

# Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2012

- med vekt på viktige resultater fra 2012  
Datarapport



Norsk institutt for vannforskning

# RAPPORT

**Hovedkontor**

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

**Sørlandsavdelingen**

Jon Lilletuns vei 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 59  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Thormøhlensgate 53 D  
5006 Bergen  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 55 31 22 14

**NIVA Midt-Norge**

Pirsenteret, Havnegata 9  
Postboks 1266  
7462 Trondheim  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 73 54 63 87

|   |                               |                     |
|---|-------------------------------|---------------------|
| Tittel<br>Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker<br>1972-2012. Med vekt på resultater fra 2012 - datarapport. | Løpenr. (for bestilling)      | Dato                |
|   | 6511-2013                     | 29.04.13            |
|   | Prosjektnr. Undernr.          | Sider Pris          |
|   | 21033                         | 76                  |
| Forfatter(e)<br>Sigrid Haande<br>Camilla Hedlund Corneliussen Hagman<br>Odd Arne Segtnan Skogan                                   | Fagområde<br>Vassdrag         | Distribusjon<br>FRI |
|   | Geografisk område<br>Akershus | Trykket<br>NIVA     |

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

|   |
|---|
| Sammendrag<br>Denne rapporten presenterer detaljerte data fra undersøkelser i Gjersjøen og Kolbotnvannet med bekker i perioden 1972-2012 med vekt på 2012, i form av figurer, tabeller, litteratur og vedlegg som ikke er tatt med i sammendragsrapporten med samme navn. |
|---|

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



*Sigrid Haande*  
Prosjektleder



*Unn Hilde Refseth*  
Forskningsleder



*Thorjorn Larssen*  
Forskningsdirektør

ISBN 978-82-577-6246-9

# **Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2012**

Med vekt på resultater fra 2012

datarapport

På oppdrag fra Oppegård kommune

Vann, avløp og renovasjon, virksomhet VAR

NIVA,

Prosjektleder: Sigrid Haande

Forfattere: Sigrid Haande  
Camilla H. C. Hagman  
Odd Arne Segtnan Skogan

## Forord

Denne rapporten presenterer detaljerte data fra undersøkelser i Gjersjøen og Kolbotnvannet med bekker i perioden 1972-2012 med vekt på 2012. For en detaljert beskrivelse av vannkvaliteten i Gjersjøen og Kolbotnvannet fra år til år, samt beregnede tilførsler av næringsstoffer, vises til tidligere årsrapporter fra NIVA. I litteraturlisten bak i denne rapporten finnes en oversikt over rapporter og fagartikler om Gjersjøen og Kolbotnvannet.

Feltarbeidet i Gjersjøen og Kolbotnvannet med respektive tilløpsbekker i 2012, ble gjennomført i samarbeid med Oppegård Kommune. Følgende NIVA-personell deltok i feltarbeidet: Kate Hawley, Maia Røst Kile, Sigrid Haande, Birger Skjebred, Ingar Bescan, Odd Arne Segtnan Skogan og Morten Willbergh. Fra Oppegård Kommune var det Ida Egge Johnsen og Vidar Jakobsen som deltok.

Camilla Hedlund Corneliussen Hagman har analysert og vurdert prøvene av planteplanktonet. Åse Bakketun har hatt ansvar for analyser av tarmbakterier.

Ingar Bescán og Odd Arne Segtnan Skogan har gjennomført og vært ansvarlig for instrumentering, vedlikehold og dataleveranse for Gjersjøbekkene og Kolbotnbekkene.

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

Oslo, 29.04.2013

*Sigrid Haande*

*Prosjektleder*

## **Sammendrag**

Denne rapporten presenterer detaljerte data fra undersøkelser i Gjersjøen og Kolbotnvannet med bekker i perioden 1972-2012 med vekt på 2012, i form av figurer, tabeller, litteratur og vedlegg som ikke er tatt med i sammendragsrapporten med samme navn (rapport 6510-2013).

## **Summary**

Title: Monitoring in Lake Gjersjøen and Lake Kolbotnvannet and their tributaries 1972-2011

Year: 2012

Author: Sigrid Haande, Camilla H.C. Hagman, John Rune Selvik

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No.: 82-577-6246-9

This report present data (figures, tables, raw data) from the monitoring in Lake Gjersjøen and Lake Kolbotnvannet and their tributaries in the period from 1972-2012. NIVA-report 6510-2013 with the same name is a short report with a presentation and discussion of the most important data.

# Innhold

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Innledning</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>2. Prøvetaking og metodikk</b>               | <b>9</b>  |
| 2.1. Feltarbeid i 2012                          | 9         |
| 2.2. Kjemiske metoder                           | 9         |
| 2.3. Biologiske metoder                         | 10        |
| 2.4. Hydrologiske metoder                       | 11        |
| <b>3. Tilstanden i Gjersjøbekkene</b>           | <b>13</b> |
| 3.1. Næringssalter                              | 13        |
| 3.2. Bakterier                                  | 16        |
| <b>4. Tilførsler til Gjersjøen</b>              | <b>17</b> |
| <b>5. Utvikling og tilstand i Gjersjøen</b>     | <b>18</b> |
| 5.1. Temperatur og oksygen                      | 18        |
| 5.2. Siktedyp                                   | 20        |
| 5.3. Næringssalter                              | 20        |
| 5.4. Planteplankton                             | 21        |
| 5.5. Tarmbakterier                              | 23        |
| 5.6. Algetoksiner                               | 23        |
| <b>6. Tilstanden i Kolbotnbekkene</b>           | <b>24</b> |
| 6.1. Næringssalter                              | 24        |
| 6.2. Bakterier                                  | 27        |
| <b>7. Tilførsler til Kolbotnvannet</b>          | <b>28</b> |
| <b>8. Utvikling og tilstand i Kolbotnvannet</b> | <b>29</b> |
| 8.1. Temperatur og oksygen                      | 29        |
| 8.2. Siktedyp                                   | 31        |
| 8.3. Næringssalter                              | 31        |
| 8.4. Planteplankton                             | 32        |
| 8.5. Algetoksiner                               | 33        |
| <b>9. Litteratur</b>                            | <b>34</b> |

# 1. Innledning

Denne rapporten er en datarapport som oppsummerer overvåkingen av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker, for perioden 1972 til og med 2012. 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. Overvåkingen omfatter fysiske, kjemiske og biologiske forhold i innsjøene, samt kjemiske forhold, transport av næringsstoffer og bakteriologiske forhold i tilløpsbekkene.

Undersøkelsene av innsjøene og de viktigste tilførselsbekkene genererer mye data. I samråd med kommunen har vi de siste årene valgt en todeling av rapporteringen av overvåkingen:

- En forenklet og kortfattet rapport 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 (denne).

Tilstandsklassifiseringen av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker er gjort iht. kriteriene som gis i vannforskriften (Vanndirektivet), med unntak av tilstandsklassifiseringen av termotolerante koliforme bakterier/*E.- coli* er gjort iht. SFTs klassifiseringssystem.

## 2. Prøvetaking og metodikk

### 2.1. Feltarbeid i 2012

#### 2.1.1. 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 seks prøvetakingstokt, fra mai til oktober. 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.

Ved hvert av toktene ble det tatt 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 vannkjemiske parametre og kvantitativ sammensetning av planteplankton. Planktonprøvene ble konserverert med fytofix (Lugols løsning) i felt. 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 7 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 totalfosfor for å dokumentere mulig utslipp av fosfatet fra sediment.

Med få unntak har en Limnox-lufter vært kontinuerlig i drift siden sommeren 2007, men pga. tekniske problemer har den ikke fungert optimalt fra november 2010. Limnoxen ble tatt i land for vedlikehold i mai 2011, og ble satt i drift igjen i oktober 2011. Limnoxen har vært i normal drift i 2012, men med enkelte driftsproblemer (hovedsakelig forankringsproblematikk) som har medført at den i perioder ikke har fungert optimalt.

#### 2.1.2. 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 bekkevannet til kjemisk analyse, og en prøve til bakteriologisk analyse.

### 2.2. 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**.



**Tabell 1.** Oversikt over analysemetoder i denne undersøkelsen

| Analysevariabel              | Labdatakode          | Benevning | NIVA-metode nr. |
|------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|
| Totalfosfor                  | Tot-P/L              | µg/L      | D 2-1           |
| Fosfat                       | PO <sub>4</sub> -P,m | µg/L      | D 1-1           |
| Totalnitrogen                | Tot-N/H              | µg/L      | D 6-1           |
| Nitrat                       | NO <sub>3</sub> -N   | µg/L      | C 4-3           |
| Ammonium                     | NH <sub>4</sub> -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 <sub>2</sub>       | mg/L      | F 1-1           |
| Sulfid                       | H <sub>2</sub> 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           |

## 2.3. Biologiske metoder

### 2.3.1. Planteplankton

Analysene av planteplankton er basert på kvantitative blandprøver fra epilimnion (overflatelagene) i innsjøene (0-10 meter i Gjersjøen, 0-4 meter i Kolbotnvannet), konserverert 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 fluorescens fra planteplankton (Phycocyanin-sensor).

### 2.3.2. *E-coli*/Termotolerante kolioforme bakterier

Bakterieprøver ble tatt fra alle tilløpsbekkene til Gjersjøen og Kolbotnvannet, samt fra utløpselva fra Gjersjøen - Gjersjøelva. Det ble også analysert på *E.coli* (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. *E-coli* ble bestemt med Coli-Quant Tray metoden i henhold til leverandørens spesifikasjoner (<http://www.interfarm.no/colilert.php?menu=vann>). Det ble i 2010 endret analysemetode fra å måle

termostabile kolioforme bakterier med en membranfiltermetode (44,5 °C), til å måle direkte på *E. coli* med et kit (Coli-Quant Tray metode). Disse metodene gir overensstemmende resultater for termostabile koliforme bakterier.

### 2.3.3. 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.

## 2.4. Hydrologiske metoder

### 2.4.1. 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*

Midtoddbecken og Skredderstubecken 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/ultralydcelle 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.

### 2.4.2. 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 sjette måned.

**2.4.3. 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 utfra 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 Dalsbekken:

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

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

***Gjersjøelva***

Profil: 150° V-notch.

Ny formel fra NVE 2003 for Gjersjøelven (m<sup>3</sup>/s):

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

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

***Fåleslora og Augestadbekken***

$$Q = A * V$$

Q = Vannføring A= Arealet V= Vannhastighet.

***Midtodbekken<sup>1</sup>***

Profil: 90° V-notch.

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

***Skredderstubekken***

Rektangulært overløp 80 cm.

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

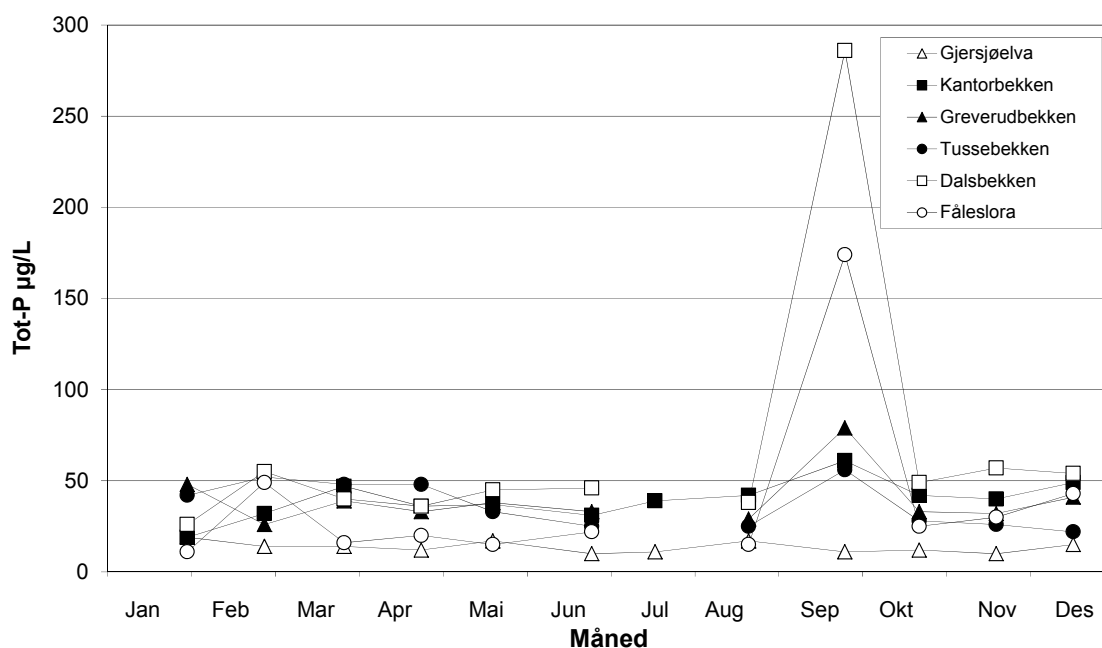
<sup>1</sup> Pga. ødelagt overløp i Midtodbekken kunne ikke vannføring beregnes for denne bekken i 2012.

## 3. Tilstanden i Gjersjøbekkene

### 3.1. Næringsalter

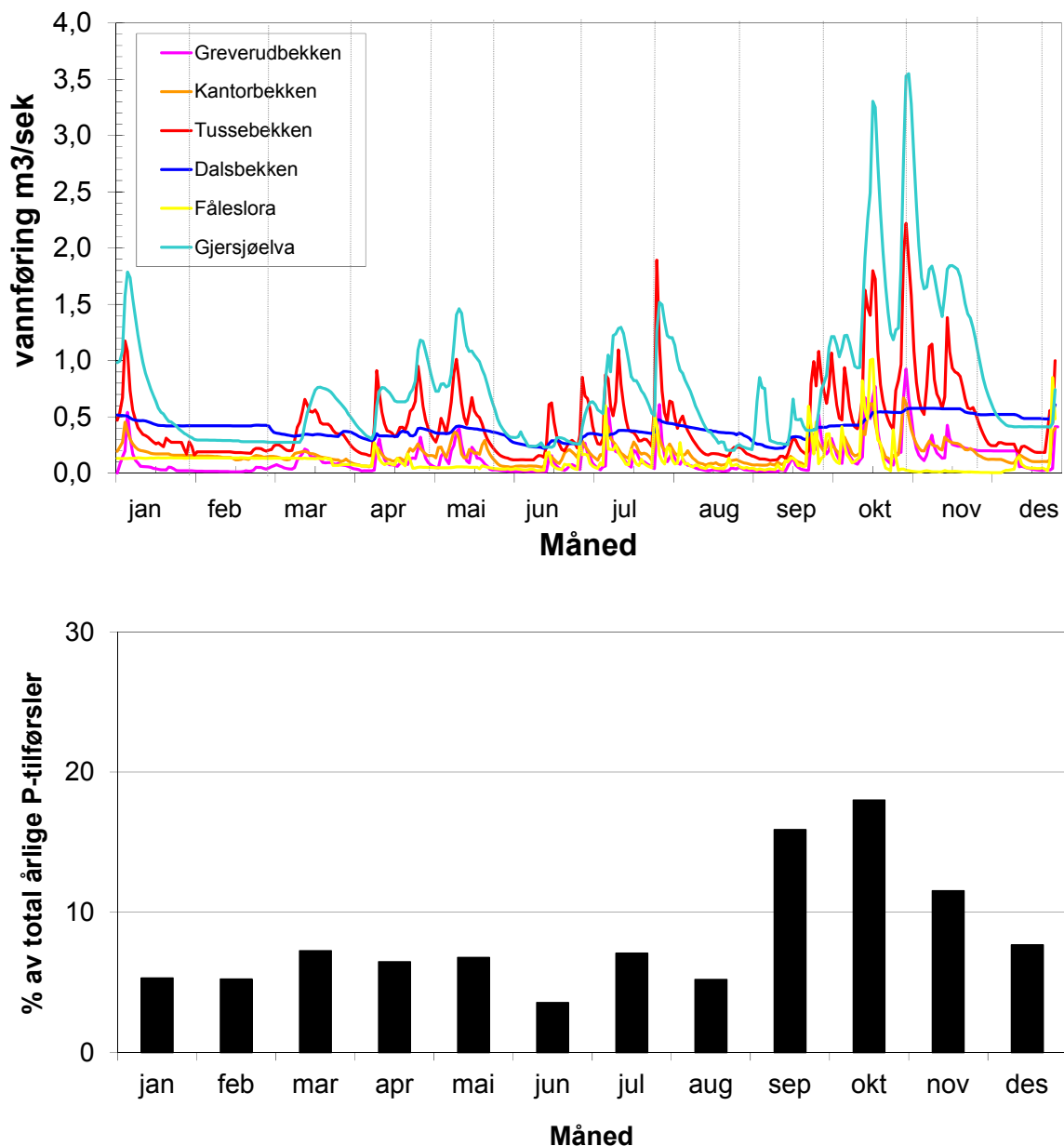
Det ble målt høye konsentrasjoner av totalfosfor i Gjersjøbekkene i september (**Fig. 1**). Det var spesielt høye konsentrasjoner i Dalsbekken og Fåleslora. Ved prøvetakingsrunden i juli (19.7.2012) ble vi utpå dagen overrasket av et formidabelt regnskyll som på kort tid medførte full flom i de bekkene som det gjensto å ta prøver i: Greverudbekken, Tussebekken, Dalsbekken og Fåleslora. Analyseresultatene viste svært høye verdier av næringsstoffer i prøvene fra disse bekkene. Vi har valgt ikke å inkludere disse «ekstremverdiene» i utregning av årsgjennomsnitt og i tilførselsberegningene til Gjersjøen. Beregningene baserer seg på at en måling pr. måned er representativ for hele måneden, og da vil «ekstremverdier» gi et falskt høyt nivå. Like fullt viser denne episoden at det ved høy vannføring kan transporteres mye næringsstoffer inn i Gjersjøen. Basisdata er gitt i Tabell V-2 i Vedlegg B.

Det var høyest konsentrasjon av totalfosfor gjennom året i Dalsbekken (middelverdi: 67  $\mu\text{g/L}$ ) og Kantorbekken (middelverdi; 40  $\mu\text{g/L}$ ) (Tabell V-2 i Vedlegg B). I Greverudbekken lå middelverdien for totalfosfor på 39  $\mu\text{g/L}$ , i Fåleslora var middelverdien 38  $\mu\text{g/L}$ , i Tussebekken var middelverdien 37  $\mu\text{g/L}$ , mens det i Gjersjøelva var på 14  $\mu\text{gP/L}$ .



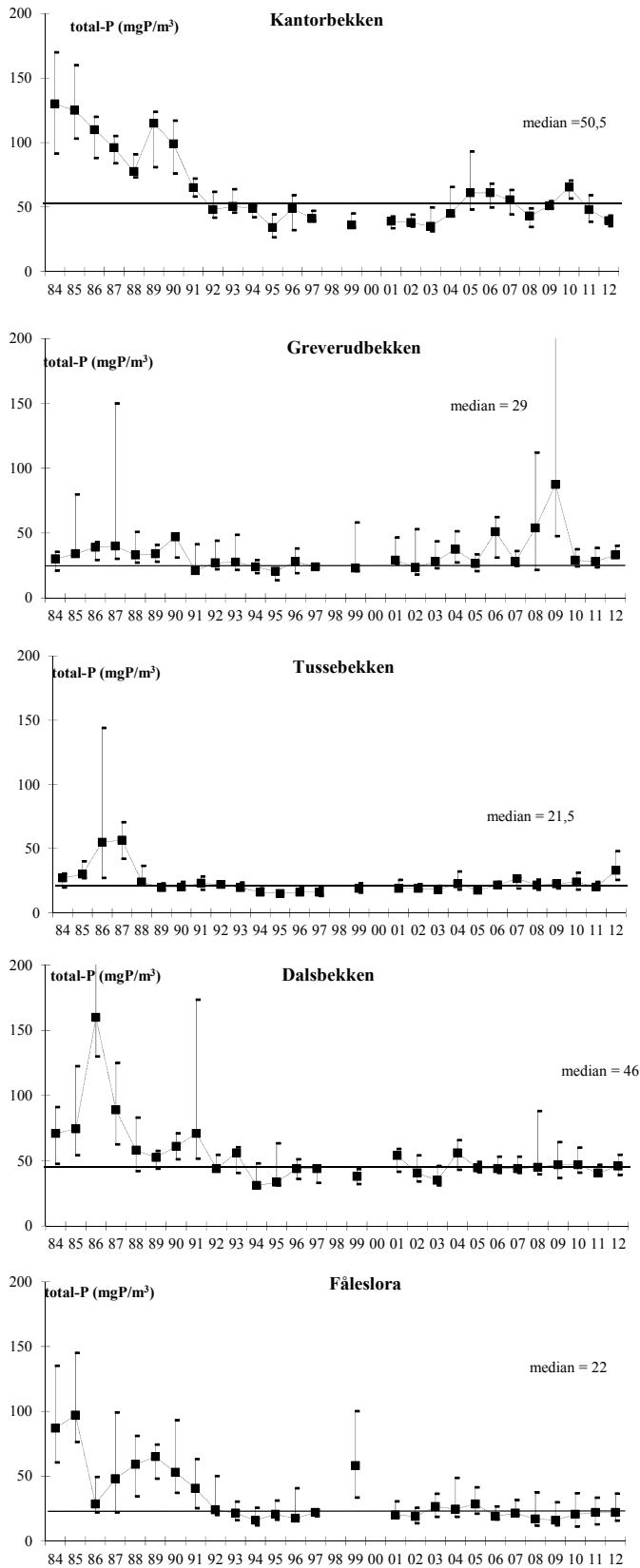
**Figur 1.** Målte fosforkonsentrasjoner i Gjersjøbekkene i 2012. 19.07.2012: «Ekstremverdier» i prøvene fra bekkene Greverudbekken, Tussebekken, Dalsbekken og Fåleslora er ikke tatt med i figuren. Basisdata er vist i Tabell V-2 i Vedlegg B.

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 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 2012 tyder i hovedsak på det siste alternativet, noe som også ble vist med all tydelighet den 19.7. Den største tilførselen av fosfor fra bekkene til Gjersjøen i 2012 skjedde i perioden fra september til november, og dette sammenfaller med en periode med mye nedbør høy vannføring.



**Figur 2.** Vannføring (øverst) og fordeling av fosfortilførsler (nederst) fra Gjersjøbekkene i 2012. Datoer for prøvetagning i bekkene er vist med stiplede, vertikale linjer i øverste figur.

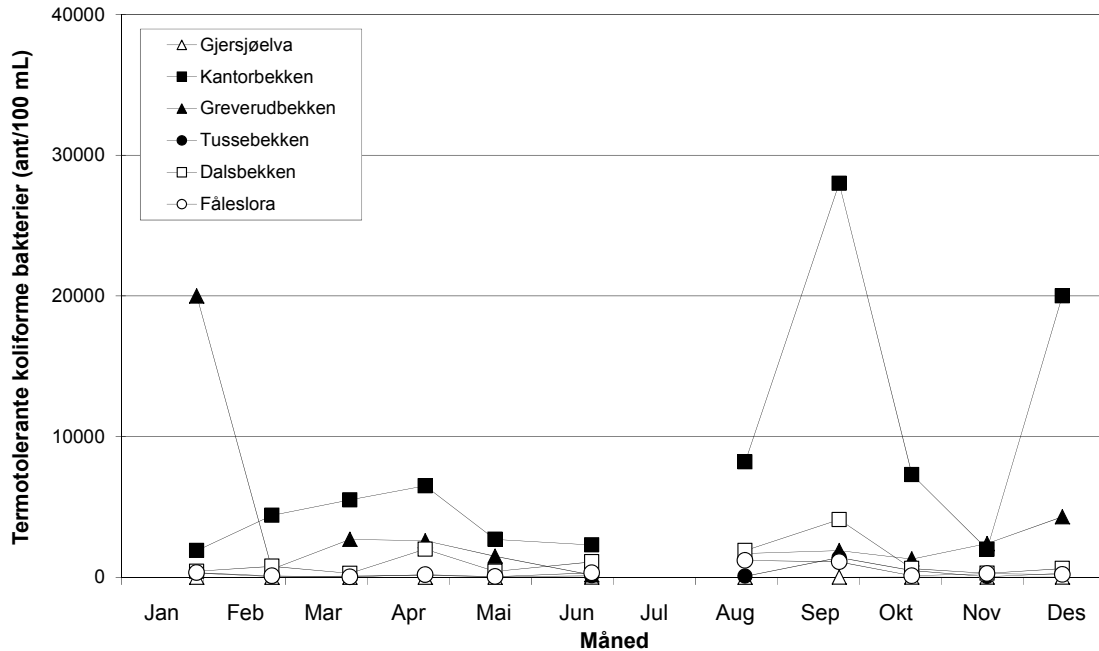
Tidsutviklingen i fosforkonsentrasjoner i de viktigste tilløpsbekkene for perioden 1984-2012 er vist i **Figur 3**. Medianverdiene for bekkene varierer mellom 21,5 µgP/L og 50,5 µgP/L for hele perioden. Kantorbekken og Dalsbekken har hatt de gjennomgående høyeste konsentrasjonene, mens Tussebekken har 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 1984-2009. I perioden fra 2005-2009 ble det observert en økning i fosforkonsentrasjonene i Kantorbekken og Greverudbekken, men det har skjedd en liten reduksjon de siste tre årene i disse bekkene. I Tussebekken var det en økning i fosforkonsentrasjonen i 2012. Det er redegjort mer om situasjonen i nedbørfeltet til Tussebekken i kortrapporten (NIVA rapport 6510-2012). Det har vært små endringer i fosforkonsentrasjonene i alle bekkene de siste to årene.



**Figur 3.** Fosforkonsentrasjoner i Gjersjøens tilførselsbekker i 1984-2012. (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 (nederste kvartil), mens 25% av verdiene er større enn det øvre punktet (øvre kvartil). Median av årsmedianverdiene er angitt med horisontal linje.

### 3.2. Bakterier

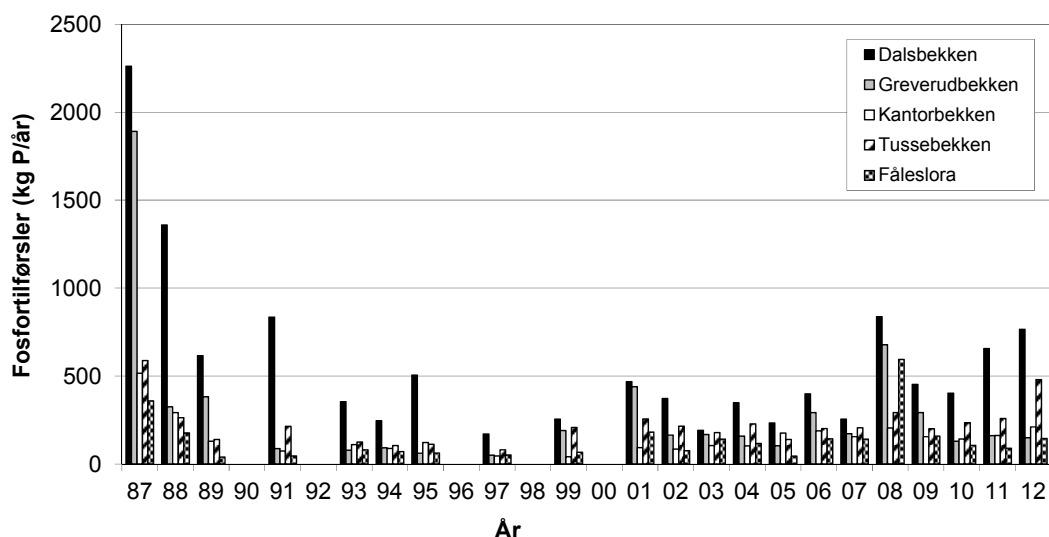
Det ble registrert svært høye konsentrasjoner av bakterier i Greverudbekken og Kantorbekken i 2012 (Fig. 4). Det var for øvrig gjennomgående høye verdier av bakterier i flere av tilførselsbekkene til Gjersjøen.



**Figur 4.** Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Gjersjøbekkene 2012. «Ekstremverdier» i prøvene fra bekkene Greverudbekken, Tussebekken, Dalsbekken og Fåleslora er ikke tatt med i figuren. Basisdata er vist i Tabell V-2 i Vedlegg B.

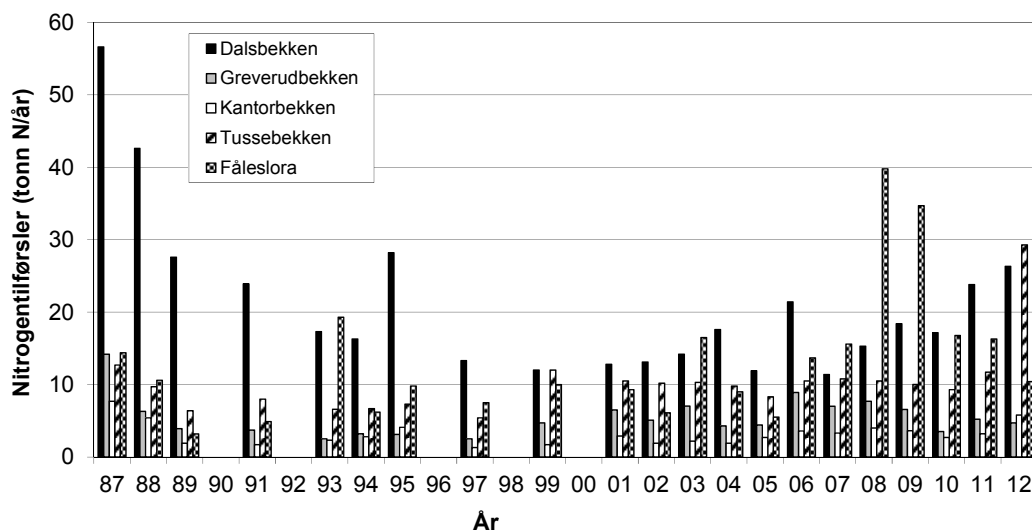
## 4. Tilførsler til Gjersjøen

Det var Dalsbekken og Tussebekken som fraktet mest fosfor til Gjersjøen i 2012, mens Fåleslora bidro minst (**Figur 5**). Beregningene for 2012 viser at tilførslene av totalfosfor til Gjersjøen var noe høyere i de fleste bekkene sammenlignet med 2012. Det var noe høyere vannføring i 2012 i de fleste bekkene sammenlignet med 2011, og dette påvirker også nivået av tilførsler.



**Figur 5.** Fosfortilførsler til Gjersjøen fra hver av tilløpsbekkene i perioden 1987-2012.

De største bidragene av totalnitrogen i 2012 kom fra hhv. Tussebekken og Dalsbekken, mens Greverudbekken hadde den laveste tilførselen (**Fig. 6**). Den markante økningen i nitrogentilførsel fra Tussebekken har med stor sannsynlighet en sammenheng med stor utbyggingsaktivitet og omfattende sprengningsarbeid i nedbørfeltet til Tussetjern og Tussebekken (for mer informasjon, se i kortrapporten, NIVA rapport 6510-2012).



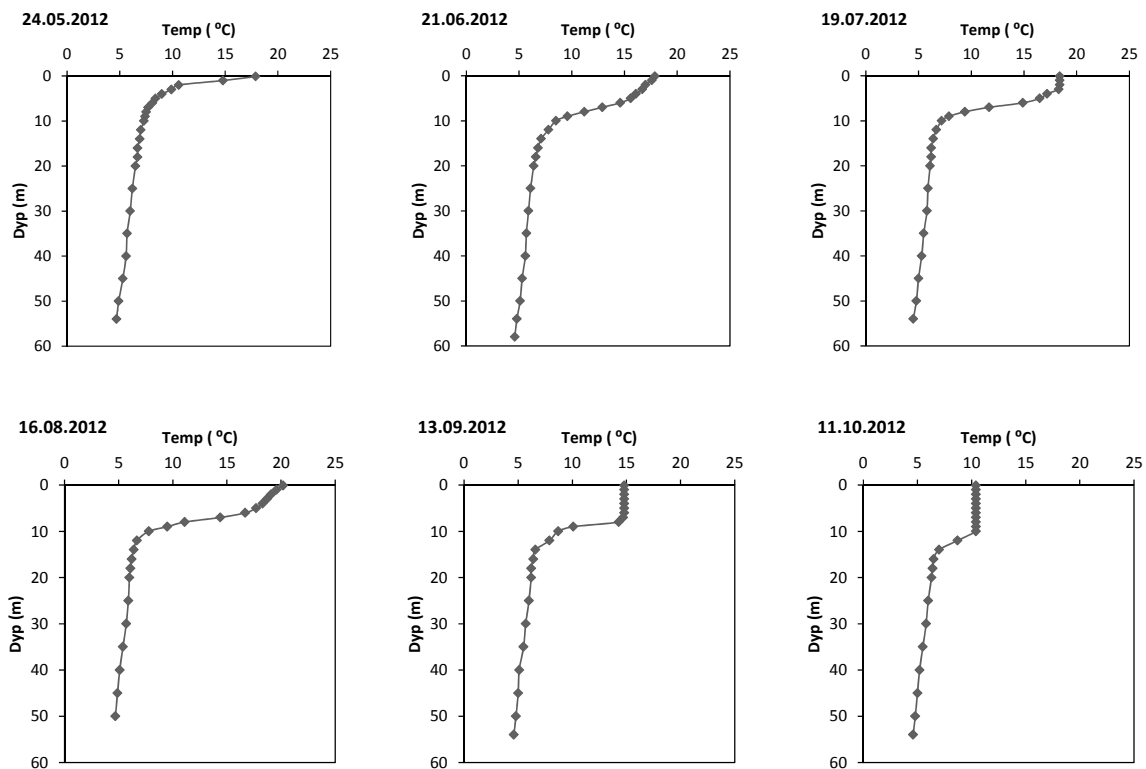
**Figur 6.** Nitrogentilførsler til Gjersjøen fra hver av tilløpsbekkene i perioden 1987-2012.



## 5. Utvikling og tilstand i Gjersjøen

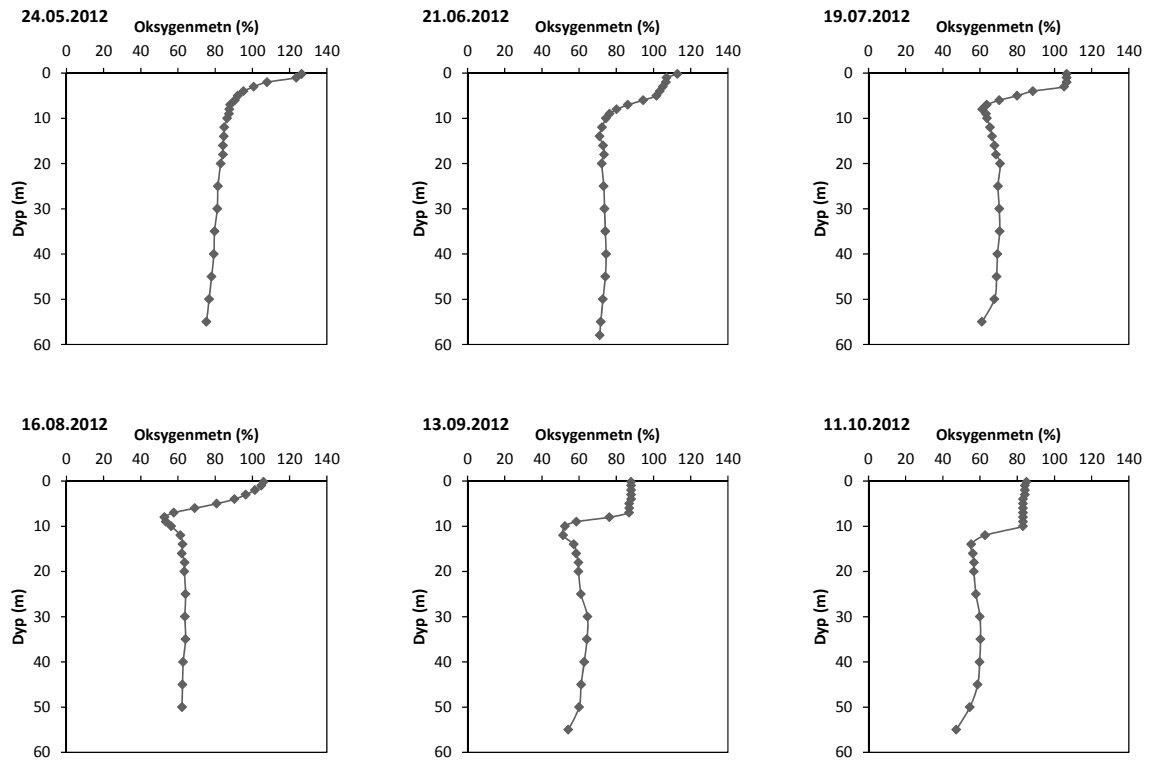
### 5.1. Temperatur og oksygen

I juni hadde det etablert seg et stabilt sprangsjikt 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.

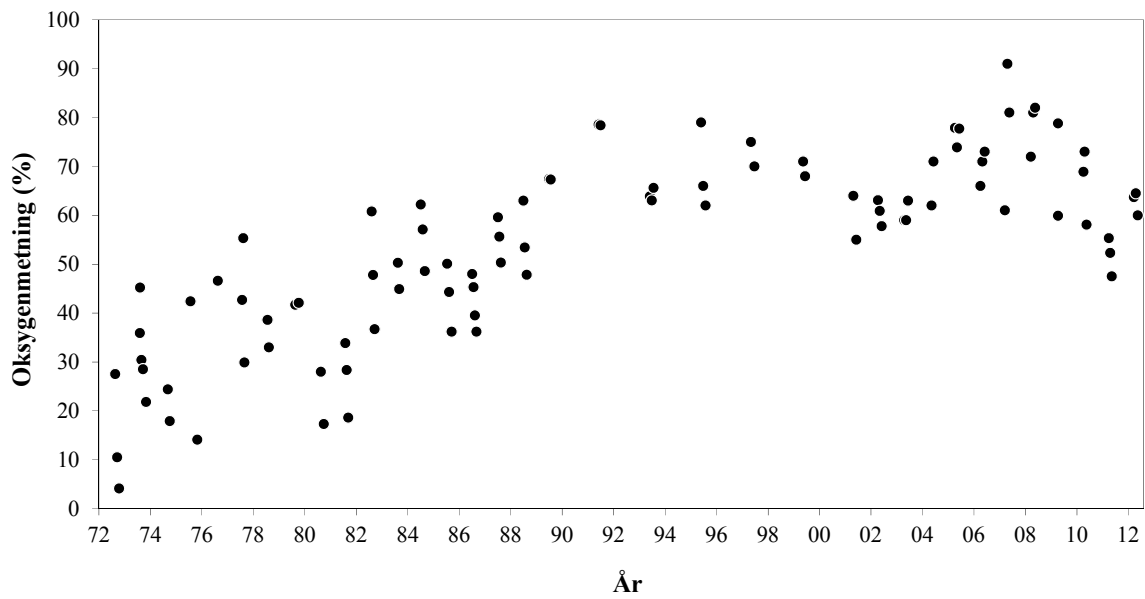


**Figur 7.** Temperaturprofiler for Gjersjøen gjennom sesongen 2012.

Det var også i 2012 gode oksygenforhold i Gjersjøen gjennom hele vekstsesongen (**Fig. 8**). Metningen på 30 m dyp (inntaksdyp for Oppegård Vannverk) har økt jevnt fra ca 20 % i 1972 til 60 % i 1990 og har ligget på over 60 % de siste 20 årene (**Fig. 9**). I 2012 var oksygenmetningen rundt 60 % mot slutten av vekstsesongen, og det er fortsatt godt med oksygen i de dypere vannmassene i Gjersjøen.



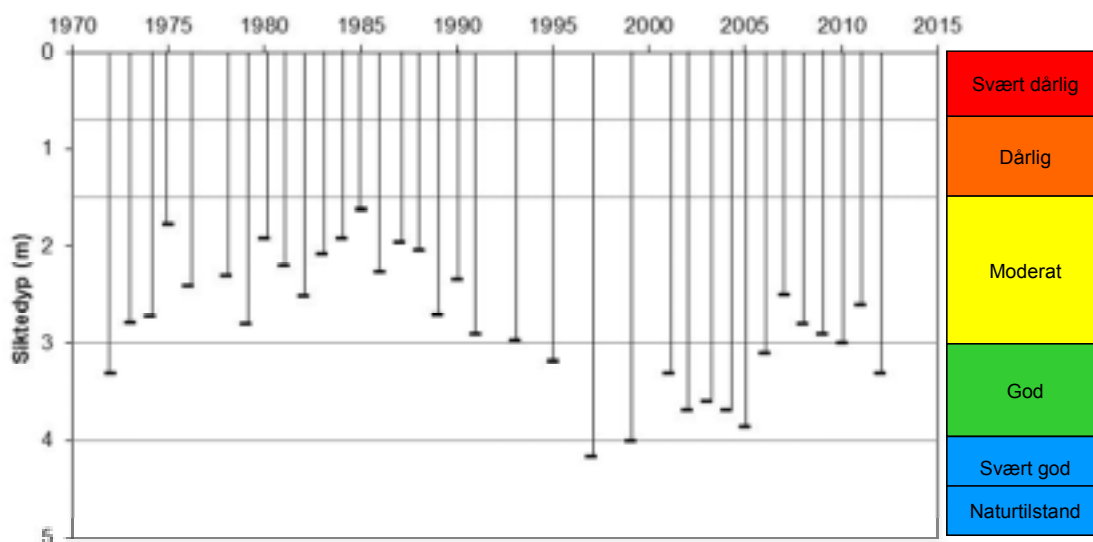
Figur 8. Oksygenvertikalsnitt for Gjørsjøen i 2012.



Figur 9. Oksygenmetning på 30 meters dyp av Gjørsjøen i perioden 1972-2012. Verdier fra august, september og oktober.

## 5.2. Siktedyp

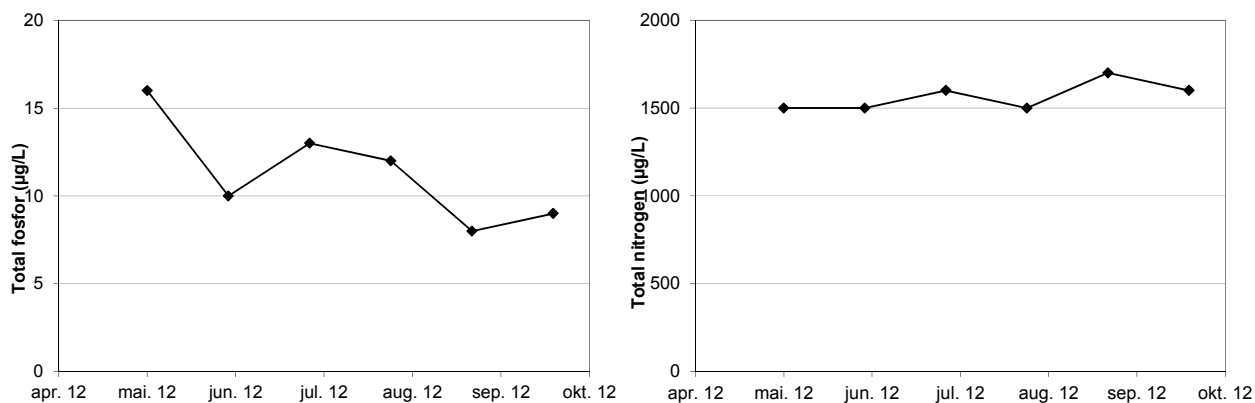
Siktedyp er et mål for klarheten i vannet. Innsjøens innhold av partikler, kolloider og løste fargekomplekser er avgjørende for siktedypet. Gjennomsnittlig siktedyp i Gjersjøen i 2012 var 3,3 meter og dette er omtrent på samme nivå som de siste årene (**Fig. 10**). Basert på siktedyp kan Gjersjøen klassifiseres i tilstandsklasse god iht. vannforskriften.



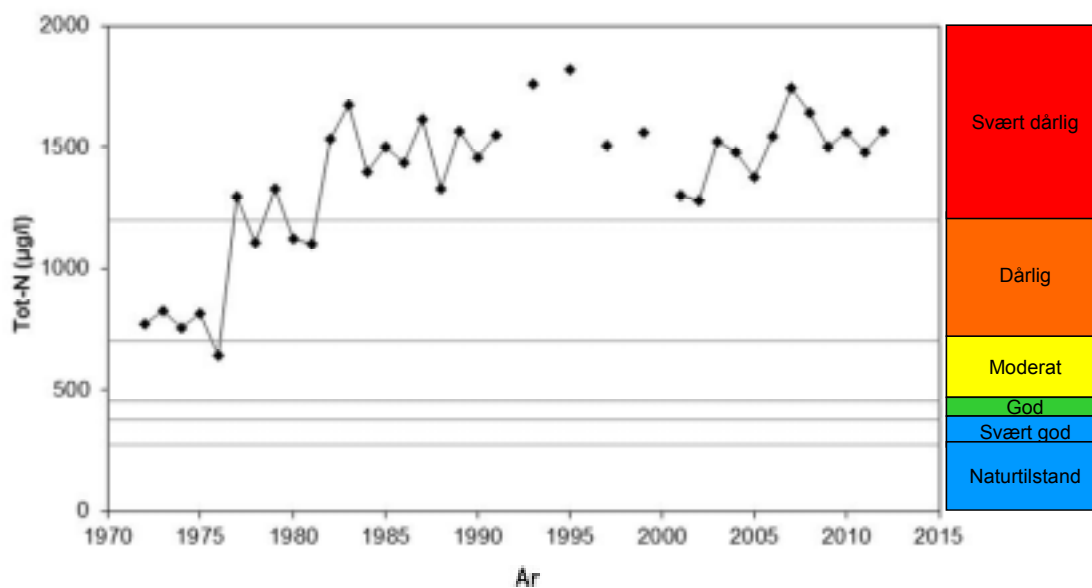
**Figur 10.** Siktedyp i Gjersjøen, sommersesongen 2012. Figuren viser middelverdien av siktedyp for hvert år, samt grensene mellom de ulike økologiske tilstandsklassene i klassifiseringssystemet til vanddirektivet.

## 5.3. Næringsalter

Middelkonsentrasjonen av totalfosfor gjennom sesongen 2012 var på 11  $\mu\text{g/L}$ , noe som er lavere enn i 2011 (15  $\mu\text{g/L}$ ) (**Fig. 11**). De målte konsentrasjonene av totalnitrogen varierte lite gjennom sesongen 2012 (**Fig. 11**). Middelverdien for sesongen var på 1567  $\mu\text{gN/L}$ , noe som er en liten økning fra 2011 da middelverdien var på 1480  $\mu\text{gN/L}$ . 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 periode fra 2005-2012 har vært en svak økning i konsentrasjonen av nitrogen i Gjersjøen.



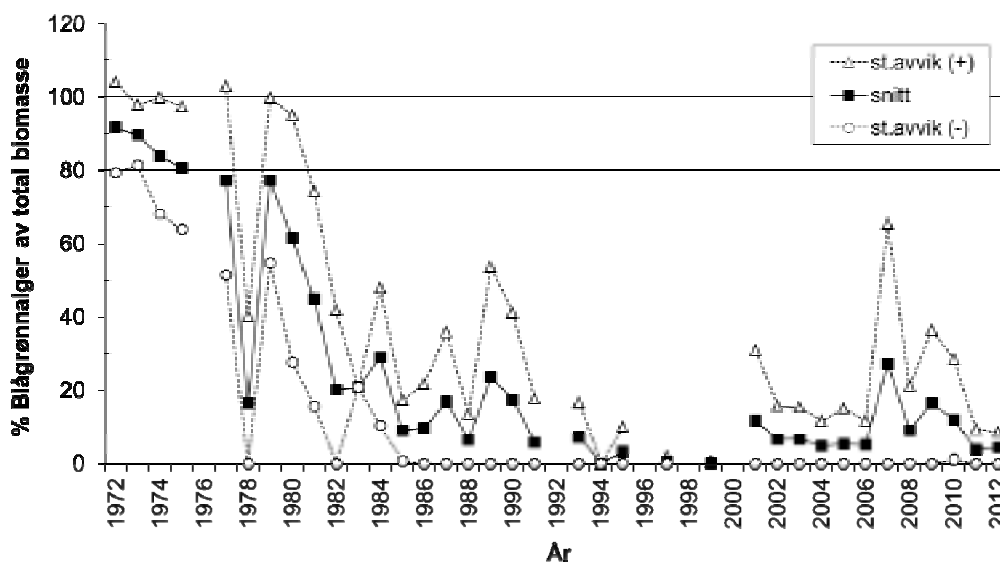
**Figur 11.** Målte konsentrasjoner av totalfosfor og totalnitrogen i Gjersjøen (0-10 meter) i 2012.



**Figur 12** Nitrogenkonsentrasjon i Gjørsjøen 0-10 meters dyp for perioden 1971-2012. Figuren viser middelverdien av totalt nitrogen for hvert år, samt grensene mellom de ulike økologiske tilstandsklassene i klassifiseringssystemet til vanddirektivet.

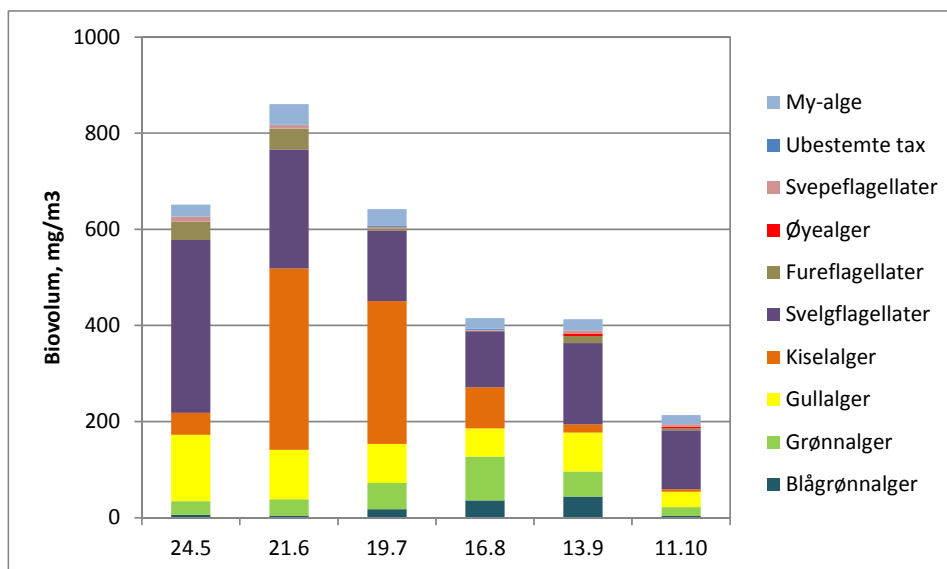
## 5.4. Planteplankton

Det har totalt sett skjedd en positiv endring i sammensetningen av algesamfunnet i Gjørsjøen 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 prosentandel cyanobakterier av total biomasse (**Fig. 13**).



**Figur 13.** Andel blågrønnalger i Gjørsjøen i perioden 1972-2012 (0-10 meters dyp). Fylte punkt er middelverdien for sesongen. Spredningen i måleverdiene er angitt som standard avvik over og under middelverdien.

I 2008-2010 har det vært mindre oppblomstringer av ulike slekter av cyanobakterier, og det har i disse årene vært en økning i andel cyanobakterier av den totale biomassen sammenlignet med perioden fra 1995-2005. I 2011 og 2012 var det igjen en lav andel cyanobakterier av den totale biomassen (I 2011 < 5 %, 2012 < 4 %). Den totale biomassen av planteplankton var i 2012 noe lavere enn de siste årene. Planteplanktonsamfunnet i Gjersjøen var i hovedsak dominert av kiselalger og svelgflagellater i 2012 og både sammensetning og mengde tyder på at det var god vannkvalitet (**Fig. 14**).



**Figur 14.** Planteplanktonets totale biomasse og sammensetning

Som **Tabell 1** viser, var det til dels store variasjoner i registrert maksimum totalvolum i perioden 1999-2012. 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 2012 var noe lavere enn i 2011.

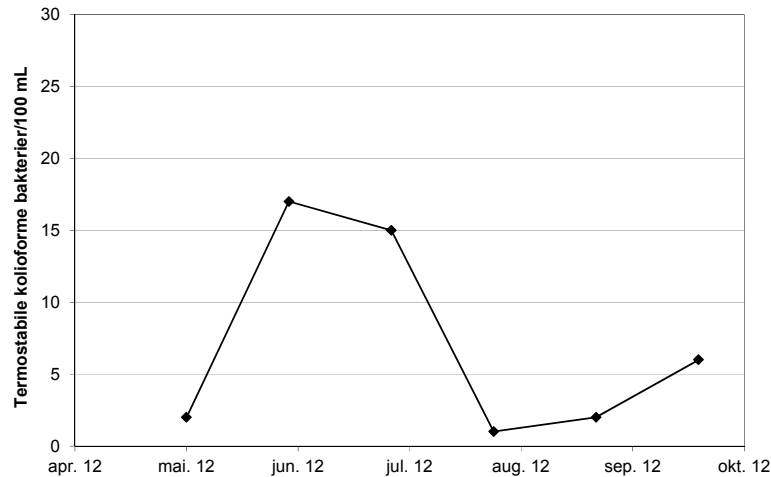
**Tabell 1.** Registrerte maksimum- og middelverdier for totalvolum planteplankton i perioden 2002-2012, sammen med antall registrerte arter (taksa) og antall analyserte prøver pr. år. Verdiene for totalvolum planteplankton i  $\text{mm}^3/\text{m}^3$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$  våtvekt).

|                             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006  | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|-----------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Registrert maks. totalvolum | 363  | 1988 | 1045 | 1041 | 1470  | 2270 | 1947 | 1457 | 1435 | 1421 | 860  |
| Beregnet middelvolum        | 294* | 801* | 627* | 777* | 1256* | 742* | 847* | 860* | 639* | 821* | 597* |
| Antall arter (taksa)        | 95   | 95   | 109  | 97   | 87    | 82   | 86   | 88   | 94   | 95   | 104  |
| Antall analyserte prøver    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7     | 7    | 7    | 7    | 7    | 6    | 6    |

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

## 5.5. Tarmbakterier

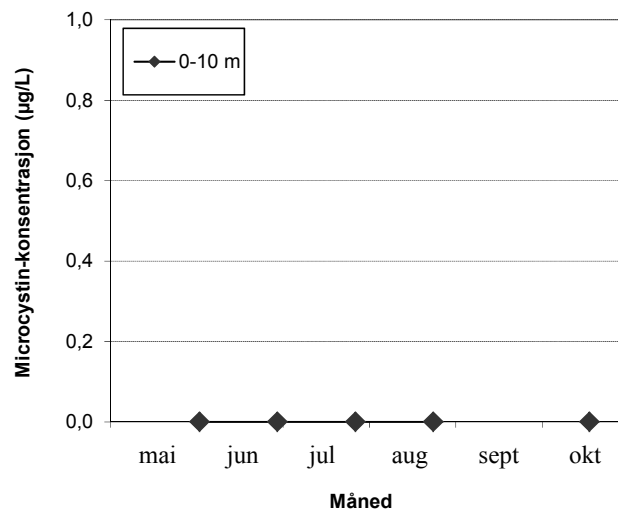
Bakterietallet i overflateprøvene lå lavt gjennom det meste av sommersesongen i 2012, med unntak av i juni og juli. Disse prøvene ble tatt rett i etterkant av en periode med mye nedbør. (Fig. 15).



Figur 15. Registrerte konsentrasjoner av termostabile kolloforme bakterier i Gjersjøen 2012 (0-10 meters dyp)

## 5.6. Algetoksiner

Det ble ikke påvist algetoksiner av typen microcystin i prøver fra sommersesongen i 2012 (Fig. 16).



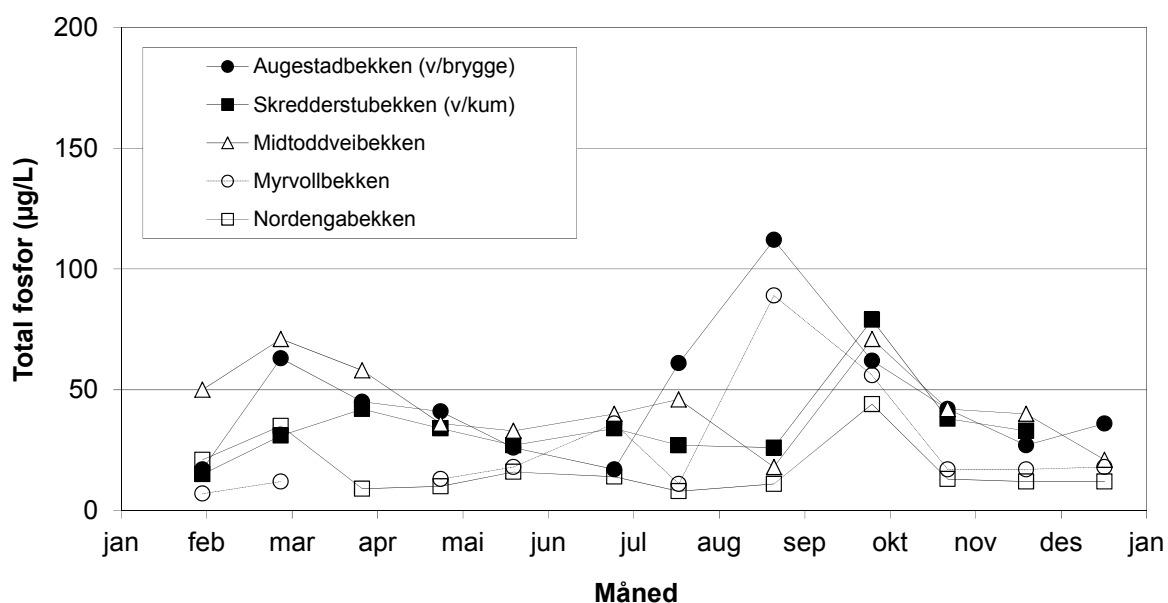
Figur 16. Konsentrasjon av giftstoffet microcystin (µg/L) i Gjersjøen i 2012 i blandprøver fra 0-10 m dyp ved hovedstasjonen (innsjøens dypeste punkt).

## 6. Tilstanden i Kolbotnbekkenene

### 6.1. Næringssalter

Det ble tatt månedlige prøver i 5 tilløpsbekker (Augestad-, Skredderstu-, Midtoddvei-, Nordenga- og Myrvollbekken). De ble målt til tider svært høye fosforkonsentrasjoner i Augestadbekken i 2011 (**Fig. 17**). Det var gjennomgående høye totalfosforkonsentrasjoner i Augestad-, -Skredderstu- og Midtoddveibekken, men i 2012 var det lavere nivåer enn de siste årene. Prøven fra Myrvollbekken i mars (28.03.2012) og Skredderstubekken i desember (18.12.2012) viste seg å være så sterkt påvirket av kloakk at det ble målt ekstreme verdier av alle analyseparametere. Vi har valgt ikke å inkludere disse «ekstremverdiene» i utregning av årsgjennomsnitt og i tilførselsberegningene til Kolbotnvannet. Beregningene baserer seg på at en måling pr. måned er representativ for hele måneden, og da vil «ekstremverdier» gi et falskt høyt nivå. Like fullt viser denne episoden at det forekommer punktutslipp av kloakk som medfører svært høye konsentrasjoner av næringsstoffer og bakterier i bekkene som renner inn i Kolbotnvannet. Basisdata er gitt i Tabell V-7 i Vedlegg B.

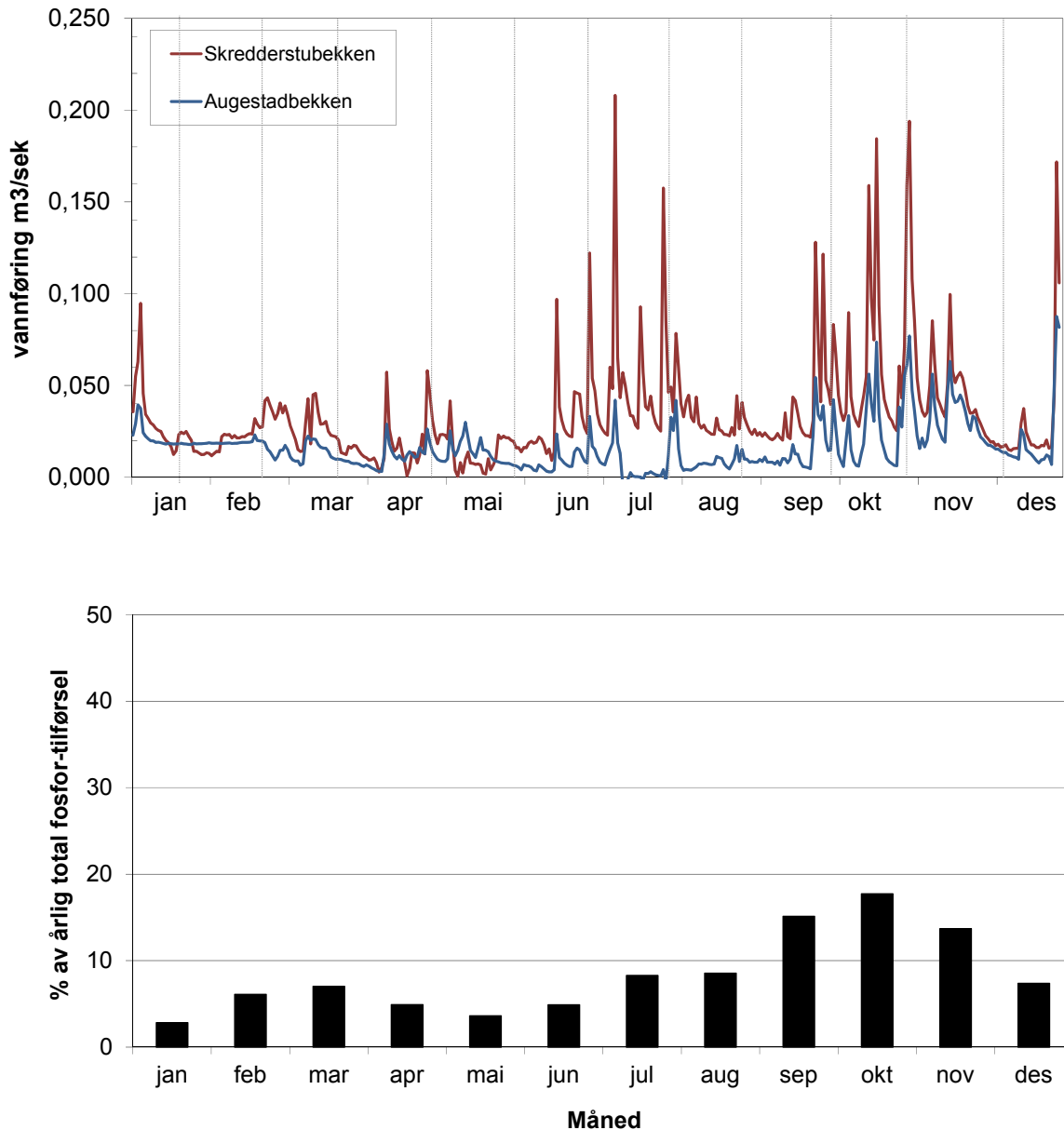
Middelverdien for totalfosfor i Augestadbekken i 2012 var 46  $\mu\text{g/L}$  og dette var betydelig lavere enn de senere årene. I Skredderstubekken var middelverdien av totalfosfor i 2012 35  $\mu\text{g/L}$ . I Midtoddveibekken, Myrvollbekken og Nordengabekken var middelkonsentrasjonen av totalfosfor hhv. 44, 27 og 17  $\mu\text{g/L}$ . Totalfosfor-konsentrasjonen varierer litt år til år i de ulike bekkene, og særlig i Augestad-, Skredderstu- og Midtoddveibekken er det fortsatt ikke tilfredsstillende forhold.



**Figur 17.** Målte konsentrasjoner av totalfosfor ( $\mu\text{g/L}$ ) i Kolbotnbekkenene i 2012. «Ekstremverdiene» i Myrvollbekken i mars og i Skredderstubekken i desember er ikke tatt med i figuren. Basisdata er vist i Tabell V-7 i Vedlegg B.

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 for vannføring og totalfosfor i bekkene tyder på en kombinasjon av punktutslipp og overløp/feilkoblinger i ledningenettet i 2012. Den største tilførselen av fosfor fra bekkene

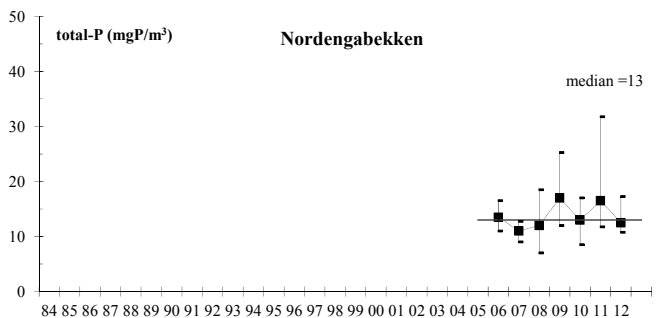
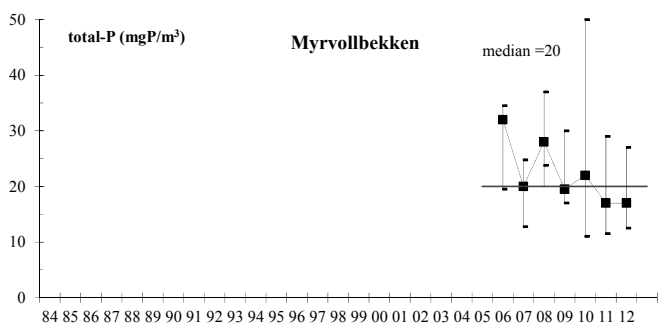
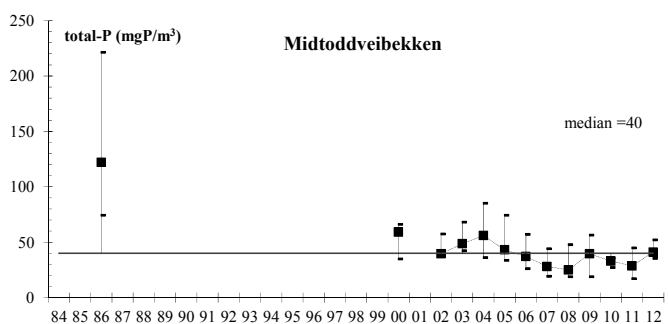
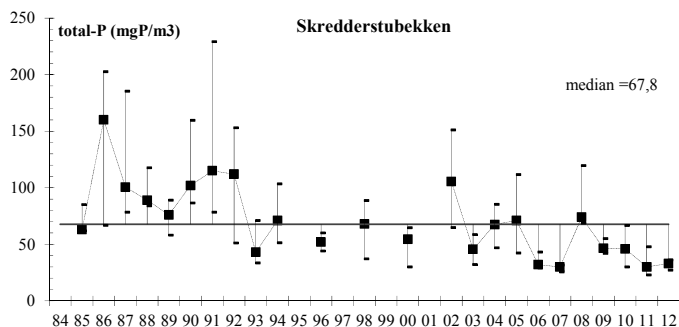
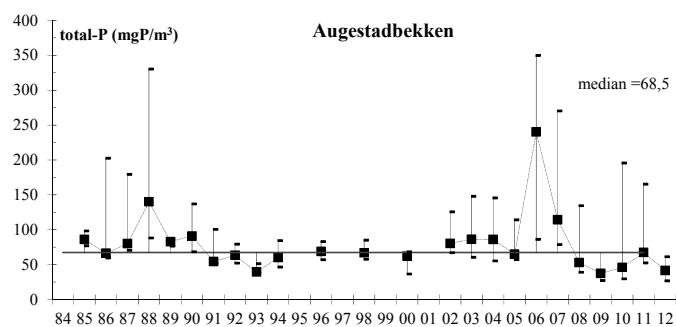
til Kolbotnvannet i 2012 skjedde i perioden fra september til november, og dette sammenfaller med en periode med mye nedbør og høy vannføring.



**Figur 18.** Vannføring (øverst) og fordeling av fosfortilførsler (nederst) fra Kolbotnbekken i 2012. 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 90-tallet. 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 totalfosfor i Augestadbekken, men her har det skjedd en tilbakegang i 2007-2012. I Skredderstubekken var det en nedgang i totalfosfor konsentrasjonen i 2006 og 2007, en økning i 2008, og reduksjon i 2009-2012. I Midtoddveibekken har det vært en reduksjon i totalfosforkonsentrasjonen i løpet av perioden fra 2004-2008, med en liten økning i 2009-2012. I Myrvollbekken har det vært år til år variasjoner, og Nordengabekken har totalfosforkonsentrasjonen vært relativt stabil.

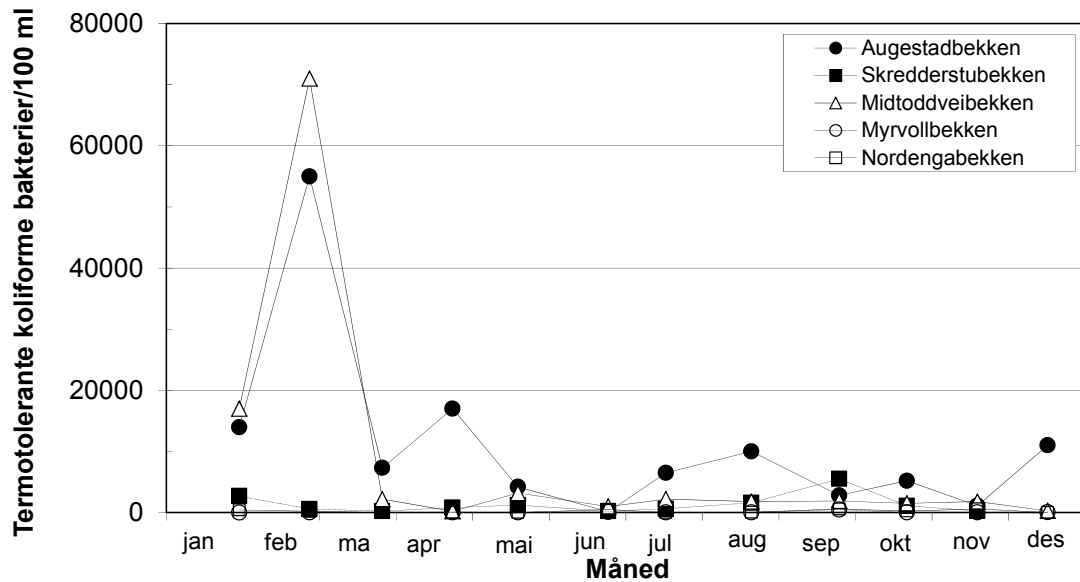




**Figur 19.** Tidsutvikling av fosforverdier i Augestadbekken og Skredderstubekken 1985-2012 og for Midtoddveibekken i 1986, 2000, 2002-2012, og Myrvollbekken og Nordengabekken fra 2006-2012. Den lille firkanten angir den midterste (median) av alle sorterte verdier for ett år. Halvparten av alle målte 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.

## 6.2. Bakterier

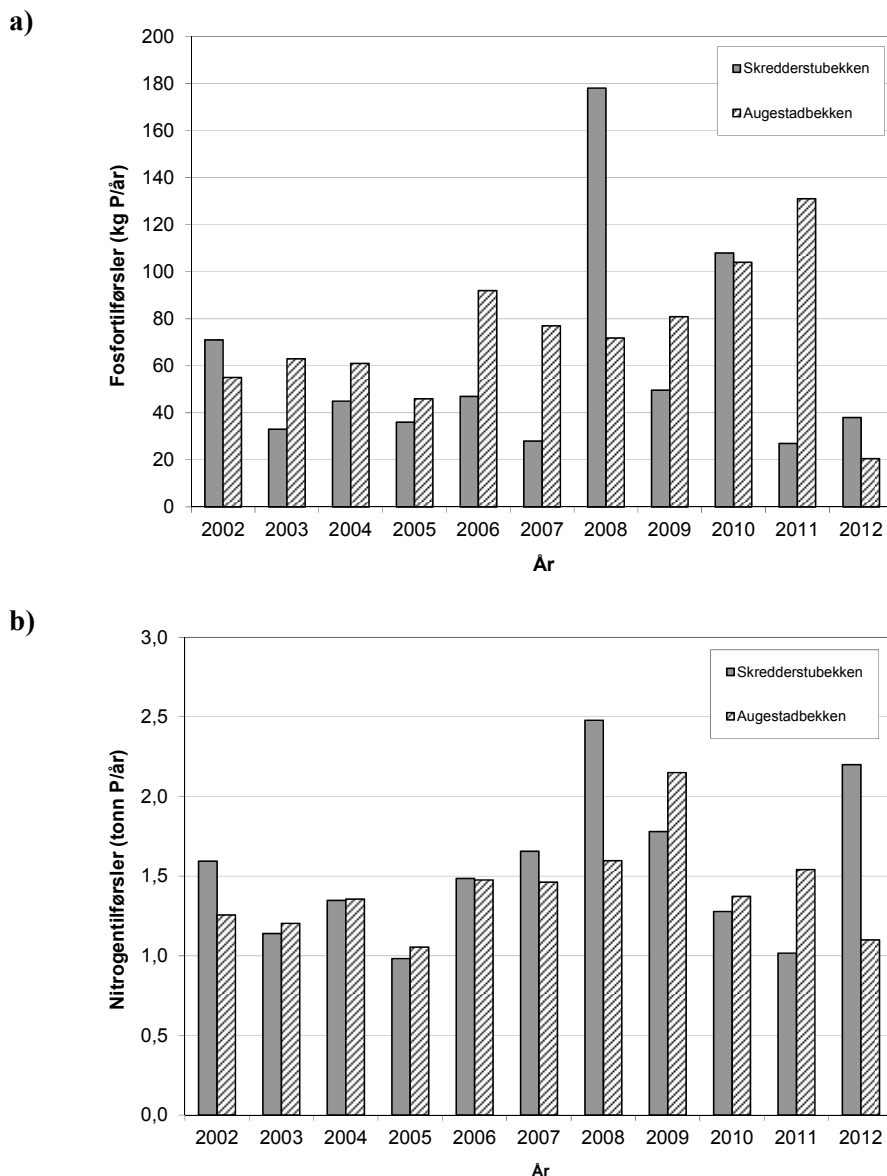
Det var høye konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i særlig Augestad-, Skredderstu- og Midtoddveibekken i 2012 (**Fig. 20**). I Skredderstubekken og Augestadbekken var det svært høye bakterietall i februar ( $> 50\,000$  bakterier pr. 100 mL). I 2012 ble det gjennomgående målt lavere verdier av tarmbakterier sammenlignet med 2011, men det er like fullt betydelige utfordringer med høye bakterietall i disse bekkene.



**Figur 20.** Registrerte konsentrasjoner av termotolerante koliforme bakterier i Kolbotnbekkenene gjennom sesongen 2012. «Ekstremverdiene» i Myrvollbekken i mars og i Skredderstubekken i desember er ikke tatt med i figuren. Basisdata er vist i Tabell V-7 i Vedlegg B.

## 7. Tilførsler til Kolbotnvannet

I 2012 var de beregnede tilførslene 58,5 kg fosfor og 3,3 tonn nitrogen til Kolbotnvannet fra de to tilførselsbekkene Augestad- og Skredderstubekken (**Figur 21**). Det var en betydelig reduksjon i tilførsel av totalfosfor sammenlignet med 2011, mens tilførselen av totalnitrogen var litt høyere enn i 2011. Det var en reduksjon i tilførslene av totalfosfor i Augestadbekken, og en liten økning i Skredderstubekken i 2012 sammenlignet med 2011. Det er store år til år variasjoner i totalfosfortilførsler i disse to bekkene.

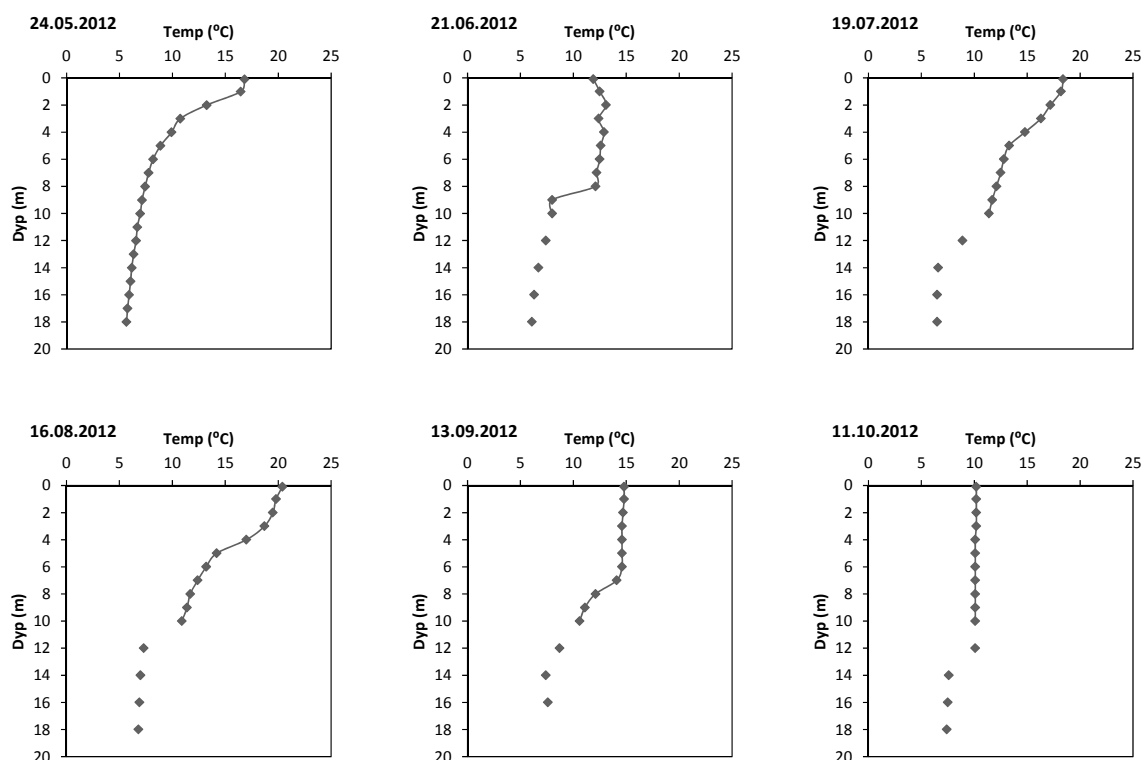


**Figur 21.** Tilførsler av a) fosfor og b) nitrogen til Kolbotnvannet fra Augestad- og Skredderstubekken i 2002-2012.

## 8. Utvikling og tilstand i Kolbotnvannet

### 8.1. Temperatur og oksygen

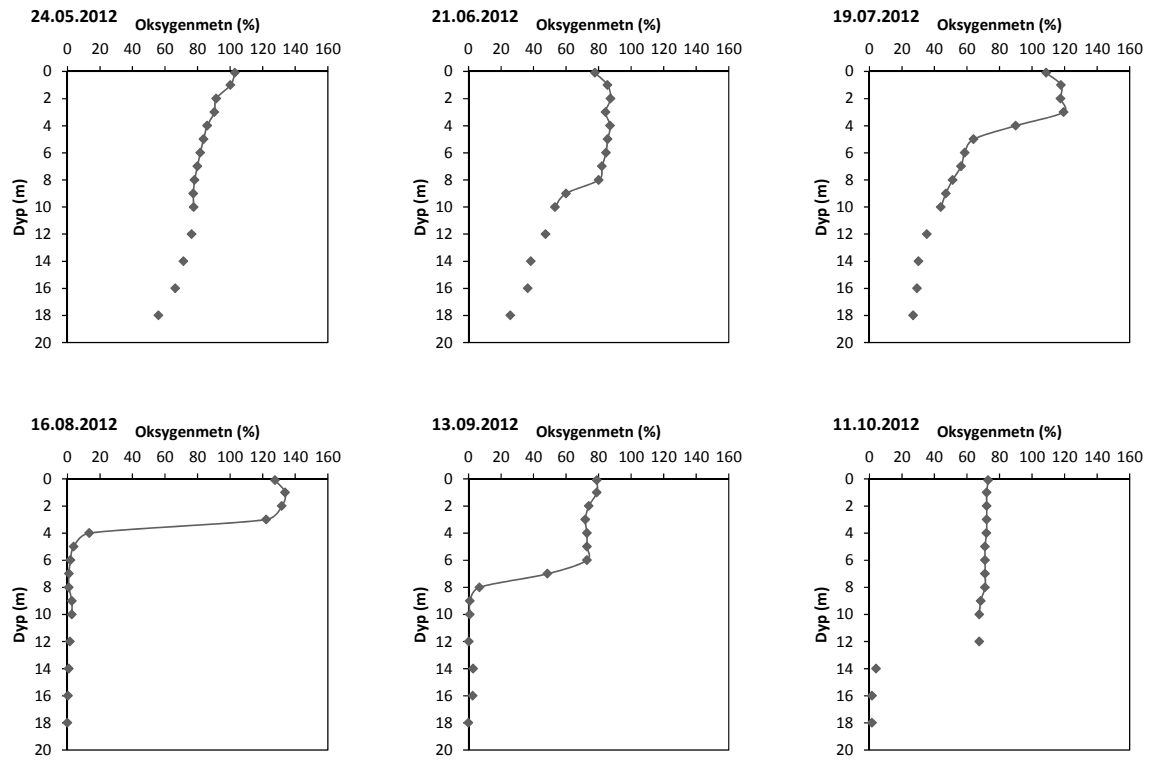
I 2012 var det ustabile sjikningsforhold i Kolbotnvannet (**Figur 22**). Dette kan ha en sammenheng med at luftingen med Limnoxen til tider var såpass kraftig at det forhindret vannmassene i å danne stabil sjikning.



**Figur 22.** Temperaturprofiler i Kolbotnvannet 2012.

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 2007. Limnoxen har siden dette hatt en positiv effekt på oksygenkonsentrasjonen i vannet. Vanligvis er bunnvannet i innsjøen fri for oksygen allerede i juni. Med få unntak har Limnoxen vært kontinuerlig i drift siden sommeren 2007. I november i 2010 oppsto det tekniske problemer som medførte at Limnoxen ikke fungerte optimalt, og den ble tatt på land for vedlikehold i mai 2011. Det ble derfor ikke blitt gjennomført lufting av bunnvannet i Kolbotnvannet gjennom vekstsesongen i 2011. Limnoxen har vært i normal drift siden oktober 2011, men det forekommer enkelte driftsproblemer som gjør at den i perioder ikke har fungert optimalt.

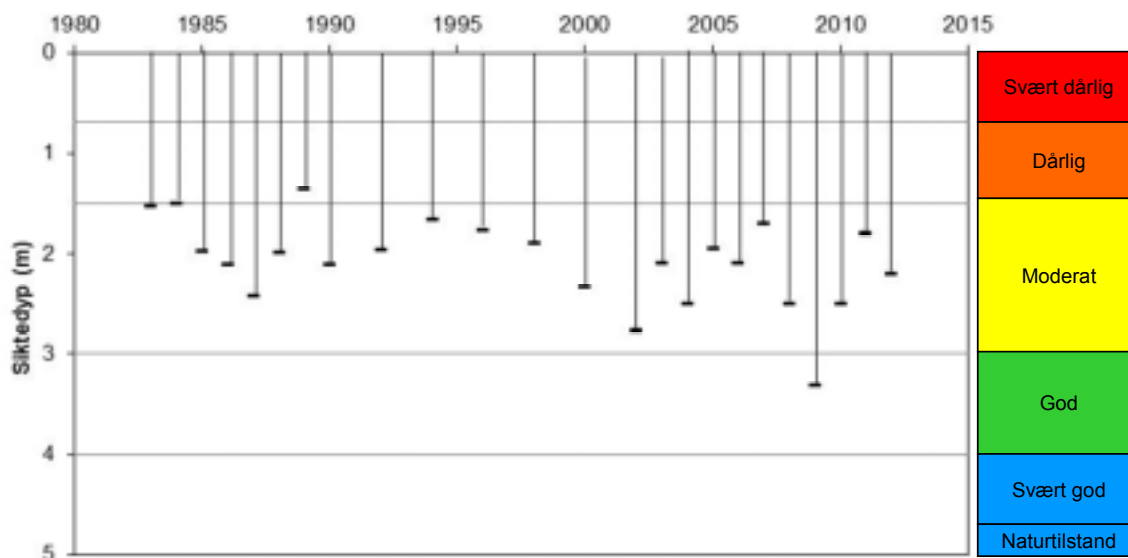
I 2012 var det gode oksygenforhold i bunnvannet i mai-juni, mens det fra juli-oktober var lite oksygen i bunnvannet (**Fig. 23**). Dette henger trolig sammen med driftsproblemene som gjorde at Limnoxen ikke fungerte optimalt mot slutten av vekstsesongen.



Figur 23. Oksygenvertikalsnitt for Kolbotnvannet i 2012.

## 8.2. Siktedyp

I en innsjø som Kolbotnvannet vil algemengden 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 2,2 meter i 2012, og dette er omtrent samme nivå som de siste par årene.



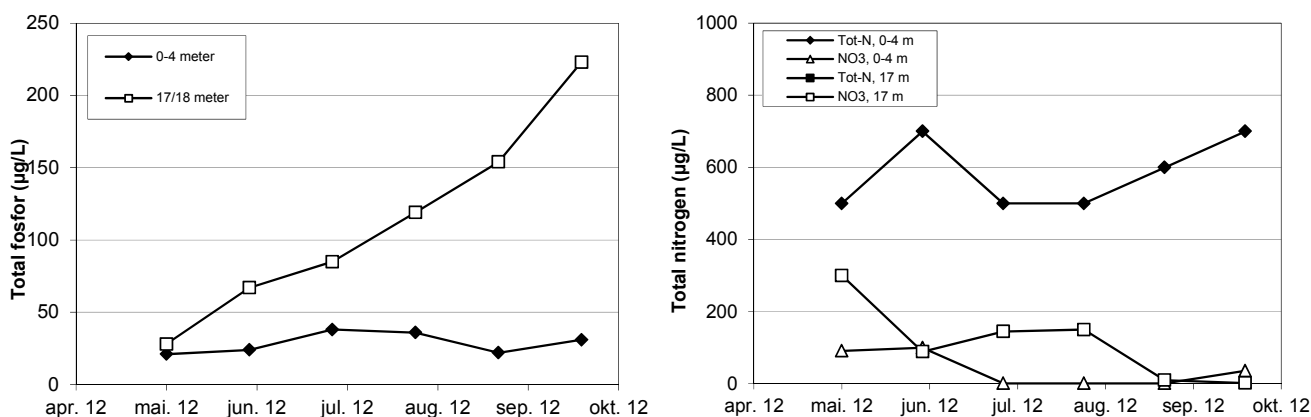
**Figur 24.** Gjennomsnittlig siktedyp (meter) i Kolbotnvannet for årene 1983-2012. Figuren viser middelverdien av siktedyp for hvert år, samt grensene mellom de ulike økologiske tilstandsklassene i klassifiseringssystemet til vannforskriften.

## 8.3. Næringsalter

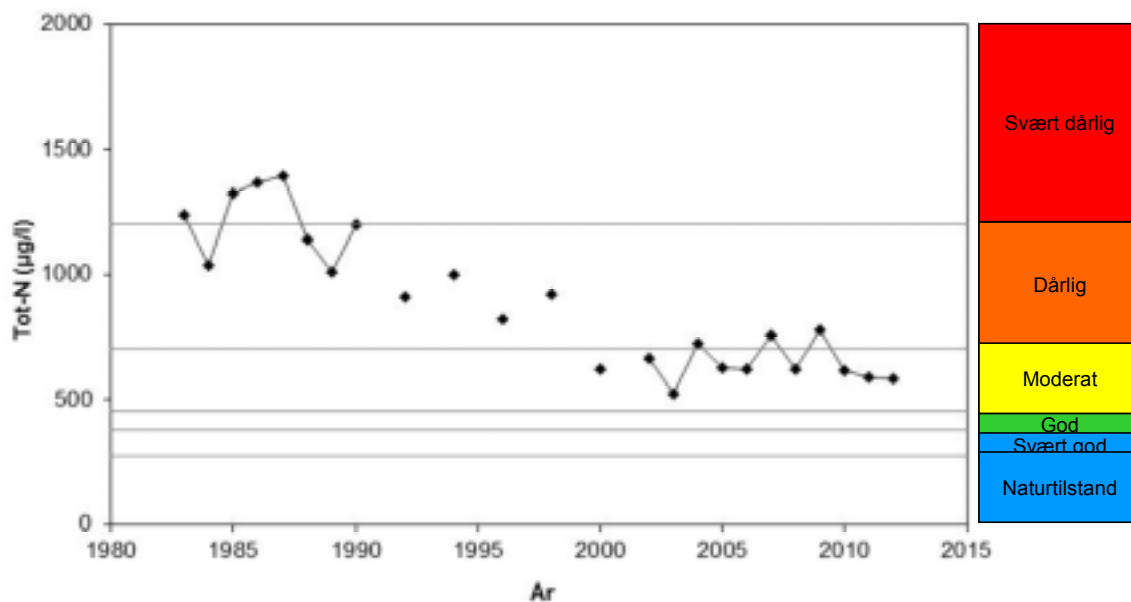
Konsentrasjonen av totalfosfor i overflatevannet (0-4 meter) i Kolbotnvannet var relativt stabil gjennom sesongen i 2012 (**Fig. 25**). I bunnvannet på 17-18 meter økte derimot konsentrasjonen betydelig utover i stagnasjonsperioden, og de høyeste verdiene ble målt i oktober. Etter at Limnoxen ble satt i drift, så har en observert betydelig lavere mengder fosfor i bunnvannet i Kolbotnvannet (2006: 314 µg/L, 2010: 63,4 µg/L), og dette indikerer at luftingen med limnoxen har ført til en redusert intern gjødsling i Kolbotnvannet. I 2012 var det lite oksygen/oksygenfritt i bunnvannet fra juli, og det var særlig i den siste delen av vekstsesongen at det ble målt høye verdier av totalfosfor i bunnvannet.

Fosfor konsentrasjonen i Kolbotnvannet er dels et resultat av fortsatt for høy tilførsel av fosforholdig vann fra nedbørfeltet og dels "intern gjødsling". Utfyllende informasjon finnes i en egen vurdering av ekstern kontra intern gjødsling i Kolbotnvannet som er gjort i rapporten "Vurdering av naturtilstand og forslag til realistiske miljømål for Kolbotnvannet og Gjersjøen" (Oredalen og Lyche 2003).

Både totalnitrogen og nitratverdiene var noe høyere i bunnvannet enn i overflatevannet i 2012 (**Fig. 25**). Nitratet i overflatevannet forbrukes i algeproduksjonen utover i sesongen, mens nitratet i bunnvannet kan reduseres gjennom bakteriell aktivitet under oksygenfrie forhold. Utviklingen av nitrogenkonsentrasjonen i Kolbotnvannet viser en tydelig avtakende tendens siden midten av 1980-årene (**Fig. 26**).



**Figur 25.** Målte konsentrasjoner av totalfosfor, totalnitrogen (Tot-N) og nitrat (NO<sub>3</sub>-N) i overflatelaget (0-4 m) og i bunnlaget (17-18 m) i Kolbotnvannet 2012.



**Figur 26.** Tidsutvikling for målte konsentrasjoner av totalnitrogen (µg/L) i Kolbotnvannet (0-4 meter) for perioden 1984-2012. Figuren viser middelveiden av totalnitrogen for hvert år, samt grensene mellom de ulike økologiske tilstandsklassene i klassifiseringssystemet til vannforskriften.

## 8.4. Planteplankton

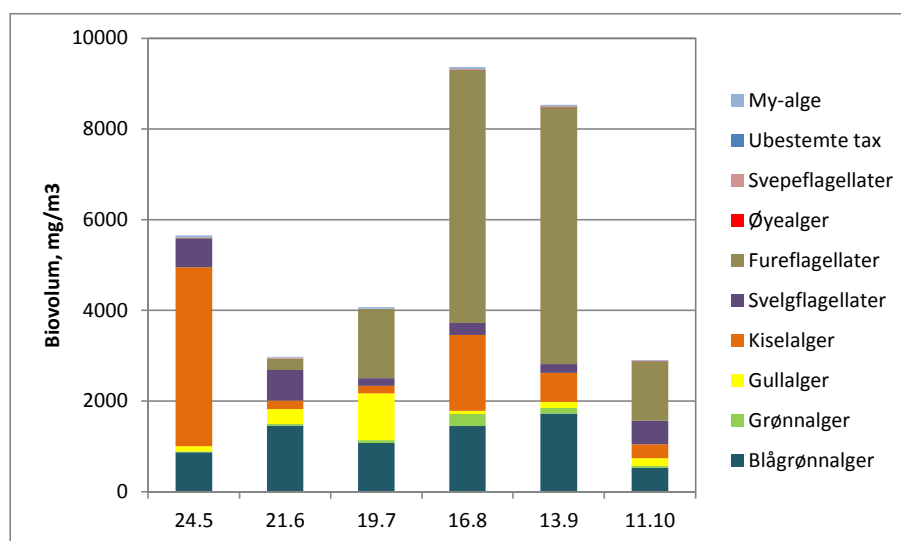
Ved vurdering av tidsutviklingen i perioden 1998-2012 for planteplanktonvolum, er det mest hensiktsmessig å se på beregnet middelveidi for vekstperioden mai til september/oktober, da det har vært store variasjoner i registrert maksimum totalvolum av planteplankton fra år til år (**Tabell 2**). Middelveiden i 2012 var høyere enn i 2011.

**Tabell 2.** Registrerte maksimum- og middelværdier for totalvolum planteplankton i perioden 2002-2012, sammen med antall registrerte arter (taksa) og antall analyserte prøver pr. år. Verdiene for totalvolum planteplankton i  $\text{mm}^3/\text{m}^3$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$  våtvekt).

|                        | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Registrert maks. volum | 4999  | 5130  | 12965 | 8694  | 20693 | 10292 | 13028 | 2850  | 12241 | 7535  | 9363  |
| Beregnet middelvolum   | 2613* | 2881* | 3489* | 4943* | 6176* | 5125* | 5094* | 2558* | 4968* | 3736* | 6119* |
| Ant. arter (taksa)     | 85    | 71    | 89    | 69    | 86    | 68    | 92    | 83    | 85    | 107   | 98    |
| Ant. prøver analysert  | 7     | 7     | 7     | 7     | 7     | 7     | 11    | 7     | 7     | 7     | 6     |

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

I 2005-2007 var det kraftige oppblomstringer av cyanobakterier, og da spesielt arter i familien *Planktothrix*. I 2008 og 2009 var det en betydelig reduksjon av cyanobakterier, og de var ikke dominerende i planteplanktonsamfunnet. I 2010 var det igjen en sterk dominans av cyanobakterier i Kolbotnvannet, i hovedsak arter i slekten *Anabaena*. I 2011 ble det igjen observert en dominans av cyanobakterier i slekten *Planktothrix* i Kolbotnvannet. I 2012 var det også en dominans av *Planktothrix*, særlig i starten av vekstsesongen. Cyanobakterier i slekten *Aphanizomenon* ble dominerende mot slutten av vekstsesongen. I tillegg var det en kraftig oppblomstring av fureflagellaten *Ceratium* i august og september (**Fig. 27**). Den totale biomassen av planteplankton i 2012 var høyere enn de siste årene.



**Figur 27.** Variasjoner i totalvolum og sammensetning av planteplankton i 2012 i Kolbotnvannet.

## 8.5. 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 2009-2010 ble det ikke påvist microcystin i Kolbotnvannet, og det tyder på at det var dominans av ikke microcystin-produserende cyanobakterier. I 2011 og 2012 ble det igjen målt betydelige mengder av microcystin i Kolbotnvannet, og det er mest sannsynlig *Planktothrix* som er microcystinprodusent.



## 9. 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 *Ichthyophthirius 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 lnr. 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. 5616-2008. 84 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2009. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2008. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5811-2009. 16 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2009. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2008. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5812-2009. 81 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2010. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2009 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2009. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5990-2010. 16 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2010. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2009 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2009. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5991-2010. 80 s.
- Haande, S., Lyche Solheim, A., Moe, J, Brænden, R. 2011. Klassifisering av økologisk tilstand i elver og innsjøer i Vannområde Morsa i hht. Vanddirektivet. NIVA-rapport nr. 6166-2011. 39 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2011. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2010 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2010. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 6129-2011. 16 s.
- Haande S, Hagman CCH og Selvik JR. 2012. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2011 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2011. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 6350-2012. 16 s.
- Haande S, Hagman CCH og Selvik JR. 2012. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2011 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2011. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 6351-2012. 76 s.
- Langeland, A., 1972. Kvantifisering av biologiske selvrengsings- 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.
- Læg Reid, M., J. Alstad, D. Klaveness og H.M. Seip, 1983. Seasonal variations of cadmium toxicity towards the alga *Selenastrum capricornutum* Printz in two lakes with different humus content. *Environm. Sci. Technol.* 17(6): 357-361.
- Løvstad, Ø., 1983. Determination of growth-limiting nutrients for red species of *Oscillatoria* and two "oligotrophic" diatoms. *Hydrobiol.* 107(3): 221-230.
- Norges Vassdrags- og Energiverk, Hydrologisk avd., 1987. Avrenningskart for Norge. Kartblad 1.
- Oredalen, T.J., Faafeng, B., Brettum, P. og Løvik, J. E. 2000. Overvåking av Gjersjøen 1972-99 og resultater fra sesongen 1999. NIVA-rapport. Løpnr. 4274-2000. 56 s.
- Oredalen, T.J., Faafeng, B., Brettum, P., Fjeld, E. og Løvik, J.E. 2001. Overvåking av Kolbotnvannet med tilløpsbekker 2000. NIVA-rapport. Løpenr. 4428-2001. 44 s.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2002. Overvåking av Gjersjøen 1972-2001 og resultater fra sesongen 2001.
- Oredalen, T.J., Brettum, P., Løvik, J.E. og Mortensen, T. 2003. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet 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. 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.
- 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 agardii* 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. 5616-2008. 84 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2009. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2008. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5811-2009. 16 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Ptacnik, R., Løvik, J.E. og Norendal, T.O. 2009. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2008 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2008. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5812-2009. 81 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2010. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2009 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2009. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5990-2010. 16 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2010. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2009 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2009. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 5991-2010. 80 s.
- Haande, S., Lyche Solheim, A., Moe, J, Brænden, R. 2011. Klassifisering av økologisk tilstand i elver og innsjøer i Vannområde Morsa i hht. Vanddirektivet. NIVA-rapport nr. 6166-2011. 39 s.
- Haande, S., Rohrlack, T., Hagman C.C.H. og Norendal, T.O. 2011. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2010 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2010. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 6129-2011. 16 s.
- Haande S, Hagman CCH og Selvik JR. 2012. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2011 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2011. Sammendragsrapport. NIVA-rapport. Løpenr. 6350-2012. 16 s.
- Haande S, Hagman CCH og Selvik JR. 2012. Overvåking av Gjersjøen og Kolbotnvannet med tilløpsbekker 1972-2011 med hovedvekt på resultater fra sesongen 2011. Datarapport. NIVA-rapport. Løpenr. 6351-2012. 76 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.

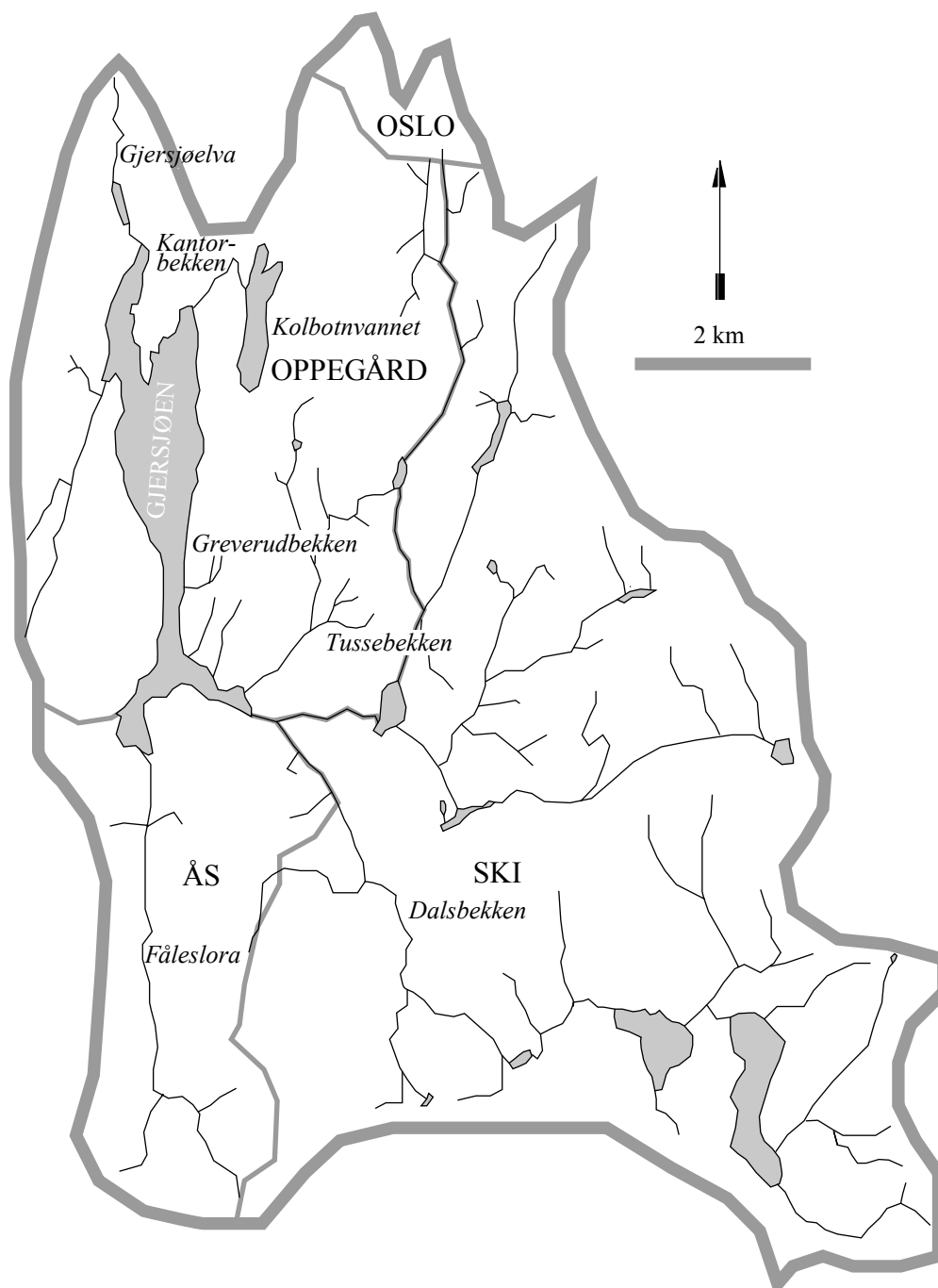
**Litteratur planteplankton:**

- 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.

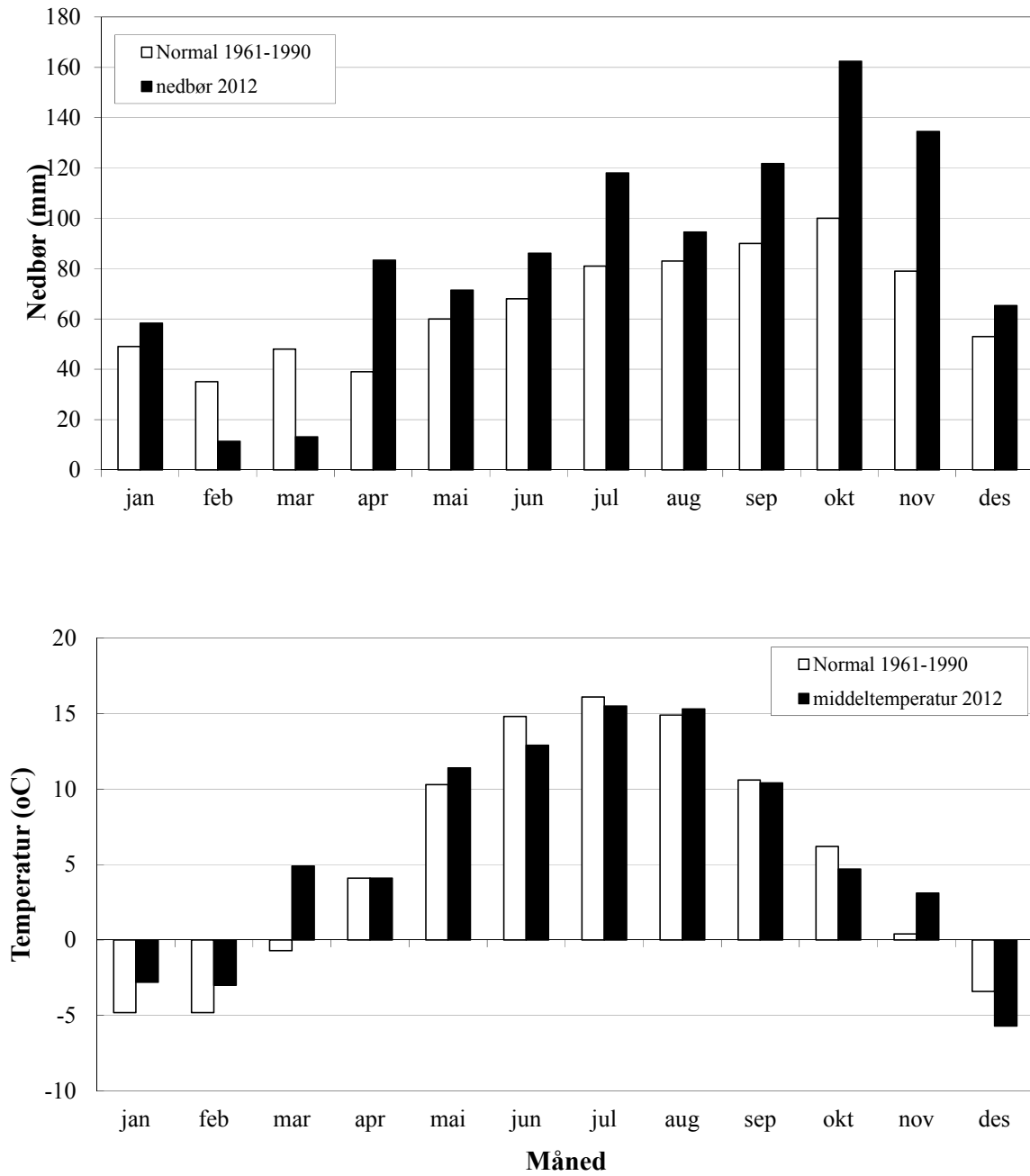
**Litteratur bakterier:**

- 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 2012 (svarte stolper). Normalverdier angitt med hvite stolper. (Fra UMB, Institutt for matematiske realfag og teknologi, Ås 2013: Meteorologiske data for Ås 2012).



## Vedlegg B. Tabeller

### Kjemiske variabler og stofftransport:

- **Tabell V-1** Rådata Gjersjøen 2012
- **Tabell V-2** Rådata Gjersjøbekkene 2012
- **Tabell V-3** Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012
- **Tabell V-4** Stofftransport for Gjersjøbekkene 2012
- **Tabell V-5** Tilførsler til Gjersjøen 2012
- **Tabell V-6** Rådata Kolbotnvannet 2012
- **Tabell V-7** Rådata Kolbotnbekkene 2012
- **Tabell V-8** Vannføringstabeller for Kolbotnbekkene 2012
- **Tabell V-9** Stofftransport for Kolbotnbekkene 2012

### Planteplankton:

- **Tabell V-10** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2012
- **Tabell V-11** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2012

**Tabell V-1** Rådata Gjersjøen 2012

**Gjersjøen 2012 (0-10 m)**

| dato       | pH   | Kond<br>mS/m | Turb<br>FNU | FARGE<br>mg Pt/L | TotP/L<br>µg/L | TotN/H<br>µg/L | NO <sub>3</sub> -N<br>µg/L | Klf.<br>µg/L |
|------------|------|--------------|-------------|------------------|----------------|----------------|----------------------------|--------------|
| 24.05.2012 | 7,6  | 23,1         | 1,75        | 39,5             | 16             | 1500           | 1050                       | 4,8          |
| 21.06.2012 | 7,73 | 23,1         | 1,07        | 35,6             | 10             | 1500           | 1050                       | 3            |
| 19.07.2012 | 7,66 | 23           | 1,6         | 35,2             | 13             | 1600           | 1200                       | 4,5          |
| 16.08.2012 | 7,71 | 23,3         | 1,2         | 36               | 12             | 1500           | 1100                       | 3,1          |
| 13.09.2012 | 7,78 | 23,4         | 1,9         | 32,1             | 8              | 1700           | 1050                       | 3,7          |
| 11.10.2012 | 7,63 | 22,9         | 1,58        | 36,4             | 9              | 1600           | 1050                       | 2,1          |
| Middel     |      | 23,1         | 1,5         | 35,8             | 11             | 1567           | 1083                       | 3,5          |
| Median     |      | 23,1         | 1,6         | 35,8             | 11,0           | 1550           | 1050                       | 3,4          |
| Max        | 7,8  | 23,4         | 1,9         | 39,5             | 16,0           | 1700           | 1200                       | 4,8          |
| Min        | 7,6  | 22,9         | 1,1         | 32,1             | 8,0            | 1500           | 1050                       | 2,1          |
| St.avvik   | 0,1  | 0,2          | 0,3         | 2,4              | 2,9            | 82             | 61                         | 1,0          |
| ant. obs.  | 6    | 6            | 5           | 6                | 6              | 6              | 6                          | 6            |

**0-10 meter**

| dato       | E-coli<br>bakt/100 mL |
|------------|-----------------------|
| 24.05.2012 | 2                     |
| 21.06.2012 | 17                    |
| 19.07.2012 | 15                    |
| 16.08.2012 | 1                     |
| 13.09.2012 | 2                     |
| 11.10.2012 | 6                     |

| dato       | Siktedyp<br>m | Farge<br>visuell |
|------------|---------------|------------------|
| 24.05.2012 | 2             | gul brun         |
| 21.06.2012 | 3,5           | gul brun         |
| 19.07.2012 | 2,8           | gul brun         |
| 16.08.2012 | 3,8           | gul brun         |
| 13.09.2012 | 3,9           | brun gul         |
| 11.10.2012 | 4,0           | gul brun         |
| Middel     | 3,3           |                  |
| Median     | 3,7           |                  |
| Max        | 4,0           |                  |
| Min        | 2,0           |                  |
| St.avvik   | 0,8           |                  |
| ant. obs.  | 6             | 6                |

**Bunnprøve (54-55 m)**

| dato       | O <sub>2</sub><br>mg/L | TotP<br>µg/L |
|------------|------------------------|--------------|
| 24.05.2012 | 9,38                   | 11           |
| 21.06.2012 | 8,4                    | 11           |
| 19.07.2012 | 7,35                   | 25           |
| 16.08.2012 | 6,88                   | 16           |
| 13.09.2012 | 7,44                   | 10           |
| 11.10.2012 | 4,75                   | 12           |
| Middel     | 7,4                    | 14,2         |
| Median     | 7,4                    | 11,5         |
| Max        | 9,4                    | 25,0         |
| Min        | 4,8                    | 10,0         |
| St.avvik   | 1,6                    | 5,7          |
| ant. obs.  | 6                      | 6            |

**Microcystin konsentrasjon i vannprøver fra Gjersjøen 2012**

| dato       | 0-10 m<br>µg/L |
|------------|----------------|
| 24.05.2012 | 0,0            |
| 21.06.2012 | 0,0            |
| 19.07.2012 | 0,0            |
| 16.08.2012 | 0,0            |
| 13.09.2012 | NA             |
| 11.10.2012 | 0,0            |
| Middel     | 0,0            |
| Median     | 0,0            |
| Max        | 0,0            |
| Min        | 0,0            |
| St.avvik   | 0,0            |
| ant. obs.  | 5              |

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2012 forts.

**Temperatur Gjersjøen 2012**

| DYP\dato | 24.05.2012 | 21.06.2012 | 19.07.2012 | 16.08.2012 | 13.09.2012 | 11.10.2012 |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0,1      | 17,9       | 17,9       | 18,4       | 20,2       | 14,8       | 10,4       |
| 1        | 14,8       | 17,6       | 18,4       | 19,6       | 14,8       | 10,4       |
| 2        | 10,6       | 17,0       | 18,4       | 19,1       | 14,8       | 10,4       |
| 3        | 9,9        | 16,7       | 18,3       | 18,7       | 14,8       | 10,4       |
| 4        | 9,0        | 16,1       | 17,2       | 18,3       | 14,8       | 10,4       |
| 5        | 8,4        | 15,6       | 16,5       | 17,7       | 14,8       | 10,4       |
| 6        | 8,1        | 14,6       | 14,9       | 16,7       | 14,8       | 10,4       |
| 7        | 7,7        | 12,9       | 11,7       | 14,4       | 14,7       | 10,4       |
| 8        | 7,5        | 11,2       | 9,4        | 11,1       | 14,3       | 10,4       |
| 9        | 7,4        | 9,6        | 7,9        | 9,5        | 10,1       | 10,4       |
| 10       | 7,3        | 8,5        | 7,2        | 7,8        | 8,7        | 10,4       |
| 12       | 7,0        | 7,8        | 6,7        | 6,7        | 7,9        | 8,7        |
| 14       | 6,9        | 7,1        | 6,4        | 6,4        | 6,6        | 7,0        |
| 16       | 6,7        | 6,8        | 6,2        | 6,2        | 6,4        | 6,5        |
| 18       | 6,7        | 6,6        | 6,2        | 6,1        | 6,2        | 6,4        |
| 20       | 6,5        | 6,4        | 6,1        | 6,0        | 6,2        | 6,3        |
| 25       | 6,2        | 6,1        | 5,9        | 5,9        | 6,0        | 6,0        |
| 30       | 6,0        | 5,9        | 5,8        | 5,7        | 5,7        | 5,8        |
| 35       | 5,7        | 5,7        | 5,5        | 5,4        | 5,5        | 5,5        |
| 40       | 5,6        | 5,6        | 5,3        | 5,1        | 5,1        | 5,2        |
| 45       | 5,3        | 5,3        | 5,0        | 4,9        | 5,0        | 5,0        |
| 50       | 4,9        | 5,1        | 4,8        | 4,7        | 4,8        | 4,8        |
| 54       | 4,7        | 4,8        | 4,5        |            | 4,6        | 4,6        |
| 58       |            | 4,6        |            |            |            |            |

Tabell V-1 Rådata Gjersjøen 2012 forts.

**Oksygen metning (%) Gjersjøen 2012**

| DYP\dato | 24.05.2012 | 21.06.2012 | 19.07.2012 | 16.08.2012 | 13.09.2012 | 11.10.2012 |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0,2      | 126,6      | 112,9      | 106,6      | 106,1      | 88,0       | 85,0       |
| 1        | 123,6      | 107,0      | 106,6      | 104,8      | 88,0       | 84,1       |
| 2        | 107,9      | 106,7      | 106,6      | 101,4      | 88,0       | 84,1       |
| 3        | 100,8      | 105,0      | 105,3      | 96,5       | 88,0       | 84,1       |
| 4        | 95,2       | 103,4      | 88,4       | 90,4       | 88,0       | 83,2       |
| 5        | 92,2       | 101,6      | 80,0       | 80,9       | 87,0       | 83,2       |
| 6        | 90,6       | 94,5       | 70,4       | 69,0       | 87,0       | 83,2       |
| 7        | 88,1       | 86,2       | 63,6       | 57,8       | 86,9       | 83,2       |
| 8        | 87,6       | 80,2       | 61,2       | 52,7       | 76,3       | 83,2       |
| 9        | 87,4       | 76,4       | 63,2       | 53,5       | 58,5       | 83,2       |
| 10       | 86,5       | 74,4       | 63,8       | 56,3       | 52,5       | 83,2       |
| 12       | 84,9       | 72,3       | 65,4       | 61,3       | 51,4       | 62,8       |
| 14       | 84,6       | 71,1       | 66,6       | 62,5       | 57,1       | 55,2       |
| 16       | 84,2       | 73,0       | 67,8       | 62,1       | 58,4       | 56,1       |
| 18       | 84,2       | 73,4       | 68,6       | 63,6       | 59,7       | 56,8       |
| 20       | 83,0       | 72,2       | 70,9       | 63,5       | 59,7       | 56,7       |
| 25       | 81,5       | 73,3       | 69,7       | 64,1       | 61,0       | 57,8       |
| 30       | 81,1       | 73,7       | 70,3       | 63,7       | 64,5       | 60,0       |
| 35       | 79,7       | 74,1       | 70,6       | 64,1       | 64,2       | 60,3       |
| 40       | 79,3       | 74,5       | 69,4       | 62,8       | 62,8       | 59,8       |
| 45       | 78,1       | 74,1       | 68,9       | 62,5       | 61,1       | 58,7       |
| 50       | 76,7       | 72,8       | 67,8       | 62,2       | 60,0       | 54,5       |
| 55       | 75,4       | 71,7       | 61,1       |            | 54,2       | 47,3       |
| 58       |            | 71,1       |            |            |            |            |

Tabell V-2 Rådata Gjersjøbekkene 2012

**Gjersjøelva**

| dato         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | Tot P<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P<br>µg/L | Tot N<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | STS<br>mg/L | SGR<br>mg/L | <i>E coli</i><br>Ant/100ml |
|--------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-------------|-------------|----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,47 | 22,5         | 4,90        | 19            | 11                        | 1700          | 18                        | 1200                      | 8,1          | 10,7        | 6,6         | 4                          |
| 28.02.2012   | 7,72 | 23,36        | 1,96        | 14            | 6                         | 1700          | 24                        | 1200                      | 8,1          | 1,4         | 0,5         | 4                          |
| 28.03.2012   | 7,68 | 22           | 1,23        | 14            | 3                         | 1700          | 27                        | 1100                      | 7,2          | 1,7         | < 0,4       | 0                          |
| 25.04.2012   | 7,54 | 22,58        | 1,24        | 12            | 4                         | 1500          | 19                        | 1150                      | 6,8          | 1,4         | 0,4         | 1                          |
| 21.05.2012   | 7,52 | 22,6         | 1,52        | 17            | 3                         | 1500          | 19                        | 1050                      | 6,8          | 1,6         | 0,8         | 1                          |
| 26.06.2012   | 7,77 | 23,1         | 1,02        | 10            | 2                         | 1500          | 27                        | 990                       | 6,5          | 1,0         | 0,4         | 12                         |
| 19.07.2012   | 7,80 | 23           | 1,2         | 11            | 3                         | 1500          | 28                        | 1000                      | 6,8          | 1,8         | < 0,6       | 4                          |
| 22.08.2012   | 7,84 | 23,3         | 1,35        | 17            | 4                         | 1500          | 30                        | 905                       | 7,2          | 1,2         | < 0,4       | 0                          |
| 26.09.2012   | 7,80 | 23,4         | 1,56        | 11            | 3                         | 1400          | 28                        | 980                       | 6,8          | 0,9         | < 0,4       | 5                          |
| 23.10.2012   | 7,47 | 22,4         | 2,29        | 12            | 5                         | 1600          | 28                        | 1050                      | 7,1          | 3,8         | 1,0         | 16                         |
| 20.11.2012   | 7,44 | 24,0         | 2,72        | 10            | 5                         | 1600          | 18                        | 1150                      | 6,8          | 2,0         | < 0,8       | 8                          |
| 18.12.2012   | 7,61 | 23,1         | 2,5         | 15            | 8                         | 1600          | 13                        | 1200                      | 7,5          | 1,6         | < 0,6       | 13                         |
| Middel       | 7,64 | 22,9         | 2,0         | 14            | 5                         | 1567          | 23,3                      | 1081                      | 7,1          | 2,4         | 1,1         | 6                          |
| Median       | 7,65 | 23,0         | 1,5         | 13            | 4                         | 1550          | 25,5                      | 1075                      | 7,0          | 1,6         | < 0,6       | 4                          |
| max          | 7,84 | 24,0         | 4,9         | 19            | 11                        | 1700          | 30,0                      | 1200                      | 8,1          | 10,7        | < 6,6       | 16                         |
| min          | 7,44 | 22,0         | 1,0         | 10            | 2                         | 1400          | 13,0                      | 905                       | 6,5          | 0,9         | < 0,4       | 0                          |
| 90-percentil |      |              |             |               |                           |               |                           |                           |              |             |             | 13                         |
| ant.obs.     | 12   | 12           | 12          | 12            | 12                        | 12            | 12                        | 12                        | 12           | 12          | 12          | 12                         |

**Kantorbekken**

| dato         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | Tot P<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P<br>µg/L | Tot N<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100ml |
|--------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,83 | 29,1         | 2,42        | 19            | 11                        | 1200          | 98                        | 770                       | 4,5          | 1900                       |
| 28.02.2012   | 8,00 | 32,72        | 2,82        | 32            | 16                        | 1100          | 62                        | 660                       | 5,3          | 4400                       |
| 28.03.2012   | 7,94 | 31,7         | 2,09        | 47            | 21                        | 1300          | 163                       | 715                       | 5,1          | 5500                       |
| 25.04.2012   | 7,86 | 30,61        | 2,06        | 36            | 12                        | 1000          | 29                        | 435                       | 5,2          | 6500                       |
| 21.05.2012   | 7,64 | 30,5         | 5,2         | 37            | 14                        | 900           | 41                        | 440                       | 5,2          | 2700                       |
| 26.06.2012   | 7,88 | 30,0         | 4,67        | 31            | 11                        | 800           | 25                        | 255                       | 5,1          | 2300                       |
| 19.07.2012   | 7,86 | 29,8         | 4,50        | 39            | 23                        | 800           | 56                        | 205                       | 5,7          | 4300                       |
| 22.08.2012   | 7,91 | 31,0         | 2,69        | 42            | 30                        | 900           | 42                        | 350                       | 5,2          | 8200                       |
| 26.09.2012   | 7,91 | 27,7         | 12,20       | 61            | 36                        | 1300          | 69                        | 630                       | 6,7          | 28000                      |
| 23.10.2012   | 7,69 | 28,5         | 8,0         | 42            | 25                        | 1000          | 243                       | 470                       | 5,6          | 7300                       |
| 20.11.2012   | 7,88 | 28,6         | 4,54        | 40            | 29                        | 1200          | 224                       | 655                       | 5,2          | 2000                       |
| 18.12.2012   | 7,96 | 31,6         | 2,6         | 49            | 38                        | 1100          | 81                        | 755                       | 5,1          | 20000                      |
| Middel       | 7,86 | 30,2         | 4,5         | 40            | 22                        | 1050          | 94,4                      | 528                       | 5,3          | 7758                       |
| Median       | 7,88 | 30,3         | 3,7         | 40            | 22                        | 1050          | 65,5                      | 550                       | 5,2          | 4950                       |
| max          | 8,00 | 32,7         | 12,2        | 61            | 38                        | 1300          | 243,0                     | 770                       | 6,7          | 28000                      |
| min          | 7,64 | 27,7         | 2,1         | 19            | 11                        | 800           | 25,0                      | 205                       | 4,5          | 1900                       |
| 90-percentil |      |              |             |               |                           |               |                           |                           |              | 18820                      |
| ant.obs.     | 12   | 12           | 12          | 12            | 12                        | 12            | 12                        | 12                        | 12           | 12                         |

**Greverudbekken**

| dato         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | Tot P<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P<br>µg/L | Tot N<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100ml |
|--------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,80 | 33,8         | 8,45        | 48            | 39                        | 1500          | 238                       | 1000                      | 6,3          | 20000                      |
| 28.02.2012   | 7,91 | 48,97        | 5,38        | 26            | 14                        | 1300          | 62                        | 795                       | 5,9          | 580                        |
| 28.03.2012   | 7,84 | 32,7         | 7,5         | 39            | 21                        | 1400          | 115                       | 840                       | 6,6          | 2700                       |
| 25.04.2012   | 7,74 | 37,6         | 10,4        | 33            | 18                        | 1400          | 47                        | 755                       | 7,3          | 2600                       |
| 21.05.2012   | 7,44 | 29,1         | 10,4        | 38            | 17                        | 1000          | 25                        | 545                       | 8,2          | 1500                       |
| 26.06.2012   | 7,96 | 35,1         | 8,15        | 33            | 19                        | 1400          | 18                        | 790                       | 7,0          | 170                        |
| 19.07.2012*  | 7,32 | 13,7         | 290         | 443           | 326                       | 1500          | 226                       | 265                       | 10,9         | 12000                      |
| 22.08.2012   | 8,01 | 31,9         | 3,1         | 29            | 20                        | 1300          | 33                        | 665                       | 7,2          | 1700                       |
| 26.09.2012   | 7,87 | 26,1         | 29,0        | 79            | 47                        | 1400          | 45                        | 525                       | 10,1         | 1900                       |
| 23.10.2012   | 7,43 | 18,3         | 15,40       | 33            | 17                        | 1000          | 31                        | 385                       | 13,2         | 1300                       |
| 20.11.2012   | 7,55 | 20,6         | 14,2        | 32            | 18                        | 1000          | 46                        | 490                       | 9,8          | 2400                       |
| 18.12.2012   | 7,89 | 35,3         | 8,2         | 41            | 30                        | 1200          | 91                        | 840                       | 6,9          | 4300                       |
| Middel       | 7,77 | 31,8         | 10,9        | 39,2          | 23,6                      | 1264          | 68,3                      | 694                       | 8,0          | 3559                       |
| Median       | 7,84 | 32,7         | 8,5         | 33,0          | 19,0                      | 1300          | 46,0                      | 755                       | 7,2          | 1900                       |
| max          | 8,01 | 49,0         | 29,0        | 79,0          | 47,0                      | 1500          | 238,0                     | 1000                      | 13,2         | 20000                      |
| min          | 7,43 | 18,3         | 3,1         | 26,0          | 14,0                      | 1000          | 18,0                      | 385                       | 5,9          | 170                        |
| 90-percentil |      |              |             |               |                           |               |                           |                           |              | 4300                       |
| ant.obs.     | 11   | 11           | 11          | 11            | 11                        | 11            | 11                        | 11                        | 11           | 11                         |

\*Kraftig nedbør, ikke inkludert i beregninger

Tabell V-2 Rådata Gjersjøbekkene 2012 forts.

**Tussebekken**

| dato         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | Tot P<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P<br>µg/L | Tot N<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100ml |
|--------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,46 | 18           | 5,96        | 42            | 35                        | 1900          | 285                       | 1150                      | 8,3          | 300                        |
| 28.02.2012   | 7,56 | 23,3         | 7,3         | 52            | 35                        | 1500          | 123                       | 1050                      | 8,6          | 57                         |
| 28.03.2012   | 7,54 | 21,6         | 6,76        | 48            | 31                        | 1500          | 115                       | 1100                      | 6,7          | 81                         |
| 25.04.2012   | 7,55 | 25,17        | 5,55        | 48            | 21                        | 1800          | 42                        | 1350                      | 7,5          | 150                        |
| 21.05.2012   | 7,24 | 20,2         | 2,99        | 33            | 9                         | 1900          | 30                        | 1450                      | 8,5          | 36                         |
| 26.06.2012   | 7,72 | 24,23        | 5,2         | 25            | 7                         | 2600          | 28                        | 2000                      | 7,4          | 110                        |
| 19.07.2012*  | 7,32 | 16,1         | 123,00      | 185           | 121                       | 2700          | 145                       | 1800                      | 14,3         | 7700                       |
| 22.08.2012   | 7,65 | 19,3         | 3,8         | 25            | 11                        | 2700          | 33                        | 2150                      | 11,3         | 72                         |
| 26.09.2012   | 7,73 | 22,9         | 23,90       | 56            | 26                        | 3000          | 30                        | 2100                      | 10,3         | 1400                       |
| 23.10.2012   | 7,24 | 14,0         | 16,9        | 28            | 14                        | 2200          | 38                        | 1600                      | 12,6         | 480                        |
| 20.11.2012   | 7,28 | 15,3         | 15,80       | 26            | 13                        | 1800          | 66                        | 1250                      | 10,4         | 48                         |
| 18.12.2012   | 7,58 | 18,5         | 10,0        | 22            | 12                        | 1800          | 40                        | 1450                      | 9,7          | 280                        |
| Middel       | 7,50 | 20,2         | 9,47        | 36,8          | 19,5                      | 2064          | 75,5                      | 1514                      | 9,2          | 274                        |
| Median       | 7,55 | 20,2         | 6,76        | 33,0          | 14,0                      | 1900          | 40,0                      | 1450                      | 8,6          | 110                        |
| max          | 7,73 | 25,2         | 23,90       | 56,0          | 35,0                      | 3000          | 285,0                     | 2150                      | 12,6         | 1400                       |
| min          | 7,24 | 14,0         | 2,99        | 22,0          | 7,0                       | 1500          | 28,0                      | 1050                      | 6,7          | 36                         |
| 90-percentil |      |              |             |               |                           |               |                           |                           |              | 480                        |
| ant.obs.     | 11   | 11           | 11          | 11            | 11                        | 11            | 11                        | 11                        | 11           | 11                         |

**Dalsbekken**

| dato         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | Tot P<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P<br>µg/L | Tot N<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100ml |
|--------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,65 | 17,2         | 9,3         | 26            | 21                        | 1800          | 44                        | 1220                      | 9,5          | 430                        |
| 28.02.2012   | 7,76 | 26,03        | 11,4        | 55            | 30                        | 1900          | 76                        | 1400                      | 7,6          | 780                        |
| 28.03.2012   | 7,77 | 19,1         | 10          | 40            | 15                        | 1900          | 209                       | 1400                      | 6,8          | 280                        |
| 25.04.2012   | 7,63 | 20,98        | 10,3        | 36            | 17                        | 2700          | 40                        | 1850                      | 7,2          | 2000                       |
| 21.05.2012   | 7,29 | 19,4         | 13          | 45            | 19                        | 2100          | 35                        | 1400                      | 8,4          | 420                        |
| 26.06.2012   | 7,81 | 24,8         | 9,6         | 46            | 30                        | 2700          | 45                        | 2000                      | 7,2          | 1100                       |
| 19.07.2012*  | 7,54 | 15,9         | 185         | 258           | 181                       | 2000          | 113                       | 995                       | 9,2          | 8700                       |
| 22.08.2012   | 7,87 | 20,80        | 4,58        | 38            | 22                        | 1300          | 31                        | 570                       | 9,4          | 1900                       |
| 26.09.2012   | 7,50 | 19,1         | 149         | 286           | 167                       | 3300          | 70                        | 1800                      | 13,1         | 4100                       |
| 23.10.2012   | 7,34 | 15,6         | 17,20       | 49            | 25                        | 2100          | 52                        | 1350                      | 11,1         | 620                        |
| 20.11.2012   | 7,39 | 15,3         | 27,0        | 57            | 35                        | 2200          | 89                        | 1350                      | 10,1         | 290                        |
| 18.12.2012   | 7,67 | 18,5         | 16,4        | 54            | 35                        | 1700          | 97                        | 1250                      | 9,4          | 620                        |
| Middel       | 7,61 | 19,7         | 25,25       | 66,5          | 37,8                      | 2155          | 71,6                      | 1417                      | 9,1          | 1140                       |
| Median       | 7,65 | 19,1         | 11,40       | 46,0          | 25,0                      | 2100          | 52,0                      | 1400                      | 9,4          | 620                        |
| max          | 7,87 | 26,0         | 149,00      | 286,0         | 167,0                     | 3300          | 209,0                     | 2000                      | 13,1         | 4100                       |
| min          | 7,29 | 15,3         | 4,58        | 26,0          | 15,0                      | 1300          | 31,0                      | 570                       | 6,8          | 280                        |
| 90-percentil |      |              |             |               |                           |               |                           |                           |              | 2000                       |
| ant.obs.     | 11   | 11           | 11          | 11            | 11                        | 11            | 11                        | 11                        | 11           | 11                         |

**Fåleslora**

| dato         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | Tot P<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P<br>µg/L | Tot N<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100ml |
|--------------|------|--------------|-------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,86 | 49,5         | 3,12        | 11            | 10                        | 3300          | 69                        | 2595                      | 4,3          | 330                        |
| 28.02.2012   | 7,79 | 82,92        | 18          | 49            | 35                        | 2600          | 75                        | 1900                      | 5,1          | 101                        |
| 28.03.2012   | 7,86 | 60,3         | 5,01        | 16            | 8                         | 3000          | 53                        | 2350                      | 5            | 25                         |
| 25.04.2012   | 7,65 | 57,94        | 6,65        | 20            | 12                        | 3100          | 64                        | 2450                      | 5            | 190                        |
| 21.05.2012   | 7,03 | 47,4         | 4,2         | 15            | 9                         | 2700          | 40                        | 2200                      | 5,6          | 45                         |
| 26.06.2012   | 7,87 | 54,5         | 8,01        | 22            | 15                        | 3000          | 38                        | 2250                      | 5,3          | 320                        |
| 19.07.2012*  | 7,84 | 30,7         | 1290        | 1320          | 1186                      | 3100          | 23                        | 1350                      | 9,4          | 43000                      |
| 22.08.2012   | 7,85 | 53,6         | 4,3         | 15            | 10                        | 2800          | 61                        | 2400                      | 5,4          | 1200                       |
| 26.09.2012   | 7,63 | 27,6         | 85,3        | 174           | 98                        | 3400          | 49                        | 2400                      | 11,8         | 1100                       |
| 23.10.2012   | 7,02 | 31,6         | 11,90       | 25            | 18                        | 3200          | 39                        | 2500                      | 8,7          | 110                        |
| 20.11.2012   | 7,63 | 30,9         | 19,5        | 30            | 23                        | 2400          | 50                        | 1900                      | 7,3          | 260                        |
| 18.12.2012   | 7,76 | 74,0         | 14,1        | 43            | 32                        | 2100          | 60                        | 1700                      | 4,6          | 200                        |
| Middel       | 7,63 | 51,8         | 16,37       | 38,2          | 24,5                      | 2873          | 54,4                      | 2240                      | 6,2          | 353                        |
| Median       | 7,76 | 53,6         | 8,01        | 22,0          | 15,0                      | 3000          | 53,0                      | 2350                      | 5,3          | 200                        |
| max          | 7,87 | 82,9         | 85,30       | 174,0         | 98,0                      | 3400          | 75,0                      | 2595                      | 11,8         | 1200                       |
| min          | 7,02 | 27,6         | 3,12        | 11,0          | 8,0                       | 2100          | 38,0                      | 1700                      | 4,3          | 25                         |
| 90-percentil |      |              |             |               |                           |               |                           |                           |              | 1100                       |
| ant.obs.     | 11   | 11           | 11          | 11            | 11                        | 11            | 11                        | 11                        | 11           | 11                         |

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012

Fåleslora  
2012

| Dato                              | vf: m3/sek |         |        |         |        |        |        |        |           |         |          |          |
|-----------------------------------|------------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
|                                   | Januar     | Februar | Mars   | April   | Mai    | Juni   | Juli   | August | September | Oktober | November | Desember |
| 1                                 | 0,131      | 0,135   | 0,131  | 0,077   | 0,051  | 0,039  | 0,169  | 0,082  | 0,044     | 0,132   | 0,037    | 0,008    |
| 2                                 | 0,129      | 0,135   | 0,133  | 0,074   | 0,050  | 0,032  | 0,161  | 0,230  | 0,050     | 0,151   | 0,037    | 0,007    |
| 3                                 | 0,129      | 0,135   | 0,134  | 0,072   | 0,049  | 0,035  | 0,085  | 0,221  | 0,041     | 0,348   | 0,026    | 0,006    |
| 4                                 | 0,130      | 0,135   | 0,133  | 0,069   | 0,048  | 0,042  | 0,062  | 0,118  | 0,045     | 0,350   | 0,024    | 0,006    |
| 5                                 | 0,130      | 0,136   | 0,134  | 0,067   | 0,047  | 0,036  | 0,050  | 0,083  | 0,040     | 0,180   | 0,018    | 0,006    |
| 6                                 | 0,133      | 0,136   | 0,133  | 0,065   | 0,048  | 0,034  | 0,043  | 0,089  | 0,030     | 0,127   | 0,015    | 0,006    |
| 7                                 | 0,131      | 0,135   | 0,136  | 0,063   | 0,047  | 0,030  | 0,091  | 0,271  | 0,039     | 0,099   | 0,013    | 0,005    |
| 8                                 | 0,132      | 0,135   | 0,134  | 0,062   | 0,047  | 0,029  | 0,071  | 0,122  | 0,034     | 0,086   | 0,012    | 0,005    |
| 9                                 | 0,136      | 0,135   | 0,134  | 0,061   | 0,048  | 0,031  | 0,599  | 0,081  | 0,027     | 0,412   | 0,011    | 0,005    |
| 10                                | 0,135      | 0,135   | 0,134  | 0,269   | 0,049  | 0,036  | 0,214  | 0,086  | 0,035     | 0,245   | 0,019    | 0,005    |
| 11                                | 0,133      | 0,135   | 0,133  | 0,220   | 0,053  | 0,033  | 0,211  | 0,065  | 0,037     | 0,163   | 0,022    | 0,019    |
| 12                                | 0,132      | 0,135   | 0,132  | 0,125   | 0,056  | 0,024  | 0,207  | 0,056  | 0,035     | 0,132   | 0,018    | 0,027    |
| 13                                | 0,133      | 0,135   | 0,130  | 0,093   | 0,056  | 0,021  | 0,247  | 0,073  | 0,033     | 0,092   | 0,014    | 0,027    |
| 14                                | 0,135      | 0,135   | 0,133  | 0,076   | 0,056  | 0,025  | 0,183  | 0,069  | 0,074     | 0,104   | 0,013    | 0,031    |
| 15                                | 0,134      | 0,135   | 0,131  | 0,087   | 0,055  | 0,026  | 0,149  | 0,052  | 0,038     | 0,126   | 0,013    | 0,034    |
| 16                                | 0,136      | 0,136   | 0,130  | 0,087   | 0,054  | 0,178  | 0,116  | 0,045  | 0,029     | 0,140   | 0,011    | 0,125    |
| 17                                | 0,136      | 0,135   | 0,130  | 0,078   | 0,054  | 0,187  | 0,079  | 0,042  | 0,110     | 0,819   | 0,013    | 0,146    |
| 18                                | 0,135      | 0,138   | 0,129  | 0,073   | 0,053  | 0,077  | 0,074  | 0,064  | 0,100     | 0,557   | 0,023    | 0,080    |
| 19                                | 0,135      | 0,136   | 0,132  | 0,132   | 0,053  | 0,058  | 0,206  | 0,061  | 0,134     | 0,481   | 0,016    | 0,060    |
| 20                                | 0,135      | 0,135   | 0,128  | 0,099   | 0,053  | 0,042  | 0,125  | 0,049  | 0,134     | 1,004   | 0,014    | 0,049    |
| 21                                | 0,136      | 0,134   | 0,125  | 0,086   | 0,039  | 0,037  | 0,082  | 0,043  | 0,113     | 1,013   | 0,016    | 0,047    |
| 22                                | 0,136      | 0,137   | 0,135  | 0,065   | 0,066  | 0,034  | 0,068  | 0,040  | 0,068     | 0,547   | 0,016    | 0,045    |
| 23                                | 0,136      | 0,132   | 0,127  | 0,171   | 0,060  | 0,080  | 0,124  | 0,042  | 0,071     | 0,297   | 0,015    | 0,045    |
| 24                                | 0,135      | 0,132   | 0,127  | 0,119   | 0,053  | 0,075  | 0,086  | 0,040  | 0,057     | 0,261   | 0,013    | 0,042    |
| 25                                | 0,135      | 0,132   | 0,070  | 0,045   | 0,048  | 0,076  | 0,070  | 0,064  | 0,065     | 0,124   | 0,011    | 0,042    |
| 26                                | 0,135      | 0,134   | 0,069  | 0,046   | 0,044  | 0,051  | 0,057  | 0,133  | 0,595     | 0,046   | 0,010    | 0,047    |
| 27                                | 0,134      | 0,133   | 0,069  | 0,053   | 0,042  | 0,039  | 0,049  | 0,068  | 0,420     | 0,035   | 0,011    | 0,036    |
| 28                                | 0,133      | 0,132   | 0,075  | 0,054   | 0,040  | 0,033  | 0,540  | 0,070  | 0,171     | 0,022   | 0,011    | 0,022    |
| 29                                | 0,135      | 0,132   | 0,078  | 0,053   | 0,036  | 0,284  | 0,417  | 0,079  | 0,454     | 0,386   | 0,010    | 0,105    |
| 30                                | 0,135      |         | 0,078  | 0,052   | 0,036  | 0,164  | 0,161  | 0,061  | 0,084     | 0,143   | 0,009    | 0,849    |
| 31                                | 0,135      |         | 0,078  |         | 0,036  |        | 0,108  | 0,049  |           | 0,025   |          | 0,483    |
| Max:                              | 0,136      | 0,138   | 0,136  | 0,269   | 0,066  | 0,284  | 0,599  | 0,271  | 0,595     | 1,013   | 0,037    | 0,849    |
| Min:                              | 0,129      | 0,132   | 0,069  | 0,045   | 0,036  | 0,021  | 0,043  | 0,040  | 0,027     | 0,022   | 0,009    | 0,005    |
| Sum:                              | 4,146      | 3,906   | 3,672  | 2,692   | 1,526  | 1,886  | 4,904  | 2,650  | 3,207     | 8,647   | 0,490    | 2,421    |
| Middel:                           | 0,134      | 0,135   | 0,118  | 0,090   | 0,049  | 0,063  | 0,158  | 0,085  | 0,107     | 0,279   | 0,016    | 0,078    |
| Median:                           | 0,135      | 0,135   | 0,131  | 0,074   | 0,049  | 0,037  | 0,116  | 0,068  | 0,054     | 0,151   | 0,014    | 0,034    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)       | 358191     | 337483  | 317301 | 232592  | 131870 | 162986 | 423737 | 229002 | 277101    | 747132  | 42307    | 209161   |
| Volum (mill. m <sup>3</sup> /mnd) | 0,358      | 0,337   | 0,317  | 0,233   | 0,132  | 0,163  | 0,424  | 0,229  | 0,277     | 0,747   | 0,042    | 0,209    |
| sek/døgn                          |            | 86400   |        |         |        |        |        |        |           |         |          |          |
| Årssum:                           |            | 40,149  |        | Max.vf: |        | 1,013  |        |        |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                        |            | 0,109   |        | Min.vf: |        | 0,005  |        |        |           |         |          |          |
| Årsvolum:                         |            | 3468865 |        |         |        |        |        |        |           |         |          |          |

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

| Dalsbekken                        |                         |          |        |         |         |        |        |         |           |         |          |          |
|-----------------------------------|-------------------------|----------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| 2012                              |                         |          |        |         |         |        |        |         |           |         |          |          |
| Dato                              | vf: m <sup>3</sup> /sek |          |        |         |         |        |        |         |           |         |          |          |
|                                   | Januar                  | Februar  | Mars   | April   | Mai     | Juni   | Juli   | August  | September | Oktober | November | Desember |
| 1                                 | 0,516                   | 0,421    | 0,385  | 0,364   | 0,382   | 0,314  | 0,329  | 0,451   | 0,334     | 0,408   | 0,539    | 0,523    |
| 2                                 | 0,513                   | 0,421    | 0,363  | 0,352   | 0,375   | 0,289  | 0,349  | 0,445   | 0,324     | 0,408   | 0,551    | 0,519    |
| 3                                 | 0,512                   | 0,421    | 0,356  | 0,340   | 0,366   | 0,275  | 0,352  | 0,443   | 0,312     | 0,408   | 0,568    | 0,519    |
| 4                                 | 0,511                   | 0,421    | 0,352  | 0,326   | 0,358   | 0,268  | 0,352  | 0,440   | 0,284     | 0,418   | 0,575    | 0,519    |
| 5                                 | 0,507                   | 0,421    | 0,347  | 0,316   | 0,354   | 0,264  | 0,350  | 0,435   | 0,270     | 0,419   | 0,577    | 0,520    |
| 6                                 | 0,491                   | 0,421    | 0,344  | 0,308   | 0,354   | 0,259  | 0,345  | 0,429   | 0,259     | 0,421   | 0,577    | 0,521    |
| 7                                 | 0,477                   | 0,421    | 0,340  | 0,301   | 0,353   | 0,253  | 0,341  | 0,424   | 0,256     | 0,421   | 0,577    | 0,523    |
| 8                                 | 0,472                   | 0,421    | 0,336  | 0,293   | 0,350   | 0,249  | 0,338  | 0,422   | 0,252     | 0,421   | 0,577    | 0,523    |
| 9                                 | 0,468                   | 0,421    | 0,330  | 0,288   | 0,354   | 0,240  | 0,343  | 0,417   | 0,238     | 0,423   | 0,577    | 0,523    |
| 10                                | 0,466                   | 0,421    | 0,328  | 0,302   | 0,365   | 0,237  | 0,334  | 0,412   | 0,232     | 0,427   | 0,577    | 0,523    |
| 11                                | 0,468                   | 0,421    | 0,333  | 0,350   | 0,394   | 0,234  | 0,345  | 0,407   | 0,227     | 0,427   | 0,577    | 0,523    |
| 12                                | 0,464                   | 0,421    | 0,334  | 0,331   | 0,416   | 0,232  | 0,348  | 0,403   | 0,225     | 0,427   | 0,577    | 0,523    |
| 13                                | 0,457                   | 0,421    | 0,338  | 0,332   | 0,419   | 0,232  | 0,359  | 0,399   | 0,220     | 0,427   | 0,577    | 0,523    |
| 14                                | 0,448                   | 0,421    | 0,346  | 0,331   | 0,415   | 0,228  | 0,379  | 0,395   | 0,221     | 0,427   | 0,576    | 0,522    |
| 15                                | 0,439                   | 0,421    | 0,347  | 0,331   | 0,408   | 0,221  | 0,380  | 0,390   | 0,222     | 0,427   | 0,575    | 0,522    |
| 16                                | 0,432                   | 0,421    | 0,342  | 0,330   | 0,402   | 0,223  | 0,380  | 0,386   | 0,223     | 0,427   | 0,574    | 0,518    |
| 17                                | 0,426                   | 0,421    | 0,340  | 0,329   | 0,399   | 0,263  | 0,380  | 0,382   | 0,244     | 0,448   | 0,572    | 0,505    |
| 18                                | 0,424                   | 0,421    | 0,345  | 0,327   | 0,397   | 0,288  | 0,378  | 0,379   | 0,278     | 0,474   | 0,571    | 0,493    |
| 19                                | 0,423                   | 0,420    | 0,346  | 0,326   | 0,394   | 0,288  | 0,376  | 0,378   | 0,316     | 0,493   | 0,571    | 0,486    |
| 20                                | 0,421                   | 0,420    | 0,343  | 0,361   | 0,392   | 0,288  | 0,375  | 0,372   | 0,323     | 0,503   | 0,571    | 0,485    |
| 21                                | 0,421                   | 0,419    | 0,340  | 0,374   | 0,388   | 0,285  | 0,372  | 0,370   | 0,325     | 0,539   | 0,571    | 0,485    |
| 22                                | 0,421                   | 0,419    | 0,337  | 0,365   | 0,384   | 0,271  | 0,368  | 0,364   | 0,323     | 0,543   | 0,571    | 0,485    |
| 23                                | 0,421                   | 0,424    | 0,334  | 0,364   | 0,381   | 0,263  | 0,365  | 0,362   | 0,317     | 0,544   | 0,571    | 0,485    |
| 24                                | 0,421                   | 0,427    | 0,332  | 0,335   | 0,377   | 0,262  | 0,363  | 0,360   | 0,305     | 0,545   | 0,571    | 0,485    |
| 25                                | 0,421                   | 0,426    | 0,330  | 0,332   | 0,372   | 0,262  | 0,360  | 0,358   | 0,298     | 0,544   | 0,560    | 0,485    |
| 26                                | 0,421                   | 0,425    | 0,328  | 0,344   | 0,366   | 0,262  | 0,356  | 0,357   | 0,334     | 0,544   | 0,544    | 0,484    |
| 27                                | 0,421                   | 0,425    | 0,327  | 0,398   | 0,362   | 0,262  | 0,352  | 0,356   | 0,378     | 0,544   | 0,536    | 0,482    |
| 28                                | 0,421                   | 0,424    | 0,354  | 0,400   | 0,358   | 0,257  | 0,364  | 0,353   | 0,385     | 0,542   | 0,534    | 0,482    |
| 29                                | 0,421                   | 0,419    | 0,371  | 0,395   | 0,349   | 0,260  | 0,474  | 0,341   | 0,399     | 0,541   | 0,532    | 0,482    |
| 30                                | 0,421                   |          | 0,370  | 0,389   | 0,343   | 0,319  | 0,475  | 0,355   | 0,408     | 0,541   | 0,527    | 0,546    |
| 31                                | 0,421                   |          | 0,369  |         | 0,336   |        | 0,458  | 0,349   |           | 0,539   |          | 0,608    |
| Max:                              | 0,516                   | 0,427    | 0,385  | 0,400   | 0,419   | 0,319  | 0,475  | 0,451   | 0,408     | 0,545   | 0,577    | 0,608    |
| Min:                              | 0,421                   | 0,419    | 0,327  | 0,288   | 0,336   | 0,221  | 0,329  | 0,341   | 0,220     | 0,408   | 0,527    | 0,482    |
| Sum:                              | 13,963                  | 12,225   | 10,686 | 10,233  | 11,663  | 7,847  | 11,441 | 12,134  | 8,732     | 14,618  | 16,952   | 15,824   |
| Middel:                           | 0,450                   | 0,422    | 0,345  | 0,341   | 0,376   | 0,262  | 0,369  | 0,391   | 0,291     | 0,472   | 0,565    | 0,510    |
| Median:                           | 0,432                   | 0,421    | 0,342  | 0,332   | 0,375   | 0,262  | 0,360  | 0,386   | 0,291     | 0,427   | 0,571    | 0,519    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)       | 1206443                 | 1056262  | 923228 | 884165  | 1007706 | 677981 | 988486 | 1048398 | 754466    | 1263036 | 1464661  | 1367170  |
| Volum (mill. m <sup>3</sup> /mnd) | 1,206                   | 1,056    | 0,923  | 0,884   | 1,008   | 0,678  | 0,988  | 1,048   | 0,754     | 1,263   | 1,465    | 1,367    |
| sek/døgn                          |                         | 86400    |        |         |         |        |        |         |           |         |          |          |
| Årssum:                           |                         | 146,319  |        | Max.vf: |         | 0,608  |        |         |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                        |                         | 0,400    |        | Min.vf: |         | 0,220  |        |         |           |         |          |          |
| Årsvolum:                         |                         | 12642003 |        |         |         |        |        |         |           |         |          |          |



Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

| Tussebekken                       |                         |          |         |         |         |        |         |        |           |         |          |          |
|-----------------------------------|-------------------------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| 2012                              |                         |          |         |         |         |        |         |        |           |         |          |          |
| Dato                              | vf: m <sup>3</sup> /sek |          |         |         |         |        |         |        |           |         |          |          |
|                                   | Januar                  | Februar  | Mars    | April   | Mai     | Juni   | Juli    | August | September | Oktober | November | Desember |
| 1                                 | 0,472                   | 0,189    | 0,211   | 0,244   | 0,399   | 0,133  | 0,688   | 0,534  | 0,196     | 0,856   | 0,965    | 0,462    |
| 2                                 | 0,540                   | 0,190    | 0,243   | 0,219   | 0,345   | 0,124  | 0,662   | 0,461  | 0,173     | 0,728   | 1,945    | 0,403    |
| 3                                 | 0,671                   | 0,190    | 0,251   | 0,200   | 0,304   | 0,118  | 0,563   | 0,640  | 0,165     | 0,622   | 2,218    | 0,347    |
| 4                                 | 1,174                   | 0,189    | 0,251   | 0,186   | 0,277   | 0,118  | 0,416   | 0,629  | 0,154     | 0,776   | 1,890    | 0,298    |
| 5                                 | 1,082                   | 0,189    | 0,237   | 0,175   | 0,350   | 0,118  | 0,324   | 0,494  | 0,147     | 1,067   | 1,579    | 0,262    |
| 6                                 | 0,735                   | 0,189    | 0,217   | 0,171   | 0,487   | 0,120  | 0,262   | 0,399  | 0,137     | 0,802   | 1,085    | 0,246    |
| 7                                 | 0,561                   | 0,189    | 0,202   | 0,167   | 0,429   | 0,120  | 0,256   | 0,466  | 0,127     | 0,604   | 0,806    | 0,243    |
| 8                                 | 0,478                   | 0,189    | 0,200   | 0,157   | 0,352   | 0,118  | 0,305   | 0,508  | 0,126     | 0,490   | 0,655    | 0,243    |
| 9                                 | 0,406                   | 0,189    | 0,203   | 0,157   | 0,483   | 0,118  | 0,874   | 0,435  | 0,125     | 0,473   | 0,562    | 0,272    |
| 10                                | 0,372                   | 0,189    | 0,286   | 0,406   | 0,630   | 0,118  | 0,841   | 0,378  | 0,119     | 0,937   | 0,523    | 0,272    |
| 11                                | 0,345                   | 0,189    | 0,405   | 0,911   | 0,891   | 0,118  | 0,598   | 0,336  | 0,114     | 0,784   | 0,773    | 0,263    |
| 12                                | 0,335                   | 0,189    | 0,453   | 0,710   | 1,011   | 0,141  | 0,511   | 0,295  | 0,115     | 0,584   | 1,123    | 0,259    |
| 13                                | 0,319                   | 0,189    | 0,550   | 0,541   | 0,821   | 0,157  | 0,635   | 0,262  | 0,117     | 0,476   | 1,146    | 0,259    |
| 14                                | 0,297                   | 0,189    | 0,655   | 0,439   | 0,619   | 0,154  | 1,095   | 0,230  | 0,121     | 0,411   | 0,832    | 0,259    |
| 15                                | 0,277                   | 0,187    | 0,604   | 0,377   | 0,496   | 0,141  | 0,792   | 0,202  | 0,151     | 0,395   | 0,704    | 0,259    |
| 16                                | 0,261                   | 0,183    | 0,548   | 0,369   | 0,433   | 0,240  | 0,611   | 0,181  | 0,151     | 0,482   | 0,654    | 0,204    |
| 17                                | 0,271                   | 0,182    | 0,542   | 0,356   | 0,541   | 0,610  | 0,475   | 0,166  | 0,132     | 0,677   | 0,575    | 0,185    |
| 18                                | 0,253                   | 0,182    | 0,561   | 0,323   | 0,672   | 0,624  | 0,380   | 0,161  | 0,171     | 1,625   | 0,679    | 0,236    |
| 19                                | 0,235                   | 0,182    | 0,528   | 0,350   | 0,553   | 0,451  | 0,370   | 0,172  | 0,244     | 1,470   | 1,382    | 0,241    |
| 20                                | 0,312                   | 0,179    | 0,451   | 0,407   | 0,514   | 0,330  | 0,360   | 0,174  | 0,312     | 1,403   | 1,078    | 0,230    |
| 21                                | 0,291                   | 0,178    | 0,436   | 0,408   | 0,495   | 0,257  | 0,330   | 0,173  | 0,294     | 1,799   | 0,934    | 0,214    |
| 22                                | 0,275                   | 0,177    | 0,436   | 0,384   | 0,438   | 0,209  | 0,287   | 0,169  | 0,240     | 1,728   | 0,901    | 0,200    |
| 23                                | 0,275                   | 0,208    | 0,436   | 0,443   | 0,359   | 0,198  | 0,288   | 0,163  | 0,204     | 1,090   | 0,888    | 0,188    |
| 24                                | 0,275                   | 0,221    | 0,417   | 0,550   | 0,304   | 0,236  | 0,303   | 0,159  | 0,186     | 0,788   | 0,859    | 0,185    |
| 25                                | 0,275                   | 0,221    | 0,380   | 0,574   | 0,264   | 0,281  | 0,299   | 0,150  | 0,170     | 0,638   | 0,771    | 0,185    |
| 26                                | 0,274                   | 0,218    | 0,356   | 0,641   | 0,231   | 0,291  | 0,272   | 0,152  | 0,198     | 0,542   | 0,660    | 0,185    |
| 27                                | 0,215                   | 0,204    | 0,350   | 0,951   | 0,203   | 0,270  | 0,236   | 0,204  | 0,795     | 0,471   | 0,580    | 0,185    |
| 28                                | 0,170                   | 0,197    | 0,350   | 0,796   | 0,180   | 0,223  | 0,608   | 0,230  | 0,992     | 0,423   | 0,570    | 0,365    |
| 29                                | 0,279                   | 0,205    | 0,341   | 0,596   | 0,159   | 0,335  | 1,893   | 0,228  | 0,776     | 0,389   | 0,583    | 0,557    |
| 30                                | 0,240                   |          | 0,307   | 0,473   | 0,147   | 0,852  | 1,158   | 0,231  | 1,082     | 0,738   | 0,533    | 0,447    |
| 31                                | 0,160                   |          | 0,275   |         | 0,138   |        | 0,733   | 0,221  |           | 0,825   |          | 1,001    |
| Max:                              | 1,174                   | 0,221    | 0,655   | 0,951   | 1,011   | 0,852  | 1,893   | 0,640  | 1,082     | 1,799   | 2,218    | 1,001    |
| Min:                              | 0,160                   | 0,177    | 0,200   | 0,157   | 0,138   | 0,118  | 0,236   | 0,150  | 0,114     | 0,389   | 0,523    | 0,185    |
| Sum:                              | 12,123                  | 5,569    | 11,680  | 12,681  | 13,521  | 7,323  | 17,423  | 9,204  | 8,035     | 25,091  | 28,452   | 9,152    |
| Middel:                           | 0,391                   | 0,192    | 0,377   | 0,423   | 0,436   | 0,244  | 0,562   | 0,297  | 0,268     | 0,809   | 0,948    | 0,295    |
| Median:                           | 0,291                   | 0,189    | 0,356   | 0,395   | 0,429   | 0,177  | 0,475   | 0,230  | 0,167     | 0,728   | 0,819    | 0,259    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)       | 1047396                 | 481153   | 1009110 | 1095598 | 1168236 | 632721 | 1505341 | 795195 | 694249    | 2167880 | 2458219  | 790770   |
| Volum (mill. m <sup>3</sup> /mnd) | 1,047                   | 0,481    | 1,009   | 1,096   | 1,168   | 0,633  | 1,505   | 0,795  | 0,694     | 2,168   | 2,458    | 0,791    |
| sek/døgn                          |                         | 86400    |         |         |         |        |         |        |           |         |          |          |
| Årssum:                           |                         | 160,253  |         | Max.vf: |         | 2,218  |         |        |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                        |                         | 0,437    |         | Min.vf: |         | 0,114  |         |        |           |         |          |          |
| Årsvolum:                         |                         | 13845870 |         |         |         |        |         |        |           |         |          |          |

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

**Kantorbekken  
2012**

| Dato                              | vf: m <sup>3</sup> /sek |         |        |        |        |         |        |        |           |         |          |          |
|-----------------------------------|-------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
|                                   | januar                  | Februar | Mars   | April  | Mai    | Juni    | Juli   | August | September | Oktober | November | Desember |
| 1                                 | 0,195                   | 0,151   | 0,149  | 0,095  | 0,155  | 0,058   | 0,240  | 0,198  | 0,090     | 0,231   | 0,367    | 0,160    |
| 2                                 | 0,235                   | 0,153   | 0,149  | 0,084  | 0,158  | 0,053   | 0,209  | 0,219  | 0,087     | 0,192   | 0,669    | 0,149    |
| 3                                 | 0,274                   | 0,153   | 0,146  | 0,078  | 0,154  | 0,054   | 0,174  | 0,259  | 0,080     | 0,232   | 0,623    | 0,137    |
| 4                                 | 0,453                   | 0,152   | 0,138  | 0,074  | 0,137  | 0,061   | 0,152  | 0,218  | 0,074     | 0,292   | 0,501    | 0,127    |
| 5                                 | 0,376                   | 0,153   | 0,132  | 0,064  | 0,228  | 0,062   | 0,133  | 0,178  | 0,073     | 0,255   | 0,389    | 0,122    |
| 6                                 | 0,305                   | 0,152   | 0,123  | 0,064  | 0,233  | 0,065   | 0,115  | 0,160  | 0,074     | 0,227   | 0,315    | 0,123    |
| 7                                 | 0,260                   | 0,151   | 0,118  | 0,062  | 0,176  | 0,062   | 0,164  | 0,176  | 0,072     | 0,198   | 0,259    | 0,123    |
| 8                                 | 0,231                   | 0,148   | 0,122  | 0,058  | 0,143  | 0,060   | 0,162  | 0,158  | 0,072     | 0,168   | 0,222    | 0,122    |
| 9                                 | 0,211                   | 0,148   | 0,144  | 0,070  | 0,210  | 0,065   | 0,435  | 0,166  | 0,070     | 0,266   | 0,200    | 0,122    |
| 10                                | 0,201                   | 0,145   | 0,173  | 0,178  | 0,288  | 0,065   | 0,416  | 0,200  | 0,073     | 0,320   | 0,197    | 0,122    |
| 11                                | 0,197                   | 0,140   | 0,181  | 0,228  | 0,366  | 0,063   | 0,310  | 0,164  | 0,084     | 0,273   | 0,247    | 0,113    |
| 12                                | 0,193                   | 0,140   | 0,185  | 0,201  | 0,358  | 0,062   | 0,279  | 0,133  | 0,076     | 0,228   | 0,286    | 0,103    |
| 13                                | 0,186                   | 0,140   | 0,191  | 0,167  | 0,305  | 0,060   | 0,252  | 0,116  | 0,072     | 0,175   | 0,256    | 0,096    |
| 14                                | 0,177                   | 0,140   | 0,194  | 0,142  | 0,168  | 0,055   | 0,215  | 0,093  | 0,099     | 0,154   | 0,242    | 0,089    |
| 15                                | 0,173                   | 0,131   | 0,187  | 0,124  | 0,137  | 0,054   | 0,178  | 0,088  | 0,082     | 0,162   | 0,242    | 0,089    |
| 16                                | 0,172                   | 0,119   | 0,175  | 0,120  | 0,140  | 0,152   | 0,162  | 0,083  | 0,076     | 0,176   | 0,216    | 0,127    |
| 17                                | 0,172                   | 0,118   | 0,172  | 0,109  | 0,211  | 0,161   | 0,144  | 0,069  | 0,110     | 0,375   | 0,206    | 0,164    |
| 18                                | 0,172                   | 0,122   | 0,166  | 0,106  | 0,198  | 0,142   | 0,131  | 0,083  | 0,127     | 0,343   | 0,320    | 0,153    |
| 19                                | 0,172                   | 0,131   | 0,157  | 0,131  | 0,176  | 0,124   | 0,214  | 0,087  | 0,150     | 0,524   | 0,296    | 0,136    |
| 20                                | 0,172                   | 0,127   | 0,145  | 0,135  | 0,182  | 0,098   | 0,276  | 0,085  | 0,131     | 0,618   | 0,281    | 0,125    |
| 21                                | 0,172                   | 0,122   | 0,139  | 0,120  | 0,169  | 0,085   | 0,244  | 0,093  | 0,114     | 0,615   | 0,270    | 0,112    |
| 22                                | 0,161                   | 0,135   | 0,137  | 0,109  | 0,250  | 0,121   | 0,189  | 0,077  | 0,099     | 0,444   | 0,267    | 0,105    |
| 23                                | 0,160                   | 0,148   | 0,134  | 0,173  | 0,291  | 0,177   | 0,169  | 0,072  | 0,092     | 0,324   | 0,263    | 0,102    |
| 24                                | 0,160                   | 0,158   | 0,128  | 0,219  | 0,212  | 0,198   | 0,178  | 0,074  | 0,079     | 0,255   | 0,254    | 0,102    |
| 25                                | 0,160                   | 0,154   | 0,122  | 0,196  | 0,166  | 0,209   | 0,170  | 0,080  | 0,072     | 0,203   | 0,232    | 0,102    |
| 26                                | 0,160                   | 0,150   | 0,119  | 0,224  | 0,134  | 0,190   | 0,149  | 0,109  | 0,255     | 0,142   | 0,208    | 0,103    |
| 27                                | 0,160                   | 0,142   | 0,118  | 0,260  | 0,110  | 0,168   | 0,115  | 0,112  | 0,342     | 0,134   | 0,208    | 0,104    |
| 28                                | 0,160                   | 0,145   | 0,103  | 0,221  | 0,083  | 0,138   | 0,272  | 0,116  | 0,258     | 0,115   | 0,220    | 0,103    |
| 29                                | 0,158                   | 0,148   | 0,111  | 0,194  | 0,067  | 0,233   | 0,426  | 0,120  | 0,316     | 0,158   | 0,202    | 0,121    |
| 30                                | 0,156                   |         | 0,125  | 0,172  | 0,061  | 0,287   | 0,307  | 0,109  | 0,271     | 0,152   | 0,182    | 0,366    |
| 31                                | 0,152                   |         | 0,107  |        | 0,059  |         | 0,241  | 0,099  |           | 0,167   |          | 0,398    |
| Max:                              | 0,453                   | 0,158   | 0,194  | 0,260  | 0,366  | 0,287   | 0,435  | 0,259  | 0,342     | 0,618   | 0,669    | 0,398    |
| Min:                              | 0,152                   | 0,118   | 0,103  | 0,058  | 0,059  | 0,053   | 0,115  | 0,069  | 0,070     | 0,115   | 0,182    | 0,089    |
| Sum:                              | 6,284                   | 4,116   | 4,487  | 4,179  | 5,728  | 3,383   | 6,822  | 3,990  | 3,668     | 8,117   | 8,639    | 4,222    |
| Middel:                           | 0,203                   | 0,142   | 0,145  | 0,139  | 0,185  | 0,113   | 0,220  | 0,129  | 0,122     | 0,262   | 0,288    | 0,136    |
| Median:                           | 0,172                   | 0,145   | 0,139  | 0,127  | 0,169  | 0,075   | 0,189  | 0,112  | 0,085     | 0,228   | 0,255    | 0,122    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)       | 542973                  | 355664  | 387696 | 361053 | 494885 | 292285  | 589411 | 344759 | 316911    | 701320  | 746385   | 364779   |
| Volum (mill. m <sup>3</sup> /mnd) | 0,543                   | 0,356   | 0,388  | 0,361  | 0,495  | 0,292   | 0,589  | 0,345  | 0,317     | 0,701   | 0,746    | 0,365    |
| sek/døgn                          |                         | 86400   |        |        |        |         |        |        |           |         |          |          |
| Årssum:                           |                         | 63,636  |        |        |        | Max.vf: | 0,669  |        |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                        |                         | 0,174   |        |        |        | Min.vf: | 0,053  |        |           |         |          |          |
| Årsvolum:                         |                         | 5498120 |        |        |        |         |        |        |           |         |          |          |

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

**Greverudbekken**

2012

vf: m<sup>3</sup>/sek

| Dato                              | Januar | Februar | Mars   | April   | Mai    | Juni   | Juli   | August | September | Oktober | November | Desember |
|-----------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| 1                                 | 0,079  | 0,018   | 0,066  | 0,039   | 0,074  | 0,017  | 0,179  | 0,103  | 0,027     | 0,228   | 0,672    | 0,199    |
| 2                                 | 0,144  | 0,018   | 0,076  | 0,035   | 0,061  | 0,016  | 0,141  | 0,141  | 0,026     | 0,171   | 0,926    | 0,199    |
| 3                                 | 0,199  | 0,017   | 0,067  | 0,031   | 0,051  | 0,015  | 0,088  | 0,186  | 0,023     | 0,202   | 0,662    | 0,199    |
| 4                                 | 0,541  | 0,016   | 0,057  | 0,021   | 0,048  | 0,015  | 0,063  | 0,130  | 0,021     | 0,308   | 0,509    | 0,199    |
| 5                                 | 0,322  | 0,016   | 0,047  | 0,022   | 0,151  | 0,016  | 0,045  | 0,094  | 0,020     | 0,240   | 0,322    | 0,199    |
| 6                                 | 0,173  | 0,016   | 0,041  | 0,022   | 0,183  | 0,018  | 0,030  | 0,079  | 0,017     | 0,164   | 0,214    | 0,198    |
| 7                                 | 0,117  | 0,016   | 0,037  | 0,021   | 0,120  | 0,016  | 0,055  | 0,125  | 0,018     | 0,117   | 0,160    | 0,198    |
| 8                                 | 0,090  | 0,016   | 0,036  | 0,021   | 0,084  | 0,015  | 0,065  | 0,092  | 0,018     | 0,087   | 0,134    | 0,198    |
| 9                                 | 0,061  | 0,015   | 0,049  | 0,028   | 0,198  | 0,015  | 0,574  | 0,071  | 0,016     | 0,289   | 0,112    | 0,198    |
| 10                                | 0,060  | 0,015   | 0,114  | 0,219   | 0,248  | 0,015  | 0,398  | 0,067  | 0,016     | 0,239   | 0,161    | 0,198    |
| 11                                | 0,058  | 0,014   | 0,144  | 0,302   | 0,366  | 0,015  | 0,232  | 0,059  | 0,016     | 0,155   | 0,261    | 0,198    |
| 12                                | 0,057  | 0,014   | 0,172  | 0,187   | 0,398  | 0,015  | 0,193  | 0,046  | 0,016     | 0,118   | 0,338    | 0,198    |
| 13                                | 0,053  | 0,014   | 0,215  | 0,122   | 0,252  | 0,015  | 0,182  | 0,038  | 0,016     | 0,090   | 0,234    | 0,198    |
| 14                                | 0,044  | 0,013   | 0,203  | 0,090   | 0,162  | 0,015  | 0,168  | 0,034  | 0,032     | 0,080   | 0,180    | 0,198    |
| 15                                | 0,040  | 0,013   | 0,158  | 0,075   | 0,111  | 0,014  | 0,129  | 0,029  | 0,025     | 0,116   | 0,157    | 0,198    |
| 16                                | 0,035  | 0,013   | 0,141  | 0,074   | 0,091  | 0,138  | 0,098  | 0,024  | 0,020     | 0,144   | 0,134    | 0,058    |
| 17                                | 0,030  | 0,013   | 0,150  | 0,069   | 0,230  | 0,155  | 0,071  | 0,022  | 0,063     | 0,671   | 0,135    | 0,063    |
| 18                                | 0,029  | 0,015   | 0,149  | 0,060   | 0,199  | 0,094  | 0,056  | 0,025  | 0,102     | 0,512   | 0,425    | 0,055    |
| 19                                | 0,028  | 0,021   | 0,123  | 0,087   | 0,133  | 0,064  | 0,203  | 0,031  | 0,135     | 0,485   | 0,307    | 0,047    |
| 20                                | 0,055  | 0,019   | 0,095  | 0,103   | 0,131  | 0,042  | 0,189  | 0,028  | 0,073     | 0,679   | 0,256    | 0,041    |
| 21                                | 0,051  | 0,018   | 0,092  | 0,090   | 0,111  | 0,031  | 0,134  | 0,024  | 0,050     | 0,770   | 0,248    | 0,035    |
| 22                                | 0,039  | 0,026   | 0,094  | 0,078   | 0,083  | 0,024  | 0,091  | 0,020  | 0,037     | 0,378   | 0,240    | 0,031    |
| 23                                | 0,022  | 0,052   | 0,094  | 0,124   | 0,062  | 0,038  | 0,102  | 0,019  | 0,031     | 0,229   | 0,238    | 0,029    |
| 24                                | 0,022  | 0,051   | 0,087  | 0,136   | 0,034  | 0,064  | 0,086  | 0,020  | 0,027     | 0,162   | 0,233    | 0,026    |
| 25                                | 0,022  | 0,050   | 0,078  | 0,131   | 0,028  | 0,075  | 0,071  | 0,023  | 0,027     | 0,127   | 0,223    | 0,025    |
| 26                                | 0,022  | 0,043   | 0,088  | 0,214   | 0,029  | 0,064  | 0,055  | 0,048  | 0,270     | 0,104   | 0,217    | 0,026    |
| 27                                | 0,021  | 0,037   | 0,074  | 0,320   | 0,028  | 0,049  | 0,041  | 0,041  | 0,345     | 0,084   | 0,214    | 0,027    |
| 28                                | 0,021  | 0,047   | 0,071  | 0,212   | 0,026  | 0,033  | 0,389  | 0,038  | 0,210     | 0,072   | 0,210    | 0,028    |
| 29                                | 0,021  | 0,057   | 0,067  | 0,133   | 0,022  | 0,219  | 0,610  | 0,054  | 0,518     | 0,160   | 0,205    | 0,042    |
| 30                                | 0,020  |         | 0,059  | 0,094   | 0,019  | 0,266  | 0,285  | 0,042  | 0,311     | 0,183   | 0,202    | 0,412    |
| 31                                | 0,018  |         | 0,047  |         | 0,018  |        | 0,153  | 0,032  |           | 0,187   |          | 0,411    |
| Max:                              | 0,541  | 0,057   | 0,215  | 0,320   | 0,398  | 0,266  | 0,610  | 0,186  | 0,518     | 0,770   | 0,926    | 0,412    |
| Min:                              | 0,018  | 0,013   | 0,036  | 0,021   | 0,018  | 0,014  | 0,030  | 0,019  | 0,016     | 0,072   | 0,112    | 0,025    |
| Sum:                              | 2,493  | 0,693   | 2,991  | 3,159   | 3,751  | 1,590  | 5,178  | 1,787  | 2,527     | 7,552   | 8,528    | 4,330    |
| Middel:                           | 0,080  | 0,024   | 0,096  | 0,105   | 0,121  | 0,053  | 0,167  | 0,058  | 0,084     | 0,244   | 0,284    | 0,140    |
| Median:                           | 0,044  | 0,016   | 0,087  | 0,088   | 0,091  | 0,021  | 0,129  | 0,041  | 0,027     | 0,171   | 0,228    | 0,198    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)       | 215423 | 59882   | 258449 | 272911  | 324121 | 137380 | 447396 | 154398 | 218375    | 652512  | 736842   | 374114   |
| Volum (mill. m <sup>3</sup> /mnd) | 0,215  | 0,060   | 0,258  | 0,273   | 0,324  | 0,137  | 0,447  | 0,154  | 0,218     | 0,653   | 0,737    | 0,374    |
| sek/døgn                          |        | 86400   |        |         |        |        |        |        |           |         |          |          |
| Årssum:                           |        | 44,581  |        | Max.vf: |        | 0,926  |        |        |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                        |        | 0,121   |        | Min.vf: |        | 0,013  |        |        |           |         |          |          |
| Årsvolum:                         |        | 3851804 |        |         |        |        |        |        |           |         |          |          |

Tabell V-3 Vannføringstabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

**Gjersjøelva  
2012**

| Dato  | vf: m <sup>3</sup> /sek |          |         |         |         |        |         |         |           |         |          |          |
|---|-------------------------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|-----------|---------|----------|----------|
|   | Januar                  | Februar  | Mars    | April   | Mai     | Juni   | Juli    | August  | September | Oktober | November | Desember |
| 1   | 0,983                   | 0,296    | 0,275   | 0,495   | 0,987   | 0,334  | 0,518   | 1,347   | 0,228     | 0,739   | 1,822    | 1,071    |
| 2   | 0,996                   | 0,296    | 0,275   | 0,461   | 0,883   | 0,319  | 0,586   | 1,224   | 0,221     | 0,803   | 2,799    | 0,951    |
| 3   | 1,086                   | 0,296    | 0,275   | 0,429   | 0,796   | 0,318  | 0,629   | 1,205   | 0,216     | 0,869   | 3,527    | 0,842    |
| 4   | 1,575                   | 0,296    | 0,275   | 0,401   | 0,728   | 0,316  | 0,634   | 1,204   | 0,210     | 1,118   | 3,549    | 0,757    |
| 5   | 1,786                   | 0,294    | 0,275   | 0,378   | 0,728   | 0,323  | 0,610   | 1,135   | 0,345     | 1,215   | 3,281    | 0,685    |
| 6   | 1,738                   | 0,293    | 0,275   | 0,354   | 0,791   | 0,367  | 0,564   | 0,999   | 0,639     | 1,214   | 2,803    | 0,628    |
| 7   | 1,554                   | 0,293    | 0,275   | 0,332   | 0,796   | 0,319  | 0,546   | 0,916   | 0,850     | 1,139   | 2,374    | 0,574    |
| 8   | 1,390                   | 0,293    | 0,275   | 0,319   | 0,766   | 0,283  | 0,530   | 0,887   | 0,761     | 1,035   | 2,021    | 0,527    |
| 9   | 1,229                   | 0,292    | 0,275   | 0,305   | 0,780   | 0,239  | 0,821   | 0,828   | 0,753     | 1,112   | 1,739    | 0,492    |
| 10  | 1,094                   | 0,292    | 0,275   | 0,361   | 0,879   | 0,238  | 1,049   | 0,779   | 0,463     | 1,223   | 1,639    | 0,467    |
| 11  | 0,984                   | 0,290    | 0,275   | 0,601   | 1,141   | 0,238  | 0,902   | 0,729   | 0,290     | 1,225   | 1,653    | 0,446    |
| 12  | 0,888                   | 0,290    | 0,275   | 0,728   | 1,409   | 0,238  | 1,222   | 0,665   | 0,281     | 1,154   | 1,811    | 0,426    |
| 13  | 0,817                   | 0,290    | 0,314   | 0,761   | 1,462   | 0,252  | 1,238   | 0,597   | 0,274     | 1,050   | 1,839    | 0,419    |
| 14  | 0,750                   | 0,290    | 0,435   | 0,758   | 1,420   | 0,270  | 1,284   | 0,549   | 0,266     | 0,951   | 1,753    | 0,417    |
| 15  | 0,693                   | 0,288    | 0,539   | 0,734   | 1,259   | 0,231  | 1,297   | 0,498   | 0,265     | 0,935   | 1,624    | 0,412    |
| 16  | 0,637                   | 0,288    | 0,603   | 0,714   | 1,130   | 0,231  | 1,240   | 0,446   | 0,259     | 0,938   | 1,494    | 0,413    |
| 17  | 0,579                   | 0,288    | 0,674   | 0,681   | 1,082   | 0,231  | 1,122   | 0,403   | 0,257     | 1,408   | 1,392    | 0,414    |
| 18  | 0,542                   | 0,282    | 0,737   | 0,642   | 1,085   | 0,231  | 1,002   | 0,371   | 0,254     | 1,911   | 1,591    | 0,411    |
| 19  | 0,525                   | 0,280    | 0,761   | 0,634   | 1,048   | 0,243  | 0,860   | 0,363   | 0,405     | 2,253   | 1,813    | 0,411    |
| 20  | 0,489                   | 0,280    | 0,764   | 0,634   | 1,018   | 0,315  | 0,822   | 0,332   | 0,659     | 2,490   | 1,843    | 0,412    |
| 21  | 0,460                   | 0,280    | 0,757   | 0,634   | 0,990   | 0,316  | 0,821   | 0,304   | 0,478     | 3,305   | 1,844    | 0,413    |
| 22  | 0,456                   | 0,280    | 0,749   | 0,634   | 0,923   | 0,314  | 0,780   | 0,267   | 0,474     | 3,251   | 1,831    | 0,413    |
| 23  | 0,437                   | 0,280    | 0,740   | 0,651   | 0,869   | 0,304  | 0,733   | 0,279   | 0,481     | 2,760   | 1,812    | 0,412    |
| 24  | 0,418                   | 0,280    | 0,723   | 0,711   | 0,788   | 0,291  | 0,701   | 0,274   | 0,421     | 2,323   | 1,747    | 0,411    |
| 25  | 0,393                   | 0,280    | 0,699   | 0,746   | 0,702   | 0,280  | 0,656   | 0,207   | 0,384     | 1,972   | 1,637    | 0,411    |
| 26  | 0,374                   | 0,280    | 0,667   | 0,822   | 0,623   | 0,269  | 0,598   | 0,203   | 0,381     | 1,659   | 1,508    | 0,411    |
| 27  | 0,355                   | 0,280    | 0,642   | 1,094   | 0,564   | 0,264  | 0,534   | 0,203   | 0,379     | 1,424   | 1,415    | 0,411    |
| 28  | 0,343                   | 0,277    | 0,618   | 1,182   | 0,483   | 0,261  | 0,511   | 0,203   | 0,384     | 1,247   | 1,377    | 0,411    |
| 29  | 0,326                   | 0,275    | 0,589   | 1,171   | 0,429   | 0,261  | 1,273   | 0,240   | 0,388     | 1,185   | 1,293    | 0,409    |
| 30  | 0,316                   |          | 0,560   | 1,083   | 0,392   | 0,411  | 1,516   | 0,253   | 0,546     | 1,273   | 1,188    | 0,440    |
| 31  | 0,299                   |          | 0,523   |         | 0,360   |        | 1,498   | 0,238   |           | 1,289   |          | 0,742    |
| Max:  | 1,786                   | 0,296    | 0,764   | 1,182   | 1,462   | 0,411  | 1,516   | 1,347   | 0,850     | 3,305   | 3,549    | 1,071    |
| Min:  | 0,299                   | 0,275    | 0,275   | 0,305   | 0,360   | 0,231  | 0,511   | 0,203   | 0,210     | 0,739   | 1,188    | 0,409    |
| Sum:  | 24,507                  | 8,315    | 15,390  | 19,450  | 27,312  | 8,508  | 27,094  | 18,149  | 12,211    | 46,468  | 58,017   | 16,059   |
| Middel:                                       | 0,791                   | 0,287    | 0,496   | 0,648   | 0,881   | 0,284  | 0,874   | 0,585   | 0,407     | 1,499   | 1,934    | 0,518    |
| Median:                                       | 0,637                   | 0,288    | 0,539   | 0,638   | 0,869   | 0,275  | 0,821   | 0,446   | 0,383     | 1,223   | 1,782    | 0,417    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)                   | 2117408                 | 718426   | 1329658 | 1680461 | 2359729 | 735122 | 2340905 | 1568060 | 1055071   | 4014853 | 5012691  | 1387532  |
| Volum (mill. m <sup>3</sup> /mnd)<br>sek/døgn | 2,117                   | 0,718    | 1,330   | 1,680   | 2,360   | 0,735  | 2,341   | 1,568   | 1,055     | 4,015   | 5,013    | 1,388    |
| Årssum:                                       |                         | 281,480  |         |         |         |        |         |         |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                                    |                         | 0,767    |         |         |         |        |         |         |           |         |          |          |
| Årsvolum:                                     |                         | 24319915 |         |         |         |        |         |         |           |         |          |          |
| Max.vf:                                       |                         |          |         |         |         |        | 3,549   |         |           |         |          |          |
| Min.vf:                                       |                         |          |         |         |         |        | 0,203   |         |           |         |          |          |

**Tabell V-4** Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2012

**Faaleslora  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,002        | 0,002        | 1,213        | 0,024        | 0,960        | 1,505       | 0,358             |
| 2     | 0,012        | 0,009        | 0,972        | 0,025        | 0,734        | 1,608       | 0,337             |
| 3     | 0,010        | 0,007        | 0,893        | 0,020        | 0,679        | 1,601       | 0,317             |
| 4     | 0,004        | 0,002        | 0,712        | 0,014        | 0,561        | 1,164       | 0,233             |
| 5     | 0,002        | 0,001        | 0,369        | 0,006        | 0,298        | 0,719       | 0,132             |
| 6     | 0,003        | 0,002        | 0,444        | 0,006        | 0,340        | 0,816       | 0,152             |
| 7     | 0,008        | 0,005        | 1,235        | 0,020        | 0,981        | 2,264       | 0,424             |
| 8     | 0,004        | 0,003        | 0,651        | 0,013        | 0,545        | 1,263       | 0,229             |
| 9     | 0,043        | 0,024        | 0,922        | 0,014        | 0,665        | 3,058       | 0,277             |
| 10    | 0,045        | 0,028        | 2,426        | 0,031        | 1,850        | 7,046       | 0,747             |
| 11    | 0,001        | 0,001        | 0,110        | 0,002        | 0,087        | 0,324       | 0,042             |
| 12    | 0,010        | 0,007        | 0,422        | 0,013        | 0,344        | 0,813       | 0,209             |
| SUM   | 0,145        | 0,092        | 10,368       | 0,189        | 8,044        | 22,182      | 3,458             |

**Dalsbekken  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,027        | 0,024        | 2,158        | 0,049        | 1,447        | 11,721      | 1,206             |
| 2     | 0,046        | 0,028        | 1,962        | 0,060        | 1,399        | 8,907       | 1,056             |
| 3     | 0,043        | 0,020        | 1,757        | 0,141        | 1,294        | 6,589       | 0,923             |
| 4     | 0,033        | 0,014        | 2,134        | 0,086        | 1,491        | 6,267       | 0,884             |
| 5     | 0,043        | 0,019        | 2,266        | 0,037        | 1,526        | 8,166       | 1,008             |
| 6     | 0,031        | 0,018        | 1,697        | 0,028        | 1,221        | 5,165       | 0,679             |
| 7     | 0,042        | 0,026        | 2,074        | 0,039        | 1,369        | 8,052       | 0,988             |
| 8     | 0,047        | 0,028        | 1,579        | 0,035        | 0,797        | 9,693       | 1,048             |
| 9     | 0,165        | 0,096        | 2,077        | 0,045        | 1,104        | 9,119       | 0,754             |
| 10    | 0,132        | 0,074        | 3,008        | 0,071        | 1,838        | 14,596      | 1,263             |
| 11    | 0,082        | 0,049        | 3,198        | 0,121        | 1,977        | 15,035      | 1,465             |
| 12    | 0,075        | 0,048        | 2,398        | 0,133        | 1,723        | 12,912      | 1,367             |
| SUM   | 0,765        | 0,444        | 26,307       | 0,845        | 17,187       | 116,222     | 12,643            |

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

**Tussebekken  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,043        | 0,037        | 2,025        | 0,313        | 1,213        | 8,667       | 1,047             |
| 2     | 0,023        | 0,017        | 0,801        | 0,092        | 0,524        | 4,117       | 0,481             |
| 3     | 0,050        | 0,033        | 1,514        | 0,119        | 1,091        | 7,489       | 1,009             |
| 4     | 0,052        | 0,026        | 1,889        | 0,067        | 1,410        | 8,016       | 1,096             |
| 5     | 0,043        | 0,014        | 2,195        | 0,039        | 1,668        | 9,607       | 1,168             |
| 6     | 0,015        | 0,004        | 1,386        | 0,016        | 1,065        | 4,391       | 0,571             |
| 7     | 0,038        | 0,013        | 3,979        | 0,045        | 3,108        | 13,675      | 1,505             |
| 8     | 0,020        | 0,009        | 2,140        | 0,026        | 1,690        | 8,492       | 0,795             |
| 9     | 0,036        | 0,017        | 2,053        | 0,021        | 1,463        | 7,251       | 0,694             |
| 10    | 0,076        | 0,037        | 5,205        | 0,079        | 3,739        | 25,996      | 2,168             |
| 11    | 0,065        | 0,033        | 4,664        | 0,146        | 3,282        | 26,880      | 2,458             |
| 12    | 0,018        | 0,010        | 1,411        | 0,034        | 1,124        | 7,646       | 0,791             |
| SUM   | 0,480        | 0,248        | 29,261       | 0,995        | 21,377       | 132,228     | 13,784            |

**Kantorbekken  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,010        | 0,006        | 0,657        | 0,055        | 0,424        | 2,400       | 0,543             |
| 2     | 0,009        | 0,005        | 0,404        | 0,026        | 0,251        | 1,766       | 0,356             |
| 3     | 0,016        | 0,007        | 0,470        | 0,046        | 0,268        | 2,011       | 0,388             |
| 4     | 0,014        | 0,005        | 0,390        | 0,024        | 0,185        | 1,868       | 0,361             |
| 5     | 0,018        | 0,007        | 0,458        | 0,019        | 0,216        | 2,573       | 0,495             |
| 6     | 0,009        | 0,003        | 0,224        | 0,008        | 0,080        | 1,398       | 0,273             |
| 7     | 0,022        | 0,012        | 0,476        | 0,028        | 0,134        | 3,260       | 0,589             |
| 8     | 0,014        | 0,010        | 0,304        | 0,016        | 0,109        | 1,853       | 0,345             |
| 9     | 0,018        | 0,011        | 0,388        | 0,020        | 0,183        | 2,033       | 0,317             |
| 10    | 0,033        | 0,020        | 0,758        | 0,138        | 0,360        | 4,130       | 0,701             |
| 11    | 0,030        | 0,021        | 0,860        | 0,171        | 0,456        | 3,952       | 0,746             |
| 12    | 0,018        | 0,014        | 0,405        | 0,032        | 0,275        | 1,858       | 0,365             |
| SUM   | 0,211        | 0,120        | 5,793        | 0,583        | 2,941        | 29,103      | 5,478             |

Tabell V-4 Stofftransporttabeller for Gjersjøbekkene 2012 forts.

**Greverudbekken  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,011        | 0,009        | 0,325        | 0,053        | 0,218        | 1,361       | 0,215             |
| 2     | 0,002        | 0,001        | 0,081        | 0,006        | 0,051        | 0,358       | 0,060             |
| 3     | 0,009        | 0,005        | 0,351        | 0,024        | 0,212        | 1,632       | 0,258             |
| 4     | 0,009        | 0,005        | 0,379        | 0,017        | 0,210        | 1,953       | 0,273             |
| 5     | 0,012        | 0,006        | 0,364        | 0,010        | 0,198        | 2,567       | 0,324             |
| 6     | 0,004        | 0,002        | 0,153        | 0,002        | 0,086        | 0,839       | 0,116             |
| 7     | 0,014        | 0,009        | 0,607        | 0,011        | 0,329        | 3,171       | 0,447             |
| 8     | 0,005        | 0,003        | 0,204        | 0,005        | 0,106        | 1,115       | 0,154             |
| 9     | 0,017        | 0,010        | 0,304        | 0,010        | 0,117        | 2,166       | 0,218             |
| 10    | 0,029        | 0,016        | 0,718        | 0,023        | 0,275        | 8,087       | 0,653             |
| 11    | 0,024        | 0,013        | 0,737        | 0,031        | 0,341        | 7,872       | 0,737             |
| 12    | 0,015        | 0,010        | 0,435        | 0,031        | 0,292        | 2,732       | 0,374             |
| SUM   | 0,149        | 0,089        | 4,659        | 0,224        | 2,433        | 33,852      | 3,830             |

**Gjersjøelva  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,041        | 0,024        | 3,600        | 0,037        | 2,541        | 17,151      | 2,117             |
| 2     | 0,012        | 0,006        | 1,221        | 0,015        | 0,865        | 5,846       | 0,718             |
| 3     | 0,019        | 0,005        | 2,260        | 0,035        | 1,505        | 9,953       | 1,330             |
| 4     | 0,021        | 0,006        | 2,612        | 0,036        | 1,904        | 11,610      | 1,680             |
| 5     | 0,037        | 0,008        | 3,540        | 0,045        | 2,536        | 16,039      | 2,360             |
| 6     | 0,009        | 0,002        | 1,096        | 0,018        | 0,738        | 4,826       | 0,731             |
| 7     | 0,026        | 0,007        | 3,511        | 0,065        | 2,320        | 15,853      | 2,341             |
| 8     | 0,023        | 0,006        | 2,350        | 0,046        | 1,472        | 11,068      | 1,568             |
| 9     | 0,013        | 0,003        | 1,508        | 0,030        | 1,011        | 7,298       | 1,055             |
| 10    | 0,047        | 0,019        | 6,267        | 0,112        | 4,164        | 28,261      | 4,015             |
| 11    | 0,052        | 0,025        | 8,020        | 0,102        | 5,648        | 34,436      | 5,013             |
| 12    | 0,019        | 0,010        | 2,220        | 0,019        | 1,659        | 10,200      | 1,388             |
| SUM   | 0,321        | 0,121        | 38,205       | 0,560        | 26,363       | 172,538     | 24,316            |

Tabell V-5 Tilførsler til Gjersjøen 2012

### Tilførsler til Gjersjøen 2012

|   | Tot-P (kg/år) | Tot-N (tonn/år) |
|---|---------------|-----------------|
| <b>Kantorbekken</b>   | 211           | 5,8             |
| <b>Greverudbekken</b>   | 149,2         | 4,7             |
| <b>Tussebekken</b>  | 479,6         | 29,3            |
| <b>Dalsbekken</b>   | 765,3         | 26,3            |
| <b>Fåleslora</b>  | 144,6         | 10,4            |
| Restfelt<br>(ut fra arealtilf. Greverudbekken)                                | 209           | 7               |
| Dir.på innsjøen (25 kg P/km <sup>2</sup> *år og 700 kg N/km <sup>2</sup> *år) | 68            | 1,9             |
| Sum tilløp  | 2026,3        | 85,0            |
| Gjersjøelva   | 320,8         | 38,2            |
| Uttapping vannverk  | 66            | 8,7             |
| <b>Belastning Gjersjøen:</b>  | <b>1640</b>   | <b>38,1</b>     |



Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2012

## Kolbotnvannet 2012 (0-4 m)

| 0-4 meter |  | Dato       | TURB   | FARGE | TOTP  | TOTN  | NO3N  | KLFA  | TOC     | Kond  | pH   |
|-----------|--|------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|------|
|           |  |            | FNU mg | Pt/ L | µg/ L | µg/ L | µg/ L | µg/ L | mg C/ L | mS/ m |      |
|           |  | 24.05.2012 | 1,85   | 17,4  | 21    | 500,0 | 91    | 10,0  | 5,0     | 29,6  | 7,79 |
|           |  | 21.06.2012 | 2,66   | 17,0  | 24    | 700,0 | 100   | 12,0  | 4,9     | 29,5  | 7,86 |
|           |  | 19.07.2012 | 4,26   | 18,2  | 38    | 500   | < 1   | 22,0  | 6,3     | 28,37 | 8,99 |
|           |  | 16.08.2012 | 4,90   | 17,4  | 36    | 500   | < 1   | 19,0  | 6,2     | 28,5  | 9,15 |
|           |  | 13.09.2012 | 3,97   | 13,5  | 22    | 600   | < 1   | 27,0  | 5,9     | 29,3  | 7,77 |
|           |  | 11.10.2012 | 3,68   | 15,5  | 31    | 700   | 36    | 20,0  | 5,3     | 28,6  | 7,59 |
| max       |  |            | 4,9    | 18,2  | 38,0  | 700   | 100   | 27,0  | 6,3     | 29,6  | 9,2  |
| min       |  |            | 1,9    | 13,5  | 21,0  | 500   | 1     | 10,0  | 4,9     | 28,4  | 7,6  |
| middel    |  |            | 3,6    | 16,5  | 28,7  | 583   | < 38  | 18,3  | 5,6     | 29,0  | 8,2  |
| median    |  |            | 3,8    | 17,2  | 27,5  | 550   | < 19  | 19,5  | 5,6     | 29,0  | 7,8  |
| st.avvik  |  |            | 1,1    | 1,7   | 7,4   | 98    | < 46  | 6,3   | 0,6     | 0,5   | 0,7  |
| ant.obs.  |  |            | 6      | 6     | 6     | 6     | 6     | 6     | 6       | 6     | 6    |

| 17/18 meter |  | Dato       | TURB    | FARGE   | TOTP  | PO4PF   | TOTN    | NH4-N | NO3N  | H2S   | O2    |
|-------------|--|------------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
|             |  |            | FTU mg  | Pt/ L   | µg/ L | µg/ L   | µg/ L   | µg/ L | µg/ L | mg/ L | mg/ L |
|             |  | 24.05.2012 |         |         | 28    |         |         | 88    | 300   |       | 6,42  |
|             |  | 21.06.2012 |         |         | 67    |         |         | 115   | 89    |       | 2,66  |
|             |  | 19.07.2012 |         |         | 85    |         |         | 1011  | 145   |       | 2,20  |
|             |  | 16.08.2012 |         |         | 119   |         |         | 5     | 150   |       | 0,29  |
|             |  | 13.09.2012 |         |         | 154   |         |         | 126   | 10    |       | 0,49  |
|             |  | 11.10.2012 |         |         | 223   |         |         | 1564  | 2     |       | 0,54  |
| max         |  |            | 0,0     | 0,0     | 223,0 | 0       | 0       | 1564  | 300   |       | 6,4   |
| min         |  |            | 0,0     | 0,0     | 28,0  | 0       | 0       | 5     | 2     |       | 0,3   |
| middel      |  |            | #DIV/0! | #DIV/0! | 112,7 | #DIV/0! | #DIV/0! | 485   | 116   |       | 2,1   |
| median      |  |            | #NUM!   | #NUM!   | 102,0 | #NUM!   | #NUM!   | 121   | 117   |       | 1,4   |
| st.avvik    |  |            | #DIV/0! | #DIV/0! | 69,2  | #DIV/0! | #DIV/0! | 647   | 110   |       | 2,3   |
| ant.obs.    |  |            | 0       | 0       | 6     | 0       | 0       | 6     | 6     |       | 6     |

## Siktedyb og visuell farge, Kolbotnvannet 2012

| Dato       | Siktedyb (m) | visuell farge |
|------------|--------------|---------------|
| 24.05.2012 | 2,0          | Grønn gul     |
| 21.06.2012 | 2,5          | Grønn gul     |
| 19.07.2012 | 2,3          | Grønn         |
| 16.08.2012 | 2,5          | Grønn gul     |
| 13.09.2012 | 2,1          | Gul grønn     |
| 11.10.2012 | 2,0          | Gul grønn     |
| max        |              |               |
| min        |              |               |
| middel     |              |               |
| median     |              |               |
| st.avvik   |              |               |
| ant.obs.   |              |               |

## Microcystin-konsentrasjon i vannprøver fra Kolbotnvannet 2012

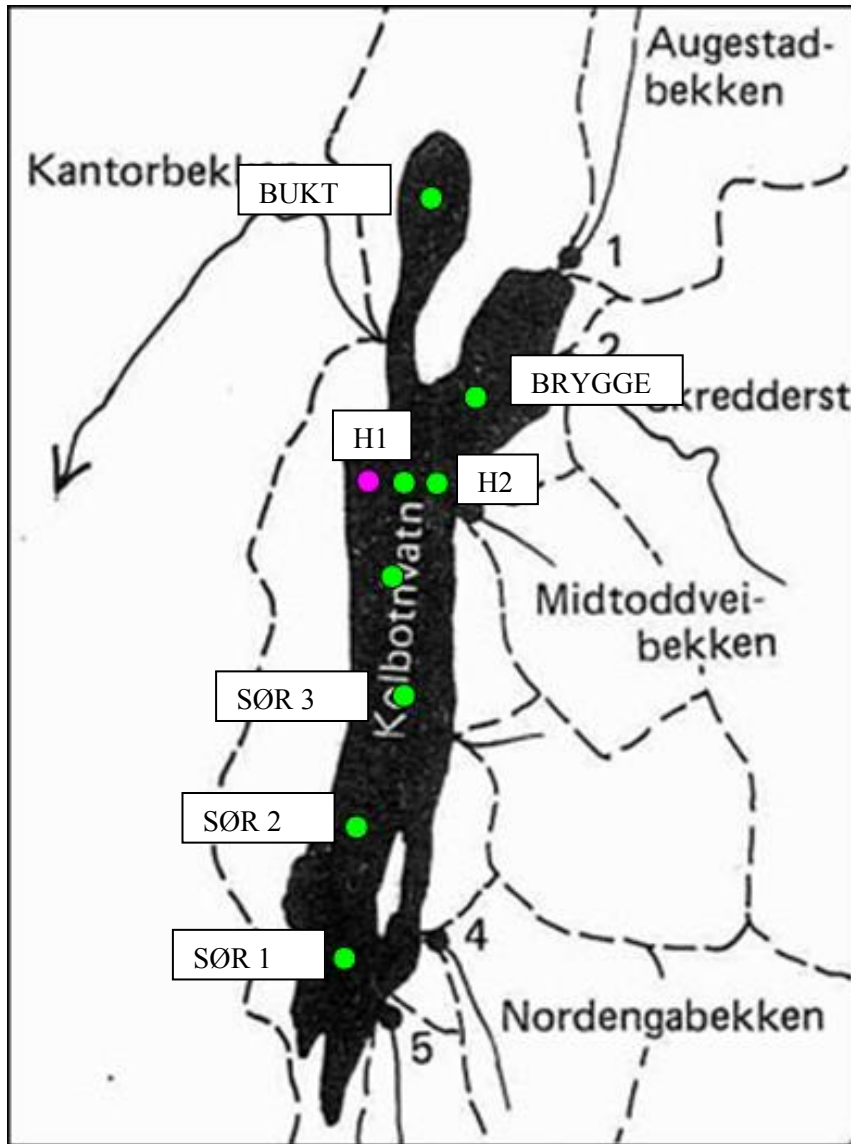
|            | 0-4m | 4 m  |
|------------|------|------|
|            | µg/L | µg/L |
| 24.05.2012 | 1,1  |      |
| 21.06.2012 | 4,2  |      |
| 19.07.2012 | 14,0 |      |
| 16.08.2012 | 2,9  | 20,2 |
| 13.09.2012 | 3,1  |      |
| 11.10.2012 | 3,9  |      |
| Middel     | 4,9  |      |
| Median     | 3,5  |      |
| Max        | 14,0 |      |
| Min        | 1,1  |      |
| Stavvik    | 4,6  |      |
| ant. obs.  | 6    |      |

## Tot-P (µg/l) målinger ved andre stasjoner i Kolbotnvannet 2012

|            | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | H1  | BUKT | BRYGGE |
|------------|-------|-------|-------|-----|------|--------|
| 24.05.2012 | 26    | 24    | 54    | 39  | 146  | 27     |
| 21.06.2012 | 32    | 28    | 21    | 46  | 70   | 34     |
| 19.07.2012 | 39    | 33    | 72    | 83  | 57   | 38     |
| 16.08.2012 | 47    | 116   | 117   | 127 | 82   | 125    |
| 13.09.2012 | 52    | 164   | 175   |     | 456  | 158    |
| 11.10.2012 | 28    | 227   | 202   | 30  | 38   | 29     |

**Tabell V-6** Rådata Kolbotnvannet 2012, forts.

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



Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2012, forts.

**Temperatur Kolbotnvannet 2012**

| DYP\dato | 24.05.2012 | 21.06.2012 | 19.07.2012 | 16.08.2012 | 13.09.2012 | 11.10.2012 |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0,1      | 16,8       | 11,9       | 18,4       | 20,4       | 14,8       | 10,2       |
| 1        | 16,5       | 12,5       | 18,2       | 19,8       | 14,8       | 10,2       |
| 2        | 13,3       | 13,1       | 17,2       | 19,5       | 14,7       | 10,2       |
| 3        | 10,8       | 12,4       | 16,3       | 18,7       | 14,6       | 10,2       |
| 4        | 9,9        | 12,9       | 14,8       | 17         | 14,6       | 10,1       |
| 5        | 8,9        | 12,6       | 13,3       | 14,2       | 14,6       | 10,1       |
| 6        | 8,2        | 12,5       | 12,8       | 13,2       | 14,6       | 10,1       |
| 7        | 7,8        | 12,2       | 12,5       | 12,4       | 14,1       | 10,1       |
| 8        | 7,4        | 12,1       | 12,1       | 11,7       | 12,1       | 10,1       |
| 9        | 7,1        | 8          | 11,7       | 11,4       | 11,1       | 10,1       |
| 10       | 7,0        | 8          | 11,4       | 10,9       | 10,6       | 10,1       |
| 11       | 6,7        |            |            |            |            |            |
| 12       | 6,6        | 7,4        | 8,9        | 7,3        | 8,7        | 10,1       |
| 13       | 6,3        |            |            |            |            |            |
| 14       | 6,2        | 6,7        | 6,6        | 7          | 7,4        | 7,6        |
| 15       | 6,1        |            |            |            |            |            |
| 16       | 5,9        | 6,3        | 6,5        | 6,9        | 7,6        | 7,5        |
| 17       | 5,8        |            |            |            |            |            |
| 18       | 5,7        | 6,1        | 6,5        | 6,8        |            | 7,4        |

**Oksygen metning (%) Kolbotnvannet 2012**

| DYP\dato | 24.05.2012 | 21.06.2012 | 19.07.2012 | 16.08.2012 | 13.09.2012 | 11.10.2012 |
|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 0,1      | 103,0      | 77,8       | 108,7      | 127,6      | 78,9       | 73,0       |
| 1        | 100,2      | 85,4       | 117,8      | 133,8      | 78,9       | 72,1       |
| 2        | 91,5       | 87,4       | 117,6      | 131,8      | 74,0       | 72,1       |
| 3        | 90,3       | 84,3       | 119,4      | 122,2      | 71,9       | 72,1       |
| 4        | 85,9       | 87,1       | 90,0       | 13,5       | 72,8       | 72,0       |
| 5        | 83,7       | 85,6       | 64,1       | 3,9        | 72,8       | 71,1       |
| 6        | 81,7       | 84,5       | 58,6       | 1,9        | 72,8       | 71,1       |
| 7        | 79,9       | 82,1       | 56,3       | 0,9        | 48,6       | 71,1       |
| 8        | 78,2       | 80,0       | 51,2       | 0,9        | 6,8        | 71,1       |
| 9        | 77,4       | 60,0       | 47,0       | 2,7        | 0,9        | 68,4       |
| 10       | 77,6       | 53,2       | 44,0       | 2,7        | 0,9        | 67,6       |
| 11       |            |            |            |            |            |            |
| 12       | 76,3       | 47,5       | 35,4       | 1,7        | 0,3        | 67,6       |
| 13       |            |            |            |            |            |            |
| 14       | 71,3       | 38,4       | 30,2       | 0,8        | 2,8        | 4,2        |
| 15       |            |            |            |            |            |            |
| 16       | 66,3       | 36,4       | 29,3       | 0,3        | 2,7        | 1,7        |
| 17       |            |            |            |            |            |            |
| 18       | 55,9       | 25,8       | 26,9       | 0,0        |            | 1,7        |

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2012, forts.

## Temperaturmålinger i Kolbotnvannet 2012

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 24.05.2012 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 20,2  | 19,9  | 19,8  | 16,8     | 18,8 | 17,9 | 18,4   |
| 1  | 19,0  | 17,3  | 15,3  | 16,5     | 16,2 | 14,9 | 15,7   |
| 2  | 11,9  | 11,9  | 11,6  | 13,3     | 10,7 | 12,7 | 11,0   |
| 3  | 10,0  | 9,4   | 9,7   | 10,8     | 8,7  | 10,1 | 10,0   |
| 4  | 8,7   | 8,5   | 8,8   | 9,9      | 8,0  | 8,7  | 8,8    |
| 5  | 7,9   | 7,9   | 7,9   | 8,9      | 7,8  | 8,0  | 8,2    |
| 6  | 7,1   | 7,3   | 7,5   | 8,2      | 7,5  | 7,4  | 7,6    |
| 7  | 6,7   | 7,0   | 7,1   | 7,8      | 7,2  |      | 7,3    |
| 8  | 6,7   | 6,8   | 6,9   | 7,4      | 6,9  |      | 7,1    |
| 9  | 6,4   | 6,6   | 6,7   | 7,1      | 6,7  |      | 6,9    |
| 10   | 6,3   | 6,5   | 6,5   | 7,0      | 6,6  |      | 6,7    |
| 11   |       |       |       | 6,7      |      |      |        |
| 12   | 6,0   | 6,2   | 6,3   | 6,6      | 6,1  |      |        |
| 13   |       |       |       | 6,3      |      |      |        |
| 14   | 6,0   | 5,9   | 5,9   | 6,2      | 5,9  |      |        |
| 15   |       |       |       | 6,1      |      |      |        |
| 16   |       | 5,7   | 5,8   | 5,9      | 5,8  |      |        |
| 17   |       |       |       | 5,8      |      |      |        |
| 18   |       |       |       | 5,7      |      |      |        |

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 21.06.2012 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 17,2  | 17,2  | 16,7  | 11,9     | 16,6 | 17,3 | 15,4   |
| 1  | 16,4  | 16    | 15,7  | 12,5     | 14,9 | 14,5 | 14,1   |
| 2  | 15,2  | 14,7  | 14,5  | 13,1     | 13,9 | 13,9 | 13,5   |
| 3  | 13,6  | 14,1  | 13,7  | 12,4     | 13,4 | 13,2 | 13,1   |
| 4  | 13,1  | 13,3  | 13,1  | 12,9     | 13,2 | 12,3 | 12,4   |
| 5  | 12,8  | 12,9  | 12,8  | 12,6     | 12,7 | 8,9  | 11,7   |
| 6  | 12,5  | 12,7  | 12,4  | 12,5     | 12,1 | 7,7  | 10,5   |
| 7  | 12,2  | 12,4  | 11,9  | 12,2     | 11,3 |      | 8,1    |
| 8  | 11,8  | 11,9  | 11,1  | 12,1     | 9,1  |      | 7,3    |
| 9  | 11,4  | 11,1  | 9,4   | 8        | 7,9  |      | 7      |
| 10   | 10,4  | 9,6   | 8,4   | 8        | 7,6  |      | 6,9    |
| 11   |       | 8,4   |       |          |      |      |        |
| 12   | 7,5   | 7,3   | 7,1   | 7,4      | 6,8  |      |        |
| 13   |       |       |       |          |      |      |        |
| 14   | 6,8   | 6,7   | 6,4   | 6,7      | 6,2  |      |        |
| 15   |       |       |       |          |      |      |        |
| 16   |       |       | 6     | 6,3      | 5,9  |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       | 5,8   | 6,1      | 5,8  |      |        |

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 19.07.2012 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 18,4  | 18,4  | 18,5  | 18,4     | 18,1 | 18,4 | 18,7   |
| 1  | 18,3  | 18,3  | 18,2  | 18,2     | 18,2 | 18,2 | 18,2   |
| 2  | 17,7  | 17,7  | 17,2  | 17,2     | 17,9 | 17,7 | 17,1   |
| 3  | 14,6  | 16,9  | 15,2  | 16,3     | 17,1 | 16,6 | 15,6   |
| 4  | 13,9  | 14,3  | 14    | 14,8     | 15,1 | 13,9 | 14     |
| 5  | 13,3  | 13,8  | 13,3  | 13,3     | 14,2 | 12,3 | 13,7   |
| 6  | 13    | 13    | 12,9  | 12,8     | 13,6 | 9,6  | 13     |
| 7  | 12,7  | 12,7  | 12,5  | 12,5     | 12,9 |      | 12,3   |
| 8  | 12,3  | 12,3  | 12    | 12,1     | 12,4 |      | 11,8   |
| 9  | 11,9  | 11,8  | 11,3  | 11,7     | 12   |      | 11,6   |
| 10   | 11    | 10,8  | 10,5  | 11,4     | 11,4 |      | 10,3   |
| 11   |       |       |       |          | 10,6 |      |        |
| 12   | 8,7   | 7,5   | 6,7   | 8,9      |      |      | 9,3    |
| 13   |       |       |       |          | 7,22 |      |        |
| 14   |       | 6,6   | 6,5   | 6,6      | 6,5  |      |        |
| 15   |       |       |       |          | 6,5  |      |        |
| 16   |       |       |       | 6,5      |      |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       |       | 6,5      |      |      |        |

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2012, forts.

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 16.08.2012 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 20,4  | 19,8  | 20,2  | 20,4     | 20,3 | 20,3 | 20,3   |
| 1  | 19,8  | 19,5  | 19,8  | 19,8     | 19,8 | 19,8 | 20,2   |
| 2  | 19,3  | 19    | 19,5  | 19,5     | 19,3 | 19,5 | 19,7   |
| 3  | 18    | 18,2  | 18,2  | 18,7     | 18,4 | 18,6 | 18,4   |
| 4  | 16,3  | 16,0  | 16,4  | 17       | 16,2 | 15,7 | 15,6   |
| 5  | 14,3  | 14,3  | 14,7  | 14,2     | 13,5 | 13,9 | 13,5   |
| 6  | 13,6  | 13,1  | 12,8  | 13,2     | 12,7 |      | 12,7   |
| 7  | 12,9  | 12,4  | 12,2  | 12,4     | 12,2 |      | 12,1   |
| 8  | 12,2  | 11,6  | 11,8  | 11,7     | 11,6 |      | 11,7   |
| 9  | 10,9  | 11,2  | 11,3  | 11,4     | 11,1 |      | 11,5   |
| 10   | 10,4  | 10,1  | 11    | 10,9     | 10,1 |      | 11,1   |
| 11   |       |       |       |          |      |      |        |
| 12   | 9,3   | 8,2   | 7,5   | 7,3      | 7,3  |      | 7,5    |
| 13   |       |       |       |          |      |      |        |
| 14   |       | 7,2   | 7,2   | 7        | 6,9  |      | 7,2    |
| 15   |       |       |       |          |      |      |        |
| 16   |       | 6,7   | 6,9   | 6,9      | 6,9  |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       |       | 6,8      | 6,6  |      |        |

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 13.09.2012 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 14,8  | 14,8  |       | 14,8     | 14,9 | 15,4 | 15     |
| 1  | 14,7  | 14,7  |       | 17,8     | 14,8 | 14,9 | 15     |
| 2  | 14,5  | 14,6  |       | 14,7     | 14,8 | 14,8 | 15     |
| 3  | 14,4  | 14,6  |       | 14,6     | 14,7 | 14,7 | 14,9   |
| 4  | 14,4  | 14,5  |       | 14,6     | 14,7 | 14,6 | 14,8   |
| 5  | 14,4  | 14,5  |       | 14,6     | 14,7 | 14,4 | 14,7   |
| 6  | 14,3  | 14,5  |       | 14,6     | 14,6 | 10   | 14,7   |
| 7  | 14,1  | 14    |       | 14,1     | 13,7 |      | 14,6   |
| 8  | 12    | 11,9  |       | 12,1     | 11,8 |      | 11,9   |
| 9  | 11,5  | 11,2  |       | 11,1     | 11,2 |      | 11,2   |
| 10   | 11,1  | 10,7  |       | 10,6     | 10,6 |      | 10,5   |
| 11   |       |       |       |          |      |      |        |
| 12   | 7,5   | 7,7   |       | 8,7      | 8,4  |      | 8      |
| 13   |       |       |       |          |      |      |        |
| 14   |       | 7,3   |       | 7,4      | 7,4  |      | 7,3    |
| 15   |       |       |       |          |      |      |        |
| 16   |       | 7,2   |       | 7,6      | 7,3  |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       |       |          | 7,11 |      |        |

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 11.10.2012 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 10,5  | 10,5  | 10,6  | 10,2     | 10,6 | 10,3 | 10,6   |
| 1  | 10,3  | 10,3  | 10,3  | 10,2     | 10,3 | 10,2 | 10,3   |
| 2  | 10,2  | 10,2  | 10,2  | 10,2     | 10,2 | 9,9  | 10,2   |
| 3  | 10,2  | 10,2  | 10,2  | 10,2     | 10,2 | 9,8  | 10,2   |
| 4  | 10,1  | 10,2  | 10,1  | 10,1     | 10,1 | 9,8  | 10,2   |
| 5  | 10,1  | 10,1  | 10,1  | 10,1     | 10,1 | 9,8  | 10,1   |
| 6  | 10,1  | 10,1  | 10,1  | 10,1     | 10,1 | 9,7  | 10,1   |
| 7  | 10,1  | 10,1  | 10,1  | 10,1     | 10,1 | 9,7  | 10,1   |
| 8  | 10,1  | 10,1  | 10,1  | 10,1     | 10,1 |      | 10,1   |
| 9  | 10,1  | 10,1  | 10,1  | 10,1     | 10,1 |      | 10,1   |
| 10   | 10,1  | 10,1  | 10,1  | 10,1     | 10,1 |      | 10,1   |
| 11   |       |       |       |          |      |      |        |
| 12   | 10    | 10    | 10,1  | 10,1     | 10,1 |      |        |
| 13   |       |       |       |          |      |      |        |
| 14   |       | 7,8   | 7,6   | 7,6      | 7,7  |      |        |
| 15   |       |       |       |          |      |      |        |
| 16   |       | 7,5   | 7,5   | 7,5      | 7,5  |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       | 7,4   | 7,4      | 7,4  |      |        |

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 23.08.2011 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 19,3  | 19,4  | 19,8  | 19,5     | 19,3 | 19,4 | 19,6   |
| 1  | 18,9  | 18,3  | 18,2  | 18,9     | 18,6 | 18,4 | 18,4   |
| 2  | 18,1  | 17,7  | 17,7  | 17,7     | 17,8 | 18   | 17,6   |
| 3  | 17,7  | 17,5  | 16,9  | 17,5     | 17,4 | 17,4 | 17,2   |
| 4  | 13,5  | 15    | 13,7  | 14,3     | 15,2 | 14,7 | 14,3   |
| 5  | 10,5  | 9,7   | 9,9   | 10,8     | 9,9  |      | 10,4   |
| 6  | 8,8   | 8,6   | 8,2   | 8,4      | 8,6  |      | 8,4    |
| 7  | 7,9   | 7,9   | 7,9   | 7,9      | 7,9  |      | 7,8    |
| 8  | 7,6   | 7,7   | 7,6   | 7,7      | 7,8  |      | 7,6    |
| 9  | 7,5   | 7,6   | 7,4   | 7,4      | 7,5  |      | 7,4    |
| 10   | 7,1   | 7,4   | 6,8   | 6,9      | 6,9  |      | 7,1    |
| 11   |       |       |       |          |      |      |        |
| 12   | 5,8   | 5,8   | 5,6   | 5,8      | 5,9  |      | 5,8    |
| 13   |       |       |       |          |      |      |        |
| 14   | 5,3   | 4,9   | 5     | 4,9      | 4,9  |      |        |
| 15   |       |       |       |          |      |      |        |
| 16   |       | 4,7   | 4,6   | 4,5      | 4,6  |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       | 4,4   | 4,4      | 4,4  |      |        |

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 15.09.2011 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 15,1  | 14,9  | 15,1  | 15,1     | 15,2 | *    | 15,1   |
| 1  | 14,9  | 114,9 | 14,9  | 15       | 14,6 |      | 14,7   |
| 2  | 14,7  | 14,5  | 14,4  | 14,3     | 14,3 |      | 14,3   |
| 3  | 14,5  | 14,3  | 14,1  | 14       | 13,9 |      | 13,9   |
| 4  | 13,9  | 13,5  | 13,7  | 13,8     | 13,9 |      | 13,8   |
| 5  | 10,8  | 11    | 11,8  | 11,9     | 12,6 |      | 12,2   |
| 6  | 9,4   | 9,5   | 10    | 10,3     | 10,3 |      | 10,5   |
| 7  | 9     | 9,1   | 9,2   | 9,1      | 9,3  |      | 9,5    |
| 8  | 8,8   | 8,8   | 8,8   | 8,9      | 8,9  |      | 9,1    |
| 9  | 8,6   | 8,7   | 8,7   | 8,8      | 8,7  |      | 8,8    |
| 10   | 8,4   | 8,4   | 8,5   | 8,6      | 8,5  |      | 8,5    |
| 11   |       |       |       |          |      |      |        |
| 12   | 5,5   | 6,4   | 7,4   | 7,5      | 6,4  |      | 7,1    |
| 13   |       |       |       |          |      |      |        |
| 14   | 5,1   | 5     | 5,3   | 5,5      | 5,3  |      | 5,2    |
| 15   |       |       |       |          |      |      |        |
| 16   |       | 4,6   | 4,9   | 4,7      | 4,8  |      |        |
| 17   |       |       |       |          |      |      |        |
| 18   |       |       | 4,7   | 4,5      | 4,6  |      |        |

\* Ikke målt

| Temperaturmålinger på tilleggsstasjoner 04.10.2011 |       |       |       |          |      |      |        |
|--|-------|-------|-------|----------|------|------|--------|
|  | SØR 1 | SØR 2 | SØR 3 | Hovedst. | H2   | BUKT | BRYGGE |
| 0  | 11,9  | 11,9  | 12,1  | 12,5     | 12,5 | 12,9 | 12,6   |
| 1  | 11,9  | 11,9  | 12,1  | 12,5     | 12,5 | 12,9 | 12,6   |
| 2  | 11,9  | 11,9  | 12,1  | 12,5     | 12,5 | 12,9 | 12,6   |
| 3  | 11,9  | 11,9  | 12,1  | 12,4     | 12,5 | 12,8 | 12,6   |
| 4  | 11,9  | 11,9  | 12,1  | 12,3     | 12,4 | 12,2 | 12,5   |
| 5  | 11,3  | 11,7  | 12,1  | 12,3     | 12,3 |      | 12,5   |
| 6  | 10,7  | 11,2  | 11    | 11,7     | 12,1 |      | 12,5   |
| 7  | 9,4   | 10,2  | 9,3   | 11,1     | 11,9 |      | 12,4   |
| 8  | 9,3   | 9,5   | 9,1   | 9,2      | 10,6 |      | 11,9   |
| 9  | 9,1   | 9,1   | 8,7   | 8,8      | 9,1  |      | 11,6   |
| 10   | 8,9   | 8,9   | 8,4   | 8,5      | 8,4  |      |        |
| 11   |       |       |       | 8        |      |      |        |
| 12   | 8,6   | 8,1   | 7,5   | 6,8      | 6,7  |      |        |
| 13   |       |       |       | 5,8      |      |      |        |
| 14   | 8,1   | 6,5   | 5,7   | 5,3      | 5,2  |      |        |
| 15   |       |       |       | 4,9      |      |      |        |
| 16   |       | 5,2   | 5,2   | 4,7      | 4,8  |      |        |
| 17   |       |       |       | 4,7      |      |      |        |
| 18   |       |       | 5     |          | 4,6  |      |        |

Tabell V-6 Rådata Kolbotnvannet 2012, forts.

Tabell V-7 Rådata Kolbotnbekker 2012

## Augustadbekken (v/brygge)

| DATO         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | TotP<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P, m<br>µg/L | TotN<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100 mL |
|--------------|------|--------------|-------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,51 | 29,9         | 1,7         | 17           | 12                           | 1600         | 69                        | 1150                      | 3,2          | 13960                       |
| 28.02.2012   | 7,93 | 6,84         | 3,47        | 63           | 43                           | 2200         | 234                       | 1350                      | 4,5          | 55000                       |
| 28.03.2012   | 7,93 | 48,7         | 2,30        | 45           | 37                           | 2200         | 247                       | 1550                      | 4,3          | 7300                        |
| 25.04.2012   | 7,70 | 41,58        | 2,83        | 41           | 30                           | 2400         | 176                       | 1900                      | 5,3          | 17000                       |
| 21.05.2012   | 7,56 | 34,7         | 4,03        | 26           | 17                           | 1900         | 39                        | 1450                      | 5,8          | 4200                        |
| 26.06.2012   | 8,34 | 29,44        | 3,69        | 17           | 1                            | *            | 2                         | *                         | 5,2          | 140                         |
| 19.07.2012   | 7,75 | 37,9         | 2,80        | 61           | 45                           | 2300         | 290                       | 1400                      | 5,0          | 6500                        |
| 22.08.2012   | 7,88 | 41,3         | 2,50        | 112          | 83                           | 2800         | 283                       | 2150                      | 4,7          | 10000                       |
| 26.09.2012   | 7,77 | 24,8         | 18,00       | 62           | 27                           | 2700         | 83                        | 1650                      | 9,0          | 2800                        |
| 23.10.2012   | 7,56 | 27,9         | 6,03        | 42           | 29                           | 2200         | 105                       | 1400                      | 8,3          | 5200                        |
| 20.11.2012   | 7,45 | 27,6         | 9,19        | 27           | 17                           | 1800         | 37                        | 1250                      | 7,2          | 1120                        |
| 18.12.2012   | 7,74 | 65,85        | 2,17        | 36           | 25                           | 2800         | 223                       | 1500                      | 4,5          | 11000                       |
| max          | 8,34 | 65,85        | 18          | 112          | 83                           | 2800         | 290                       | 2150                      | 9            | 55000                       |
| min          | 7,45 | 6,84         | 1,7         | 17           | 1                            | 1600         | 2                         | 1150                      | 3,2          | 140                         |
| middel       | 7,8  | 34,7         | 4,9         | 45,8         | 30,5                         | 2263,6       | 149,0                     | 1522,7                    | 5,6          | 11185                       |
| median       | 7,7  | 32,3         | 3,2         | 41,5         | 28,0                         | 2200,0       | 140,5                     | 1450,0                    | 5,1          | 6900                        |
| st.avvik     | 0,2  | 14,4         | 4,6         | 26,5         | 20,9                         | 398,2        | 104,4                     | 288,4                     | 1,7          | 14703                       |
| 90-percentil |      |              |             |              |                              |              |                           |                           |              | 16696                       |
| ant.obs.     | 12   | 12           | 12          | 12           | 12                           | 11           | 12                        | 11                        | 12           | 12                          |

\*Analysefeil

## Skredderstubekken (v/kum)

| DATO         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | TotP<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P, m<br>µg/L | TotN<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100 mL |
|--------------|------|--------------|-------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,70 | 29,1         | 2,20        | 15           | 8                            | 1700         | 85                        | 1250                      | 3,4          | 2700                        |
| 28.02.2012   | 7,93 | 51,8         | 8,70        | 31           | 13                           | 1700         | 233                       | 1250                      | 4,1          | 580                         |
| 28.03.2012   | 8,00 | 38,9         | 4,83        | 42           | 17                           | 2000         | 69                        | 1450                      | 4,6          | 220                         |
| 25.04.2012   | 7,87 | 36,5         | 3,62        | 34           | 18                           | 2300         | 92                        | 1900                      | 5,1          | 820                         |
| 21.05.2012   | 7,67 | 31,3         | 2,50        | 27           | 15                           | 2000         | 43                        | 1500                      | 5,0          | 1200                        |
| 26.06.2012   | 7,86 | 32,5         | 5,12        | 34           | 21                           | 2000         | 2                         | 1600                      | 4,6          | 220                         |
| 19.07.2012   | 7,95 | 33,2         | 3,11        | 27           | 16                           | 1800         | 31                        | 1350                      | 4,3          | 610                         |
| 22.08.2012   | 7,96 | 34,8         | 3,01        | 26           | 13                           | 1600         | 25                        | 1000                      | 4,0          | 1600                        |
| 26.09.2012   | 7,91 | 24,5         | 16,60       | 79           | 42                           | 3400         | 96                        | 2250                      | 8,3          | 5500                        |
| 23.10.2012   | 7,78 | 26,7         | 8,60        | 38           | 20                           | 1900         | 44                        | 1400                      | 7,2          | 1100                        |
| 20.11.2012   | 7,51 | 26,3         | 6,28        | 33           | 24                           | 1900         | 92                        | 1250                      | 7,0          | 280                         |
| 18.12.2012*  | 7,66 | 73,0         | 146,00      | 6704         | 3500                         | 45400        | 25895                     | 623                       | 84,0         | 81000                       |
| max          | 8,00 | 51,8         | 16,60       | 79,0         | 42,0                         | 3400         | 233,0                     | 2250                      | 8,3          | 5500                        |
| min          | 7,51 | 24,5         | 2,20        | 15,0         | 8,0                          | 1600         | 2,0                       | 1000                      | 3,4          | 220                         |
| middel       | 7,83 | 33,2         | 5,87        | 35,1         | 18,8                         | 2027         | 73,8                      | 1473                      | 5,2          | 1348                        |
| median       | 7,87 | 32,5         | 4,83        | 33,0         | 17,0                         | 1900         | 69,0                      | 1400                      | 4,6          | 820                         |
| st.avvik     | 0,15 | 7,6          | 4,22        | 16,2         | 8,8                          | 494          | 61,5                      | 346                       | 1,6          | 1559                        |
| 90-percentil |      |              |             |              |                              |              |                           |                           |              | 2700                        |
| ant.obs.     | 11   | 11           | 11          | 11           | 11                           | 11           | 11                        | 11                        | 11           | 11                          |

\*Usikre analyseresultater, kloakkpåvirkning, ikke inkludert i beregninger

## Midtoddveibekken

| DATO         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | TotP<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P, m<br>µg/L | TotN<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100 mL |
|--------------|------|--------------|-------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,70 | 31,5         | 2,80        | 50           | 31                           | 2100         | 206                       | 1200                      | 3,5          | 17000                       |
| 28.02.2012   | 7,89 | 52,11        | 19,40       | 71           | 33                           | 2200         | 167                       | 1550                      | 5,5          | 71000                       |
| 28.03.2012   | 7,90 | 39,9         | 17,50       | 58           | 12                           | 2000         | 46                        | 1350                      | 3,9          | 2180                        |
| 25.04.2012   | 7,72 | 37,11        | 9,65        | 36           | 21                           | 2400         | 45                        | 1850                      | 5,8          | 210                         |
| 21.05.2012   | 7,50 | 35,3         | 6,70        | 33           | 20                           | 2100         | 22                        | 1550                      | 5,4          | 3200                        |
| 26.06.2012   | 7,73 | 33,23        | 8,50        | 40           | 27                           | 2200         | 2                         | 1700                      | 4,4          | 990                         |
| 19.07.2012   | 7,64 | 35,5         | 2,03        | 46           | 13                           | 1900         | 66                        | 1350                      | 3,8          | 2200                        |
| 22.08.2012   | 7,67 | 33,9         | 3,36        | 18           | 9                            | 1600         | 20                        | 1100                      | 3,5          | 1800                        |
| 26.09.2012   | 7,71 | 22,2         | 28,20       | 71           | 36                           | 2600         | 32                        | 1700                      | 8,0          | 1900                        |
| 23.10.2012   | 7,63 | 28,5         | 13,90       | 42           | 25                           | 2300         | 22                        | 1600                      | 7,6          | 1500                        |
| 20.11.2012   | 7,57 | 26,80        | 12,50       | 40           | 26                           | 2000         | 28                        | 1350                      | 7,2          | 1800                        |
| 18.12.2012   | 7,77 | 35,03        | 7,30        | 21           | 6                            | 1500         | < 10                      | 1250                      | 4,2          | 280                         |
| max          | 7,9  | 52,11        | 28,2        | 71           | 36                           | 2600         | 206,0                     | 1850,0                    | 8,0          | 71000                       |
| min          | 7,5  | 22,2         | 2,0         | 18           | 6                            | 1500         | < 2,0                     | 1100,0                    | 3,5          | 210                         |
| middel       | 7,7  | 34,3         | 11,0        | 44           | 22                           | 2075         | < 55,5                    | 1462,5                    | 5,2          | 8672                        |
| median       | 7,7  | 34,5         | 9,1         | 41           | 23                           | 2100         | < 30,0                    | 1450,0                    | 4,9          | 1850                        |
| st.avvik     | 0,1  | 7,4          | 7,8         | 17           | 10                           | 311          | 64,1                      | 229,7                     | 1,6          | 20138                       |
| 90-percentil |      |              |             |              |                              |              |                           |                           |              | 0                           |
| ant.obs.     | 12   | 12           | 12          | 12           | 12                           | 12           | 12                        | 12                        | 12           | 12                          |

Tabell V-7 Rådata Kolbotnbekker 2012 forts.

**Myrvollbekken**

| DATO         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | TotP<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P, m<br>µg/L | TotN<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100 mL |
|--------------|------|--------------|-------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,65 | 59,9         | 3,25        | 7            | 3                            | 900          | 26                        | 495                       | 3,7          | 1                           |
| 28.02.2012   | 7,97 | 130,9        | 7,75        | 12           | 1                            | 1200         | 147                       | 775                       | 3,5          | 23                          |
| 28.03.2012*  | 7,78 | 61,2         | 340,00      | 335          | 5                            | 1300         | < 5                       | 645                       | 7,8          | > 48000                     |
| 25.04.2012   | 7,56 | 61,76        | 4,07        | 13           | 3                            | 1300         | 25                        | 925                       | 3,9          | 15                          |
| 21.05.2012   | 7,67 | 36,5         | 8,74        | 18           | 5                            | 1100         | 30                        | 690                       | 4,6          | 24                          |
| 26.06.2012   | 7,73 | 52,4         | 18,20       | 36           | 7                            | 1500         | 2                         | 1050                      | 4,5          | 94                          |
| 19.07.2012   | 7,76 | 54,3         | 6,30        | 11           | 4                            | 1200         | 24                        | 765                       | 4,5          | 31                          |
| 22.08.2012   | 7,87 | 57,5         | 4,70        | 89           | 4                            | 1200         | 26                        | 470                       | 6,0          | 28                          |
| 26.09.2012   | 7,78 | 29,8         | 31,50       | 56           | 15                           | 1700         | 77                        | 1050                      | 6,7          | 490                         |
| 23.10.2012   | 7,45 | 28,6         | 9,15        | 17           | 7                            | 1000         | 17                        | 485                       | 7,3          | 20                          |
| 20.11.2012   | 7,42 | 31,6         | 11,60       | 17           | 6                            | 1000         | 31                        | 605                       | 5,9          | 18                          |
| 18.12.2012   | 7,69 | 72,48        | 8,36        | 18           | 3                            | 1400         | 191                       | 935                       | 4,1          | 67                          |
| max          | 7,97 | 130,9        | 31,50       | 89,0         | 15,0                         | 1700         | 191,0                     | 1050                      | 7,3          | 490                         |
| min          | 7,42 | 28,6         | 3,25        | 7,0          | 1,0                          | 900          | < 2,0                     | 470                       | 3,5          | 1                           |
| middel       | 7,69 | 56,0         | 10,33       | 26,7         | 5,3                          | 1227         | < 54,2                    | 750                       | 5,0          | 74                          |
| median       | 7,69 | 54,3         | 8,36        | 17,0         | 4,0                          | 1200         | < 26,0                    | 765                       | 4,5          | 24                          |
| st.avvik     | 0,17 | 28,9         | 8,15        | 24,9         | 3,7                          | 237          | 60,4                      | 220                       | 1,3          | 141                         |
| 90-percentil |      |              |             |              |                              |              |                           |                           |              | 94                          |
| ant.obs.     | 11   | 11           | 11          | 11           | 11                           | 11           | 11                        | 11                        | 11           | 11                          |

\*Usikre analyseresultater, kloakkpåvirkning, ikke inkludert i beregninger

**Nordengabekken**

| DATO         | pH   | KOND<br>mS/m | TURB<br>FNU | TotP<br>µg/L | PO <sub>4</sub> P, m<br>µg/L | TotN<br>µg/L | NH <sub>4</sub> N<br>µg/L | NO <sub>3</sub> N<br>µg/L | TOC<br>mgC/L | <i>E coli</i><br>Ant/100 mL |
|--------------|------|--------------|-------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|
| 31.01.2012   | 7,80 | 34,9         | 3,40        | 21           | 12                           | 1600         | 372                       | 890                       | 3,8          | 440                         |
| 28.02.2012   | 7,96 | 98,43        | 39,90       | 35           | 1                            | 1400         | 32                        | 745                       | 4,7          | 190                         |
| 28.03.2012   | 7,94 | 52,9         | 2,33        | 9            | 1                            | 1200         | 20                        | 815                       | 5,2          | 14                          |
| 25.04.2012   | 7,82 | 47,2         | 3,60        | 10           | 2                            | 1300         | 18                        | 1000                      | 4,1          | 66                          |
| 21.05.2012   | 7,47 | 50,6         | 5,60        | 16           | 4                            | 1100         | 18                        | 755                       | 4,7          | 10                          |
| 26.06.2012   | 7,87 | 40,08        | 8,16        | 14           | 6                            | 1500         | 2                         | 1150                      | 4,5          | 500                         |
| 19.07.2012   | 7,91 | 37,2         | 3,17        | 8            | 4                            | 1300         | 18                        | 860                       | 3,9          | 14                          |
| 22.08.2012   | 7,95 | 36,7         | 2,50        | 11           | 5                            | 1300         | 25                        | 710                       | 3,7          | 46                          |
| 26.09.2012   | 7,97 | 25,6         | 26,30       | 44           | 13                           | 2100         | 25                        | 1250                      | 9,2          | 590                         |
| 23.10.2012   | 7,76 | 26,6         | 6,80        | 13           | 6                            | 1200         | 18                        | 755                       | 6,4          | 240                         |
| 20.11.2012   | 7,65 | 27,9         | 7,93        | 12           | 4                            | 1100         | 16                        | 660                       | 5,8          | 600                         |
| 18.12.2012   | 7,89 | 48,7         | 4,90        | 12           | 4                            | 1000         | 17                        | 750                       | 3,8          | 17                          |
| max          | 7,97 | 98,43        | 39,9        | 44           | 13                           | 2100         | 372                       | 1250,0                    | 9,2          | 600                         |
| min          | 7,47 | 25,6         | 2,3         | 8            | 1                            | 1000         | 2                         | 660,0                     | 3,7          | 10                          |
| middel       | 7,8  | 43,9         | 9,5         | 17           | 5                            | 1342         | 48                        | 861,7                     | 5,0          | 227                         |
| median       | 7,9  | 38,6         | 5,3         | 13           | 4                            | 1300         | 18                        | 785,0                     | 4,6          | 128                         |
| st.avvik     | 0,1  | 19,6         | 11,5        | 11           | 4                            | 294          | 102                       | 183,0                     | 1,6          | 240                         |
| 90-percentil |      |              |             |              |                              |              |                           |                           |              | 500                         |
| ant.obs.     | 12   | 12           | 12          | 12           | 12                           | 12           | 12                        | 12                        | 12           | 12                          |



**Tabell V-8** Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2012

**Augestadbekken  
2012**

| Dato   | vf: m <sup>3</sup> /sek |         |       |         |       |        |        |        |           |         |          |          |
|--|-------------------------|---------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
|  | Januar                  | Februar | Mars  | April   | Mai   | Juni   | Juli   | August | September | Oktober | November | Desember |
| 1  | 0,023                   | 0,018   | 0,017 | 0,006   | 0,009 | 0,005  | 0,015  | 0,025  | 0,009     | 0,014   | 0,061    | 0,021    |
| 2  | 0,029                   | 0,018   | 0,015 | 0,007   | 0,009 | 0,004  | 0,011  | 0,042  | 0,008     | 0,015   | 0,077    | 0,019    |
| 3  | 0,039                   | 0,019   | 0,011 | 0,006   | 0,009 | 0,007  | 0,008  | 0,015  | 0,008     | 0,042   | 0,047    | 0,017    |
| 4  | 0,038                   | 0,018   | 0,009 | 0,005   | 0,010 | 0,006  | 0,007  | 0,006  | 0,010     | 0,027   | 0,036    | 0,017    |
| 5  | 0,024                   | 0,018   | 0,009 | 0,004   | 0,025 | 0,006  | 0,007  | 0,004  | 0,009     | 0,013   | 0,023    | 0,016    |
| 6  | 0,022                   | 0,018   | 0,009 | 0,004   | 0,015 | 0,005  | 0,011  | 0,004  | 0,011     | 0,009   | 0,016    | 0,015    |
| 7  | 0,021                   | 0,019   | 0,007 | 0,003   | 0,012 | 0,004  | 0,015  | 0,004  | 0,008     | 0,006   | 0,021    | 0,015    |
| 8  | 0,020                   | 0,019   | 0,007 | 0,003   | 0,015 | 0,003  | 0,019  | 0,004  | 0,008     | 0,020   | 0,017    | 0,014    |
| 9  | 0,020                   | 0,018   | 0,020 | 0,012   | 0,020 | 0,007  | 0,042  | 0,005  | 0,008     | 0,034   | 0,020    | 0,013    |
| 10   | 0,019                   | 0,018   | 0,022 | 0,029   | 0,022 | 0,006  | 0,019  | 0,006  | 0,007     | 0,015   | 0,031    | 0,014    |
| 11   | 0,019                   | 0,018   | 0,020 | 0,018   | 0,030 | 0,004  | 0,013  | 0,007  | 0,009     | 0,009   | 0,056    | 0,012    |
| 12   | 0,019                   | 0,019   | 0,021 | 0,014   | 0,022 | 0,003  | -0,005 | 0,007  | 0,007     | 0,006   | 0,039    | 0,012    |
| 13   | 0,018                   | 0,019   | 0,021 | 0,011   | 0,015 | 0,003  | -0,005 | 0,008  | 0,010     | 0,006   | 0,029    | 0,011    |
| 14   | 0,018                   | 0,019   | 0,018 | 0,010   | 0,013 | 0,003  | -0,001 | 0,007  | 0,010     | 0,013   | 0,024    | 0,011    |
| 15   | 0,018                   | 0,019   | 0,016 | 0,012   | 0,011 | 0,004  | 0,003  | 0,007  | 0,008     | 0,018   | 0,021    | 0,010    |
| 16   | 0,018                   | 0,019   | 0,016 | 0,010   | 0,016 | 0,024  | 0,001  | 0,007  | 0,010     | 0,038   | 0,019    | 0,026    |
| 17   | 0,018                   | 0,019   | 0,016 | 0,009   | 0,022 | 0,011  | 0,000  | 0,007  | 0,018     | 0,056   | 0,046    | 0,023    |
| 18   | 0,018                   | 0,023   | 0,014 | 0,012   | 0,015 | 0,009  | 0,000  | 0,011  | 0,013     | 0,040   | 0,063    | 0,015    |
| 19   | 0,018                   | 0,020   | 0,011 | 0,014   | 0,015 | 0,008  | 0,000  | 0,011  | 0,013     | 0,031   | 0,045    | 0,014    |
| 20   | 0,018                   | 0,020   | 0,010 | 0,013   | 0,014 | 0,007  | -0,001 | 0,010  | 0,008     | 0,074   | 0,041    | 0,013    |
| 21   | 0,018                   | 0,020   | 0,010 | 0,011   | 0,011 | 0,006  | 0,002  | 0,007  | 0,006     | 0,035   | 0,041    | 0,011    |
| 22   | 0,018                   | 0,019   | 0,010 | 0,011   | 0,009 | 0,006  | 0,002  | 0,006  | 0,006     | 0,020   | 0,045    | 0,009    |
| 23   | 0,018                   | 0,015   | 0,010 | 0,016   | 0,009 | 0,014  | 0,003  | 0,005  | 0,005     | 0,015   | 0,042    | 0,008    |
| 24   | 0,018                   | 0,014   | 0,009 | 0,014   | 0,008 | 0,016  | 0,002  | 0,007  | 0,005     | 0,010   | 0,036    | 0,009    |
| 25   | 0,019                   | 0,012   | 0,009 | 0,013   | 0,008 | 0,015  | 0,001  | 0,010  | 0,023     | 0,008   | 0,029    | 0,010    |
| 26   | 0,018                   | 0,009   | 0,009 | 0,026   | 0,008 | 0,011  | 0,001  | 0,017  | 0,054     | 0,007   | 0,025    | 0,012    |
| 27   | 0,018                   | 0,011   | 0,008 | 0,019   | 0,008 | 0,009  | 0,001  | 0,009  | 0,034     | 0,006   | 0,033    | 0,011    |
| 28   | 0,018                   | 0,015   | 0,007 | 0,014   | 0,008 | 0,008  | 0,004  | 0,015  | 0,031     | 0,006   | 0,032    | 0,007    |
| 29   | 0,018                   | 0,015   | 0,008 | 0,012   | 0,007 | 0,033  | -0,002 | 0,010  | 0,039     | 0,038   | 0,026    | 0,050    |
| 30   | 0,018                   |         | 0,007 | 0,010   | 0,006 | 0,017  | 0,012  | 0,010  | 0,020     | 0,027   | 0,022    | 0,088    |
| 31   | 0,019                   |         | 0,006 |         | 0,006 |        | 0,033  | 0,008  |           | 0,055   |          | 0,082    |
| Max:   | 0,039                   | 0,023   | 0,022 | 0,029   | 0,030 | 0,033  | 0,042  | 0,042  | 0,054     | 0,074   | 0,077    | 0,088    |
| Min:   | 0,018                   | 0,009   | 0,006 | 0,003   | 0,006 | 0,003  | -0,005 | 0,004  | 0,005     | 0,006   | 0,016    | 0,007    |
| Sum:   | 0,640                   | 0,510   | 0,382 | 0,347   | 0,405 | 0,264  | 0,218  | 0,301  | 0,414     | 0,714   | 1,064    | 0,605    |
| Middel:                                      | 0,021                   | 0,018   | 0,012 | 0,012   | 0,013 | 0,009  | 0,007  | 0,010  | 0,014     | 0,023   | 0,035    | 0,020    |
| Median:                                      | 0,018                   | 0,018   | 0,010 | 0,012   | 0,011 | 0,006  | 0,003  | 0,007  | 0,009     | 0,015   | 0,033    | 0,014    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)                  | 55310                   | 44069   | 32975 | 30002   | 34958 | 22781  | 18818  | 26038  | 35747     | 61682   | 91967    | 52273    |
| Volum (mill m <sup>3</sup> /mnd)<br>sek/døgn | 0,055                   | 0,044   | 0,033 | 0,030   | 0,035 | 0,023  | 0,019  | 0,026  | 0,036     | 0,062   | 0,092    | 0,052    |
| Årssum:                                      |                         | 5,864   |       | Max.vf: |       | 0,088  |        |        |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                                   |                         | 0,016   |       | Min.vf: |       | -0,005 |        |        |           |         |          |          |
| Årsvolum:                                    |                         | 506622  |       |         |       |        |        |        |           |         |          |          |

Tabell V-8 Vannføringstabeller Kolbotnbekken 2012 forts.

**Skredderstubekken**

**2012**

| Dato   | vf: m <sup>3</sup> /sek |         |       |       |       |         |        |        |           |         |          |          |
|--|-------------------------|---------|-------|-------|-------|---------|--------|--------|-----------|---------|----------|----------|
|  | Januar                  | Februar | Mars  | April | Mai   | Juni    | Juli   | August | September | Oktober | November | Desember |
| 1  | 0,036                   | 0,012   | 0,039 | 0,011 | 0,023 | 0,016   | 0,047  | 0,036  | 0,023     | 0,047   | 0,159    | 0,026    |
| 2  | 0,055                   | 0,013   | 0,034 | 0,011 | 0,023 | 0,014   | 0,034  | 0,078  | 0,026     | 0,040   | 0,194    | 0,023    |
| 3  | 0,063                   | 0,014   | 0,028 | 0,009 | 0,023 | 0,016   | 0,029  | 0,059  | 0,023     | 0,083   | 0,108    | 0,021    |
| 4  | 0,095                   | 0,014   | 0,024 | 0,010 | 0,021 | 0,016   | 0,026  | 0,040  | 0,024     | 0,067   | 0,086    | 0,019    |
| 5  | 0,046                   | 0,022   | 0,021 | 0,011 | 0,042 | 0,019   | 0,024  | 0,033  | 0,022     | 0,045   | 0,054    | 0,019    |
| 6  | 0,034                   | 0,023   | 0,015 | 0,008 | 0,018 | 0,020   | 0,023  | 0,041  | 0,024     | 0,035   | 0,042    | 0,017    |
| 7  | 0,032                   | 0,023   | 0,014 | 0,003 | 0,004 | 0,018   | 0,060  | 0,045  | 0,023     | 0,031   | 0,036    | 0,018    |
| 8  | 0,030                   | 0,023   | 0,014 | 0,005 | 0,000 | 0,019   | 0,048  | 0,033  | 0,021     | 0,035   | 0,033    | 0,016    |
| 9  | 0,028                   | 0,021   | 0,030 | 0,010 | 0,008 | 0,022   | 0,208  | 0,030  | 0,020     | 0,090   | 0,035    | 0,017    |
| 10   | 0,027                   | 0,023   | 0,043 | 0,057 | 0,002 | 0,021   | 0,065  | 0,044  | 0,022     | 0,044   | 0,050    | 0,018    |
| 11   | 0,026                   | 0,021   | 0,018 | 0,026 | 0,010 | 0,018   | 0,043  | 0,029  | 0,024     | 0,034   | 0,085    | 0,015    |
| 12   | 0,025                   | 0,021   | 0,045 | 0,020 | 0,014 | 0,013   | 0,057  | 0,027  | 0,022     | 0,030   | 0,062    | 0,015    |
| 13   | 0,022                   | 0,022   | 0,046 | 0,014 | 0,008 | 0,015   | 0,050  | 0,028  | 0,020     | 0,028   | 0,043    | 0,016    |
| 14   | 0,020                   | 0,022   | 0,035 | 0,016 | 0,008 | 0,009   | 0,041  | 0,025  | 0,035     | 0,037   | 0,040    | 0,016    |
| 15   | 0,019                   | 0,023   | 0,029 | 0,021 | 0,007 | 0,014   | 0,034  | 0,025  | 0,022     | 0,045   | 0,036    | 0,016    |
| 16   | 0,017                   | 0,024   | 0,029 | 0,014 | 0,007 | 0,097   | 0,033  | 0,023  | 0,021     | 0,055   | 0,033    | 0,029    |
| 17   | 0,012                   | 0,024   | 0,030 | 0,008 | 0,007 | 0,038   | 0,029  | 0,023  | 0,044     | 0,159   | 0,050    | 0,037    |
| 18   | 0,014                   | 0,032   | 0,025 | 0,001 | 0,002 | 0,031   | 0,027  | 0,032  | 0,042     | 0,097   | 0,100    | 0,025    |
| 19   | 0,023                   | 0,029   | 0,023 | 0,005 | 0,002 | 0,026   | 0,093  | 0,026  | 0,035     | 0,075   | 0,058    | 0,021    |
| 20   | 0,025                   | 0,027   | 0,022 | 0,013 | 0,010 | 0,024   | 0,057  | 0,025  | 0,027     | 0,184   | 0,052    | 0,018    |
| 21   | 0,024                   | 0,027   | 0,022 | 0,013 | 0,004 | 0,022   | 0,039  | 0,023  | 0,024     | 0,094   | 0,055    | 0,018    |
| 22   | 0,025                   | 0,042   | 0,020 | 0,008 | 0,007 | 0,022   | 0,037  | 0,023  | 0,023     | 0,056   | 0,057    | 0,016    |
| 23   | 0,022                   | 0,043   | 0,013 | 0,012 | 0,010 | 0,047   | 0,044  | 0,023  | 0,023     | 0,043   | 0,054    | 0,016    |
| 24   | 0,020                   | 0,039   | 0,013 | 0,023 | 0,023 | 0,046   | 0,035  | 0,027  | 0,022     | 0,038   | 0,047    | 0,017    |
| 25   | 0,014                   | 0,036   | 0,012 | 0,013 | 0,021 | 0,045   | 0,029  | 0,023  | 0,031     | 0,033   | 0,039    | 0,017    |
| 26   | 0,014                   | 0,032   | 0,017 | 0,058 | 0,022 | 0,033   | 0,027  | 0,044  | 0,128     | 0,031   | 0,035    | 0,020    |
| 27   | 0,013                   | 0,035   | 0,016 | 0,045 | 0,022 | 0,027   | 0,025  | 0,026  | 0,076     | 0,027   | 0,035    | 0,016    |
| 28   | 0,012                   | 0,040   | 0,017 | 0,031 | 0,022 | 0,024   | 0,157  | 0,041  | 0,041     | 0,025   | 0,037    | 0,016    |
| 29   | 0,012                   | 0,03506 | 0,017 | 0,023 | 0,020 | 0,122   | 0,085  | 0,032  | 0,122     | 0,061   | 0,032    | 0,044    |
| 30   | 0,013                   |         | 0,015 | 0,018 | 0,019 | 0,054   | 0,046  | 0,029  | 0,053     | 0,043   | 0,029    | 0,172    |
| 31   | 0,013                   |         | 0,013 |       | 0,016 |         | 0,049  | 0,025  |           | 0,071   |          | 0,106    |
| Max:   | 0,095                   | 0,043   | 0,046 | 0,058 | 0,042 | 0,122   | 0,208  | 0,078  | 0,128     | 0,184   | 0,194    | 0,172    |
| Min:   | 0,012                   | 0,012   | 0,012 | 0,001 | 0,000 | 0,009   | 0,023  | 0,023  | 0,020     | 0,025   | 0,029    | 0,015    |
| Sum:   | 0,831                   | 0,763   | 0,739 | 0,518 | 0,424 | 0,908   | 1,602  | 1,020  | 1,062     | 1,782   | 1,776    | 0,859    |
| Middel:                                      | 0,027                   | 0,026   | 0,024 | 0,017 | 0,014 | 0,030   | 0,052  | 0,033  | 0,035     | 0,057   | 0,059    | 0,028    |
| Median:                                      | 0,023                   | 0,023   | 0,022 | 0,013 | 0,010 | 0,022   | 0,041  | 0,029  | 0,024     | 0,044   | 0,049    | 0,018    |
| Volum (m <sup>3</sup> /mnd)                  | 71784                   | 65938   | 63859 | 44731 | 36650 | 78467   | 138378 | 88138  | 91784     | 154006  | 153485   | 74258    |
| Volum (mill m <sup>3</sup> /mnd)<br>sek/døgn | 0,072                   | 0,066   | 0,064 | 0,045 | 0,037 | 0,078   | 0,138  | 0,088  | 0,092     | 0,154   | 0,153    | 0,074    |
| Årssum:                                      |                         | 12,286  |       |       |       | Max.vf: | 0,208  |        |           |         |          |          |
| Årsmiddel:                                   |                         | 0,034   |       |       |       | Min.vf: | 0,000  |        |           |         |          |          |
| Årsvolum:                                    |                         | 1061478 |       |       |       |         |        |        |           |         |          |          |

Tabell V-9 Stofftransport Kolbotnbekkenene 2012

**Augestadbekken  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,001        | 0,000        | 0,085        | 0,003        | 0,062        | 0,169       | 0,055             |
| 2     | 0,002        | 0,001        | 0,085        | 0,007        | 0,055        | 0,173       | 0,044             |
| 3     | 0,002        | 0,001        | 0,073        | 0,008        | 0,048        | 0,145       | 0,033             |
| 4     | 0,001        | 0,001        | 0,070        | 0,006        | 0,054        | 0,151       | 0,030             |
| 5     | 0,001        | 0,001        | 0,071        | 0,003        | 0,055        | 0,198       | 0,035             |
| 6     | 0,000        | 0,000        | 0,045        | 0,000        | 0,031        | 0,117       | 0,022             |
| 7     | 0,001        | 0,001        | 0,043        | 0,003        | 0,028        | 0,095       | 0,019             |
| 8     | 0,003        | 0,002        | 0,070        | 0,007        | 0,051        | 0,128       | 0,026             |
| 9     | 0,003        | 0,001        | 0,097        | 0,004        | 0,062        | 0,294       | 0,036             |
| 10    | 0,003        | 0,002        | 0,143        | 0,006        | 0,090        | 0,521       | 0,062             |
| 11    | 0,003        | 0,002        | 0,172        | 0,005        | 0,118        | 0,681       | 0,092             |
| 12    | 0,002        | 0,001        | 0,147        | 0,012        | 0,078        | 0,231       | 0,052             |
| SUM   | 0,021        | 0,013        | 1,100        | 0,064        | 0,732        | 2,902       | 0,506             |

**Skredderstubekken  
2012**

| MÅNED | TotP<br>tonn | PO4P<br>tonn | TotN<br>tonn | NH4N<br>tonn | NO3N<br>tonn | TOC<br>tonn | Q-MÅNED<br>mil,m3 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| 1     | 0,001        | 0,001        | 0,122        | 0,005        | 0,090        | 0,240       | 0,072             |
| 2     | 0,002        | 0,001        | 0,111        | 0,013        | 0,082        | 0,254       | 0,066             |
| 3     | 0,002        | 0,001        | 0,119        | 0,009        | 0,087        | 0,279       | 0,064             |
| 4     | 0,002        | 0,001        | 0,099        | 0,004        | 0,079        | 0,222       | 0,045             |
| 5     | 0,001        | 0,001        | 0,076        | 0,002        | 0,059        | 0,184       | 0,037             |
| 6     | 0,002        | 0,001        | 0,150        | 0,001        | 0,118        | 0,352       | 0,075             |
| 7     | 0,004        | 0,002        | 0,253        | 0,003        | 0,191        | 0,601       | 0,138             |
| 8     | 0,002        | 0,001        | 0,150        | 0,002        | 0,099        | 0,369       | 0,088             |
| 9     | 0,006        | 0,003        | 0,280        | 0,008        | 0,184        | 0,685       | 0,092             |
| 10    | 0,007        | 0,004        | 0,353        | 0,009        | 0,250        | 1,153       | 0,154             |
| 11    | 0,005        | 0,004        | 0,292        | 0,012        | 0,198        | 1,083       | 0,153             |
| 12    | 0,002        | 0,002        | 0,141        | 0,007        | 0,093        | 0,519       | 0,074             |
| SUM   | 0,038        | 0,021        | 2,145        | 0,075        | 1,527        | 5,939       | 1,058             |

**Tabell V-10** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2012

|  | År    | 2012  | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
|--|-------|-------|------|------|------|------|------|
|  | Måned | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|  | Dag   | 24    | 21   | 19   | 16   | 13   | 11   |
|  | Dyp   | 0-4 m | 0-10 | 0-10 | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| <b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>          |       |       |      |      |      |      |      |
| Anabaena cf. smithii                         |       | .     | .    | .    | .    | 9,5  | .    |
| Anabaena lemmermannii                        |       | .     | 0,1  | .    | 9,8  | 4,8  | .    |
| Anabaena sp.                                 |       | .     | .    | 6,9  | .    | .    | .    |
| Anabaena sp. coiled colony                   |       | .     | .    | .    | .    | 1,0  | .    |
| Anabaena sp. straight colony                 |       | .     | .    | 0,3  | 3,9  | .    | .    |
| Aphanizomenon klebahnii                      |       | .     | .    | .    | .    | 0,4  | 0,1  |
| Aphanocapsa conferta                         |       | 0,6   | .    | .    | .    | .    | .    |
| Aphanocapsa delicatissima                    |       | .     | .    | 0,4  | .    | .    | .    |
| Aphanocapsa sp.                              |       | .     | .    | .    | .    | 0,7  | .    |
| Aphanothece bachmanni                        |       | .     | .    | 5,2  | 12,4 | .    | .    |
| Aphanothece sp.                              |       | .     | 2,7  | 1,3  | .    | .    | .    |
| Chroococcus minutus                          |       | .     | .    | .    | 0,2  | 16,2 | .    |
| Jaaginema sp.                                |       | .     | 0,0  | .    | .    | .    | .    |
| Microcystis aeruginosa                       |       | .     | .    | .    | 3,7  | 7,2  | .    |
| Planktothrix sp.                             |       | 5,7   | 1,6  | 3,5  | 0,8  | 0,3  | 3,8  |
| Snowella cf. septentrionalis                 |       | .     | .    | 0,1  | 0,2  | .    | .    |
| Snowella lacustris                           |       | .     | .    | 0,1  | 1,8  | 1,2  | 0,0  |
| Woronichinia naegeliana                      |       | .     | .    | .    | 3,0  | 3,0  | .    |
| Sum - Blågrønnalger                          |       | 6,3   | 4,4  | 17,9 | 35,8 | 44,2 | 4,0  |
| <b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>            |       |       |      |      |      |      |      |
| Ankyra lanceolata                            |       | .     | .    | 1,6  | 6,4  | 2,0  | 3,0  |
| Botryococcus sp.                             |       | .     | .    | .    | .    | 2,3  | .    |
| cf. Carteria sp.                             |       | 2,0   | .    | .    | .    | .    | .    |
| cf. Coelastrum reticulatum                   |       | .     | .    | .    | 1,4  | .    | .    |
| Chlamydomonas spp.                           |       | .     | 2,0  | 2,4  | .    | 1,2  | .    |
| Closterium acutum v. v. variabile            |       | 0,1   | 1,4  | 0,2  | .    | 0,0  | 0,1  |
| Closterium cf. limneticum                    |       | .     | .    | .    | 0,5  | 0,2  | .    |
| Coelastrum asteroideum                       |       | .     | 0,6  | .    | .    | .    | .    |
| Coelastrum microporum                        |       | .     | .    | 9,6  | 16,1 | 5,4  | 1,2  |
| Coelastrum reticulatum                       |       | .     | .    | .    | .    | .    | 1,5  |
| Cosmarium phaseolus v. var. phaseolus f. min |       | .     | .    | .    | 0,5  | .    | .    |
| Crucigenia sp.                               |       | .     | .    | .    | 0,1  | .    | .    |
| Crucigeniella apiculata                      |       | .     | .    | 1,0  | 0,6  | 0,7  | .    |
| Crucigeniella crucifera                      |       | .     | 0,2  | .    | .    | .    | .    |
| Crucigeniella rectangularis                  |       | .     | .    | 0,5  | .    | .    | .    |
| Elakatothrix sp.                             |       | .     | 0,6  | 1,0  | 0,7  | .    | .    |
| Gyromitus cordiformis                        |       | 1,1   | 1,4  | 2,1  | 1,1  | 1,1  | .    |
| Lagerheimia ciliata                          |       | 0,8   | .    | .    | .    | .    | .    |

**Tabell V-10** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2012 forts.

|                                      | År    | 2012  | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 | 2012 |
|--------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|
|                                      | Måned | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|                                      | Dag   | 24    | 21   | 19   | 16   | 13   | 11   |
|                                      | Dyp   | 0-4 m | 0-10 | 0-10 | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| Lobomonas sp.                        |       | .     | .    | 6,5  | 10,2 | 24,5 | .    |
| Monoraphidium dybowskii              |       | .     | .    | 1,1  | 0,7  | 1,0  | 1,4  |
| Monoraphidium minutum                |       | .     | .    | .    | .    | 1,3  | 0,7  |
| Nephrocystium lunatum                |       | .     | .    | 0,6  | 6,3  | .    | .    |
| Oocystis borgei                      |       | .     | .    | 1,6  | 10,2 | .    | .    |
| Oocystis rhomboidea                  |       | .     | .    | 0,3  | 1,6  | .    | .    |
| Oocystis solitaria                   |       | .     | .    | 3,6  | .    | .    | .    |
| Oocystis sp.                         |       | 0,0   | .    | .    | .    | 1,1  | 6,7  |
| Paramastix conifera                  |       | .     | 3,1  | .    | .    | .    | .    |
| Pediastrum duplex                    |       | .     | .    | .    | .    | 1,2  | 0,2  |
| Pediastrum duplex var. gracillimum   |       | .     | .    | .    | 0,2  | .    | .    |
| Pediastrum tetras                    |       | .     | .    | .    | 0,1  | .    | .    |
| Quadrigula pfitzeri                  |       | .     | .    | 0,3  | 17,9 | 1,0  | .    |
| Scenedesmus arcuatus                 |       | .     | .    | .    | 1,4  | .    | .    |
| Scenedesmus armatus                  |       | 1,0   | 2,8  | 0,3  | 0,3  | 0,6  | .    |
| Scenedesmus bicellularis (S. ecomis) |       | 0,4   | 0,6  | .    | .    | .    | 0,2  |
| Scenedesmus obliquus                 |       | .     | .    | 0,9  | 0,3  | 0,3  | .    |
| Scenedesmus obtusus                  |       | .     | .    | .    | 2,5  | .    | .    |
| Scenedesmus quadricauda              |       | 0,3   | .    | .    | .    | .    | .    |
| Scenedesmus sp.                      |       | 0,3   | .    | .    | .    | .    | .    |
| Sphaerocystis schroeteri             |       | 8,8   | 7,5  | 5,0  | 2,9  | 1,1  | .    |
| Staurastrum chaetoceras              |       | .     | .    | 0,1  | 0,1  | 0,2  | .    |
| Staurastrum luetkermuelleri          |       | .     | .    | .    | 0,4  | 1,5  | 0,3  |
| Tetraedron minimum                   |       | 1,0   | .    | .    | 0,3  | .    | .    |
| Ubest. gr. flagellat (Volvocales)    |       | .     | 11,3 | .    | .    | .    | .    |
| Ubest. kuleformet gr.alge (d=3-5)    |       | 1,6   | 1,9  | 1,0  | 1,6  | 2,8  | 0,5  |
| Ubest. kuleformet gr.alge (d=6)      |       | .     | .    | .    | .    | .    | 2,3  |
| Ubest. kuleformet gr.alge (d=6-8)    |       | 7,8   | .    | 7,5  | 6,2  | 2,3  | .    |
| Ubest.ellipsoidisk gr.alge           |       | 2,9   | 0,6  | 7,3  | 1,0  | .    | .    |
| Sum - Grønnalger                     |       | 28,2  | 33,9 | 54,6 | 91,7 | 52,0 | 18,1 |
| <b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>     |       |       |      |      |      |      |      |
| Aulomonas purdyi                     |       | 0,5   | .    | .    | 0,5  | .    | .    |
| Bicosoeca cf. planctonica            |       | .     | .    | .    | 0,1  | .    | 0,3  |
| Bicosoeca sp.                        |       | .     | .    | 0,5  | .    | .    | 0,3  |
| Bitrichia chodatii                   |       | .     | .    | .    | 0,2  | 0,2  | .    |
| cf. Dinobryon sp.                    |       | .     | .    | .    | .    | 0,6  | .    |
| Craspedomonader                      |       | .     | 1,8  | 6,0  | 4,3  | 2,9  | 1,3  |
| Dinobryon borgei                     |       | .     | .    | 0,3  | .    | 0,1  | .    |
| Dinobryon crenulatum                 |       | 1,2   | .    | .    | .    | .    | .    |

**Tabell V-10** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2012 forts.

|   | År    | 2012  | 2012  | 2012  | 2012 | 2012 | 2012 |
|---|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
|   | Måned | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   |
|   | Dag   | 24    | 21    | 19    | 16   | 13   | 11   |
|   | Dyp   | 0-4 m | 0-10  | 0-10  | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| Dinobryon divergens                       |       | .     | .     | .     | 0,2  | .    | .    |
| Dinobryon sociale v.americanum            |       | .     | .     | .     | 0,1  | .    | .    |
| Dinobryon sp.                             |       | .     | 0,8   | .     | .    | .    | .    |
| Kephyrion cf. ovum                        |       | 0,2   | 0,4   | .     | .    | .    | .    |
| Mallomonas akrokomos                      |       | 11,2  | 1,7   | 12,8  | 10,2 | 3,6  | 5,4  |
| Mallomonas caudata                        |       | .     | .     | .     | 11,1 | 39,9 | 3,3  |
| Mallomonas spp.                           |       | 4,3   | 9,4   | .     | .    | .    | .    |
| Pseudopedinella sp.                       |       | 2,9   | 5,1   | 4,7   | 1,1  | .    | .    |
| Små chrysonader (<7)                      |       | 32,4  | 16,0  | 28,9  | 9,6  | 18,3 | 8,5  |
| Stichogloea doederleinii                  |       | .     | .     | 4,7   | 0,0  | .    | .    |
| Store chrysonader (>7)                    |       | 85,0  | 67,6  | 21,3  | 21,3 | 14,6 | 12,0 |
| Ubest.chrysofytce                         |       | .     | 0,2   | 0,2   | .    | 0,8  | 1,2  |
| Uroglena sp.                              |       | .     | .     | 1,6   | .    | .    | .    |
| Sum - Gullalger                           |       | 137,9 | 103,0 | 81,0  | 58,7 | 81,0 | 32,2 |
| <b>Bacillariophyceae (Kiselalger)</b>     |       |       |       |       |      |      |      |
| Asterionella formosa                      |       | 12,2  | 3,4   | 7,6   | 0,9  | .    | 0,1  |
| Aulacoseira ambigua                       |       | 0,7   | 0,3   | .     | .    | .    | .    |
| Aulacoseira granulata v.angustissima      |       | .     | .     | .     | 0,2  | .    | .    |
| Aulacoseira italica v.tenuissima          |       | .     | .     | .     | .    | .    | 0,6  |
| Cyclotella sp.                            |       | .     | .     | .     | .    | 9,7  | .    |
| Cyclotella sp. (d=15-17)                  |       | .     | 139,3 | 174,9 | 35,6 | 5,9  | 3,9  |
| Cyclotella sp. (d=18-22)                  |       | .     | 174,5 | 104,7 | .    | .    | .    |
| Cyclotella sp. (d=20-22)                  |       | .     | .     | .     | 47,2 | .    | .    |
| Cyclotella sp. (d=7)                      |       | .     | 1,1   | .     | .    | .    | .    |
| Cyclotella sp.5 (d=10-12)                 |       | 3,3   | .     | 8,1   | .    | .    | .    |
| Diatoma tenue                             |       | .     | 0,2   | .     | .    | .    | .    |
| Fragilaria crotonensis                    |       | 1,0   | .     | 1,3   | 0,2  | 1,0  | .    |
| Fragilaria sp.                            |       | .     | .     | .     | .    | 0,1  | .    |
| Fragilaria sp. (l=30-40)                  |       | 4,7   | .     | .     | 0,3  | .    | .    |
| Fragilaria sp. (l=40-70)                  |       | 5,7   | 32,8  | 0,4   | 0,1  | 0,2  | 0,4  |
| Fragilaria sp. (l=80-100)                 |       | 4,7   | 25,2  | 0,1   | .    | .    | 0,1  |
| Fragilaria ulna (morfortyp"angustissima") |       | 8,5   | .     | .     | 0,3  | .    | 0,3  |
| Fragilaria ulna (morfortyp"ulna")         |       | 4,8   | .     | .     | .    | .    | .    |
| Rhizosolenia longiseta                    |       | .     | .     | .     | 0,3  | .    | .    |
| Tabellaria flocculosa                     |       | 0,3   | 0,6   | .     | .    | .    | .    |
| Sum - Kiselalger                          |       | 45,8  | 377,4 | 297,1 | 84,9 | 17,0 | 5,4  |

**Tabell V-10** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Gjersjøen 2012 forts.

|   | År    | 2012  | 2012  | 2012  | 2012  | 2012  | 2012  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | Måned | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|   | Dag   | 24    | 21    | 19    | 16    | 13    | 11    |
|   | Dyp   | 0-4 m | 0-10  | 0-10  | 0-10  | 0-10  | 0-10  |
| <b>Cryptophyceae (Sveglflagellater)</b> |       |       |       |       |       |       |       |
| cf. Telonema                            |       | .     | .     | .     | 0,3   | 0,7   | .     |
| Cryptaulax sp.                          |       | 0,8   | 1,6   | 0,4   | .     | .     | .     |
| Cryptomonas marssonii                   |       | 4,3   | 1,5   | 11,4  | 4,3   | 5,2   | 9,3   |
| Cryptomonas rostratiformis              |       | .     | 0,9   | .     | .     | .     | .     |
| Cryptomonas sp. (I=15-18)               |       | 6,1   | 2,0   | 3,1   | 1,0   | 6,1   | 7,5   |
| Cryptomonas sp. (I=20-24)               |       | 17,2  | 22,1  | 14,7  | 9,8   | 14,7  | 4,9   |
| Cryptomonas sp. (I=24-30)               |       | 4,1   | 8,2   | 20,4  | 24,5  | 40,9  | 10,9  |
| Cryptomonas sp. (I=30-35)               |       | .     | 3,7   | .     | 11,0  | 27,6  | 22,1  |
| Katablepharis ovalis                    |       | 22,1  | 14,2  | 3,5   | 6,6   | 2,9   | 6,3   |
| Plagioselmis nannoplantica              |       | 223,2 | 146,0 | 93,6  | 59,0  | 71,2  | 61,1  |
| Rhodomonas lens                         |       | 81,8  | 47,3  | .     | .     | .     | .     |
| Sum - Sveglflagellater                  |       | 359,5 | 247,5 | 147,2 | 116,6 | 169,3 | 121,9 |
| <b>Dinophyceae (Fureflagellater)</b>    |       |       |       |       |       |       |       |
| Ceratium hirundinella                   |       | .     | .     | .     | .     | .     | 3,3   |
| Dinophyceae                             |       | 10,3  | 11,4  | .     | .     | .     | .     |
| Gymnodinium helveticum                  |       | 26,0  | 3,2   | .     | 1,3   | 5,2   | 1,3   |
| Gymnodinium sp. (10*12) (G. lacustre?)  |       | .     | 12,3  | 4,1   | .     | 2,0   | .     |
| Gymnodinium sp. (9*7)                   |       | .     | 2,2   | .     | .     | 1,9   | .     |
| Peridinium cf. umbonatum                |       | .     | 13,9  | .     | .     | .     | .     |
| Peridinium sp.                          |       | 1,8   | .     | .     | .     | .     | .     |
| Peridinium willei                       |       | .     | .     | .     | .     | 5,2   | .     |
| Sum - Fureflagellater                   |       | 38,1  | 43,0  | 4,1   | 1,3   | 14,3  | 4,6   |
| <b>Euglenophyceae (Øyegalger)</b>       |       |       |       |       |       |       |       |
| Trachelomonas sp.                       |       | .     | .     | .     | .     | 5,3   | 3,5   |
| Sum - Øyegalger                         |       | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 5,3   | 3,5   |
| <b>Haptophyceae (Svepeflagellater)</b>  |       |       |       |       |       |       |       |
| Chrysochromulina parva                  |       | 10,9  | 7,1   | 3,3   | 2,0   | 6,1   | 5,1   |
| Sum - Svepeflagellater                  |       | 10,9  | 7,1   | 3,3   | 2,0   | 6,1   | 5,1   |
| <b>Ubestemte taxa</b>                   |       |       |       |       |       |       |       |
| Ubestemte taxa                          |       | .     | 1,5   | 2,0   | 2,5   | 0,8   | .     |
| Sum - Ubestemte taxa                    |       | 0,0   | 1,5   | 2,0   | 2,5   | 0,8   | 0,0   |
| <b>My-alger</b>                         |       |       |       |       |       |       |       |
| My-alger                                |       | 24,7  | 42,5  | 34,9  | 22,1  | 23,0  | 18,7  |
| Sum - My-alger                          |       | 24,7  | 42,5  | 34,9  | 22,1  | 23,0  | 18,7  |
| Sum total :                             |       | 651,4 | 860,3 | 642,0 | 415,7 | 412,9 | 213,5 |

**Tabell V-11** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2012

|  | År    | 2012  | 2012   | 2012   | 2012   | 2012   | 2012  |
|--|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
|  | Måned | 5     | 6      | 7      | 8      | 9      | 10    |
|  | Dag   | 24    | 21     | 19     | 16     | 13     | 11    |
|  | Dyp   | 0-4 m | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m |
| <b>Cyanophyceae (Blågrønnalger)</b>      |       |       |        |        |        |        |       |
| Anabaena danica                          |       | .     | .      | 26,1   | .      | .      | .     |
| Anabaena smithii                         |       | .     | .      | .      | .      | 414,0  | .     |
| Anabaena sp.                             |       | .     | .      | .      | 181,7  | .      | 2,4   |
| Aphanizomenon klebahnii                  |       | .     | 0,6    | 4,5    | 175,2  | 881,0  | 370,3 |
| Aphanocapsa cf. delicatissima            |       | .     | .      | 0,0    | .      | .      | .     |
| Aphanocapsa conferta                     |       | .     | .      | .      | 2,9    | .      | .     |
| Aphanocapsa delicatissima                |       | .     | .      | .      | 0,5    | 0,2    | .     |
| Aphanocapsa sp.                          |       | .     | 3,3    | .      | .      | .      | .     |
| Aphanothece sp.                          |       | .     | 3,4    | 24,9   | .      | 2,7    | .     |
| Aphanothece spp.                         |       | .     | .      | .      | 28,1   | .      | .     |
| cf. Planktothrix rubescens               |       | 28,6  | .      | .      | .      | .      | .     |
| cf. Pseudanabaena sp.                    |       | .     | .      | .      | .      | .      | 0,7   |
| Chroococcus minutus                      |       | .     | .      | .      | 1,8    | .      | .     |
| Jaaginema sp.                            |       | .     | 0,1    | .      | .      | .      | 0,0   |
| Planktothrix cf. rubescens               |       | .     | 2,1    | 959,4  | .      | .      | .     |
| Planktothrix sp.                         |       | 839,7 | 1444,7 | 57,8   | 1040,4 | 422,3  | 150,3 |
| Snowella lacustris                       |       | 0,1   | 0,3    | 0,3    | 21,8   | 1,7    | 0,1   |
| Ubest.cy anobakterie (Snowella?)         |       | .     | .      | 0,5    | .      | .      | .     |
| Sum - Blågrønnalger                      |       | 868,4 | 1454,5 | 1073,5 | 1452,2 | 1721,9 | 523,8 |
| <b>Chlorophyceae (Grønnalger)</b>        |       |       |        |        |        |        |       |
| Ankyra lanceolata                        |       | .     | .      | .      | 0,3    | 0,1    | 0,3   |
| Botryococcus sp.                         |       | .     | 19,3   | 5,0    | 1,0    | 0,9    | 1,0   |
| cf. Koliella sp.                         |       | .     | .      | 0,2    | 0,7    | .      | .     |
| cf. Paulschulzia pseudovolvox            |       | .     | .      | .      | .      | .      | 0,8   |
| cf. Scourfieldia sp.                     |       | .     | .      | .      | .      | .      | 3,6   |
| Chlamydocapsa planctonica                |       | .     | .      | .      | 9,0    | .      | .     |
| Chlamydomonas spp.                       |       | .     | .      | .      | 1,1    | 0,9    | .     |
| Closterium acutum v. variable            |       | 0,3   | 2,7    | 6,3    | 0,3    | 0,2    | 0,4   |
| Closterium acutum var. linea             |       | .     | .      | 0,4    | .      | .      | .     |
| Closterium cf. acutum var. linea         |       | 0,2   | 2,3    | .      | .      | .      | .     |
| Closterium cf. limneticum                |       | 0,1   | .      | .      | 0,4    | .      | .     |
| Coelastrum asteroideum                   |       | .     | .      | .      | .      | 1,6    | .     |
| Cosmarium cf. crenulatum                 |       | .     | 2,1    | .      | .      | .      | .     |
| Cosmarium phaseolus var. phaseolus f.min |       | .     | .      | .      | .      | 2,1    | .     |
| Cosmarium sp. 25*25                      |       | .     | .      | 1,6    | 6,2    | .      | .     |
| Elakatothrix sp.                         |       | 1,4   | 0,9    | 0,6    | 94,0   | 1,3    | 0,8   |
| Eudorina elegans                         |       | 0,6   | .      | .      | 8,8    | 4,5    | 0,9   |
| Gyromitus cordiformis                    |       | .     | .      | .      | 4,3    | 21,5   | 4,3   |



**Tabell V-11** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2012 forts.

|                                    | År    | 2012  | 2012  | 2012  | 2012  | 2012  | 2012  |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                    | Måned | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|                                    | Dag   | 24    | 21    | 19    | 16    | 13    | 11    |
|                                    | Dyp   | 0-4 m | 0-4 m | 0-4 m | 0-4 m | 0-4 m | 0-4 m |
| Lagerheimia ciliata                |       | .     | .     | .     | 2,9   | .     | .     |
| Lobomonas sp.                      |       | .     | .     | .     | .     | 8,2   | .     |
| Løse Oocystis spp.                 |       | .     | .     | 7,8   | 27,8  | 1,6   | .     |
| Monoraphidium dybowskii            |       | .     | 1,4   | 0,7   | 4,2   | .     | 6,3   |
| Monoraphidium minutum              |       | .     | .     | .     | .     | 11,8  | .     |
| Oocystis cf. borgei                |       | .     | .     | .     | 13,1  | .     | .     |
| Oocystis cf. elliptica             |       | .     | .     | 3,4   | 2,0   | .     | .     |
| Oocystis cf. lacustris             |       | .     | .     | 17,2  | .     | .     | .     |
| Oocystis rhomboidea                |       | .     | .     | .     | 2,6   | .     | .     |
| Oocystis sp.                       |       | 1,6   | .     | .     | .     | .     | .     |
| Paramastix conifera                |       | .     | .     | .     | .     | 6,1   | 7,4   |
| Paulschulzia pseudovolvocis        |       | .     | .     | 1,7   | 13,6  | 20,8  | .     |
| Pediastrum boryanum                |       | .     | 0,4   | .     | .     | 0,0   | .     |
| Scenedesmus arcuatus               |       | .     | .     | 1,8   | .     | 0,2   | .     |
| Scenedesmus armatus                |       | .     | 1,6   | 0,5   | 0,8   | 0,1   | 0,0   |
| Scenedesmus obliquus               |       | 1,4   | .     | .     | .     | 0,0   | 0,9   |
| Sphaerocystis schroeteri           |       | .     | .     | 1,4   | 7,3   | 4,4   | .     |
| Staurastrum cf. paradoxum          |       | .     | .     | 2,2   | 1,4   | 1,6   | .     |
| Staurastrum cf. smithii            |       | .     | 0,1   | .     | .     | .     | .     |
| Staurastrum chaetoceras            |       | 0,1   | .     | 0,2   | .     | .     | .     |
| Staurastrum luetkermuelleri        |       | .     | 1,9   | 4,2   | 1,4   | .     | .     |
| Staurastrum sp.                    |       | .     | 1,5   | .     | .     | .     | .     |
| Tetraedron minimum                 |       | 2,0   | 2,6   | 1,5   | 2,0   | 8,2   | .     |
| Ubest. gr. flagellat (d=7-9)       |       | .     | .     | .     | 15,5  | 3,1   | .     |
| Ubest. gr. flagellat (Volvocales)  |       | .     | .     | .     | .     | 9,8   | .     |
| Ubest. kuleformet gr.alge (d=3-5)  |       | .     | 1,4   | 5,7   | 6,5   | 2,9   | 0,7   |
| Ubest. kuleformet gr.alge (d=6-8)  |       | 8,7   | 3,2   | 5,4   | 34,2  | 6,2   | 4,7   |
| Ubest. kuleformet gr.alge i koloni |       | .     | .     | .     | .     | .     | 11,8  |
| Ubest.ellipsoidisk gr.alge         |       | .     | .     | .     | .     | 5,9   | 3,3   |
| Sum - Grønnalger                   |       | 16,3  | 41,3  | 67,9  | 261,5 | 124,1 | 47,0  |
| <b>Chrysophyceae (Gullalger)</b>   |       |       |       |       |       |       |       |
| cf. Mallomonas spp.                |       | .     | .     | .     | .     | 9,4   | .     |
| Chrysomeba sp.                     |       | .     | .     | .     | 4,1   | 8,2   | .     |
| Craspedomonader                    |       | .     | 3,4   | 2,5   | 13,4  | 2,7   | 4,3   |
| Dinobryon bavarium                 |       | .     | 0,1   | .     | .     | .     | .     |
| Dinobryon borgei                   |       | .     | .     | .     | .     | 0,2   | 0,2   |
| Dinobryon sertularia               |       | .     | 0,1   | .     | .     | .     | .     |
| Mallomonas punctifera              |       | 5,8   | .     | .     | .     | .     | .     |
| Mallomonas tonsurata               |       | .     | 3,3   | .     | .     | .     | .     |
| Pseudopedinella sp.                |       | 26,0  | .     | .     | .     | .     | .     |
| Små chrysomonader (<7)             |       | 35,9  | 42,0  | 14,3  | 27,1  | 22,3  | 37,7  |

**Tabell V-11** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2012 forts.

|  | År    | 2012   | 2012  | 2012   | 2012   | 2012  | 2012  |
|--|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
|  | Måned | 5      | 6     | 7      | 8      | 9     | 10    |
|  | Dag   | 24     | 21    | 19     | 16     | 13    | 11    |
|  | Dyp   | 0-4 m  | 0-4 m | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m | 0-4 m |
| Store chrysomonader (>7)                 |       | 52,3   | 44,2  | 18,6   | 23,9   | 85,0  | 124,9 |
| Ubest.chrysofycee                        |       | .      | .     | .      | .      | .     | 0,0   |
| Uroglena sp.                             |       | .      | 234,8 | 995,5  | .      | .     | 1,0   |
| Sum - Gullalger                          |       | 120,0  | 327,9 | 1030,9 | 68,5   | 127,8 | 168,0 |
| <b>Bacillariophyceae (Kiselalger)</b>    |       |        |       |        |        |       |       |
| Asterionella formosa                     |       | 198,6  | 27,5  | 2,2    | .      | 0,7   | 104,5 |
| Cyclotella sp. (20-22)                   |       | .      | .     | .      | .      | 74,2  | .     |
| Cyclotella sp. (d=(13)15-17)             |       | .      | .     | .      | .      | 557,3 | .     |
| Cyclotella sp. (d=12-14)                 |       | .      | .     | .      | .      | .     | 6,5   |
| Cyclotella sp. (d=15-17)                 |       | 149,2  | 5,1   | 23,7   | 154,1  | .     | 112,6 |
| Cyclotella sp. (d=18-22)                 |       | .      | 29,1  | 87,2   | .      | .     | .     |
| Cyclotella sp. (d=20-22)                 |       | .      | .     | .      | 128,2  | .     | 27,0  |
| Cyclotella sp.5 (d=10)                   |       | .      | .     | .      | .      | 3,2   | .     |
| Cyclotella sp.5 (d=10-12)                |       | 25,1   | .     | .      | .      | .     | .     |
| Cyclotella sp.6 (d=25)                   |       | 110,4  | .     | .      | .      | .     | .     |
| Diatoma tenuis                           |       | .      | 15,0  | 0,1    | .      | 0,1   | 26,6  |
| Fragilaria crotonensis                   |       | 9,9    | 30,8  | 39,6   | 67,6   | 7,8   | 0,7   |
| Fragilaria sp. (l=15)                    |       | 0,9    | .     | .      | .      | .     | .     |
| Fragilaria sp. (l=80-100)                |       | 0,5    | .     | .      | .      | .     | .     |
| Fragilaria ulna (morfotyp"angustissima") |       | 3447,7 | 80,1  | 5,5    | 292,8  | 2,5   | 25,5  |
| Fragilaria ulna (morfotyp"ulna")         |       | 1,6    | .     | 4,8    | 1033,0 | .     | 1,6   |
| Gyrosigma sp.                            |       | .      | .     | .      | .      | 1,6   | .     |
| Sum - Kiselalger                         |       | 3943,9 | 187,5 | 163,1  | 1675,7 | 647,4 | 305,0 |
| <b>Cryptophyceae (Sveglflagellater)</b>  |       |        |       |        |        |       |       |
| Cryptaulax sp.                           |       | 0,8    | .     | .      | .      | 0,8   | 0,8   |
| Cryptomonas marssonii                    |       | 22,6   | 62,5  | 20,8   | 6,9    | 3,5   | 62,5  |
| Cryptomonas reflexa                      |       | .      | 55,2  | .      | 33,1   | .     | 16,6  |
| Cryptomonas rostriformis                 |       | .      | .     | .      | .      | 0,9   | 12,6  |
| Cryptomonas sp. (l=15-18)                |       | 17,4   | 10,2  | 11,2   | 1,0    | 6,1   | 11,2  |
| Cryptomonas sp. (l=20-22, Chroomonas ?)  |       | 4,9    | 2,5   | 7,4    | .      | .     | .     |
| Cryptomonas sp. (l=20-24)                |       | 76,0   | 147,2 | 49,1   | 39,2   | 14,7  | 103,0 |
| Cryptomonas sp. (l=24-30)                |       | 106,3  | 233,0 | 36,8   | 77,7   | 12,3  | 106,3 |
| Cryptomonas sp. (l=30-35)                |       | 132,5  | 71,7  | .      | 33,1   | 5,5   | 49,7  |
| Cryptomonas sp. (l=35-40)                |       | .      | .     | .      | .      | .     | 5,5   |
| Katablepharis ovalis                     |       | 70,4   | 16,8  | 6,3    | 25,8   | 51,0  | 52,2  |
| Plagioselmis nannoplantica               |       | 207,0  | 73,5  | 36,8   | 47,1   | 92,2  | 93,2  |
| Rhodomonas lens                          |       | .      | .     | .      | .      | 8,2   | 8,2   |
| Sum - Sveglflagellater                   |       | 637,8  | 672,7 | 168,3  | 264,0  | 195,2 | 521,9 |

**Tabell V-11** Kvantitativ sammensetning av planteplankton i Kolbotnvannet 2012 forts.

|  | År    | 2012   | 2012   | 2012   | 2012   | 2012   | 2012   |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | Måned | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     |
|  | Dag   | 24     | 21     | 19     | 16     | 13     | 11     |
|  | Dyp   | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m  | 0-4 m  |
| <b>Dinophyceae (Fureflagellater)</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| Ceratium hirundinella                  |       | 9,8    | 208,0  | 1496,5 | 5465,5 | 5533,1 | 1245,1 |
| Dinophyceae sp.                        |       | 11,4   | .      | .      | .      | .      | .      |
| Gymnodinium helveticum                 |       | .      | 0,0    | .      | .      | .      | 52,0   |
| Gymnodinium sp. (10*12) (G. lacustre?) |       | .      | .      | .      | .      | 8,2    | .      |
| Peridinium sp.                         |       | .      | 30,0   | 9,0    | 15,0   | 21,0   | .      |
| Peridinium sp. (d=20)                  |       | .      | .      | .      | .      | 20,5   | 6,7    |
| Peridinium sp. (d=30)                  |       | .      | 11,3   | .      | .      | .      | .      |
| Peridinium willei                      |       | .      | .      | 22,8   | 98,8   | 83,6   | 7,6    |
| Sum - Fureflagellater                  |       | 21,2   | 249,4  | 1528,3 | 5579,3 | 5666,4 | 1311,4 |
| <b>Euglenophyceae (Øyéalger)</b>       |       |        |        |        |        |        |        |
| Trachelomonas v olvocinopsis           |       | .      | .      | .      | .      | 7,1    | 2,4    |
| Sum - Øyéalger                         |       | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 7,1    | 2,4    |
| <b>Haptophyceae (Svepeflagellater)</b> |       |        |        |        |        |        |        |
| Chrysochromulina parva                 |       | 5,2    | 27,3   | 3,7    | 25,8   | 3,1    | 6,5    |
| Sum - Svepeflagellater                 |       | 5,2    | 27,3   | 3,7    | 25,8   | 3,1    | 6,5    |
| <b>My-alger</b>                        |       |        |        |        |        |        |        |
| My-alger                               |       | 40,8   | 12,8   | 35,7   | 35,7   | 41,7   | 17,0   |
| Sum - My-alger                         |       | 40,8   | 12,8   | 35,7   | 35,7   | 41,7   | 17,0   |
| Sum total :                            |       | 5653,6 | 2973,4 | 4071,5 | 9362,6 | 8534,7 | 2903,1 |



Norsk institutt for vannforskning

NIVA Hovedkontor  
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo  
Telefon 22 18 51 00  
[www.niva.no](http://www.niva.no) [niva@niva.no](mailto:niva@niva.no)