymnodinium sp. (12*12)	
Gymnodinium sp. (9*7)		.	1.7	6.9	.	.	.	.	3.5	1.7	.	.
Gymnodinium sp. (d=40)		10.0
Gymnodinium sp. (l=14-16)		23.8	.	2.0	.	101.3	.	.	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (l=20-22 b=17-20)		18.1	.	.	.	.	.
Gymnodinium sp. (l=25 b=20)		13.2	.
Gymnodinium sp. (l=28-30 b=33-36)		15.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Katodinium cf. fungiforme	
Peridiniopsis edax		.	.	8.8	.	.	.	.	.	.	.	.
Peridinium cf. cinctum	
Peridinium cf. umbonatum	
Peridinium cinctum		.	14.0	14.0	.	.	622.2	329.9	132.0	132.0	.	.
Peridinium sp. (inc. umbon+polon.)		135.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Peridinium sp. (l=30-35 b=28-35)		.	.	.	106.4	.	.	.	.	.	.	.
Peridinium umbonatum		6.3	.	.	.	.	.	.
Sum - Fureflagellater		231.0	15.7	36.9	148.8	220.7	1245.9	1291.2	10653.7	10448.4	2999.0	10.9
Euglenophyceae (Øyrealger)												
Trachelomonas volvocina		73.5	14.7	.	27.1	.	4.1	.	10.6	.	9.9	3.4
Sum - Øyrealger		73.5	14.7	0.0	27.1	0.0	4.1	0.0	10.6	0.0	9.9	3.4
Haptophyceae												
Chrysochromulina parva		4.7	903.3	12.1	44.9	235.5	189.2	86.3	25.6	10.9	1.9	.
Sum - Haptophyceae		4.7	903.3	12.1	44.9	235.5	189.2	86.3	25.6	10.9	1.9	0.0
Ubestemte taxa												
Dictyosph. lign. kol av celler d<0,5		0.3	0.1	1.2	.
Ubestemte cyste (d=25)	
Ubestemte cyster		.	.	.	9.9	.	.	.	.	.	.	.
Sum - Ubestemte tax		0.0	0.0	0.0	9.9	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	1.2	0.0
My-alger												
My-alger		119.9	246.8	176.6	27.1	70.9	67.6	34.5	53.6	50.7	74.3	44.9
Sum - My-alge		119.9	246.8	176.6	27.1	70.9	67.6	34.5	53.6	50.7	74.3	44.9
Sum total :		6348.9	2794.1	2735.2	2096.8	2004.8	4171.6	3065.9	13028.0	12006.3	3946.6	315.5



Norsk institutt for vannforskning