

Mastergradsoppgave

Mats Emil Sand

Effekter av veisalting på  
småkreps i veinære  
innsjøer langs E134



**Høgskolen i Telemark**

Fakultet for allmennvitenskapelige fag

Mats Emil Sand

# **Effekter av veisalting på småkreps i veinære innsjøer langs E134**

Høgskolen i Telemark  
Fakultet for allmennvitenskapelige fag  
Institutt for natur-, helse- og miljøvern fag  
Hallvard Eikas plass  
3800 Bø i Telemark  
Forside: Fotografi ved Jens Magnus Snildal  
<http://www.hit.no>

© 2014 Mats Emil Sand

## Sammendrag

I løpet av de siste 20 årene har saltmengdene som blir brukt på norske veier blitt tredoblet. Økt bruk av salt på veiene kan føre til negative biologiske effekter på planter og dyr både terrestrisk og akvatisk. Saltet fra veien kan renne ut i innsjøer og indirekte føre til at de får sirkulasjonsproblem om høsten og våren. Det vil dannes et oksygenfattig bunnvann som bidrar til utskillelse av næringsstoffer og andre ioner fra sedimentet som kan påvirke økologien i innsjøer. Målet med denne masteroppgaven har vært å finne ut om veisaltning øker kloridkonsentrasjonen i veinære innsjøer langs E134, og om i så fall økte kloridkonsentrasjoner påvirker småkrepssamfunnet i disse innsjøene.

Det ble gjort undersøkelser av fysisk/kjemiske vannparametere og småkreps (vannlopper og cyclopoide og calanoide hoppekreps) i 17 innsjøer langs E134 og tre referanseinnsjøer, alle beliggende i Buskerud og Telemark. Ni av innsjøene hadde saltgradient (1-10 mg Cl<sup>-</sup>/L) eller forhøyede saltkonsentrasjoner gjennom hele vannmassen. Halvparten av innsjøene hadde lite oksygen i bunnvannet (<1,5 mg/L). Tre innsjøer, inkludert en referanseinnsjø, hadde anoksiske forhold i hypolimnion. Totalt antall arter av småkreps hadde ingen sammenheng med verken kloridkonsentrasjon (mg/L) eller oksygenmetningsgradient (%). Det kan tyde på at saltkonsentrasjonene er for små til at det har direkte toksisk virkning på småkreps. Enveis-ANOVA på artsrikdom i innsjøer >2,1 mg/Cl<sup>-</sup>, <2,1 mg/Cl<sup>-</sup> og referanseinnsjøer viste heller ikke signifikante forskjeller. Derimot viste t-test på artsrikdom i littoralsonen hos veinære innsjøer og referanseinnsjøer at det var signifikant flere arter i littoralsonen hos de veinære innsjøene (p=0,0233). Ordinasjonsanalyser viste at salt kan ha en viss påvirkning på samfunnsstrukturen hos småkreps. Variabelen "Avstand til E134" var den eneste signifikante forklaringsvariabelen i en «forward selection» (p= 0,0020), men klorid og sulfat viste sammen en tendens til signifikant effekt på småkrepssamfunnsstrukturen (p= 0,0560- 0,0640).

For å få et grundigere bilde bør disse 17 veinære innsjøene overvåkes over flere år med tanke på vannkjemi og småkrepssamfunn. Da kan man studere tidstrender når det gjelder utskifting av arter på grunn av endrede oksygen- og produksjonsforhold i de saltpåvirkede innsjøene.

# Abstract

During the last 20 years the amount of salt being used as a road deicer in Norway has more than tripled. Increased use of salt on roads could cause negative biological effects to plants and animals in both terrestrial and aquatic environment. The salt from roads could flow in to lakes and indirectly lead to circulation difficulties in the spring and autumn. It may lead to oxygen depletion in the deep water that contributes to excretion of nutrients and other ions from the sediment who affect the ecology on lakes. The aim of this study has been to find out if the road salting increase the chloride concentration in lakes near the road E134, and in which case if the increased chloride concentrations affect the microcrustacean community in these lakes.

Physical and chemical water parameters and the microcrustacean community (Cladocerans and cyclopoid and calanoid copepods) were during June, August and September 2013 investigated in 17 lakes along E134 and three reference lakes, all of them located in Buskerud and Telemark County. Nine of the lakes showed a gradient in chloride concentration (1- 10 mg/L) or had elevated concentrations of chloride through the whole water body. The half of the lakes had below 1.5 mg oxygen/L. Three lakes, one reference lake included, had anoxic conditions in hypolimnion. The total number of microcrustacean species showed no correlation with either the chloride concentration or the oxygen saturation gradient (%). This indicates that the concentration of salt is too small to have directly toxic impact on the microcrustaceans. One- way ANOVA on species richness in lakes  $>2.1$  mg Cl<sup>-</sup>,  $<2.1$  mg Cl<sup>-</sup>/L and reference lakes did not show significant differences. However, a t- test on species richness in the littoral zone in lakes near the road and reference lakes showed that there were significant more species of microcrustaceans in the littoral zone of the lakes near the road ( $p=0,0233$ ). Ordination analyzes showed that salt could have a certain influence on the microcrustacean community structure. The variable "Distance to E134" was the only significant explanation variable in a "forward selection" ( $p=0.0020$ ), but chloride and sulfate together explained the next explanation variable that showed a tendency in significance ( $p=0.0560-0.0640$ ).

To get a more correctly picture, these 17 lakes close to the road should be monitored over several years considering the water chemistry and microcrustacean community. Then it is possible to study time trends considering the shift of species due to altered oxygen- and production conditions in the lakes affected to salt.

# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	3
Abstract .....	4
Forord.....	7
<b>1 Innledning .....</b>	<b>8</b>
1.2 Formål .....	10
<b>2 Områdebeskrivelse.....</b>	<b>11</b>
2.1 Lokalteter .....	11
2.2 Geologi.....	12
2.3 Nedbør og temperatur .....	12
2.4 Morfologi.....	14
2.5 Salting i området .....	16
<b>3 Materiale og Metode .....</b>	<b>19</b>
3.1 Prøvetaking .....	19
3.1.1 Siktedyp.....	19
3.1.2 Parametere målt med sonde .....	19
3.1.3 Vannkjemi.....	20
3.1.4 Klorofyll a .....	20
3.1.5 Ekstra målinger for Elgsjø og Hjartsjøvatnet.....	20
3.1.6 Filtrering og oppbevaring .....	21
3.1.7 Småkreps.....	21
3.2 Laboratorieanalyser .....	22
3.2.1 Vannkjemi.....	22
3.2.2 Småkreps.....	23
3.3 Statistiske analyser .....	24
3.3.1 Korrelasjonstest.....	25
3.3.2 Multiple regresjoner.....	25
3.3.3 t- test .....	25
3.3.4 Enveis ANOVA .....	26
3.3.5 Ordinasjon .....	26
3.4 Feilkilder.....	27
<b>4 Resultater .....</b>	<b>28</b>
4.1 Innsjøene og vannkjemi .....	28
4.1.1 Typifisering .....	28
4.1.2 Klassifisering.....	29

4.1.3 Trofigrad.....	30
4.1.4 Temperatur-, ledningsevne- og oksygenforhold .....	31
4.1.5 Klorid.....	33
4.1.6 Ordinasjonsanalyse av vannkjemiske parametere .....	35
4.2 Artsrikdom hos småkreps .....	36
4.2.1 Pelagisk og littoral sone.....	36
4.2.2 Multippel regresjon med artsrikdom.....	38
4.2.3. Artsrikdom av småkreps i saltpåvirkede innsjøer.....	39
4.2.4 Artsrikdom og klorid- og oksygenforhold.....	41
4.3 Samfunnsstruktur hos småkreps .....	42
4.3.1 PCA av artsdata.....	42
4.3.2 RDA- ordinasjon av artsdata og miljøvariabler .....	43
<b>5 Diskusjon .....</b>	<b>46</b>
5.1 Innsjøene og vannkjemi.....	46
5.2 Artsrikdom og samfunnsstruktur hos småkreps .....	48
<b>6 Konklusjon .....</b>	<b>52</b>
<b>7 Referanser .....</b>	<b>53</b>

# Forord

Denne masteroppgaven er utført ved Høgskolen i Telemark, avdeling for allmennvitenskapelige fag ved Bø, i samarbeid med Statens vegvesen og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA). Feltarbeidet og noen deler i skriveprosessen er utført sammen med masterstudent Jens Magnus Snildal. Derfor vil noen avsnitt være identiske i våre oppgaver. Dette gjelder områdebeskrivelse, materiale/metode foruten avsnittene om småkreps, statistikk og feilkilder i tillegg til delene av resultater/diskusjon som går på typifisering, klassifisering, trofegrad og utpeking av innsjøer med klorid og oksygengradient.

Jeg vil først og fremst rette en stor takk til Førsteamanuensis Synne Kleiven ved HiT som har vært veileder for oppgaven og bidratt med sin gode kompetanse innenfor limnologi. En stor takk går også til ekstern veileder ved NINA, Thomas Correll Jensen. Han har vært til stor hjelp til ordinasjonsanalyser og ved oppfølging med telling av småkreps på NINAs laboratorium i Oslo. Takk til Statens vegvesen for økonomisk støtte til oppgaven, og til ekstern veileder Sondre Meland ved miljøseksjonen i Statens vegvesen for god veiledning.

Jeg vil også takke avdelingsingeniør Karin Brekke Li og overingeniør Bjørn Steen ved laboratoriet i Bø. Uten deres hjelp og tilgjengelighet dag og kveld ville det ikke vært mulig å gjennomføre analysene. Takk til Bjørn Walseng for identifisering av de vriene småkrepsartene, avdelingsingeniør ved HiT, Bø Christian Robstad for hjelp med utstyr, og Lene Jacobsen ved Statens vegvesen region Sør. For husrom i Oslo høsten 2013 takkes bror Jim Anders med familie. Mor og far takkes for økonomisk hjelp og for henting av havarert bil under prøvetaking. Sist, men ikke minst en stor takk til feltkompanjong Jens Magnus Snildal for sin tålmodighet, ansvarsbevissthet og gode sangstemme under regnværsdager i felt. Takk for et godt samarbeid!

Bø, 15.mai 2014

Mats Emil Sand



# 1 Innledning

Trafikken i Norge har økt betraktelig i løpet av de siste 20 årene (Åstebøl et al. 2011). Forurensning fra vei og trafikk kan gi negative effekter på miljøet, både det terrestriske og akvatiske (Evans & Frick 2001; Amundsen et al. 2008). Avrenning av veivann er vurdert nasjonalt og internasjonalt som en viktig kilde til diffus spredning av forurensning. EUs Vannrammedirektiv har som formål i Norge å samordne aktuelle myndigheter for å oppnå god økologisk og kjemisk vannkvalitet innen 2021. For å opparbeide kunnskap til ivaretagelse av de miljømessige forpliktelsene ble FoU- programmet Nordic Road Water (NORWAT) startet opp av Statens vegvesen i juni 2012 (Åstebøl et al. 2011).

Natriumklorid (NaCl) er det vanligste avisningskjemikalie i verden. I Norge utgjør det 99,5 % av kjemiske strømidler i vinterdriften (Holen 2010). Etter forsøk fra slutten av 30- tallet ble NaCl først tatt i bruk som avisningskjemikalie på amerikanske veier på 1940- tallet (Kelly et al. 2010). Med økt befolkningsvekst, veitetthet og økt fokus på veisikkerhet har bruken av avisningskjemikalier også økt (Evans & Frick 2001). I Norge har bruken av natriumklorid økt betraktelig de siste 20 årene. I 1993/94 ble det brukt 60 000 tonn salt på norske veier, men dette har økt til over 200 000 tonn salt hver vinter siste tre år (Vatne & Sivertsen 2013).

Økt bruk av NaCl og andre avisningskjemikalier fører til økt tilførsel av salter til grøfter, bekker og innsjøer (Amundsen et al. 2008). Klorid ( $\text{Cl}^-$ ) transporteres lett uten mye retensjon i nedbørsfeltet, og et økt innhold av klorid og andre ioner kan ha store konsekvenser for den vertikale sirkulasjonen i innsjøer (Amundsen et al. 2008; Haaland et al. 2012). Ionene kan medføre en kjemisk sjiktning (kjemoklin) og tetthetsforskjellen som oppstår vil føre til at vannmassene ikke blir blandet tilstrekkelig for å oppnå full sirkulasjon (Kalff 2002). Dette kan føre til et stagnerende anaerobt bunnvann med dårlige levevilkår for bunndyr og andre organismer som oppholder seg i hypolimnion (Evans & Frick 2001; Wetzel 2001; Kalff 2002). Ved lav oksygenkonsentrasjon blir det lavt redokspotensiale, slik at ulike ioner og fosfor i form av fosfat lettere vil frigis fra sedimentet. Økt mengde fosfat i vannmassene vil forsterke produktiviteten i innsjøen og føre til eutrofiering (Wetzel 2001).

Bækken & Haugen (2006) foreslår at en kloridgradient på over 10 mg  $\text{Cl}^-/\text{L}$  og oksygengradient på over 6 mg  $\text{O}_2/\text{L}$  vil være kritisk for forekomst av fullsirkulasjon i

innsjøer. Haaland et al. (2012) setter 50 mg Cl<sup>-</sup>/L i epilimnion som øvre grense der kjemisk sjiktning om høsten alltid vil kunne forekomme. Dette vil for øvrig variere siden innsjøer er forskjellige med tanke på temperatur og morfometri. Areal, dybde, innsjøform og hvor vindutsatt innsjøen er vil være faktorer som spiller inn på innsjøens evne til å sirkulere (Wetzel 2001; Haaland et al. 2012).

Det er påvist at forhøyede saltkonsentrasjoner har en negativ effekt på det akvatiske miljøet (Evans & Frick 2001; Blasius & Merritt 2002). Salt fra veien som tilføres overflatevann kan føre til endret naturtilstand i innsjøer (Kjensmo 1997; Benbow & Merritt 2004; Ramakrishna & Viraraghavan 2005). De fleste innsjøer i Canada er dimiktiske som i Norge. Canadian Environmental Protection Act (CEPA) har ved gjennomgang av undersøkelser fra fem regioner kommet frem til tålegrenser for korttidseksposering av klorid (140 mg Cl<sup>-</sup>/L) og langtidseksposering (35 mg Cl<sup>-</sup>/L) som gjelder for ferskvannsorganismer generelt. Videre setter de tålegrensen for at 5 % av akvatiske arter blir påvirket til 210 mg Cl<sup>-</sup>/L, mens 10 % av artene vil bli påvirket ved konsentrasjoner høyere enn 240 mg Cl<sup>-</sup>/L.

Det er også utført en del laboratorieforsøk med hensyn på tålegrenser for salt på dyreplanktonsamfunn (Evans & Frick 2001; Amundsen et al. 2008). Mange av de eldre studiene er derimot mangelfulle i forhold til viktige faktorer som vanntemperatur, testvannets kvalitet og testenenes eksponeringstid (Evans & Frick 2001). De fleste undersøkelser er laboratorieforsøk der det er testet på effektkonsentrasjoner; dødelighet (LC50) og konsentrasjon som medfører effekt på 50 % av organismene (EC50). Gjennomgående for forsøkene er at man finner effekt ved kloridkonsentrasjoner over 1000 mg Cl<sup>-</sup>/l (Fairchild 1955; Birge 1985; Cowgill & Milazzo 1990; Benbow & Merritt 2004; Sarma et al. 2006). Litteraturgjennomgangen utført av Evans & Frick (2001) konkluderer med at eksponering med ca. 10 000 mg Cl<sup>-</sup>/L i noen dager er giftig for mange dyreplanktonarter, særlig arter innenfor vannloppefamilien *Daphnia* og *Ceriodaphnia*. Dette er svært høye konsentrasjoner og forekommer ikke naturlig i norske innsjøer. Det er gjort få undersøkelser på dyreplankton med mer økologisk relevante konsentrasjoner av klorid. Palmer & Yan (2013) fant derimot signifikante negative effekter på mengden av calanoide hoppekreps og større vannlopper ved kloridkonsentrasjoner under 5 mg/L. For fytoplankton noterte Evans & Frick (2001) at økt kloridkonsentrasjon på 2- 10 mg Cl<sup>-</sup>/L kan påvirke fytoplanktonsamfunnet i innsjøer med naturlig lave saltkonsentrasjoner. Haugen et al. (2010) fant at vekstreduksjoner hos enkelte

arter fytoplankton finner sted ved kloridkonsentrasjoner på 10- 15 mg Cl<sup>-</sup>/L i kalsiumfattige vann. Det ser ut til at dyreplankton generelt er mest følsom for andre mindre brukte avisningskemikalier som henholdsvis kaliumklorid (KCl), magnesiumklorid (MgCl<sub>2</sub>), kalsiumklorid (CaCl<sub>2</sub>), og minst følsom for natriumklorid (NaCl) (Evans & Frick 2001).

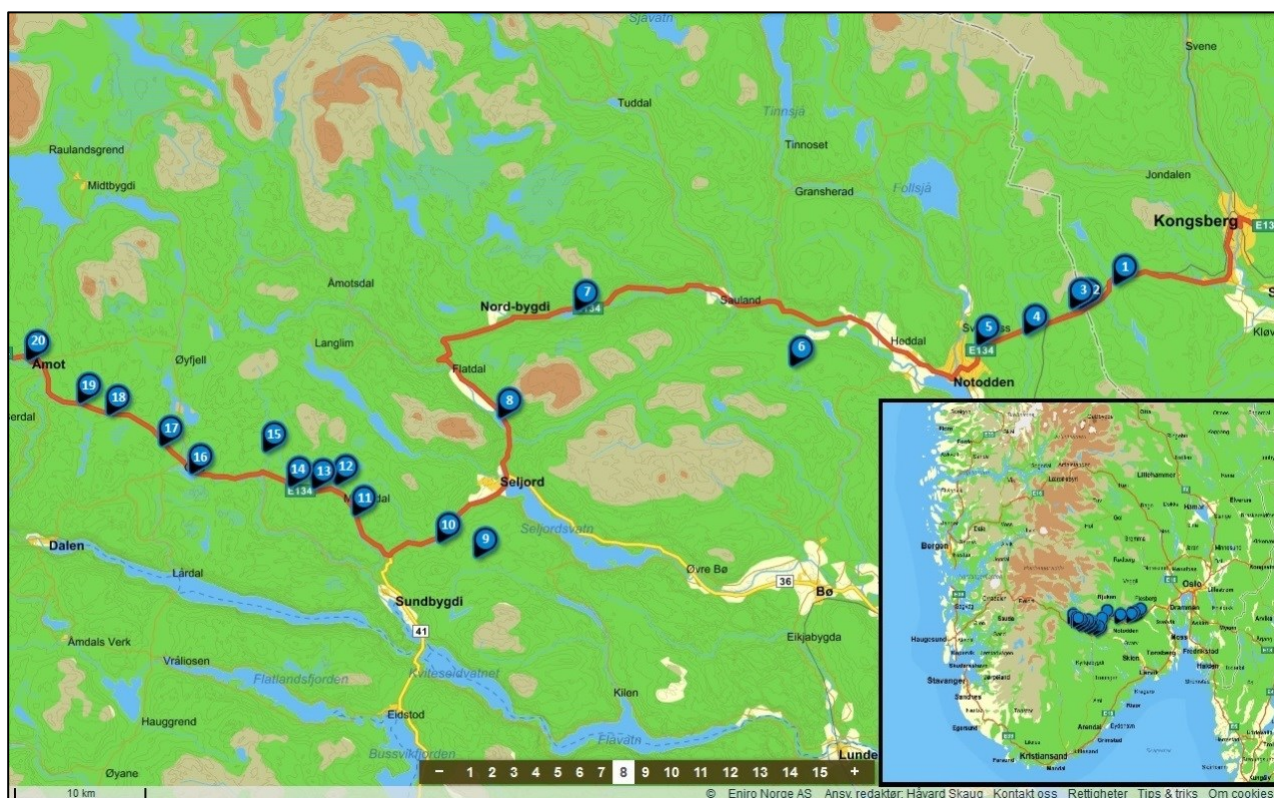
## 1.2 Formål

Formålet med denne oppgaven har vært å undersøke om veinære innsjøer har forhøyede saltkonsentrasjoner og om dette i så fall påvirker småkrepssamfunnet (cladocerer samt cyclopoide og calanoide copepoder i pelagisk og littoral sone). Formålet ble belyst gjennom vannkjemiske og biologiske undersøkelser av 20 innsjøer i Telemark og Buskerud. 17 av innsjøene er forholdsvis veinære innsjøer beliggende langs E134. Tre av innsjøene ligger lengre fra vei og fungerte som referanser.

## 2 Områdebeskrivelse

### 2.1 Lokalteter

Tjue innsjøer ble valgt ut til undersøkelsen. Det ble tilstrebet å plukke ut veinære innsjøer langs E134 med så like fysiske og kjemiske egenskaper som mulig. 17 av innsjøene ligger langs E134 på en om lag 130 km lang veistrekning fra Kongsberg kommune i øst til Vinje kommune i vest. I tillegg er tre innsjøer brukt som referanseinnsjøer og ligger et stykke vekk fra E134 (figur 1). Flere ulike navn benyttes på innsjøene i nettdatabaser. I denne oppgaven er alle innsjønavnene hentet fra Vann- nett saksbehandler ([www.vann-nett.no/saksbehandler](http://www.vann-nett.no/saksbehandler)) (se vedlegg 1 for kartutsnitt av hver innsjø).



**Figur 1: Oversiktskart over beliggenheten til de 20 innsjøene som er undersøkt i juni, august og september 2013. Tre referansesjøer (nr. 6, 9 og 15) ligger ikke langs veien (1. Buvannet, 2. Nedre Jerpetjønn, 3. Øvre Jerpetjønn, 4. Elgsjø, 5. Tinnemyr, 6. Nystulvatnet, 7. Hjartsjåvatnet, 8. Flatsjå, 9. Fisketjønn, 10. Vigdesjå, 11. Bakketjønni, 12. Morgedalstjønni, 13. Moskeid, 14. Breivatn, 15. Skoftedalstjønni, 16. Oftevatn, 17. Breilandstjønni, 18. Grønlijønn, 19. Grytestøyljønn, 20. Ormetjønn) ([www.gulesider.no/kart](http://www.gulesider.no/kart)).**

## 2.2 Geologi

Berggrunnen fra Buvannet i øst til sørsiden av Hjartsåvatnet består i hovedsak av forskjellige granittiske gneiser. Videre hører nordsiden av Hjartsjøvatnet og strekningen frem til Brunkeberg til grunnfjellkategorien «Seljordgruppen» med kvartsitt og kvartsskifer.

Berggrunnen fra Brunkeberg til Åmot i Vinje tilhører «Bandakgruppen», og her skifter det mellom metarhyolitt og metamorf tuff, metabasalt og kvartsitt og kvartsskifer

([www.ngu.no/kart/berggrunn](http://www.ngu.no/kart/berggrunn)).

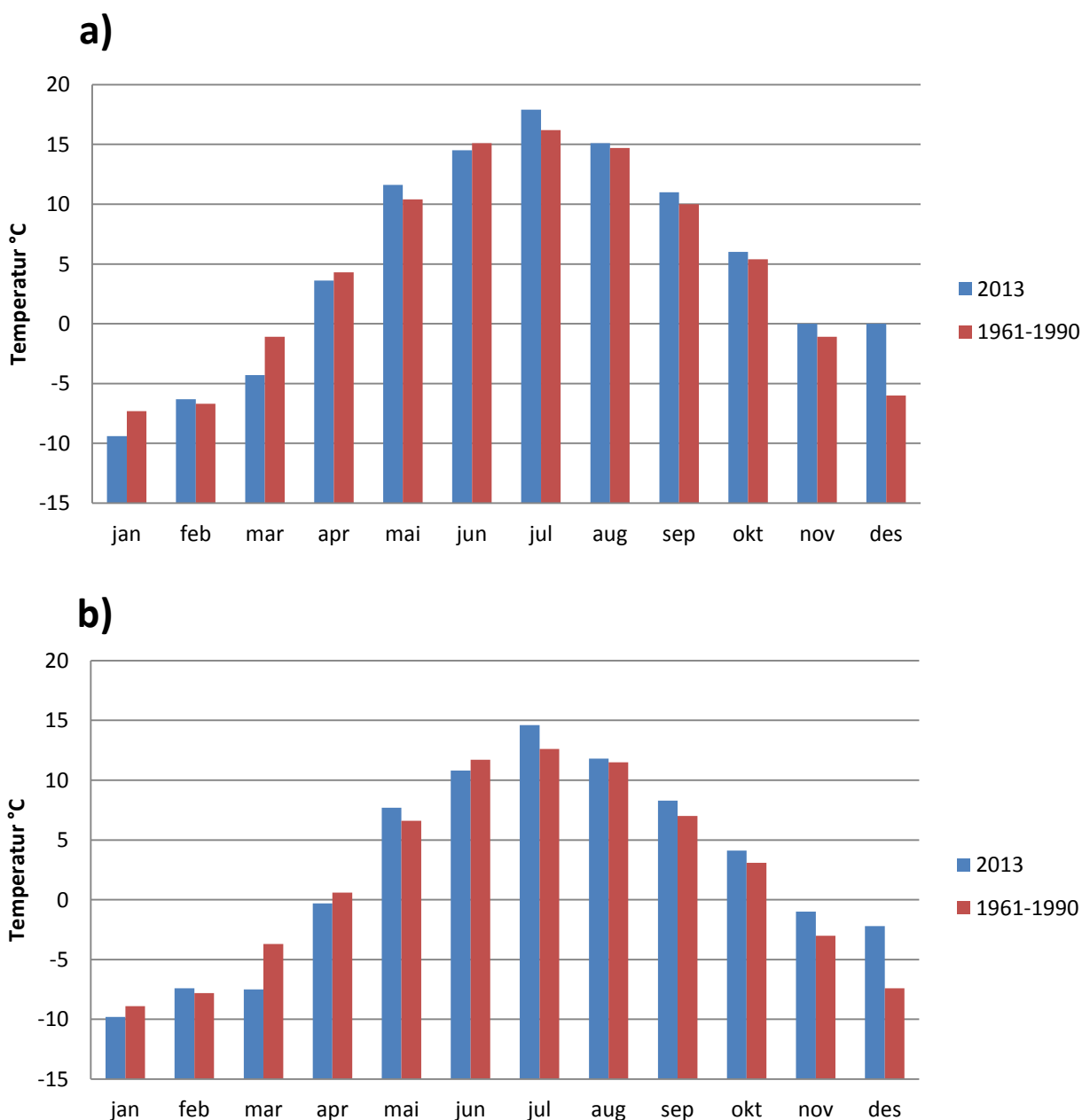
## 2.3 Nedbør og temperatur

Det kom mer nedbør i mai, juni og august 2013 enn i tilsvarende måneder i normalperioden 1961- 1990. I juli 2013 kom det svært lite nedbør i forhold til normalperioden. Nedbøren i september 2013 var noe lavere enn normalperioden 1961-1990. Dette gjelder for både østlige (a) og vestlige (b) deler av undersøkelsesområdet (figur 2).



Figur 2: Nedbørsdata (mm) for målestasjon a) 30530 Notodden og b) 32890 Høydalsmo for 2013 (blå) og normalperioden 1961- 1990 (rød). Figuren viser samlet nedbør (mm) per måned ([www.eklima.no](http://www.eklima.no)).

Temperaturprofiler fra området viser at det i juni 2013 var noe kaldere enn i normalperioden 1961- 1990. I resten av prøvetakingsperioden var temperaturen noe varmere i 2013 enn normalperioden. Dette gjelder for både østlige (a) og vestlige (b) deler av området (figur 3).



**Figur 3: Gjennomsnittlig lufttemperatur (°C) per måned for målestasjon a) 30650 Notodden og b) 32890 Høydalsmo for 2013 (blå) og normalperioden 1961- 1990 (rød) ([www.eklima.no](http://www.eklima.no)).**

## 2.4 Morfologi

Alle innsjøene som er undersøkt ligger over marin grense ([www.ngu.no/kart/losmasse](http://www.ngu.no/kart/losmasse)) mellom 157- 680 moh. De tre referansesjøene ligger høyere enn E134 og et stykke unna, slik at de ikke vil være påvirket av veien. Innsjøenes areal varierer mellom 1,06- 0,057 km<sup>2</sup> der fem (25 %) av innsjøene er over 0,5 km<sup>2</sup>. Dybden varierer fra litt over 4 meter i Tinnemyr til rundt 36 meters dybde i Hjartsjåvatnet. Tinnemyr er oppdemt, men reguleres ikke (Per Schau, Tinnemyras venner, pers med). Fem av innsjøene (25 %) er over 20 meter dype (tabell 1).

*Tabell 1: Kommune, høyde over havet (m.), dybde (m.), areal (km<sup>2</sup>), antatt korteste avstand til E134 (m.) og koordinater for prøvepunktene i hver lokalitet som er undersøkt 2013 ([www.atlas.nve.no](http://www.atlas.nve.no)). Tre lokaliteter som står i kursiv er referanseinnsjøer.*

Lokalitet	Kommune	Hoh. (m)	Dybde (m)	Areal km <sup>2</sup>	Avstand E134 (m)	Koordinater prøvepunkt
<b>Buvannet</b>	Kongsberg	329	18	0,2562	88	N59°37'27,6 E009°28'54,3
<b>Nedre Jerpetjønn</b>	Kongsberg/ Notodden	410	12	0,0805	21	N59°36'24,6 E009°25'58,9
<b>Øvre Jerpetjønn</b>	Notodden	457	16	0,1145	145	N59°36'22,1 E009°25'13,3
<b>Elgsjø</b>	Notodden	264	34	0,6117	0	N59°35'14,7 E009°21'40,7
<b>Tinnemyr</b>	Notodden	186	4	0,1524	15	N59°34'45,3 E009°17'33,2
<i>Nystulvatnet</i>	Notodden	300	17	0,5415	3912	N59°33'52,6 E009°02'23,5
<b>Hjartsjåvatnet</b>	Hjartdal	157	36	1,0604	11	N59°36'15,5 E008°43'51,7
<b>Flatsjå</b>	Seljord	161	29	0,6932	8	N59°31'48,6 E008°37'52,4
<i>Fisketjønn</i>	Kviteseid	394	26	0,2151	2499	N59°26'00,9 E008°35'56,4
<b>Vigdesjå</b>	Kviteseid	302	23	0,1888	10	N59°26'32,6 E008°33'01,3
<b>Bakketjønni</b>	Kviteseid	416	9	0,0828	10	N59°27'41,4 E008°25'55,5
<b>Morgedalstjønni</b>	Kviteseid	424	13	0,2226	11	N59°28'53,8 E008°24'45,0
<b>Moskeid</b>	Kviteseid	470	14,5	0,1041	8	N59°28'48,0 E008°22'46,5
<b>Breivatn</b>	Kviteseid	514	17,5	0,1277	8	N59°28'48,4 E008°20'47,1
<i>Skoftedalstjønni</i>	Tokke	644	12,5	0,0710	1266	N59°30'24,8 E008°18'33,4
<b>Oftevatn</b>	Tokke	557	27	0,8626	16	N59°29'24,2 E008°12'25,9
<b>Breilandstjønni</b>	Tokke	590	12,5	0,2540	156	N59°30'41,8 E008°09'43,4
<b>Grønlitjønn</b>	Tokke	680	10.5	0,0577	28	N59°31'55,3 E008°05'41,7

Tabell 1 forts.

Lokalitet	Kommune	Hoh. (m)	Dybde (m)	Areal km <sup>2</sup>	Avstand E134 (m)	Koordinater prøvepunkt
Grytestøyltjørn	Tokke	620	13	0,1273	24	N59°32'21,5 E008°03'21,5
Ormetjønn	Vinje	453	22	0,1082	62	N59°34'13,0 E007°58'52,1

Ut i fra innsjøform, størrelse på inn- og utløp og målt temperatur vertikalt i pelagialen (utydelig sprangsjikt) kan noen av innsjøene se ut til og nærmest være en utvidelse av elva som danner hoved inn- og utløpet. Oppholdstida for vannet er antagelig kort i disse innsjøene. Dette gjelder særlig lokalitetene Buvannet, Hjartsjåvatnet, Bakketjønni og Grønlietjønn.

Størrelse på nedbørsfeltene varierer fra 0,4 km<sup>2</sup> (Skoftedalstjønni) til 420,4 km<sup>2</sup> (Flatsjå). Innsjølokalitetene ligger i hovedsak i skogsområder, men noen har mer innslag av jordbruk, snaufjell, bebyggelse og vei. Ormetjønn som ligger i Åmot sentrum er eneste innsjøen med betydelig andel av bebyggelse innenfor nedbørsfeltet. Gjennomsnittlig veilengde på E134 i nedbørsfeltet er 4,9 km<sup>2</sup>. Det er ikke tatt med referanseinnsjøer i denne beregningen siden alle disse ligger så langt fra E134 at nedbørsfeltene ikke berører veien. Generelt sett øker veilengden i nedbørsfeltet i takt med økende størrelse på nedbørsfeltet (tabell 2).

Tabell 2: Størrelse på nedbørsfelt(km<sup>2</sup>), nedbørsfeltets dekningsgrad (%) og lengde på E134 i nedbørsfeltet (km.) Alle parameterne er beregnet med lavvannsberegningsverktøy og måleverktøy i NVE Atlas 2013 ([www.atlas.nve.no](http://www.atlas.nve.no)). Referanseinnsjøene står i kursiv.

Lokalitet	Nedbørs-felt (km <sup>2</sup> )	Nedbørsfelt dekningsgrad (%)						Lengde (km) på E134 i nedbørsf.
		Dyrket mark	Myr	Sjø	Skog	Snau- fjell	Urban	
<b>Buvannet</b>	89,6	0,3	3,2	6,1	87,8	1,9	0	5,0
<b>Nedre Jerpetjønn</b>	4,0	0	2,8	7,8	82,9	6,0	0	1,6
<b>Øvre Jerpetjønn</b>	2,2	0	2,0	7,6	78,2	11,1	0	0,26
<b>Elgsjø</b>	35,5	0	2,2	4,2	92,6	0,8	0	5,1
<b>Tinnemyr</b>	5,7	0	0,1	2,8	94,1	0	1,3	3,3
<i>Nystulvatnet</i>	4,3	0	5,9	12,6	81,5	0	0	0
<b>Hjartsjåvatnet</b>	214,7	2,7	6,3	6,4	63,3	14,0	0	13,2
<b>Flatsjå</b>	420,4	1,8	6,5	5,1	60,7	17,4	0	10,9



Tabell 2 forts.

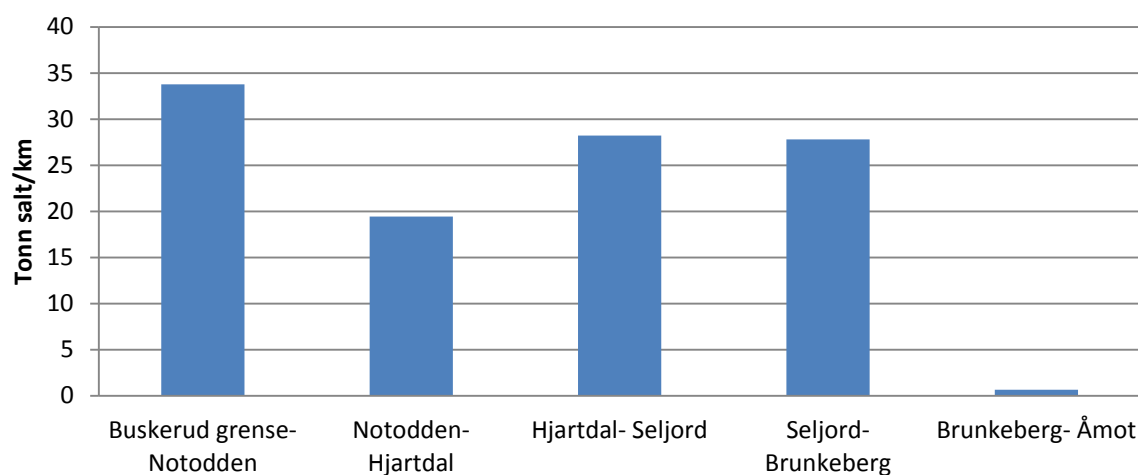
Lokalitet	Nedbørs-felt (km <sup>2</sup> )	Nedbørsfelt dekningsgrad (%)						Lengde (km) på E134 i nedbørsf.
		Dyrket mark	Myr	Sjø	Skog	Snau- fjell	Urban	
<i>Fisketjønn</i>	3,5	0,1	2,0	7,5	89,6	0	0	0
<b>Vigdesjå</b>	29,5	5,8	1,5	1,0	85,8	2,8	0,1	4,4
<b>Bakketjønni</b>	53,6	3,3	2,8	5,1	77,1	6,4	0	8,6
<b>Morgedalstjønni</b>	44,6	2,2	2,9	5,9	75,3	7,9	0	6,3
<b>Moskeid</b>	18,7	0,9	3,2	4,4	86,1	4,0	0	4,2
<b>Breivatn</b>	14,0	0,3	3,5	4,7	84,8	5,3	0	2,2
<i>Skoftedalstj.</i>	0,4	9,2	4,7	16,7	68,7	0	0	0
<b>Oftevatn</b>	152,0	2,2	6,9	6,6	73,9	8,3	0,1	6,9
<b>Breilandstjønni</b>	9,9	2,4	4,2	6,2	86,6	0	0	4,2
<b>Grønlitjønn</b>	7,7	1,0	10,4	5,0	83,3	0	0	2,2
<b>Grytestøyltjørn</b>	30,5	0,3	6,4	5,5	86,6	0,6	0	4,6
<b>Ormetjønn</b>	1,2	1,3	0,2	9,3	78,1	0	11,0	0,77

## 2.5 Salting i området

Gjennom saltSMART- arbeidet har Vegvesenet utarbeidet GIS- baserte kartløsninger for å vise miljøsoner. I disse miljøsonekartene kan det beregnes maksimal saltkonsentrasjon i innsjøer som sammenlignes med tålegrenser for å vurdere risiko for miljøskader (Sivertsen et al. 2012). For Telemark viser disse kartene at det er middels saltrisiko fra Buvannet i øst til Vigdesjå i vest. Strekingen fra Vigdesjå til Ormetjønn er av ukjent risiko. I forbindelse med at driftskontraktene rulleres hvert femte år blir strekninger med middels og høy saltrisiko gjennomgått og risikovurdert med hensyn på saltforurensning i innsjøene sammen med risiko for skade på verdifull natur/vegetasjon. For strekninger med middels saltrisiko må Statens vegvesen vurdere å gjøre tiltak som å redusere eller slutte å salte, vurdere fysiske tiltak og overvåke innsjøene (Lene Jacobsen pers med). Statens vegvesen opererer med ulike vinterdriftklasser for veier i Norge. Driftsklasse (heretter dk) A benyttes ved årsdøgntrafikk (heretter ÅDT) mellom 1 500 og 150 000, og da skal tilstanden på veien være bar. Ved dka skal salt nyttes som preventivt tiltak for å opprettholde og gjenopprette bar vei. I perioder hvor salt ikke kan nyttes, skal det nyttes sand. dkB benyttes ved ÅDT- intervallet 1 500- 15 000 og her gjelder samme metode som dka. Kravene på tilstanden på veien er derimot senket.

Ved et ÅDT- intervall på 0- 10 000 benyttes dkC, og her skal sand nyttes på snø- og isdekke, også som preventivt tiltak. Salt skal kun nyttes preventivt for å forhindre glatt vei forårsaket av tynt snø/isdekke eller rim. I perioder uten snøfall skal det benyttes salt for å opprettholde bar vei. Så lenge det er snø/isdekke på deler av veibanen, skal salt kun benyttes når dekketemperaturen er over -3°C, ellers skal det brukes sand som strømiddel. Tilstand på vei ved dkC er bar i perioder med temperatur rundt 0 C. I kalde perioder (temp under -3 °C) skal det være et jevnt snø- og isdekke med maks 2 cm løs snø (Vegdirektoratet 2012).

På E134 gjennom Buskerud opereres det med dkA. Det samme gjelder E134 videre inn i Telemark til Brunkeberg i Kviteseid kommune. Fra Brunkeberg, forbi undersøkelsens vestligste prøvetakningslokalitet i Åmot, og til Haukeli fortsetter det med dkC (Statens vegvesen 2012). Saltforbruket (NaCl) på E134 på strekningen fra Buvatn til Åmot er i miljøsonekartene beregnet til å være 22 tonn salt/km pr. år. De nyeste mengdedataene for Telemark viser derimot at det i sesongen 2012/2013 er benyttet i overkant av 18 tonn salt/km fra grensen til Buskerud til Åmot. I og med at det fra Brunkeberg til Åmot (39,1 km) opereres med dkC er det mindre tonn salt per km på denne strekningen (0,6 tonn salt/km) (figur 4). Fra Buskerud grense og til Brunkeberg er det beregnet forbruk på ca. 26,5 tonn salt/ km. I tillegg er det beregnet et forbruk på 9,8 m<sup>3</sup> med saltløsning (22-24 % NaCl blandet med vann) på strekningen fra grensen til Buskerud til Brunkeberg (Lene Jacobsen pers med).



**Figur 4. Oversikt over hvor mye det ble saltet (tonn salt/km) i 2012/2013 for forskjellige strekninger langs E134 i det undersøkte området.**

Før driftsklassene ble tatt i bruk, var det andre saltingsstrategier langs det undersøkte området, men det har ikke lyktes å innhente informasjon om saltmengder fra tidligere år.

Mengdedataene sier ikke noe om hvor på de forskjellige delstrekningene det saltes mest og minst, slik at det vil være usikkert hvor stor påvirkning dette har på innsjøene. Det er i hvert fall klart at det per i dag er en gradient fra øst til vest der det saltes mest i øst og mindre i vestlige deler av det undersøkte området.

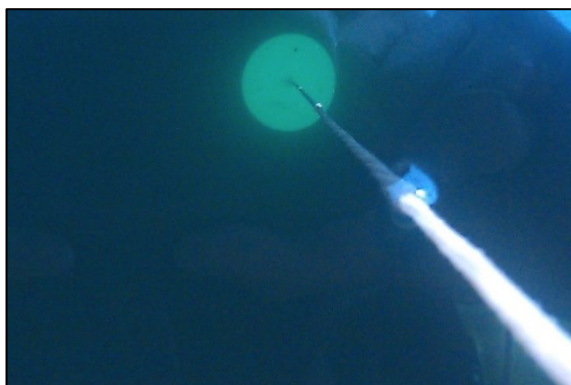
## 3 Materiale og Metode

### 3.1 Prøvetaking

Det ble utført tre prøvetakingsrunder i alle innsjøene i løpet av 2013 (17/6– 23/6, 12/8- 21/8 og 16/9- 24/9). Alle prøvene ble tatt fra båt på innsjøenes antatt dypeste punkt. For å finne lokalitetenes dypeste punkt ble det brukt dybdekart om tilgjengelig (Elgsjø, Hjartsjøvatnet, Flatsjø og Oftevatn), lokal kunnskap, kunnskap om topografi og håndholdt dybdemåler (Plastimo Echotest Depth Sounder). Ved første prøvetaking ble prøvepunktet stedfestet med GPS (GARMIN GPS 12).

#### 3.1.1 Siktedyp

Siktedypet ble målt i skyggesiden av båten ved bruk av ei hvit secchiskive med diameter 20 cm (figur 5). Skiven ble senket ned til den ikke var synlig og så hevet til den var synlig. Dypet ble så lest av til nærmeste 10 cm.



*Figur 5. Siktedyp ble målt med secchiskive. Her fra Ormetjønn (foto: M.E. Sand)*

#### 3.1.2 Parametere målt med sonde

En målesonde (YSI 6600 V2-4 Multiparameter Water Quality Sonde) med 30 m kabel ble brukt for å måle dybde (m), pH, temperatur(° C), turbiditet (NTU), oksygen (% og mg/L), redokspotensial (mV) og ledningsevne (mS/cm) for hver hele meter fra overflate til bunn. For hvert dyp brukte sonden 0,5- 2 minutter på å stabilisere seg før logging av parameterverdier. For de to dypeste lokalitetene Elgsjø (34 m) og Hjartsjøvatnet (36 m) ble det ikke målt til bunn, men ned til og med 30 m på grunn av kabellengden til sonden.

### 3.1.3 Vannkjemi

Prøver for analyse av de vannkjemiske parameterne alkalinitet, fargetall, totalt organisk karbon (TOC), totalt fosfor (Tot-P), totalt nitrogen (Tot-N), anionene klorid ( $\text{Cl}^-$ ), nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) og sulfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) og kationene natrium ( $\text{Na}^+$ ), kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), kalium ( $\text{K}^+$ ), magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ), ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), mangan ( $\text{Mn}^{2+}$ ) og jern ( $\text{Fe}^{2+} + \text{Fe}^{3+}$ ) ble tatt med en Ruttner vannhenter (1,5 L) på tre forskjellige dyp per innsjø; overflate, sprangsjikt og bunn. For de to innsjøene som er dypere enn 30 m (Elgsjø og Hjartsjø) ble det tatt prøver på overflate, sprangsjikt og 30 m. Prøvedybde for prøven tatt ved sprangsjiktet ble basert på målinger av temperatur med målesonden. Prøven ble tatt der temperaturfallet var høyest. I innsjøer uten tydelig sprangsjikt ble prøvene tatt der temperaturfallet var høyest selv om forskjellene var marginale. Prøvene til Tot-P og Tot-N ble lagret på 100 mL brune glassflasker konserverert med 1 mL 4M svovelsyre ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Prøven for resten av de vannkjemiske parameterne ble lagret på 1 liters plastflasker.

### 3.1.4 Klorofyll a

På hver prøverunde ble det tatt en blandprøve for hver innsjø til klorofyllanalyser. En Ruttner vannhenter ble brukt for å hente opp vann fra tre ulike dyp (overflate, siktedyp og halvparten av siktedyp). Vannet ble blandet i en bøtte og fylt på 1 liters plastflasker. Plastflaskene ble lagret mørkt frem til filtrering.

### 3.1.5 Ekstra målinger for Elgsjø og Hjartsjøvatnet

I prøverunde tre ble det tatt en fjerde prøve til analyse av vannkjemiske parametere for lokalitetene Elgsjø og Hjartsjø. Den fjerde prøven ble tatt ved bunn der målesonden ikke rekker ned. Disse prøvene ble i tillegg til den vanlige vannkjemien brukt til å analysere pH og ledningsevne. Temperatur og dybde ble målt med en Ruttner vannhenter med innebygd termometer. For å måle turbiditet ble det hentet vann med vannhenter opp i en 10 L plastbøtte. Deretter ble målesonden senket ned i bøtten og verdien lest av på displayet. Prøver til oksygenanalyser ble tatt ved bruk av vannhenter og tappet på 100 mL glassflasker. Flaskene ble fylt til randen og tilsatt 0,5 mL Winkler 1 (2M  $\text{MnCl}_2$ ) og 0,5 mL Winkler 2 (7M KOH + 1,2M KI). En slipt glasskork ble satt forsiktig på og prøvene ble lagret mørkt og kaldt frem til analyse.

### 3.1.6 Filtrering og oppbevaring

Prøvene til fargetall, jern og mangan ble filtrert prøvetakingsdagen gjennom et polypropylen filter med 0,45  $\mu\text{m}$  porestørrelse. Jern- og manganprøvene ble så tilsatt 0,25 mL konsentrert salpetersyre ( $\text{HNO}_3$ ) og lagret mørkt og kaldt frem til analyse. Klorofyllprøvene ble filtrert gjennom et Whatman GF/C filter med 47 mm diameter, pakket inn i aluminiumsfolie og fryst ned. Filtrert vannvolum varierte fra 820 mL til 1000 mL. Prøvene til oksygen, totalfosfor og totalnitrogen og litersflaskene til vannkjemiske analyser ble lagret mørkt og kaldt frem til analyse.

### 3.1.7 Småkreps

Prøvetaking ble gjort i henhold til Europeisk standard (NS-EN 15110). Littorale prøver kan være påvirket av et heterogent miljø og noen arter opptrer i svermer i strandsonen. Siden littorale arter utgjør størstedelen av det totale artsantall av småkreps er de også tatt med i undersøkelsen. Småkreps ble prøvetatt med håvmaskevidde 90 $\mu\text{m}$  og diameter 30 cm. I den pelagiske sonen ble det tatt håvtrekk fra bunnen og opp til overflaten over det antatt dypeste punktet i innsjøen. I littoralsonen ble det tatt to horisontale håvtrekk fra to forskjellige habitater (som regel sand/stein- bunn og vegetasjon). Håven ble kastet ca. 10 meter fra land og ført like over bunnen (figur 6). Prøvepunkter er avmerket i kart over innsjøene i vedlegg. Prøvene ble tappet på 100 mL gjennomsiktige glassflasker og konservert med 1- 2 mL Lugols løsning. Alle planktonprøvene ble lagret kaldt og mørkt frem til analyse.



*Figur 6. Prøvetaking av småkreps i littoral sone (Foto: J. M. Snildal).*

## 3.2 Laboratorieanalyser

### 3.2.1 Vannkjemi

Analysene ble utført på laboratoriet ved Høgskolen i Telemark Bø under veiledning fra laboratoriepersonell. Oversikt over parameter, analyseinstrument og standardmetoder finnes i tabell 3. Alkalinitet, fargetall og pH ble analysert samme dag som prøvene ble tatt. Til analyse av alkalinitet ble det brukt glasselektroden DG-115 og 0,0100M saltsyre (HCl) som titrerløsning. Verdier lavere enn 0,7 mmol  $\text{HCO}_3^-/\text{L}$  ble korrigert etter følgende formel:

$$\text{ALK (korrigert)} = \text{ALK (målt)} - (0,0316 - [\text{H}_3\text{O}^+])$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = 1000 \cdot 10^{-\text{pH}}, \text{ der pH er verdien målt i felt, ikke på titratoren.}$$

TOC ble analysert ved oksidasjon av organisk materiale til karbondioksid ved bruk av fosforsyre (5 %  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) og natriumperoksodisulfat (10 %  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ).

Oksygen ble analysert innen 4 dager etter prøvetaking. Prøvene ble tilsatt 2 mL 4M svovelsyre og analysert med elektroden Pt-DM 140 og 0,01M natriumtiosulfat ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) som titrerløsning.

**Tabell 3: Oversikt over parameter, analyseinstrument og metoder brukt på laboratoriet 2013.**

Parameter	Instrument	Brukerveiledning
Alkalinitet	Mettler DL 25 Autotitrator	Norsk Standard 4754
Fargetall	Perkin Elmer UV/VIS Spectrometer Lambda 20	Norsk Standard 4787
TOC	O. I. Analytical Aurora 1030 TOC Analyzer	Intern metode basert på brukermanual fra O. I. Analytical
Tot-P	Perkin Elmer UV/VIS Spectrometer Lambda 20	Norsk Standard 4725
Tot-N	FIA lab 2500 og autosampler AIM 3000	Norsk Standard 4743
Anioner ( $\text{Cl}^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ ) og kationer ( $\text{Na}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{NH}_4^+$ )	DIONEX ICS-1100 ionekromatograf	Intern metode basert på manualen ICS-1100 Ion Chromatography System Operator's Manual
$\text{Fe}^{2+,3+}$ , $\text{Mn}^{2+}$	PerkinElmer Atomic Absorption Spectrometer AAnalyst 400	Norsk Standard 4770 og Norsk Standard 4773
pH	PHM 210 STANDARD pH METER (kalibrert med bufferløsning pH 4 og pH 7)	Norsk Standard 4720
$\text{O}_2$	Mettler DL 25 Autotitrator	Norsk Standard 4734
Ledningsevne	WTW LF320 Conductivity Meter	Norsk Standard-ISO 7888
Klorofyll a	Perkin Elmer UV/VIS Spectrometer Lambda 20	Norsk Standard 4766

### 3.2.2 Småkreps

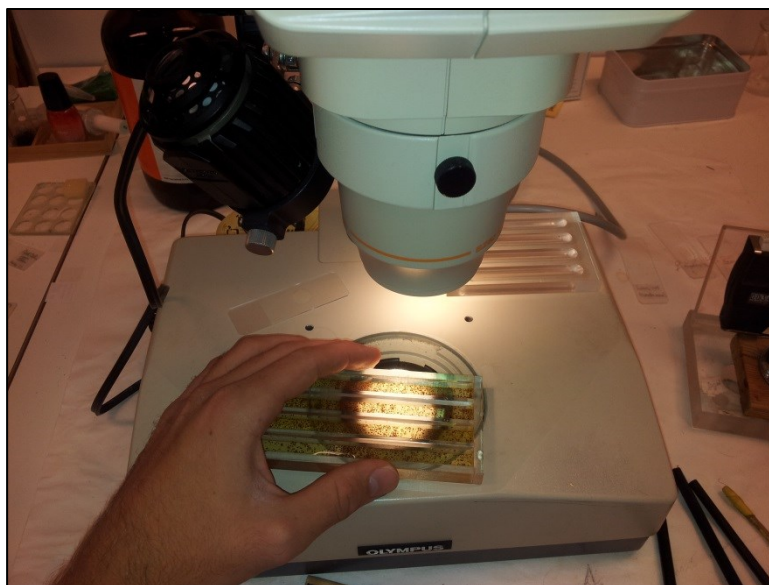
Småkrepsprøvene ble analysert på NINAs laboratorium i Oslo (figur 7). Pelagiske og littorale prøver fra hver prøvedato ble analysert hver for seg. Delprøver med en kjent fraksjon ble analysert til minst 200 individer var talt og artsbestemt. Deretter ble den totale prøven gjennomgått for å se om det kunne være flere arter som ikke forekom i delprøven.

Vannloppene er bestemt etter Smirnov (1971), Flössner (1972, 2000) og Herbst (1976).

Hoppekrepsene er bestemt etter Sars (1903, 1918), Rylov (1948) og Kiefer (1973, 1978). Ved



tvilstilfeller har veileder Thomas C. Jensen og Bjørn Walseng ved NINA bidratt til å bestemme arter. Calanoide og cyclopoide copepoditter og nauplier ble ikke bestemt til art.



*Figur 7. Analysering av småkreps ved hjelp av lupe og tellekammer ble gjort på NINAs laboratorium i Oslo (foto: M. E. Sand).*

Alle de pelagiske småkrepsprøvene fra tre prøverunder 2013 (60 stk.) ble analysert. Av ressursmessige årsaker er kun de doble littoralprøvene fra prøverunden i august (40 stk.) analysert. I ordinasjonsanalysene i denne studien er det derfor tatt med kun småkrepsdata for august. Forekomsten av pelagiske arter fra august og forekomst av arter fra de to littorale prøvene fra august er da slått sammen for å få et totalt bilde av småkrepsamfunnet i innsjøen. For å kvantifisere/tallfeste forekomsten av individuelle arter i innsjøene ble det brukt en klassifisering som er anvendt av Walseng et al. (2006). Den inkluderer fire dominansklasser på en ordinal skala for å belyse dominansen av arter basert på artsfrekvens i innsjøene (0: fraværende, 1: <1 %, 2: 1-10 %, 3: >10 %).

### **3.3 Statistiske analyser**

Microsoft Excel 2010 er brukt for plotting og organisering av data. Datasett med vannkjemiske analyser som er gjort på laboratoriet finnes i vedlegg 4. Datasett fra målesonde finnes i vedlegg 5, datasett fra analysering av småkreps i vedlegg 6) pelagiske og 7) littorale prøver. Småkrepsdata som er brukt i ordinasjonsanalyser finnes i vedlegg 8. Microsoft Excel Analyze- it versjon 2.24 er brukt for de statistiske analysene korrelasjonstest, multiple

regresjonsanalyser, t-test og enveis ANOVA. For disse analysene er det brukt småkrepsdata fra juni, august og september 2013 for pelagiske prøver, og for littorale prøver er det data fra doble prøver fra august 2013. Dataene for småkreps var ikke normalfordelte slik at de derfor ble  $\log_{10}$ -transformert for t-test og enveis-ANOVA siden disse testene forlanger normalfordelte data. I samtlige statistiske analyser er det operert med signifikansnivå 0,05.

### **3.3.1 Korrelasjonstest**

Korrelasjonstest brukes for å måle styrken på en sammenheng mellom to variabler (Wheater & Cook 2000). I denne studien er korrelasjonsanalyser brukt for å se på sammenhengen mellom ledningsevne (mS/m) og klorid (mg Cl/L), mellom totalt antall småkrepsarter per innsjø og kloridkonsentrasjon (mg Cl/L) og mellom totalt antall småkrepsarter og oksygenmetningsgradient (%).

### **3.3.2 Multiple regresjoner**

Multipel regresjonsanalyse er en forlengelse av vanlig regresjonsanalyse og brukes for å finne sammenhengen mellom en avhengig variabel og flere uavhengige variabler. Analysen tar hensyn til forholdet mellom de uavhengige variablene (Wheater & Cook 2000). Det bør ikke brukes uavhengige variabler som korrelerer sterkt med hverandre fordi det kan føre til feil fremstilling av viktigheten til de ulike parameterne (Andreas Zedrosser pers med.).

Multipel regresjon ble brukt for å finne forholdet mellom den avhengige faktoren «artsantall» og uavhengige miljøvariabler som ble antatt å være mest aktuelle for problemstillingen. Det ble kjørt to tester, en med de fysiske/kjemiske parameterne kalsium, klorid, TOC, Tot- N, pH og klorofyll a som uavhengige variabler, og en med de morfometriske parameterne «nedbørsfelt areal», «avstand til E134», «innsjøareal» og «innsjødybde» som uavhengige variabler. Gjennomsnittsverdier fra alle dyp og prøverunder er benyttet for fysiske/kjemiske parametere.

### **3.3.3 t- test**

En t- test kan brukes for å se om det er forskjell i gjennomsnitt hos to utvalg dersom data er normalfordelt og dersom samplestørrelsen er under 30 (Wheater & Cook 2000). En t- test er kjørt mellom totalt antall arter i littoralsonen ved veinære innsjøer (n=17) og referansesjøer (n=3).

### 3.3.4 Enveis ANOVA

Enveis ANOVA (Analysis of variance) sammenligner fler enn to utvalg og forlanger at dataene er normalfordelte (Wheater & Cook 2000). Enveis ANOVA ble brukt for å se om det var forskjell i artsantall hos referanseinnsjøer, innsjøer med lite salt og innsjøer med mye salt med arter fra pelagiske prøver og arter fra littorale prøver.

### 3.3.5 Ordinasjon

Sammenhengen mellom miljøvariabler og småkrepssamfunn er analysert ved hjelp av direkte og indirekte ordinasjonsteknikker. Programvaren CANOCO 4.5 (ter Braak & Šmilauer, 2002) ble brukt til analysene. Det ble først brukt detrended correspondence analysis (DCA, Hill & Gauch, 1980) på artsdata for å sjekke gradientlengden. Lengden av første DCA-akse var 1,9 standardavvikenheter (SD- enheter).

pH og dybde var de eneste dataene fra august 2013 som var normalfordelte. Alle andre data for miljøvariablene for august var skeivfordelte og ble transformert ( $\log_{10}(X+1)$ ). Når miljøvariabler er sterkt korrelert, slikt som i denne studien, vil de canoniske koeffisientene være ustabile (ter Braak, 1995) og viktigheten av hver enkelt miljøvariabel kan derfor mistolkes. Derfor ble miljøvariabler som var sterkt korrelerte eller som var mindre vesentlige utelatt fra ordinasjonsanalysene. Dette gjaldt ledningsevne, redokspotensiale, oksygenkonsentrasjon i mg/L, oksygengradient i mg/L, turbiditet, farge, alkalinitet, natrium, kalium, magnesium og kloridgradient i mg/L. Det store antallet resterende vannkjemiske parametrene (pH, oksygenmetning i %, klorofyll a, siktedyp, TOC, Tot-N, kalsium, ammonium, klorid, nitrat, sulfat, jern og mangan) somer målt i undersøkelsen kan komplisere tolkningen av de statistiske modellene. Ordinasjonsmetoden Prinsipal Komponent Analyse (PCA) er en statistisk metode der man reduserer multivariable data til færre dimensjoner. PCA ble brukt for å redusere antallet dimensjoner av de vannkjemiske parametrene. De morfometriske parametrene areal, dybde, avstand til E134 og størrelse på nedbørsfelt ble anvendt som egne miljøvariabler sammen med  $PCA1_{kjemi}$  og  $PCA2_{kjemi}$  i direkte ordinasjonsanalyse (se nedenfor).

Fordi den første DCA-aksen strakte seg til 1,9 SD- enheter ble det brukt redundancy analysis (RDA) i analyser av småkrepssamfunn og miljøvariabler (Lepš & Šmilauer 2003). For hver art ble den høyest registrerte dominansklassen fra pelagisk og littorale prøver fra august 2013

brukt som input i RDA- analysen. Calanoide og cyclopoide copepoditter og nauplier ble utelatt fra analysene siden disse ikke er bestemt til art. For å teste den statistisk signifikante sammenhengen mellom artene og miljøvariablene ble signifikans av alle de canoniske aksene testet sammen i en Monte- Carlo permutation test (ubegrensede permuteringer). Utviklingen av en «minimal adekvat model» ble gjort i CANOCO ved «forward selection of environmental variables» med en Monte Carlo- test (499 kombinasjonsmuligheter). Bare variabler som viste signifikant uavhengig bidrag til å forklare variasjonen i artssammensetningen ( $\alpha = 0,05$ ) ble inkludert i modellen.

### 3.4 Feilkilder

Analyse av totalfosfor viste store forskjeller i fosforkonsentrasjon mellom de ulike prøvedatoene. I flere av lokalitetene er differansen over 100  $\mu\text{g/L}$ . Etter flere runder med analyse viser det seg at feilen mest sannsynlig skyldes en vaskemaskin som en kort periode skylte prøveflaskene for dårlig. Enkelte av prøveflaskene kan derfor ha rester av silisium fra vaskemiddel etter vask. Silisium vil gi samme blåfarge som fosfor og målinger med spektrofotometer vil derfor bli høyere i de forurensede prøvene. Dette resulterte i at totalfosfor er utelatt fra klassifisering av innsjøene og fra alle analyser i oppgaven.

Oksygenprøven for Elgsjø (34 m) i september var ikke tett og er derfor blitt forurenset. Prøven er ikke analysert og dermed utelatt fra datasettet.

Telling av småkreps er gjort på bakgrunn av liten erfaring. Det er derfor mulig at noen arter er oversett, særlig cyclopoide hoppekreps som kan være vanskelig å skille fra hverandre for et utrent øye.

Når det gjelder statistiske analyser som er utført så vil det være en usikkerhet rundt å kjøre statistikk på så liten samplestørrelse som referanseinnsjøene gir ( $n=3$ ).

## 4 Resultater

### 4.1 Innsjøene og vannkjemi

#### 4.1.1 Typifisering

Typifisering av lokalitetene er utført i henhold til Veileder 02:2013 (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2013). Alle lokalitetene tilhører økoregion Sørlandet. Tabell 4 viser at 17 av lokalitetene ligger i klimaregion skog (fra 200 moh. til tregrensen) og de resterende tre lavland (< 200 moh.). På bakgrunn av humusinnhold og TOC-verdier betegnes 19 av innsjøene som humøse. Bare Ormetjønn som ligger lengst vest kategoriseres som klar. Kalsium og alkalinitet ligger til grunn for beregningen av kalkinnhold. Både Buvannet og Fisketjønn betegnes som svært kalkfattige mens tolv lokaliteter er kalkfattige og seks er moderat kalkrike.

*Tabell 4: Typifisering av innsjølokalitetene på bakgrunn av grenseverdier i Veileder 02:2013 (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2013). Middeldyp er hentet fra Vann-Nett Saksbehandler. Der middeldyp ikke er tilgjengelig er det beregnet til 1/3 av maksdyp i henhold til veileder 01:2011a (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2011). Resten av parameterene er gjennomsnittsmålinger fra 3 prøverunder (1m dybde). Referanseinnsjøene står i kursiv.*

Innsjø	Klima-region	Ca mg/L	Alk. Mekv/L	Fargetall mgPt/L	TOC mg/L	Middel-dyp m	Typebeskrivelse
<b>Buvannet</b>	Skog	0,68	0,051	100	7,7	3-15	Svært kalkfattig, humøs
<b>Nedre Jerpetj.</b>	Skog	2,7	0,065	89	6,5	3-15	Kalkfattig, humøs
<b>Øvre Jerpetj.</b>	Skog	1,6	0,050	81	6,3	3-15	Kalkfattig, humøs
<b>Elgsjø</b>	Skog	2	0,113	105	9,1	3-15	Kalkfattig, humøs
<b>Tinnemyr</b>	Lavland	7,3	0,325	85	12	<3	Moderat kalkrik, humøs
<i>Nystulvatnet</i>	Skog	1,8	0,050	67	7,3	3-15	Kalkfattig, humøs
<b>Hjartsjåvatnet</b>	Lavland	2,1	0,083	48	11	>15	Kalkfattig, humøs
<b>Flatsjå</b>	Lavland	3,4	0,129	71	7,9	>15	Kalkfattig, humøs
<i>Fisketjønn</i>	Skog	0,98	0,031	54	6,3	3-15	Svært kalkfattig, humøs
<b>Vigdesjå</b>	Skog	2,6	0,092	85	9,5	3-15	Kalkfattig, humøs
<b>Bakketjønni</b>	Skog	4,8	0,223	54	7,2	3-15	Moderat kalkrik, humøs
<b>Morgedalstj.</b>	Skog	4,5	0,190	56	6,9	3-15	Moderat kalkrik, humøs
<b>Moskeid</b>	Skog	4,7	0,221	60	7,7	3-15	Moderat kalkrik, humøs
<b>Breivatn</b>	Skog	4,2	0,169	69	8,3	3-15	Moderat kalkrik, humøs
<i>Skoftedalstj.</i>	Skog	2,2	0,078	54	6,4	3-15	Kalkfattig, humøs
<b>Oftevatn</b>	Skog	3,2	0,154	60	7,2	3-15	Kalkfattig, humøs

Tabell 4 forts.

Innsjø	Klima-region	Ca mg/L	Alk. Mekv/L	Fargetall mgPt/L	TOC mg/L	Middel- dyp m	Typebeskrivelse
Breilandstj.	Skog	3,2	0,127	77	8,4	3-15	Kalkfattig, humøs
Grønlitjønn	Skog	3,9	0,163	99	10	3-15	Kalkfattig, humøs
Grytestøyltj.	Skog	2,6	0,128	90	9,0	3-15	Kalkfattig, humøs
Ormetjønn	Skog	12	0,564	14	4,4	3-15	Moderat kalkrik, klar

#### 4.1.2 Klassifisering

Alle de 20 innsjøene er klassifisert ved hjelp av veileder 02:2013 (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2013). For de biologiske kvalitetselementene som ligger til grunn for klassifiseringen er de kvantitative fytoplanktontellingene (mg/L) fra Snildal (2014, upublisert masteroppgave) og klorofyll a ( $\mu\text{g/L}$ ) benyttet som biomasse mål. For fytoplanktontellingene er det brukt gjennomsnittsverdi fra juni og august. For klorofyll a er det brukt gjennomsnittsverdi for juni, august og september. Totalnitrogen ( $\mu\text{g/L}$ ), siktedyp (m) og pH (kun innsjøer med lav alkalinitet ( $<0,2$  Mekv/L)) er benyttet som fysiske- kjemiske støtteparametere. Siktedyp er gjennomsnittsverdi fra alle tre prøverunder. For totalnitrogen er det brukt gjennomsnittsverdi fra to dyp (overflate og sprangsjikt) fra alle prøverunder. Valg av dybde brukt i klassifiseringen er i henhold til veileder for overvåking av miljøtilstand i vann (Direktoratsgruppa Vanndirektivet (2010)). I mangel av prøver fra utløpet er det for pH benyttet prøver fra samme dyp som totalnitrogen.

To av innsjøene (10 %) hadde tilstandsklasse «svært god», mens sju innsjøer (35 %) hadde tilstandsklassen «God». De øvrige elleve innsjøene (55 %) falt innenfor klassegrensen «moderat» (tabell 5). I følge vannforskriften skal det iverksettes tilstrekkelige miljøforbedrende tiltak for vann som har «moderat» status eller svakere, slik at miljømålet god tilstand oppnås.

Siden alle de undersøkte innsjøene hadde tilstandsklassen «svært god» eller «god» basert på de biologiske parameterne, skal fysisk- kjemiske støtteparametere benyttes i klassifiseringen. Dersom disse støtteparameterne indikerer at tilstanden er dårligere enn moderat kan samlet økologisk tilstand likevel ikke settes til dårligere enn moderat.

*Tabell 5. Klassifisering av alle prøvelokalitetene på bakgrunn av grenseverdier gitt i Veileder 02:2013 (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2013). Referanseinnsjøene står i kursiv.*

<b>Innsjø</b>	<b>Totalvurdering</b>
<b>Buvannet</b>	Moderat
<b>Nedre Jerpetjønn</b>	God
<b>Øvre Jerpetjønn</b>	Moderat
<b>Elgsjø</b>	Moderat
<b>Tinnemyr</b>	Moderat
<i>Nystulvatnet</i>	God
<b>Hjartsjåvatnet</b>	Svært god
<b>Flatsjå</b>	God
<i>Fisketjønn</i>	Moderat
<b>Vigdesjå</b>	Moderat
<b>Bakketjønni</b>	God
<b>Morgedalstjønni</b>	God
<b>Moskeid</b>	God
<b>Breivatn</b>	Svært god
<i>Skoftedalstjønni</i>	God
<b>Oftevatn</b>	God
<b>Breilandstjønni</b>	Moderat
<b>Grønlitjønn</b>	Moderat
<b>Grytestøyltjørn</b>	Moderat
<b>Ormetjønn</b>	God

#### **4.1.3 Trofigrad**

Alle innsjølokalitetene ble delt inn i trofigrad på bakgrunn av verdier gitt i Wetzel (2001). Klorofyll a, siktedyp og totalnitrogen ble benyttet som parametere. Grenseverdiene mellom de forskjellige trofigradene var uklare, slik at skjønn ble benyttet til bestemmelse. 19 av innsjøene ble kategorisert som mesotrofe. Kun Ormetjønn ble kategorisert som oligotrof innsjø (tabell 6).

**Tabell 6: Inndeling av alle prøvelokalitetene i trofigrad på bakgrunn av verdier for klorofyll a, siktedyp og Tot- N gitt i Wetzel (2001). Referanseinnsjøene står i kursiv.**

<b>Innsjø</b>	<b>Klorofyll a (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Siktedyp (m)</b>	<b>Tot- N (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Trofigrad</b>
<b>Buvannet</b>	1,56	3,4	415	Mesotrof
<b>Nedre Jerpetjønn</b>	0,92	3,7	341	Mesotrof
<b>Øvre Jerpetjønn</b>	1,64	2,2	408	Mesotrof
<b>Elgsjø</b>	1,51	3,3	351	Mesotrof
<b>Tinnemyr</b>	3,74	2,2	699	Mesotrof
<i>Nystulvatnet</i>	1,30	4,6	326	Mesotrof
<b>Hjartsjävatnet</b>	0,71	4,4	314	Mesotrof
<b>Flatsjø</b>	1,07	3,4	612	Mesotrof
<i>Fisketjønn</i>	1,73	3,2	405	Mesotrof
<b>Vigdesjø</b>	2,29	3,4	513	Mesotrof
<b>Bakketjønni</b>	2,40	3,7	385	Mesotrof
<b>Morgedalstjønni</b>	2,17	3,8	410	Mesotrof
<b>Moskeid</b>	1,41	3,4	325	Mesotrof
<b>Breivatn</b>	1,54	4,2	347	Mesotrof
<i>Skofteidalstjønni</i>	2,04	3,8	276	Mesotrof
<b>Oftevatn</b>	1,55	4,1	340	Mesotrof
<b>Breilandstjønni</b>	1,32	3,1	362	Mesotrof
<b>Grønlitjønn</b>	1,03	2,9	353	Mesotrof
<b>Grytestøyljørn</b>	1,06	2,8	434	Mesotrof
<b>Ormetjønn</b>	2,02	8,8	349	Oligotrof

#### **4.1.4 Temperatur-, ledningsevne- og oksygenforhold**

Data fra den prøvetakningsrunden med størst oksygengradient i mg/L ble benyttet i figur 8 for å illustrere temperatur-, ledningsevne- og oksygenforhold i prøvelokalitetene.

Ledningsevnedataene ble omregnet fra mS/cm til mS/m for å passe inn i figuren. Alle 20 innsjøene hadde på det prøvetidspunktet en temperatursjiktning med lavere temperatur i bunnvannet enn i overflatevannet. I prøvetakningsrunden i september viste derimot temperaturprofilene at noen av innsjøene var i ferd med å sirkulere siden temperaturen var jevnt lav fra overflate til bunn (vedlegg 4). Omkring halvparten av innsjøene hadde også tydelig sjiktning i ledningsevne med høyere ledningsevne nærmere bunn. De fleste av disse innsjøene ligger langs E134, men referanseinnsjøen Skofteidalstjønni hadde en sjiktning i ledningsevne med over 7 mS/m fra overflate til bunn. Ormetjønn hadde høyest målte ledningsevne i bunn (32 mS/m). Flatsjø og Oftevatn er de eneste innsjøene som hadde høyere ledningsevne i overflatevannet enn i bunnvannet.

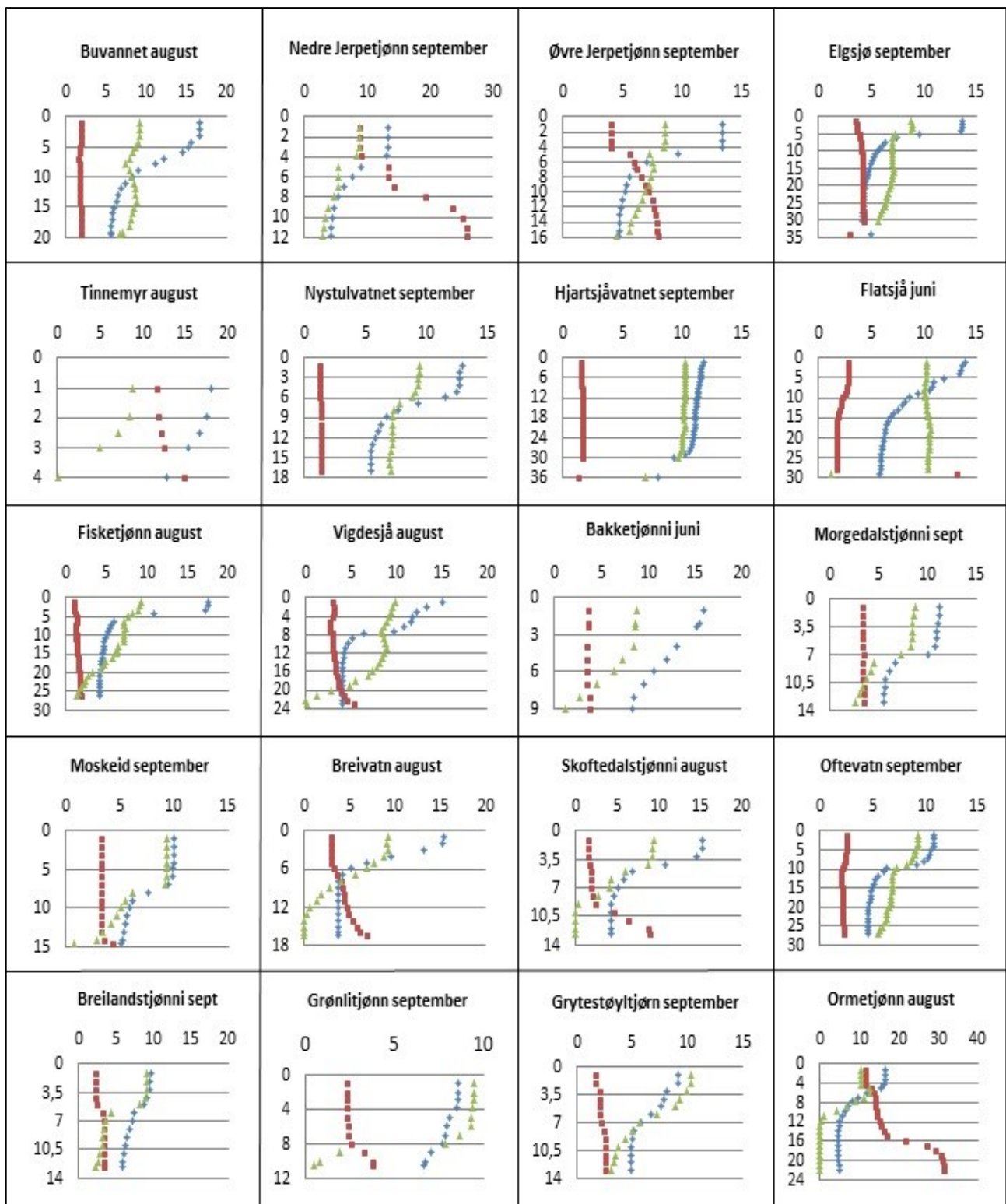


◆ Temperatur (°C)

■ Ledningsevne (mS/m)

▲ Oksygen (mg/L)

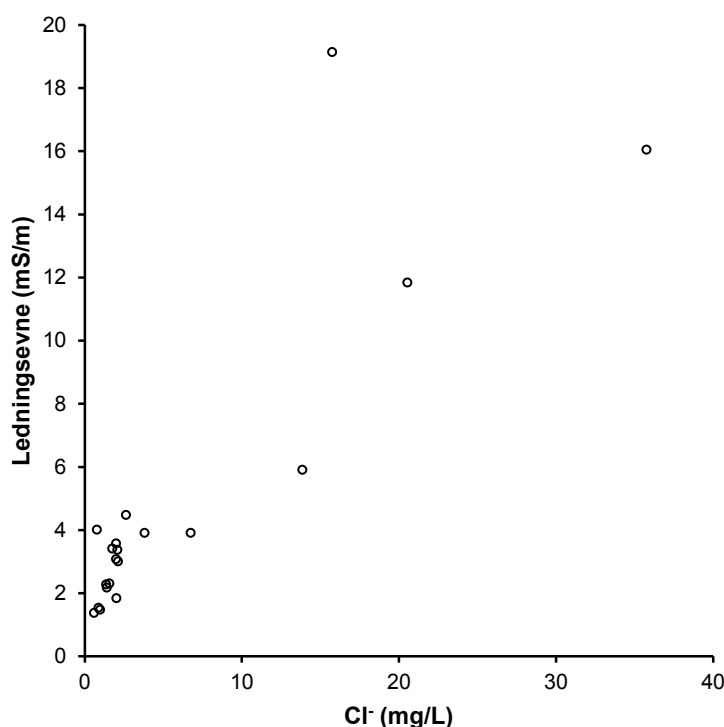
Dybde (m)



**Figur 8: Ledningsevne-, temperatur- og oksygenprofiler for 20 undersøkte innsjøer 2013. Data er fra målesonde bortsett fra data i Elgsjø 34 m og Hjartsjåvatnet 36 m som er målt i laboratorium på grunn av målesondens ledningsevne på 30 m.**

Halvparten av prøvelokalitetene hadde lite oksygen i bunnvannet (< 1,5 mg/L). Av disse er det tre som hadde helt oksygenfritt bunnvann gjennom hele prøvetakingsperioden (Breivatn, Ormetjønn og referanseinnsjøen Skoftedalstjønni (vedlegg 4). 14 av innsjøene hadde en tydelig oksygengradient (forskjell mellom bunn – topp > 6 mg/L) (figur 6). Av de ti innsjøene med lite oksygen i bunnvannet (< 1,5 mg/L) hadde sju tydelige sjiktninger i ledningsevne.

Ledningsevne og klorid korrelerte godt i de 20 undersøkte innsjøene (Spearman korrelasjon:  $r = 0,79$ ,  $p = <0,0001$ ) (figur 9). I innsjøvise dybdeprofiler med temperatur, ledningsevne og oksygen (figur 8) kan derfor ledningsevne være en god indikator på variasjoner i kloridkonsentrasjon.



*Figur 9: Korrelasjon mellom ledningsevne (mS/m) og klorid (mg/L) for de 20 innsjølokalitetene 2013. For ledningsevne og klorid er det brukt gjennomsnittskonsentrasjon fra alle dyp i juni, august og september.*

#### 4.1.5 Klorid

Medianverdi for klorid på Sørlandet er 2,1 mg Cl/L (Skjelkvåle 2008). Det ble funnet kloridkonsentrasjoner > 2,1 mg/L i overflatevann (gjennomsnitt av tre prøverunder) i sju av prøvelokalitetene (tabell 7). Høyest gjennomsnittlig konsentrasjon i overflaten ble funnet i Tinnemyr og Nedre Jerpetjønn med henholdsvis 20 og 19 mg/L. Av de 13 innsjøene med

kloridkonsentrasjon < 2,1 mg/L i overflaten var laveste gjennomsnitt i referansesjøene Nystulvatnet (0,60 mg/L) og Skoftedalstjønni (0,62 mg/L). I bunnvann var høyeste gjennomsnittlige kloridkonsentrasjon i Nedre Jerpetjønn med 60 mg/L. Nest høyest ble funnet i Øvre Jerpetjønn og Tinnemyr, begge med 20 mg/L. Laveste gjennomsnittlige kloridkonsentrasjon i bunnvann var Nystulvatnet og Hjartsjåvatnet med henholdsvis 0,63 og 0,91 mg/L.

Av alle prøvelokalitetene var det to som skilte seg ut med en tydelig kloridgradient (forskjell i kloridkonsentrasjon mellom bunn – topp > 10 mg/L). Dette var Nedre Jerpetjønn med forskjell på 41 mg/L og Øvre Jerpetjønn med 11 mg/L. Av de resterende 18 lokalitetene fantes sju med mindre kloridgradient (forskjell mellom bunn – topp = 1-10 mg/L) og elleve uten gradient (forskjell mellom bunn – topp < 1 mg/L).

**Tabell 7: Cl<sup>-</sup>-konsentrasjon (mg/L) i overflate- og bunnvann (både gjennomsnitt av 3 prøverunder og minimum-maksimum) for alle prøvelokalitetene 2013. Cl<sup>-</sup>-konsentrasjoner > 2,1 mg/L i overflatevann er uthøvet. Referanseinnsjøer står i kursiv.**

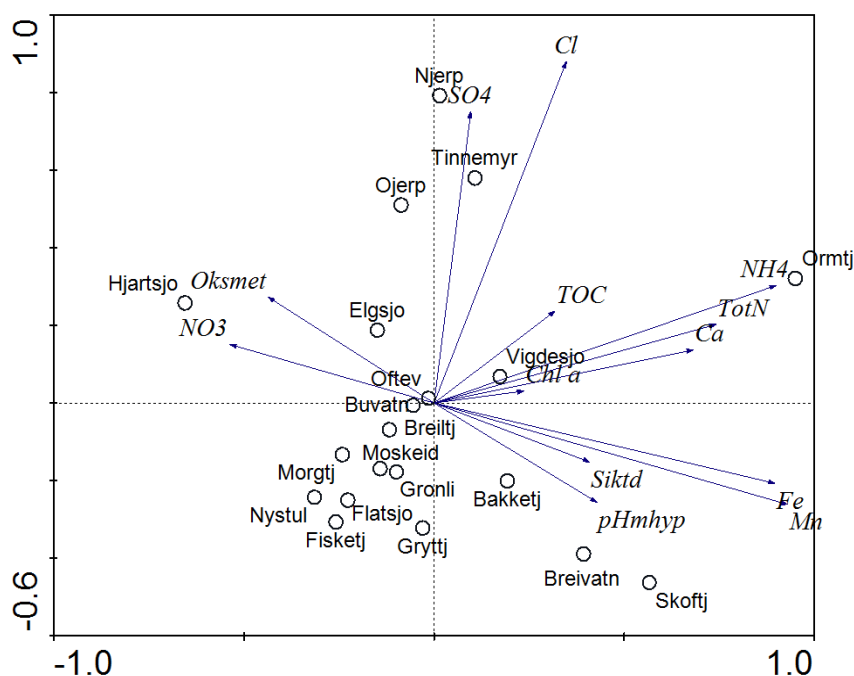
Innsjø	Cl <sup>-</sup> -kons i overflatevann i mg/L (min-maks)	Cl <sup>-</sup> -kons i overflatevann i mg/L (gjennomsnitt)	Cl <sup>-</sup> -kons i bunnvann i mg/L (min-maks)	Cl <sup>-</sup> -kons i bunnvann i mg/L (gjennomsnitt)
Buvannet	2-2,5	<b>2,3</b>	1,4-2,7	2,0
Nedre Jerpetjønn	17-21	<b>19</b>	58-62	60
Øvre Jerpetjønn	9,1-9,5	<b>9,0</b>	19-22	20
Elgsjø	5,1-6,4	<b>5,8</b>	7,8-8,1	8,0
Tinnemyr	17-23	<b>20</b>	17-26	20
<i>Nystulvatnet</i>	0,45-0,75	0,60	0,50-0,70	0,63
Hjartsjåvatnet	0,62-1,2	0,85	0,79-1,1	0,91
Flatsjå	1,0-1,9	1,5	0,89-1,3	1,1
<i>Fisketjønn</i>	0,87-1,2	1,0	1,0-1,1	1,0
Vigdesjå	1,3-3,8	<b>2,4</b>	5,5-6,2	5,8
Bakketjønni	1,5-2,1	1,8	1,1-2,1	1,7
Morgedalstjønni	1,8-2,4	2,0	1,9-2,3	1,7
Moskeid	1,6-2,4	2,0	2,2-2,2	2,2
Breivatn	1,3-1,8	1,6	4,3-4,9	4,5
<i>Skoftedalstjønni</i>	0,47-0,7	0,62	0,69-1,9	1,1

Tabell 7 forts.

Innsjø	Cl <sup>-</sup> -kons i overflatevann i mg/L (min-maks)	Cl <sup>-</sup> -kons i overflatevann i mg/L (gjennomsnitt)	Cl <sup>-</sup> -kons i bunnvann i mg/L (min-maks)	Cl <sup>-</sup> -kons i bunnvann i mg/L (gjennomsnitt)
Oftevatn	1,4-1,4	1,4	1,5-1,7	1,6
Breilandstjønni	1,3-1,4	1,3	2,7-2,9	2,8
Grønlietjønn	0,86-1,1	1,0	2,8-3,5	3,1
Grytestøyltjørn	0,62-0,90	0,77	2,1-2,6	2,3
Ormetjønn	13-16	15	10-19	16

#### 4.1.6 Ordinasjonsanalyse av vannkjemiske parametere

Siden det store antallet vannkjemiske parametere kan komplisere statistiske modeller, ble PCA brukt for å redusere multivariable data til færre dimensjoner (figur 10). De to første aksene hadde egenverdier på henholdsvis 0,656 og 0,149 og 1.aksen forklarer 65,6 % mens 2.aksen forklarer 14,8 % av variasjonen i datasettet. De to hovedaksene forklarte da 80,4 % av den totale variasjonen i miljøvariablene, noe som indikerer en sterk gradient i 1.aksen.



Figur 10. PCA-biplott av 13 utvalgte vannkjemiske variabler fra 20 undersøkte innsjøer med data fra august 2013.

Mangan, jern og ammonium er de variablene som gir den høyeste forklaringsverdien til 1. aksens, etterfulgt av totalnitrogen og kalsium. 2.aksens forklartes best av klorid og sulfat (tabell 8). Det er benyttet vannkjemiske parametere med data fra august 2013. Forklaring på forkortelser finnes i vedlegg 3.

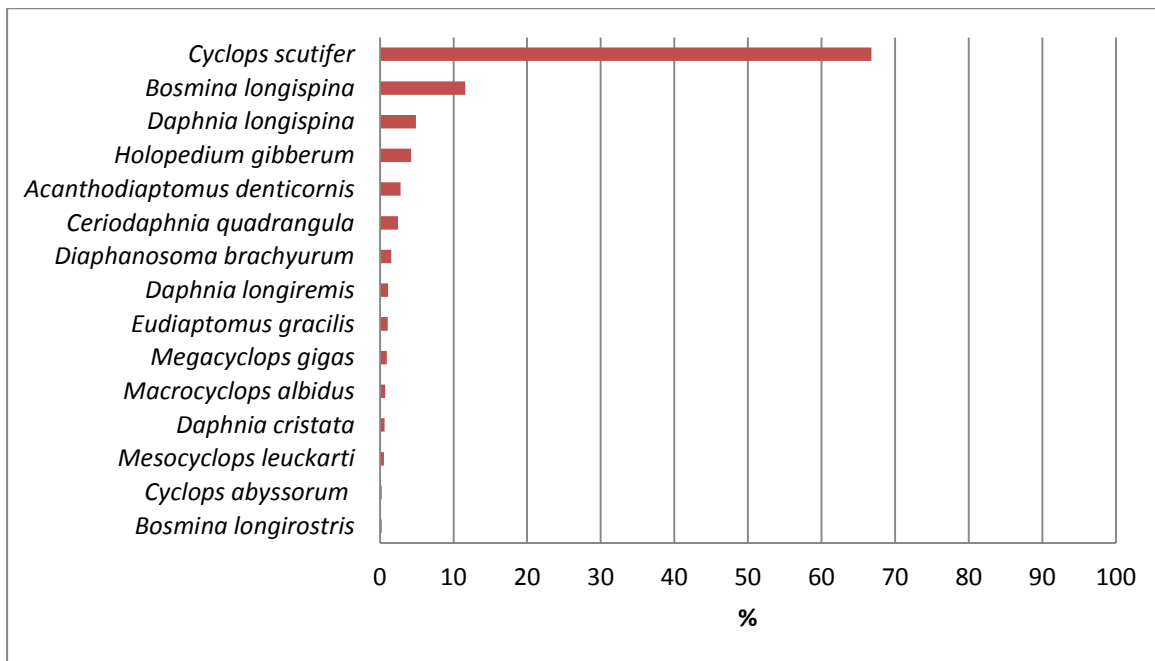
**Tabell 8: Resultater fra PCA av 13 utvalgte vannkjemiske variabler fra 20 undersøkte innsjøer ved i august 2013. Gitt er også akseskårer til PCA- aksene for hver variabel.**

	Akse 1	Akse 2	Akse 3	Akse 4	Total varians
Eigenverdier	0,6557	0,1487	0,0724	0,0444	1,000
Kumulativ prosent varians av innsjødata	65,6	80,4	87,7	92,1	
Sum alle egenverdier					1,000
<b>Akseskårer for hver av de vannkjemiske variablene til aksene</b>					
pH	0,428	-0,2556	0,2773	0,1161	
O <sub>2</sub> - metning	-0,4375	0,2731	-0,3002	0,4023	
Mn <sup>2+</sup>	0,9302	-0,2612	0,2148	-0,0445	
Fe <sup>2+</sup>	0,8967	-0,2075	-0,1888	-0,2331	
Ca <sup>2+</sup>	0,6818	0,1368	0,3088	-0,0243	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,9003	0,3033	-0,0899	0,2836	
Cl <sup>-</sup>	0,3478	0,8795	0,0423	-0,312	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	-0,5379	0,1507	0,7468	0,0883	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,0961	0,7509	0,2874	-0,0172	
Tot- N	0,7417	0,2023	0,1706	0,1274	
TOC	0,3179	0,2371	0,4038	-0,3458	
Klorofyll a	0,2357	0,0306	0,5233	0,0303	
Siktedyp	0,4087	-0,1516	-0,2121	0,4012	

## 4.2 Artsrikdom hos småkreps

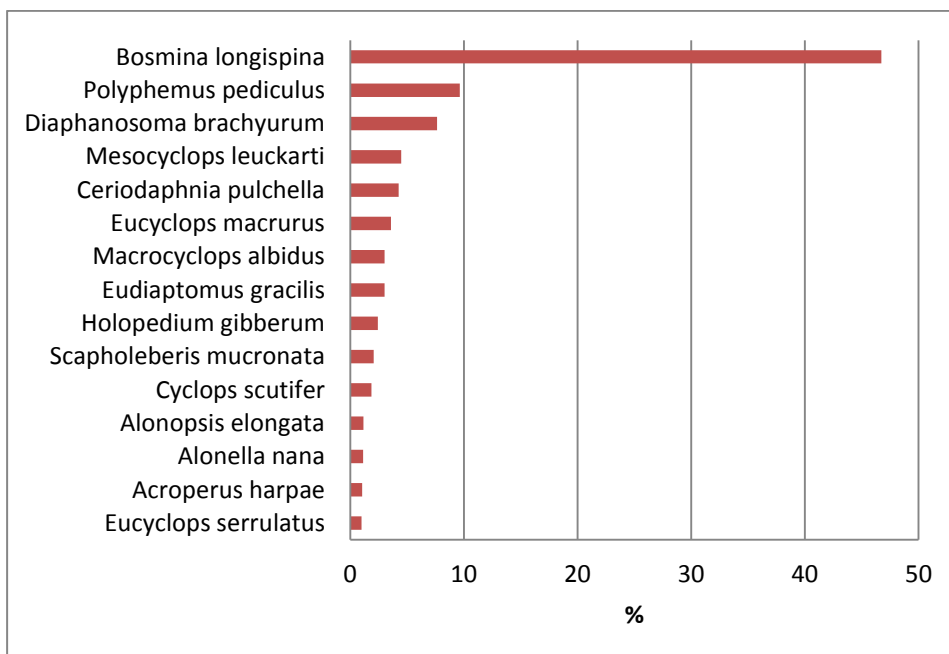
### 4.2.1 Pelagisk og littoral sone

Det ble totalt funnet 57 arter vannlopper og hoppekreps. I den pelagiske sonen ble det funnet 29 forskjellige arter og i den littorale sonen 54 forskjellige arter. Vannloppen *Daphnia galeata* og hoppekrepsene *Cyclops abyssorum* og *Megacyclops gigas* ble bare funnet i de pelagiske prøvene, ellers er de 26 andre artene fra pelagialen funnet igjen i littoralprøvene. For full artsliste, se vedlegg 3. *Cyclops scutifer* var den dominerende hoppekrepsen i de pelagiske prøvene og stod for 67 % av alle funnene. Den dominerende vannloppen *Bosmina longispina* stod for 12 % av krepsdyrmaterialet i pelagisk sone (figur 11).



**Figur 11:** Andel (%) av totalt antall individer i krepsdyrsamfunnet (15 vanligste arter) fra pelagialen i alle 20 innsjøer i juni, august og september 2013 (60 håvtrekk).

I littoralprøvene var vannloppen *B. longispina* den dominerende arten med 47 % av totalt antall individer. Hoppekrepsen *Mesocyclops leuckarti* var den vanligste hoppekrepsen i littoralsonen med 4,5 % av totalt antall individer (figur 12).



**Figur 12:** Andel (%) av totalt antall individer i småkrepssamfunnet (15 vanligste arter) fra littoralsonen i alle 20 innsjøer i august (40 håvtrekk).

De fleste artene er vanlige arter i Norge (Walseng & Halvorsen 2007), men hoppekrepsen *Microcyclops varicans* ble funnet i to innsjøer som ligger etter hverandre langs E134; Vigdesjø og Bakketjønni. Det er i følge Walseng (pers med) gjort svært få funn av *M. varicans* i Norge tidligere, mye på grunn av at den er liten og at den fort kan forveksles med copepoditter av andre arter. Vannloppen *Ceriodaphnia megops* ble funnet i Grytestøyltjønn, og er ikke tidligere registrert i Telemark (jfr. Walseng og Halvorsen 2007). *C. megops* trives i vann med forholdsvis høy ledningsevne (>4 mS/m). Vannloppen *Acroperus angustatus* ble funnet i referansesjøen Nystulvatn. *A. angustatus* er lett å forveksle med *A. harpae* og har derfor få registreringer i Norge. *Anchistropus emarginatus* og *Disparalona rostrata* er eksempler på andre arter som er relativt sjeldne (jfr. Walseng & Halvorsen 2007) og som ble registrert i denne studien.

#### 4.2.2 Multipel regresjon med artsrikdom

Det ble gjennomført multiple regresjoner med totalt antall arter per innsjø som avhengig faktor og diverse miljøvariabler som uavhengige faktorer. Resultater fra multipel regresjon med kalsium, klorid, TOC, Tot- N, pH og klorofyll a viste ingen signifikant sammenheng med totalt antall arter per innsjø (tabell 9). Heller ikke de morfometriske variablene «størrelse på nedbørfelt», «avstand til E134», «innsjøareal» og «innsjødybde» viste signifikante sammenhenger (tabell 10).

**Tabell 9. Resultater fra multipel regresjon med totalt antall arter per innsjø som avhengig faktorer, og et utvalg vannkjemiske variabler som uavhengige faktorer.**

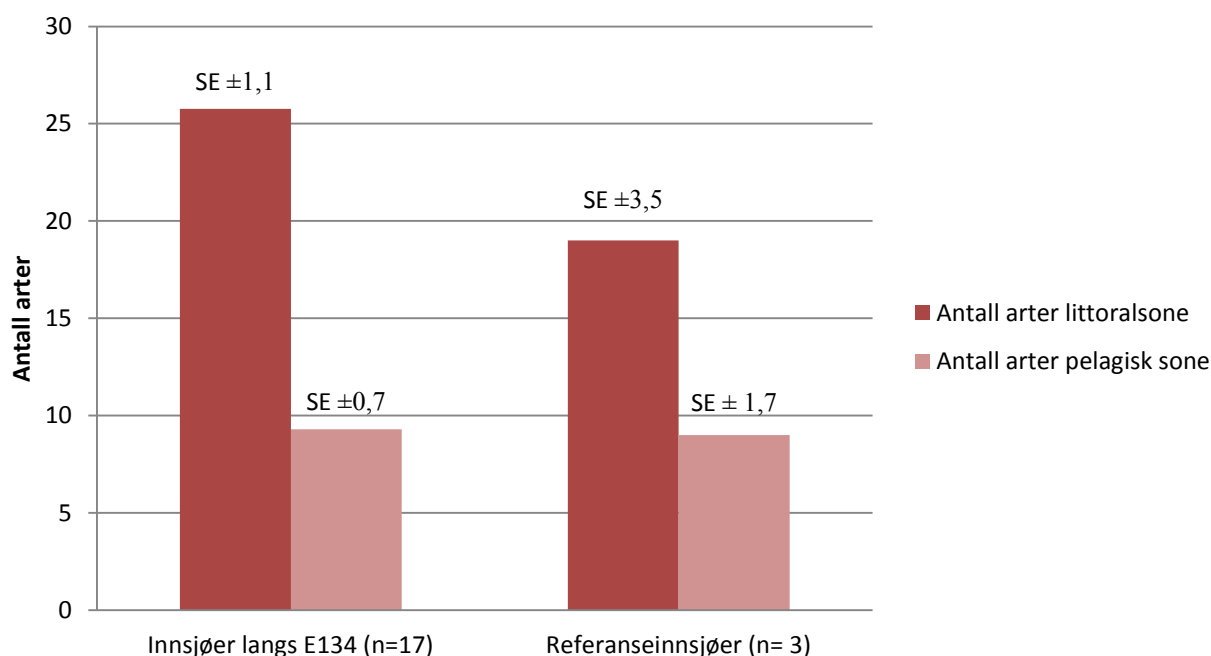
Faktor	95 % CI	SE	t- statistikk	DF	P
Ca <sup>+</sup>	-1,806 til 5,087	1,5954	1,03	13	0,3226
Cl <sup>-</sup>	-0,6234 til 0,1538	0,17987	-1,31	13	0,2145
TOC	-2,4323 til 4,1510	1,52363	0,56	13	0,5823
Tot-N	-0,01378 til 0,00824	0,005095	-0,54	13	0,5959
pH	-9,9479 til 8,1602	4,19098	-0,21	13	0,8344
Klorofyll a	-6,3328 til 4,3819	2,47983	-0,39	13	0,7004

**Tabell 10. Resultater fra multippel regresjon med totalt antall arter per innsjø som avhengig faktorer, og et utvalg morfometriske variabler som uavhengige faktorer.**

Faktor	95 % CI	SE	t- statistikk	DF	P
Nedbørfelt areal	-0,05834 til 0,01878	0,018092	-1,09	15	0,2915
Avstand E134	-0,004801 til 0,000799	0,0013138	-1,52	15	0,1485
Areal	-15,574 til 18,731	8,0475	0,20	15	0,8471
Dybde	-0,3655 til 0,6213	0,23148	0,55	15	0,5889

#### 4.2.3. Artsrikdom av småkrepser i saltpåvirkede innsjøer

I innsjøer langs E134 var det i gjennomsnitt flere registrerte arter i den littorale sonen ( $25,8 \pm 1,1$ ) i forhold til littoralsonen hos de tre referansesjøene ( $19 \pm 3,5$ ). For pelagisk sone var det i gjennomsnitt nesten likt med registreringer av arter hos innsjøer langs E134 ( $9,3 \pm 0,7$ ) og referanseinnsjøer ( $9,0 \pm 1,7$ ) (figur 13). En uavhengig t- test viste at det er signifikant forskjell i antall arter i littoralsonen mellom veinære innsjøer og referanseinnsjøer ( $t= 2,43$ ,  $p= 0,0233$ ). Resultatene ble utarbeidet med grunnlag i pelagiske småkrepssprøver fra juni, august og september 2013, mens de littorale baserte seg på doble prøver fra august 2013.

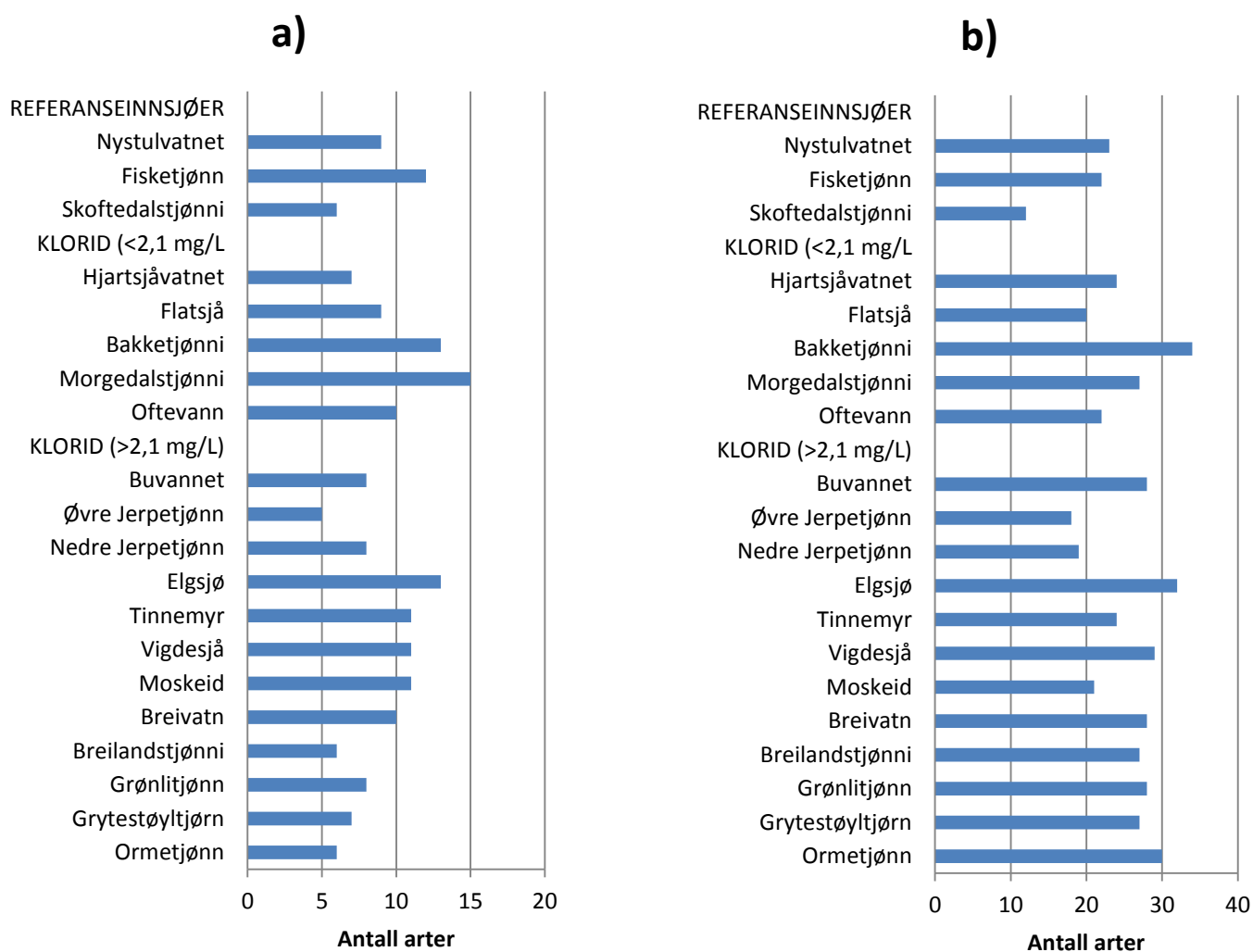


**Figur 13: Gjennomsnittlig artsantall i pelagisk (lys) og littoral (mørk) sone hos 17 undersøkte innsjøer langs E134 og tre referanseinnsjøer. Noen arter kan sameksistere i de to sonene.**



Med bakgrunn i at medianverdien for klorid på Sørlandet er 2,1 mg Cl<sup>-</sup>/L kan innsjøene i denne studien grupperes opp etter målt konsentrasjon av klorid i bunnvannet; referansesjøer (0,60-1,1 mg Cl<sup>-</sup>/L), innsjøer med mindre salt (<2,1 mg Cl<sup>-</sup>/L) og innsjøer med mye salt (>2,1 mg Cl<sup>-</sup>/L). Det var nesten like mange totalt antall registrerte arter i 12 innsjøer med mye salt (25,9 ± 1,3 arter) og fem innsjøer med mindre salt (25,4 ± 2,4 arter), mens det i de tre referansesjøene var noe færre antall arter totalt (19 ± 3,5 arter) (figur 14).

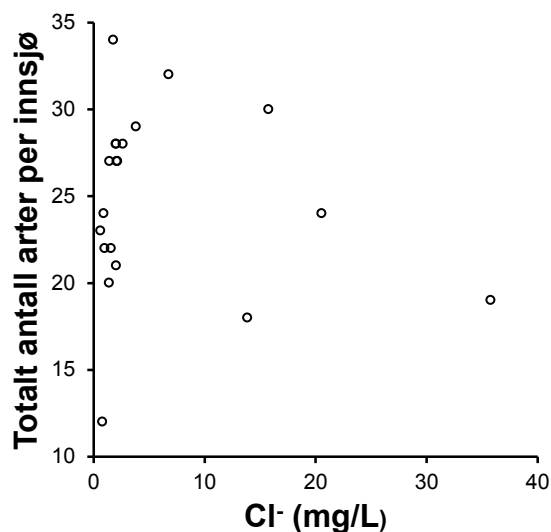
Arts sammensetningen var nødvendigvis ikke den samme. ANOVA- test viste ingen signifikant forskjell i totalt antall arter mellom referanseinnsjøer, innsjøer med klorid <2,1 mg/L og innsjøer med klorid >2,1 mg/L verken i pelagisk sone (f=0,96, p= 0,4019) eller littoral sone (f= 2,93, p= 0,0808). Resultatene baserer seg på artsdata fra 2013 fra pelagiske prøver fra juni, august og september og doble littoralprøver fra august.



**Figur 14. Oversikt over antall arter i a) pelagisk sone og b) littoral sone i 20 undersøkte innsjøer 2013. Innsjøene er delt opp i referanseinnsjøer, innsjøer med klorid <2,1 mg/L og innsjøer med klorid >2,1 mg/L.**

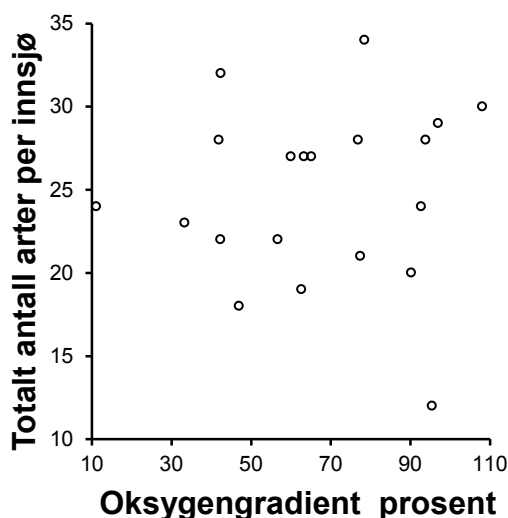
#### 4.2.4 Artsrikdom og klorid- og oksygenforhold

Datasettet for gjennomsnittlig kloridverdier fra tre prøverunder per innsjø var ikke normalfordelt. Det ble derfor brukt en ikke-parametriske Spearman's rank korrelasjonstest for å undersøke en eventuell sammenheng mellom klorid og antall arter. Resultatene viste at det ikke var noen signifikant sammenheng mellom gjennomsnittlig kloridkonsentrasjon per innsjø og totalt antall arter per innsjø ( $r= 0,26$ ,  $p= 0,2618$ ) (figur 15).



Figur 15. Gjennomsnittlig kloridkonsentrasjon (mg Cl/L) i 20 innsjøer og antall småkrepserarter

Det ble kjørt en korrelasjonstest på O<sub>2</sub>- gradient uttrykt i prosent og antall arter for å se om oksygenforholda i vannene påvirker artsantall av krepsdyr. Dataene er normalfordelte og Pearson korrelasjonstest viser at det ikke er noen signifikant sammenheng mellom O<sub>2</sub>-gradient og totalt antall arter per innsjø ( $r= 0,04$ ,  $p=0,8630$ ) (figur 16).

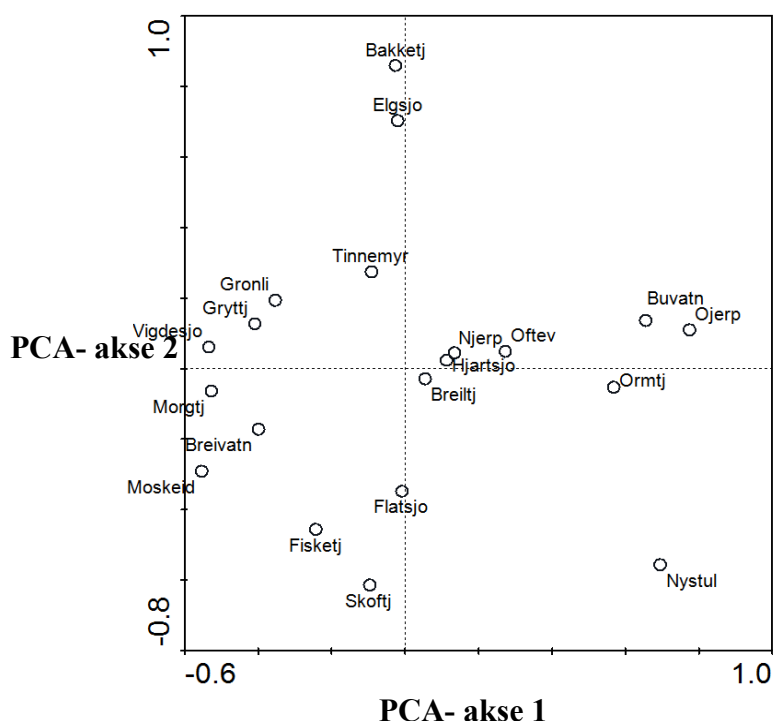


Figur 16. Oksygengradient per innsjø og totalt antall arter per innsjø i 20 vann undersøkt 2013.

## 4.3 Samfunnsstruktur hos småkreps

### 4.3.1 PCA av artsdata

I ordinasjonen av småkrepsdata med hensyn på innsjøene hadde de to første PCA- aksene egenverdier på henholdsvis 0,167 og 0,127 og forklarte til sammen 29,4 % av variasjonen i artsdataene (tabell 11). Innsjøer som ligger nær hverandre i PCA- plottet (figur 17) har lignende artssammensetning. PCA tar høyde for at underliggende miljøvariabler ligger til grunn for hvordan artsdataene er fordelt i plottet. Mange av innsjøene som ligger nær hverandre geografisk er også lokalisert nært hverandre i PCA sample-plottet. De to referanseinnsjøene Fisketjønn og Skoftedalstjønn ligger nær hverandre i PCA- plottet og kan assosieres med 2. akse.



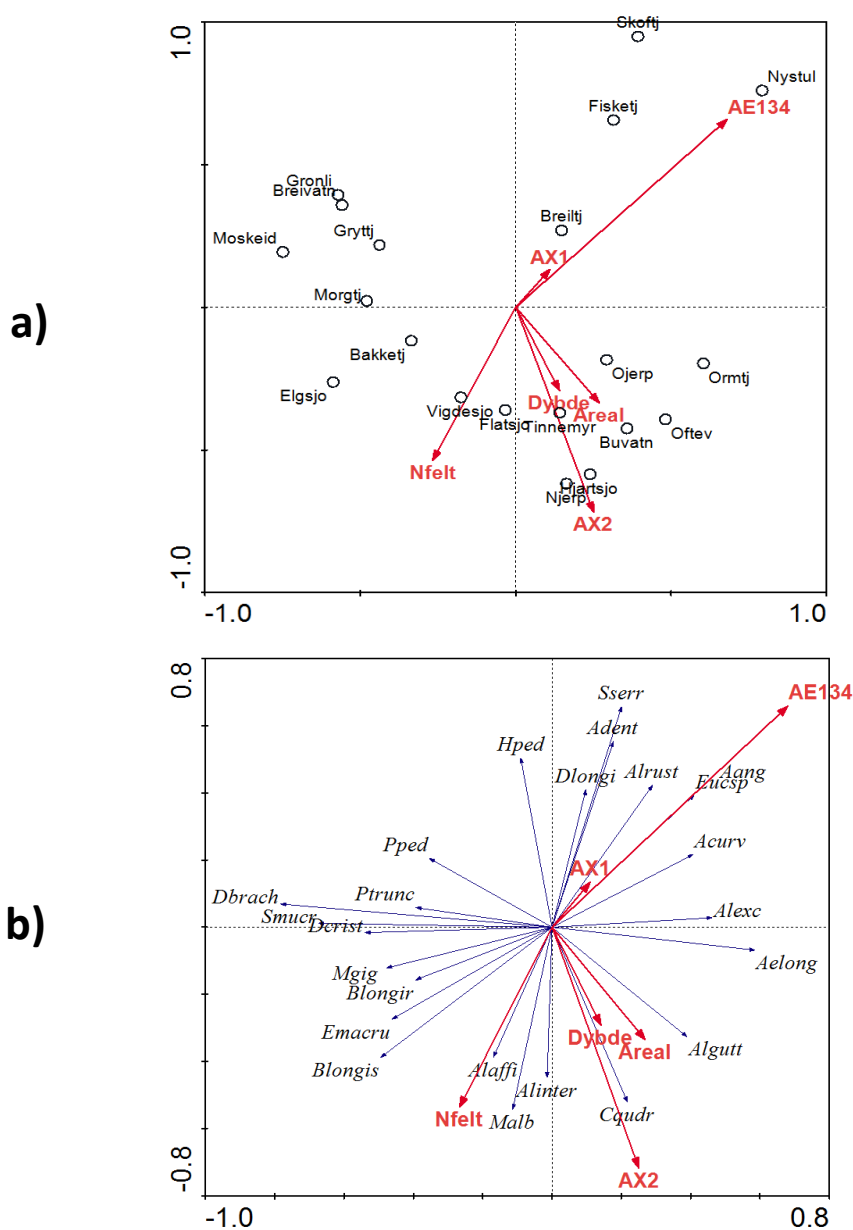
Figur17. PCA- ordinasjonsplott for samfunnsstrukturen hos småkreps i 20 undersøkte innsjøer i august 2013.

Tabell 11. Resultater fra PCA av samfunnsstrukturen hos småkreps i 20 undersøkte innsjøer i august 2013.

	Akse 1	Akse 2	Akse 3	Akse 4	Total varianse
Egenverdier	0,167	0,127	0,101	0,087	1,000
Kumulativ prosent varians av artsdata	16,7	29,4	39,5	48,3	
Sum av alle egenverdier					1,000

### 4.3.2 RDA- ordinasjon av artsdata og miljøvariabler

De første to RDA- aksene i ordinasjonen av småkrepssamfunnet hadde egenverdier på henholdsvis 0,131 og 0,077 og forklarte 20,8 % av variasjonen i artsdataene og 53,1 % av variasjonen i sammenhengen mellom arter og miljøvariabler (figur 18, tabell 12). Det var en signifikant sammenheng mellom miljøvariablene og samfunnsstrukturen (i.e. alle kanoniske aksene, F- ratio = 1,391, P = 0,0100). Den minimale adekvate modellen fra «forward selection» inkluderte bare den forklarende variabelen «avstand til E134» (F- ratio = 1,96, P = 0,0020). Den første RDA- aksene korrelerte best med «avstand til E134» (tabell). Samme variabel var også med på å bestemme mye av 2. RDA- akse, men «PCA2<sub>kjemi</sub>» korrelerte best med RDA- akse 2. PCA2<sub>kjemi</sub> viste en tendens til signifikans med «forward selection».



Figur 18: RDA- ordinasjon av småkrepssamfunnet i 20 undersøkte innsjøer i august 2013. Figur a viser RDA- plot av innsjøene og figur b viser RDA- plot av arter. Plot med alle arter synlige kan sees i vedlegg sammen med andre forklaringer til forkortelser.

Miljøvariablene som ble inkludert i begge plottene i figur 18 var både signifikante («Avstand til E134») og ikke- signifikante (de andre variablene). AX1 er forkortelse for PCA1<sub>kjemi</sub> fra PCA av vannkjemiske variabler (1.aksen). Denne aksene er hovedsakelig bestemt av mangan, jern og ammonium, deretter totalnitrogen og kalsium. AX2 (PCA2<sub>kjemi</sub>) er hovedsakelig bestemt av klorid og sulfat. For å gjøre RDA- plott med arter mer oversiktlig ble det brukt 15 % «fit range» som luker bort arter med minst signifikans til miljøvariablene.

**Tabell 12: RDA-ordinasjon av den taksonomiske sammensetningen av småkrepssamfunnet i 20 innsjøer undersøkt i august 2013. Gitt er også intra- set- korrelasjoner av miljøvariabler med RDA- aksene, både signifikante (avstand til E134) og ikke- signifikante variabler (de andre variablene). PCA1<sub>kjemi</sub> er bestemt av de vannkjemiske variablene  $Mn^{2+}$ ,  $Fe^{2+/3+}$ ,  $NO_3^-$ ,  $K^+$  og Tot- N, mens PCA2<sub>kjemi</sub> er bestemt av Cl<sup>-</sup> og SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>.**

	Akse 1	Akse 2	Akse 3	Akse 4	Total inertia
<b>Eigenverdier</b>	0,131	0,077	0,057	0,050	1,000
<b>Art- Miljøvariabel korrelasjon</b>	0,930	0,847	0,835	0,863	
<b>Kumulativ prosent varians av artsdata</b>	13,1	20,8	26,5	31,5	
<b>Kumulativ prosent varians av arts- miljøvariabel- data</b>	33,5	53,1	67,7	80,5	
<b>Sum av alle egenverdier</b>					1,000
<b>Sum av alle canoniske egenverdier</b>					0,391
<b>Intra –set korrelasjoner av miljøvariabler med aksene</b>	Akse 1	Akse 2	Akse 3	Akse 4	
<b>PCA1<sub>kjemi</sub></b>	0,1027	0,1130	0,7762	0,0392	
<b>PCA2<sub>kjemi</sub></b>	0,2327	0,6080	-0,0191	0,4547	
<b>Dybde</b>	0,1313	0,2472	-0,3852	0,6441	
<b>Log(Areal+1)</b>	0,2497	0,2839	-0,4621	0,4832	
<b>Log(Avstand til E134+ 1)</b>	0,6324	0,5580	-0,0912	0,1318	
<b>Log (Nedbørsfeltstørrelse+ 1)</b>	-0,2479	0,4536	-0,2333	0,4763	

Alle tre referansesjøene assosierer godt med variabelen «avstand til E134», mens innsjøer nære veien ligger i motsatt retning av «avstand til E134»- pilen. Nedre Jerpetjønn og Tinnemyr ser ut til å assosiere med PCA2<sub>kjemi</sub>. Nedre Jerpetjønn er både forsuret (lav pH) og har høyt innhold av klorid ( $35 \pm 12$  mg Cl<sup>-</sup>/L), og Tinnemyr har høyt innhold av klorid ( $18,7 \pm 1,2$  mg Cl<sup>-</sup>/L). Hjartsjøvatnet kan også se ut til å assosieres med PCA2<sub>kjemi</sub>, men siden denne innsjøen verken har forhøyde kloridkonsentrasjoner eller virker påvirket av forsuring, er det nærliggende å tro at de morfologiske variablene «Dybde» og «areal» bestemmer innsjøens plassering i plottet. Mange av innsjøene som har fått sin plassering mot venstre i plottet er innsjøer som er lokalisert vest i undersøkelsesområdet. De ligger relativt nær E134, og er plassert i motsatt retning av «Avstand til E134». De har i tillegg generelt sett lavere innhold

av klorid og høyere innhold av sulfat enn sjøer som er lokalisert øst i undersøkelsesområdet. Disse innsjøene er plassert i motsatt ende av PCA<sub>2kjemi</sub> – retningen i plottet.

I RDA- plottet med miljøvariabler og småkrepsarter er vannloppen *Acroperus angustatus* (Aang) assosiert med stor avstand fra E134. *Alona rustica* (Alrust), som kun er funnet i to refranseinnsjøer i tillegg til Elgsjø assosierer også godt med «avstand til E134». I motsatt retning av «avstand til E134» er arter som *Megacyclops gigas* (Mgig), *Bosmina longirostris* (Blongir), *Eucyclops macrurus* (Emacru) og *Bosmina longispina* (Blongis). *Ceriodaphnia quadrangula* (Cquadr) og *Alona intermedia* (Alinter) ser ut til å være assosiert med PCA<sub>2kjemi</sub>. *Holopedium gibberum* (Hped) kan assosieres med lav klorid- og sulfatkonsentrasjon i og med at den ligger helt i motsatt retning av PCA<sub>2kjemi</sub>- pila. Hoppekrepsen *Acanthodiaptomus denticornis* (Adent) og de to vannloppene *Alona rustica* (Alrust) og *Daphnia longispina* (Dlongi) er alle plassert i motsatt retning av PCA<sub>2kjemi</sub>- pila. *D. longispina* er følsom for surhet (Walseng & Halvorsen 2007).

## 5 Diskusjon

### 5.1 Innsjøene og vannkjemi

For å få en generell oversikt over vanntype og tilstand ble innsjøene typifisert og klassifisert i henhold til vanndirektivets veileder 02:2013. De fleste innsjøene ble typifisert som kalkfattige og humøse, noe som er vanlig for innsjøer på den nordlige halvkule (Steinberg et al. 2010). Ni av innsjøene ble klassifisert til «moderat» økologisk tilstand. I følge vannforskriften (Klima- og miljødepartementet 2006) skal det settes i gang tiltak for disse innsjøene for at de skal nå minst «god» økologisk tilstand. I og med at det er få biologiske parametere som ligger til grunn for klassifiseringen, og at det i tillegg mangler totalfosfor verdier som støtteparametere, så bør midlertid ikke klassifiseringen som er gjort i denne studien benyttes på forvaltningsnivå. Ved bestemmelse av trofigrad var alle innsjøene mesotrofe utenom Ormetjønn som var oligotrof. Lite oppløste partikler i epilimnion gjør lysforholda gode og siktedybden høy (Wetzel 2001).

Ved typifisering, klassifisering og bestemmelse av trofigrad i innsjøene blir det brukt verdier fra overflatevannet. De negative effektene som et oksygenfattig bunnvann kan medføre kommer derfor ikke tydelig fram i en typifisering og klassifisering av en stratifisert innsjø.

Tretten av innsjøene hadde forhøya kloridkonsentrasjoner i overflatevannet og ni av disse hadde kloridgradient. Oksygenforholda hos innsjøer med kloridgradient var varierende, men kun to av disse (Breivatn og Ormetjønn) hadde helt anoksiske forhold i bunnvannet under alle tre prøvetakingstidspunktene. Dette gjaldt også referanseinnsjøen Skoftedalstjønni som ikke er saltpåvirka. Felles for disse innsjøene er at de har morfometriske trekk som gjør de ekstra utsatte for å stagnere. De er relativt små og dype og er omkranset av mye skog slik at vinden ikke får like godt tak som i et vann med mer åpne flater (Wetzel 2001; Moses 2011; Haaland et al. 2012). I tillegg er disse innsjøene forholdsvis runde i form. Ved runde innsjøer vil det kreves mer energi for å flytte på vannmassene i forhold til innsjøer som er mer avlange i form. Det er derfor stor grunn til å tro at disse innsjøene kan ha problem med å fullsirkulere på høsten og våren og at de kan være permanent stagnerte, altså meromiktiske. Forhøyede konsentrasjoner av jern og ammonium (vedlegg 4) forsterker denne teorien. Redoksforholdene blir lavere dersom det er lite oksygen i vannet, og jern og mangan løses ut lettere som toverdige ioner.

Også to av referanseinnsjøene (Skofteidalstjønni og Fisketjønn) hadde lite oksygen i bunnvannet selv om disse hadde kloridkonsentrasjoner under 1,0 mg Cl<sup>-</sup>/L. Skofteidalstjønni hadde allikevel høy ledningsevne som kan forklares av høye jern- og mangankonsentrasjoner. I tillegg vil bakterier som bryter ned humus forbruke oksygen. Dette kan være med på å forklare dårlige oksygenforhold i Skofteidalstjønni og Fisketjønn.

Innsjøer som er lokalisert øst i området hadde grovt sett høyere gjennomsnittsverdi av klorid. Dette stemmer godt med saltingsstrategien som er benyttet de siste årene med at det saltes mer i østlige deler enn vestlige deler av undersøkelsesområdet. Den vestligste innsjøen som er undersøkt, Ormetjønn, hadde derimot høye verdier av klorid gjennom hele vannmassen. Dette kan ha sammenheng med at det tidligere ble saltet mer i de vestlige deler av området i tillegg til at innsjøen har en bratt skråning fra vegen og ned mot vannet.

Ordinasjonsanalyse (PCA) av vannkjemiske parametere viste at det er mangan, jern og ammonium som er de variablene som ga de høyeste forklaringsverdiene til 1. aksens i PCA-plottet. Totalnitrogen og kalsium følger deretter. Jern og mangan frigis som nevnt fra sediment under reduserte forhold. Ammonium akkumuleres i bunnvannet ved reduserte forhold så det er nærliggende å tro at de parameterne som forklarer 1. aksens representerer oksygenforholda i innsjøen. Dette forsterkes av at pila til oksygenmetning går i motsatt retning, som vil si at det er høyere oksygenmetning når det er lave mengder av mangan, jern, ammonium og totalnitrogen. Kalsiumverdiene kan se ut til å være høyere der det er lite oksygen. Dette kan være fordi når TOC brytes ned så forbrukes det oksygen og dannes CO<sub>2</sub>. Aggressivt CO<sub>2</sub> vil løse ut for eksempel CaCO<sub>3</sub> som igjen kan felles som Ca<sup>2+</sup> og 2HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> (Wetzel 2001).

2.aksens i PCA-plottet forklartes best av klorid og sulfat. Med tanke på at alle de undersøkte innsjøene ligger over marin grense er antakelig mesteparten av klorid tilført fra veien. Det vil følge noe klorid med nedbøren og i enkelte berggrunnsarter, noe som forklarer hvorfor det finnes klorid i referanseinnsjøene. Sulfatet i innsjøene kan forklares av sur nedbør. Ved økte konsentrasjoner av sulfat vil pH synke og mobilisering av giftig aluminium kan forekomme.



## 5.2 Artsrikdom og samfunnsstruktur hos småkreps

I denne studien ble artsrikdom brukt for enkle statistiske analyser og det ble i gjennomsnitt funnet fler arter i veinære innsjøer enn i de tre referanseinnsjøene. De tre referanseinnsjøene er heller ikke like mye direkte påvirket av andre antropogene faktorer som bebyggelse, jordbruk og annen ferdsel som innsjøene langs veien. Næringsalter fra bl.a. jordbruket kan være med på å øke produktiviteten i innsjøene og dermed påvirke antall arter av forskjellige ferskvannsorganismer. Jensen et al. (2013) fant at trofigrad i form av totalfosfor var hovedfaktoren som kontrollerte artsrikdom hos vannlopper i et utvalg innsjøer. I studien ble det undersøkt både pelagisk og littoral sone i 35 relativt dype innsjøer med lavt næringsinnhold i Sør- Norge. Hessen (2006) fant også lignende resultater i sine studier, men her var det trofigrad i form av klorofyll a som økte artsrikdom hos pelagiske arter. Veiavrenning kan også direkte bidra til eutrofiering fordi smeltet snø fra veikanten kan inneholde mye fosfor. Bækken (1994) og Bækken & Tjomsland (2001) fant høye fosforkonsentrasjoner i brøytekanter fra veier som er saltet mye. Det er usikkert hvor mye av fosforet som er biotilgjengelig og hvor mye som faktisk renner fra grøfter og bekker og ut i innsjøene. Ved multippel regresjonsanalyse viser ikke artsrikdommen i de undersøkte innsjøene noen signifikant sammenheng med verken klorofyll a eller totalnitrogen. Nitrogen er i hovedsak begrensende næringsfaktor etter fosfor i skandinaviske innsjøer.

De 17 innsjøene langs E134 hadde i gjennomsnitt høyere konsentrasjon av klorid sammenlignet med de tre referanseinnsjøene. Grunnen til at denne studien allikevel ikke viste sammenheng mellom artsrikdom og kloridkonsentrasjon kan være at kloridkonsentrasjonen i innsjøene ikke når verdier som er direkte giftige for krepsdyr (Evans & Frick 2001; Sarma et al 2006). Kloridmengdene er midlertid høye nok til å påvirke innsjøens sirkulasjonsmønstre (Bækken & Haugen 2006). Van Meter et al. (2011) fant at tilført høye saltkonsentrasjoner (645 mg Cl<sup>-</sup>/L) i en dam hadde negative effekter på tettheten av voksne hoppekreps, mens det totale dyreplanktonantallet ikke hadde noen signifikant effekt av de høye saltkonsentrasjonene. Dette er også saltkonsentrasjoner som er betydelig høyere enn konsentrasjonene i denne studien. Selv disse konsentrasjonene av klorid er betydelig høyere enn i gjeldene undersøkelser.

RDA- analysen i denne studien viste at det var «avstand til E134» som var den eneste signifikante miljøvariabelen. Det kan indikere at veien påvirker innsjøene med tanke på

samfunnsstrukturen hos småkreps. Vannloppen *Acroperus angustatus* er i RDA-plottet assosiert med stor avstand fra E134, noe som stemmer godt siden den kun er funnet i referansesjøen Nystulvatnet. Det bør nevnes at *A. angustatus* kan forveksles med den mer vanlige *A. harpae* på grunn av deres morfologiske likheter. *Alona rustica* ser også ut til å assosiere med «avstand til E134». I følge Walseng og Halvorsen (2007) trives den ikke i vann med høy ledningsevne, men trives i sure vann og fungerer som en survannsindikator. Den er funnet i den veinære innsjøen Elgsjø, men også i to referanseinnsjøer. Relativt lav pH i disse innsjøene kan forklare dens forekomst like mye som lav ledningsevne. *C. quadrangula* ble assosiert med «PCA2<sub>kjemi</sub>» og blir også betegnet som en surhetstolerant art (Walseng & Halvorsen 2007). *Alona intermedia* er følsom for surhet, men trives i vann med høy konduktivitet (Walseng & Halvorsen 2007). *A. intermedia* er også assosiert med «PCA2<sub>kjemi</sub>». *Holopedium gibberum* er tolerant for surhet, men trives ikke dersom ledningsevnen blir over 8 Ms/m (Walseng & Halvorsen 2007). I 3 av 4 av vannene der *H. gibberum* ikke forekom i august var ledningsevnen over 8 mS/m. En kunne forvente at *Streblocerus serricaudatus* (Sserr) ville være assosiert med «PCA2<sub>kjemi</sub>» siden den er mest vanlig i sure vann, men den er i RDA- plottet plassert i motsatt retning.

«PCA2<sub>kjemi</sub>», som er bestemt av klorid og sulfat, viste tendens til å være signifikant i ordinasjonsanalysene. Det kan derfor se ut til at klorid har en viss betydning på samfunnsstrukturen hos småkreps. Siden avstand til vei var signifikant kan det tyde på at vei også kan ha andre effekter på samfunnsstrukturen enn via klorid. Dette kan være andre variabler som ikke er målt i denne undersøkelsen. Tungmetaller som kadmium (Cd), krom (Cr), kobber (Cu), nikkel (Ni), bly (Pb) og sink (Zn) og i tillegg PAH er alle stoffer som er relaterte til vei og som kan være korrelert med klorid. Denne undersøkelsen har ikke gjort målinger på tungmetaller og PAH, men det er kjent at økte konsentrasjoner av salt øker mobiliteten til tungmetaller og gjør at de lettere transporteres til innsjøer (Bækken & Haugen 2006)

En canadisk undersøkelse som ser på flere antropogene stressfaktorer på dyreplankton viser til signifikante effekter av økende kloridverdier på antall calanoide hoppekreps og store vannlopper ved ganske lave kloridverdier (<5 mg Cl<sup>-</sup>/L) (Palmer & Yan 2013). Forfatterne foreslår at resultatene kan forklares ved at flere parametere med lave konsentrasjoner kan ha

synergistisk effekt på økosystemet (Palmer & Yan 2013). At klorid samvirker med andre stressfaktorer kan også være tilfelle i innsjøer i gjeldende undersøkelse.

Jensen et al. (2014) fant i sine undersøkelser en utskiftning fra *C. scutifer* til *B. longispina* i pelagisk sone når oksygenforholdene ble forverret i hypolimnion. Tidligere studier viser at noen arter av småkreps er mer tolerante for reduserte oksygenforhold enn andre (Bertilson et al. 1995). Studien viser at vannloppene *Ceriodaphnia quadrangula*, *C. pulchella*, *Simosephalus vetulus* og *Bosmina longirostris* tolererer lavere oksygenkonsentrasjoner enn for eksempel *Alona spp.*, og *Chydoros sphaericus*. For hoppekreps ser det ut til at *Eucyclops serrulatus* og *Cyclops scutifer* tolererer lavere oksygenkonsentrasjoner bedre enn for eksempel *Mesocyclops leuckarti* og *Cyclops abyssorum* (Bertilson et al. 1995). I gjeldende undersøkelse viste artsrikdom ingen signifikant sammenheng med økende oksygenmetningsgradient. Heller ikke i RDA- analysen var oksygen i form av metning i prosent utslagsgivende forklaringsvariabel for samfunnsstrukturen. *C. abyssorum* ble i denne studien kun registrert i Flatsjø, et vann med god gjennomstrømming, lite kjemisk sjiktning og relativt gode oksygenforhold. Mange av innsjøene i denne undersøkelsen har allerede dårlige oksygenforhold. Økt tilførsel av salter i vannmassene kan påvirke stratifisering og kan derfor fungere som en katalysator for forverrede oksygenforhold. Ved endrede oksygen- og temperaturforhold kan vi få en endret artssammensetning i innsjøer (Bertilson et al. 1995; Jensen et al. 2014).

Andre faktorer som ikke er direkte målbare kan også påvirke artssammensetningen hos krepsdyr. Predasjon fra fisk og makroinvertebrater vil være en av dem. Dersom fiskesamfunnet hadde vært kjent i de 20 undersøkte innsjøene kunne man i tillegg til de variablene som allerede er målt sett om artssammensetning av fisk hadde hatt påvirkning på småkrepssamfunnet. Hessen et al. 2006 fant at artsrikdommen hos pelagiske småkreps var høyere i vann med karpefisk enn i vann med kun ørret (*Salmo trutta*), vann med røye (*Salvelinus alpinus*) eller abbor (*Perca fluviatilis*) eller vann med sik (*Coregonus lavaretus*) eller stingsild (*Gasterosteus aculeatus*). Karpefisk anses som å ha størst predasjonspress på dyreplankton.

Det kunne vært aktuelt å utelukke referanseinnsjøene fra ordinasjonsanalysene siden denne faktoren muligens vil overstyre andre faktorer. Dersom man da tenker seg at «avstand til

E134» blir mindre signifikant, er det mulig at noen andre miljøvariabler blir viktigere for å forklare artsstrukturen. Da ville man bare sett på artsstrukturen i innsjøer langs E134, og da følgelig ikke fått sett hvilke arter som kun opptrer i referanseinnsjøene. Som nevnt kan det være at variabelen «avstand til E134» fanger opp andre veimekanismer enn klorid som ikke er målt i studien, f.eks. avrenning av toksiske stoffer.

## 6 Konklusjon

Denne studien viser at enkelte av innsjøene har forhøyede konsentrasjoner av salt (målt som klorid) og at noen har en tydelig saltgradient. Enkelte av disse har igjen tydelige oksygengradienter, noe som kan indikere at de har trøbbel med å fullsirkulere om høsten og våren.

Videre viser studien at artsrikdom hos småkreps i gjennomsnitt er høyere i vann langs E134 enn i referanseinnsjøene. Dette kan ha andre forklaringsfaktorer enn veipåvirkning, sånn som trofigrad. Antall arter per innsjø har ingen signifikant sammenheng med kloridkonsentrasjon per innsjø, noe som kan tyde på at kloridkonsentrasjonen i de undersøkte innsjøene ikke når direkte toksiske nivåer (Evans & Frick 2001). Dette styrkes av at det ikke var noen signifikant forskjell i artsrikdom hos saltpåvirka og mindre saltpåvirka innsjøer og referanseinnsjøer.

Ordinasjonsanalyse fra pelagisk og littorale prøver fra august 2013 viser at den eneste signifikante forklaringsfaktoren til artssammensetningen hos vannlopper og hoppekreps var avstand til E134. Derimot viste klorid og sulfat sammen en tendens til signifikant forklaringsvariabel til artssammensetningen.

For å få en avklaring i om klorid, og dermed veisalting, har en påvirkning på småkrepssamfunnet, bør videre forskning utføres. For eksempel kan de 20 undersøkte innsjøene 2013 overvåkes over flere år fremover for å se utviklingen over tid med tanke på saltinnhold, oksygenforhold og artssammensetning

## 7 Referanser

- Amundsen, C. E. (2008). SaltSMART. Miljøkonsekvenser ved salting av veger- en litteraturgjennomgang. Bioforsk Jord og Miljø. Statens vegvesen- teknologirapport nr. 2535. 97 s.
- Benbow, M. E. & Merritt, R. W. (2004). Road-salt toxicity of select Michigan wetland macroinvertebrates under different testing conditions. *Wetlands*, 24(1), s. 68-76.
- Bertilsson, J., Bērziņš, B. & Pejler, B. (1995). Occurrence of limnic micro-crustaceans in relation to temperature and oxygen. *Hydrobiologia*, 299(2), s. 163-167.
- Birge, W.J., J.A. Black, A.G. Westerman, T.M. Short, S.B. Taylor, D.M. Bruser & E.D. Wallingford. (1985). Recommendations on numerical values for regulating iron and chloride concentrations for the purpose of protecting warm water species of aquatic life in the Commonwealth of Kentucky. Kentucky Natural Resources and Environmental Protection Cabinet. Memorandum of agreement no. 5429. 74 s.
- Blasius, B. J. & Merritt, R. W. (2002). Field and laboratory investigations on the effects of road salt (NaCl) on stream macroinvertebrate communities. *Environmental Pollution*, 120(2), s. 219-231.
- Bækken, T. (1994). Trafikkforurenset snø i Oslo. NIVA Rapport LNR 3131-1994. Norsk Institutt for Vannforskning. 60 s.
- Bækken, T. & Haugen, T. (2006). Kjemisk tilstand i vegnære innsjøer. Påvirkning fra avrenning av vegsalt, tungmetaller og PAH. Rapportnr. UTB 2006/06. 91 s.
- Bækken, T. & Tjomsland, T. (2001). Trafikkforurenset snø I Drammen sentrum. Konsekvenser av snødumping for vann- og sedimentkvalitet i Drammenselva. NIVA-rapport LNR 4460- 2001. Norsk Institutt for Vannforskning. 42 s.

- Canadian Environmental Protection Act. (2004). Code of practice for the environmental management of road salts. Report; EPS 1/CC/5
  
- Cowgill, U. M. & Milazzo, D. P. (1990). The sensitivity of two cladocerans to water quality variables: salinity and hardness. *Archiv fuer Hydrobiologie*, 120(2), s. 185-196.
  
- Direktoratgruppen Vanndirektivet. (2010). Overvåking av miljøtilstand i vann. Veileder for vannovervåking iht. kravene i Vannforskriften. Versjon 1.5. Veileder 02:2009.
  
- Direktoratgruppen Vanndirektivet. (2011). Karakterisering og analyse. Metodikk for karakterisering og risikovurdering av vannforekomster etter vannforskriftens §15. Veileder 01:2011a
  
- Direktoratgruppen Vanndirektivet. (2013). Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Veileder 02:2013.
  
- Evans, M. & Frick, C. (2001). The effects of road salts on aquatic ecosystems. Environment Canada. Water Science and technology Directorate (No. NWRI Contribution). 288 s.
  
- Fairchild, E. J. (1955). Low dissolved oxygen. Effect upon the toxicity of certain inorganic salts to the aquatic invertebrate *Daphnia magna*. Bull. Louisiana State Univ. Engineering expt. Sta, 51. 95 s.
  
- Flössner, D. (1972). Krebstiere, Crustacea, Kiemen- und Blattfüßer, Branchiopoda. Fischläuse, Branchiura. Tierwelt Deutschl. 60. 501 s.
  
- Flössner, D. (2000). Die Haplopoda und Cladocera (ohne Bosminidae) Mitteleuropas. Backhuys Publishers, Leiden. 428 s.

- Haaland, S., Turtumøygard, S., Gjemlestad, L.J. & Nytrø, T. E. (2012). saltSMART. Vegsalt i innsjøer. Tålegrenser mht. kjemisk sjiktning. Statens vegvesen rapporter. Nr 120. Vegdirektoratet. Ås. 25 s.
  
- Haugen, T. O., Bækken, T., Heiaas, H. H. & Skjelbred, B. (2010). Tålegrenser for planktonalger i innsjøer. Statistiske analyser og laboratorietester av planktonalger og salt. Norsk institutt for vannforskning. Rapport 6014.
  
- Herbst, H.V. (1976). Blattfusskrebse (Phyllopoden: Echte Blattfüsser und Wasserflöhe). Kosmos Verlag, Stuttgart.
  
- Hessen, D. O., Faafeng, B. A., Smith, V. H., Bakkestuen, V. & Walseng, B. (2006). Extrinsic and intrinsic controls of zooplankton diversity in lakes. *Ecology*, 87(2), s. 433-443.
  
- Hill, M.O. (1979). DECORANA-A Fortran program for detrended correspondence analysis and recip-rocal averaging. Cornell University, Ithaca, New York.
  
- Hill, M.O. & Gauch, H.G. (1980). Detrended corespondence analysis; an improved ordination technique. *Plant Ecol (1980)*: s. 47-58.
  
- Holen, Å. (2010). Salting av vinterveger: Alternative kjemikalier og tilsetningsstoffer til natriumklorid- en litteraturgjennomgang. Statens vegvesen rapportnr. 2593. 117 s.
  
- Jensen, T. C., Dimante-Deimantovica, I., Schartau, A. K. & Walseng, B. (2013). Cladocerans respond to differences in trophic state in deeper nutrient poor lakes from Southern Norway. *Hydrobiologia*, 715(1), s. 101-112.



- Jensen, T. C., Meland, S., Schartau, A. K. & Walseng, B. (2014). Does road salting confound the recovery of the microcrustacean community in an acidified lake? *Science of The Total Environment*, 478, s. 36-47.
  
- Kalff, J. (2002). *Limnology: inland water ecosystems* (Vol. 592). New Jersey: Prentice Hall. 592 s.
  
- Kelly, V.R., Findlay, S.E.G., Schlesinger, W.H., Chattrchyan, A.M. & Menking, K. (2010). *Road Salt: Moving Toward the Solution*. The Cary Institute of Ecosystem Studies. 16 s.
  
- Kiefer, F. (1973). *Rudarfusskrebse (Copepoden)*. Kosmos-Verlag, Franckh.-Stuttgart. 99 s.
  
- Kiefer, F. (1978). Freilebende Copepoden, i Elster, H.-J. & Ohle, W. (Red.).
  
- Kjensmo, J. (1997). The influence of road salts on the salinity and the meromictic stability of Lake Svinsjøen, southeastern Norway. *Hydrobiologia*, 347(1-3), s.151-159.
  
- Klima- og miljødepartementet. (2006). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften)*.
  
- Lepš, J. & Šmilauer, P. (2003). *Multivariate analysis of ecological data using CANOCO*. Cambridge university press. 267 s.
  
- Moses, S. A., Janaki, L., Joseph, S., Justus, J. & Vimala, S. R. (2011). Influence of lake morphology on water quality. *Environmental monitoring and assessment*, 182(1-4), s. 443-454.

- Norges Standardiseringsforbund. (1979). NS 4720. 2 utg. Vannundersøkelse, måling av pH.
- Norges Standardiseringsforbund. (1981). NS 4754. 1 utg. Vannundersøkelse, alkalitet, potensiometrisk titrering.
- Norges Standardiseringsforbund. (1983). NS 4766. 1 utg. Vannundersøkelse, bestemmelse av klorofyll a, spektrofotometrisk måling i acetonekstrakt.
- Norges Standardiseringsforbund. (1984). NS 4725. 3 utg. Vannundersøkelse, bestemmelse av totalfosfor, oppslutning med peroksodisulfat.
- Norges Standardiseringsforbund (1993). NS 4743. 2 utg. Vannundersøkelse, bestemmelse av nitrogen etter oksidasjon med peroksodisulfat.
- Norges Standardiseringsforbund. (1993). NS-ISO 7888. 1 utg. Vannundersøkelse, måling av konduktivitet.
- Norges Standardiseringsforbund (1994). NS 4770. 2. utg. Vannundersøkelse, bestemmelse av metaller ved atomabsorpsjonsspektrometri i flamme, generelle prinsipper og retningslinjer.
- Norges Standardiseringsforbund. (1994). NS 4773. 2. utg. Vannundersøkelse, atomabsorpsjonsspektrometri i flamme, spesielle retningslinjer for aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, kobolt, krom, mangan, nikkel og sink.
- Norges Standardiseringsforbund. (2002). NS 4787. Vannundersøkelse, bestemmelse av farge, metode for spektrofotometrisk måling av absorbans ved 410 nm.
- Norges Standardiseringsforbund. (2006). NS- EN 15110. Vannundersøkelse - Veiledning i prøvetaking av dyreplankton fra stillestående vann.

- Palmer, M. E. & Yan, N. D. (2013). Decadal-scale regional changes in Canadian freshwater zooplankton: the likely consequence of complex interactions among multiple anthropogenic stressors. *Freshwater Biology*, 58(7), s. 1366-1378.
- Ramakrishna, D. M., & Viraraghavan, T. (2005). Environmental impact of chemical deicers—a review. *Water, Air, and Soil Pollution (2005)*; 166(1-4): s. 49-63.
- Rylov, W.M. (1948). Freshwater Cyclopoida – Fauna U.S.S.R., Crustacea 3. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1963. 314 s.
- Sarma, S. S. S., Nandini, S., Morales-Ventura, J., Delgado-Martínez, I., & González-Valverde, L. (2006). Effects of NaCl salinity on the population dynamics of freshwater zooplankton (rotifers and cladocerans). *Aquatic Ecology (2006)*; 40: s. 349-360.
- Sars, G.O. (1903). An account of the Crustacea of Norway. IV Copepoda, Calanoida. Bergen. 171 s.
- Sars, G.O. (1918). An account of the Crustacea of Norway. VI Copepoda, Cyclopoida. Bergen. 225 s.
- Sivertsen, Å. Med fler. (2012). SaltSMART- sluttrapport. Statens vegvesen rapport nr. 92. Oslo. 102 s.
- Skjelkvåle, B. L., Rognerud, S., Fjeld, E., Christensen, G. & Røyset, O. (2008). Nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006, Del 1: Vannkjemi. Status for forsurening, næringssalter og metaller. Norsk institutt for vannforskning. TA 2361-2008
- Smirnov, N.N. (1971). Fauna of the U.S.S.R. Crustacea Vol. 1, No. 2 Chydoridae. Israel Program for Scientific Translation, Jerusalem 1974. 644 s.

- Statens vegvesen. (2012). PDF driftsklasser. Nye vinterdriftsklasser 2013 Telemark/Buskerud.
- Steinberg, C. E. W., Timofeyev, M. A. & Menzel, R. (2010). Dissolved humic substances: interactions with organisms. Elsevier Inc. I: *Likens, G. E. (2010). Biogeochemistry of inland waters*. Academic Press. s.457-463.
- ter Braak, C. (1995). Ordination. I: Jongman, R. H., Ter Braak, C. J. & Van Tongeren, O. F. (1995). *Data analysis in community and landscape ecology*. Cambridge university press. s. 1- 299.
- ter Braak, C. & Šmilauer, P. (2002). CANOCO reference manual and CanoDraw for Windows user's guide: software for canonical community ordination (version 4.5). Section on Permutation Methods. Microcomputer Power, Ithaca, New York. 500 s.
- Van Meter, R. J., Swan, C. M., Leips, J. & Snodgrass, J. W. (2011). Road salt stress induces novel food web structure and interactions. *Wetlands*, 31(5), s. 843-851.
- Vatne, M.E. & Sivertsen, Å. (2013). Mengderapportering vinteren 2012/2013. Rapportnummer 240. Trafikksikkerhet, miljø- og teknologiavdelingen. Statens vegvesen. Oslo. 61 s.
- Vegdirektoratet. (2012). Håndbok 111. Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Grafisk senter- Statens vegvesen. Oslo. 154 s.
- Walseng, B. & Halvorsen, G. (2007). Krepser i ferskvann. Faktaark for krepsdyr i ferskvann i Norge. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Walseng, B., Hessen, D.O., Halvorsen, G. & Schartau, A.K. (2006). Major contribution from littoral crustaceans to zooplankton species richness in lakes. *Ambio* 2003; 32:208- 213.

- Wetzel, R. (2001). Limnology, 3 E. Lake and River Ecosystems. Academic Press, 525 B Street, Ste. 1900, San Diego, USA. 850 s.
- Wheater, P. & Cook, P. A. (2000). Using statistics to understand the environment. Psychology Press. 246 s.
- Åstebøl, S.O., Hvitved-Jacobsen, T. & Kjølholt, J. (2011). NORWAT- Nordic Road Water. Veg og Vannforurensning. En litteraturgjennomgang og identifisering av kunnskapshull. Vegdirektoratet rapportnr 46. Oslo. 66 s.

### **Elektroniske referanser:**

- <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas> (Karttjeneste)
- [www.eklima.no](http://www.eklima.no). (Nedbørdata lastet ned 15.01.2013 og 05.02.14)
- [www.gulesider.no/kart](http://www.gulesider.no/kart) (Karttjeneste)
- [www.ngu.no/kart/berggrunn](http://www.ngu.no/kart/berggrunn) (Karttjeneste)
- [www.ngu.no/kart/losmasse](http://www.ngu.no/kart/losmasse) (Karttjeneste)
- [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no) (Karttjeneste)
- <http://vann-nett.no/saksbehandler/> (Karttjeneste)

### **Personlige meddelelser:**

- Andreas Zedrosser, Høgskolen i Telemark
- Bjørn Walseng, Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)
- Lene Jacobsen, Statens vegvesen Region Sør
- Per Schau, Tinnemyras venner

# Vedlegg

**Vedlegg 1:** Oversiktskart over alle innsjøene med prøvepunkt for vannkjemi og pelagiske småkrepsprøver (merket med +), og ca. prøvepunkter for de littorale småkrepsprøvene. L1 viser omtrentlig prøvepunkt for littorale prøver fra habitat med makrofytter, mens L2 viser omtrentlig prøvepunkt for prøver med sand/stein- bunn (Kilde: [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no)).

**Vedlegg 2:** RDA – ordinasjonsplott med alle variabler og arter synlige i plottet.

**Vedlegg 3:** Forklaringer til forkortelser til innsjøer og arter som er brukt i ordinasjonsplottene. For arter er også navn på orden og familie nevnt for bedre oversikt.

**Vedlegg 4:** Rådatsett av fysiske og kjemiske variabler fra juni, august og september 2013 som er målt i laboratoriet i Bø.

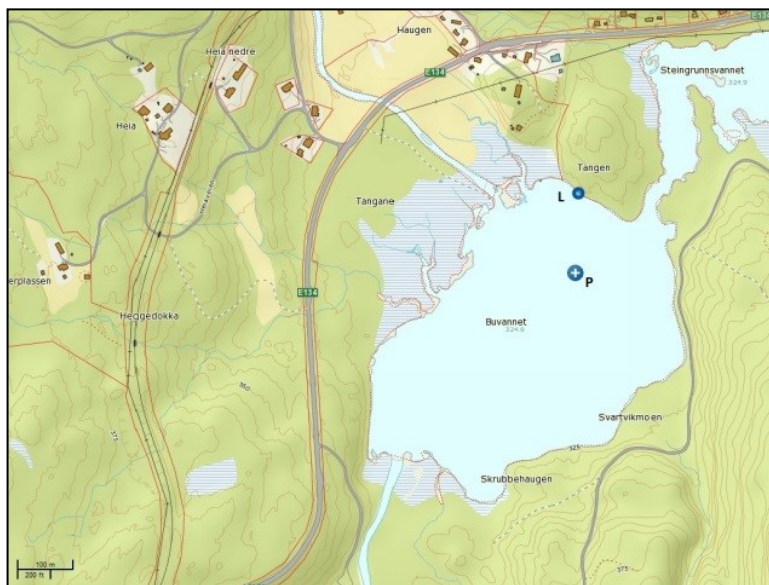
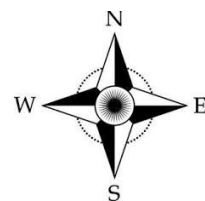
**Vedlegg 5:** Rådatsett fra målesonde brukt under felt for å måle dybde, temperatur, pH, oksygenforhold, ledningsevne og turbiditet.

**Vedlegg 6:** Rådatsett fra telling av småkreps i pelagiske prøver.

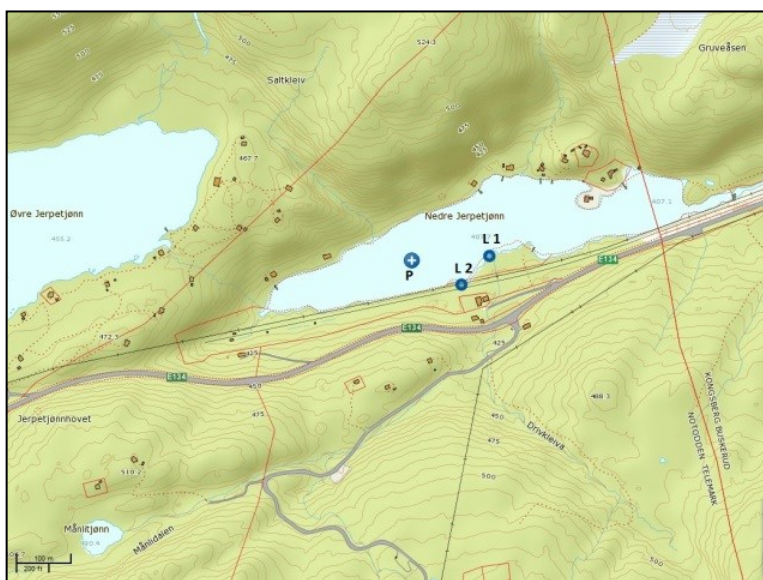
**Vedlegg 7:** Rådatsett fra telling av småkreps i littorale prøver.

**Vedlegg 8:** Dominansklasser (0: fraværende, 1: <1 %, 2: 1-10 %, 3: >10 %) av arter i de pelagiske prøvene og littoralprøven for august.

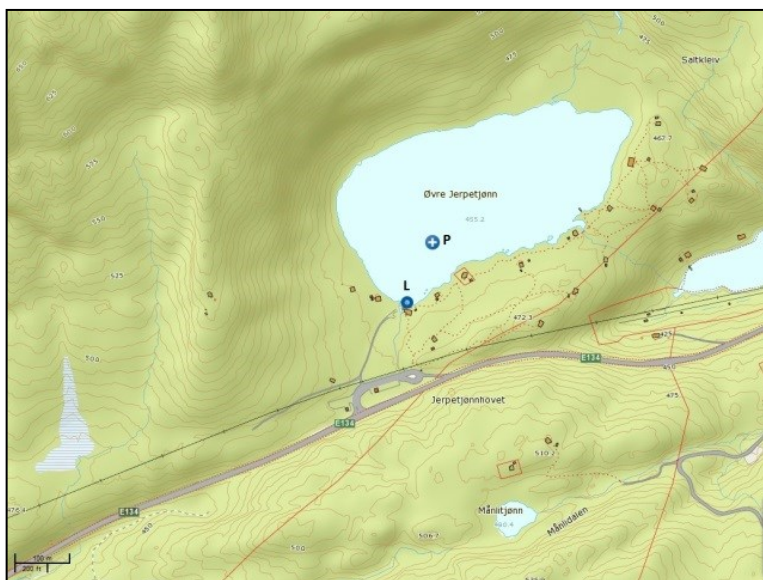
# Vedlegg 1



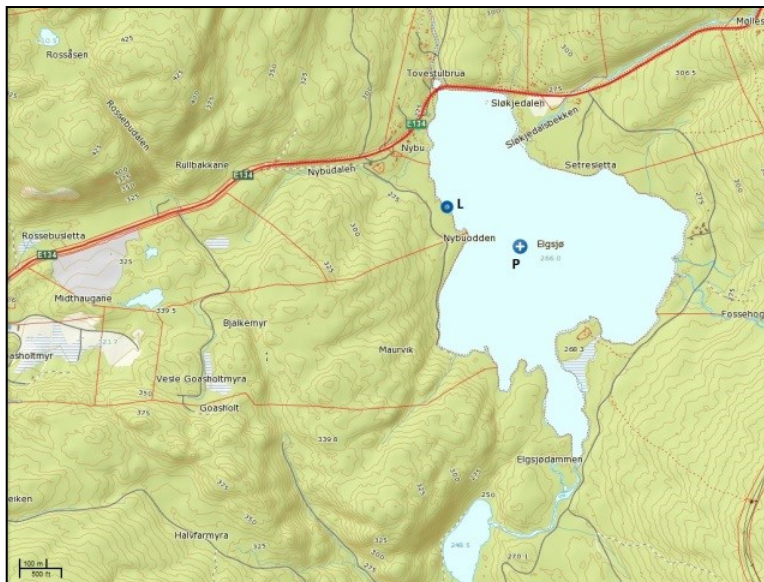
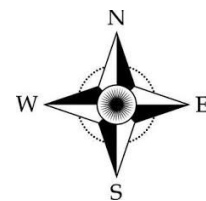
BUVANN



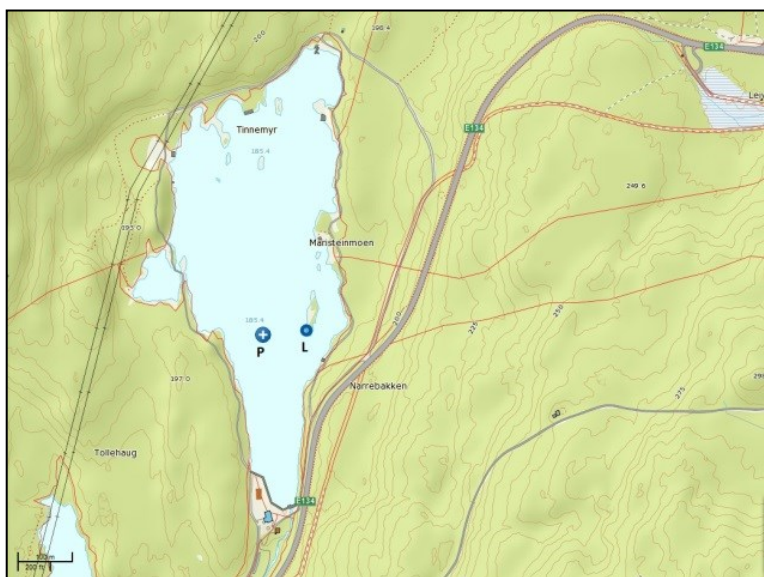
NEDRE JERPETJØNN



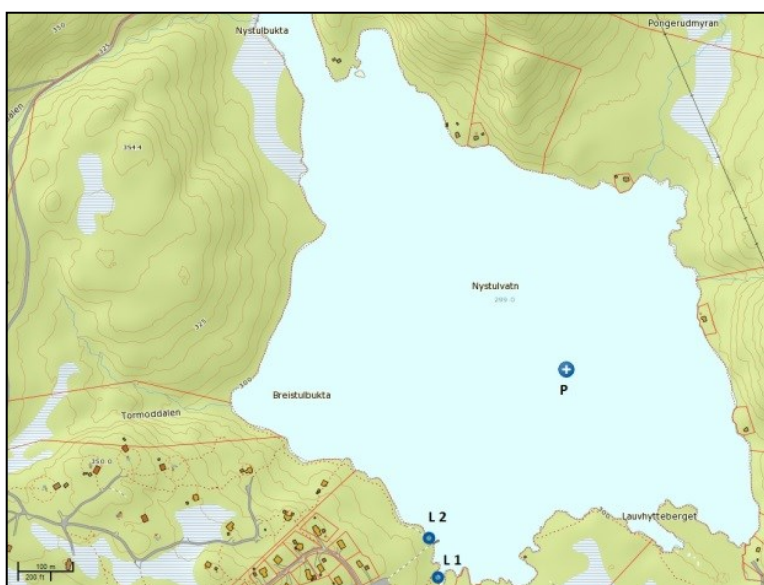
ØVRE JERPETJØNN



ELGSJØ



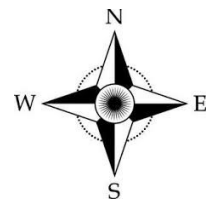
TINNEMYR



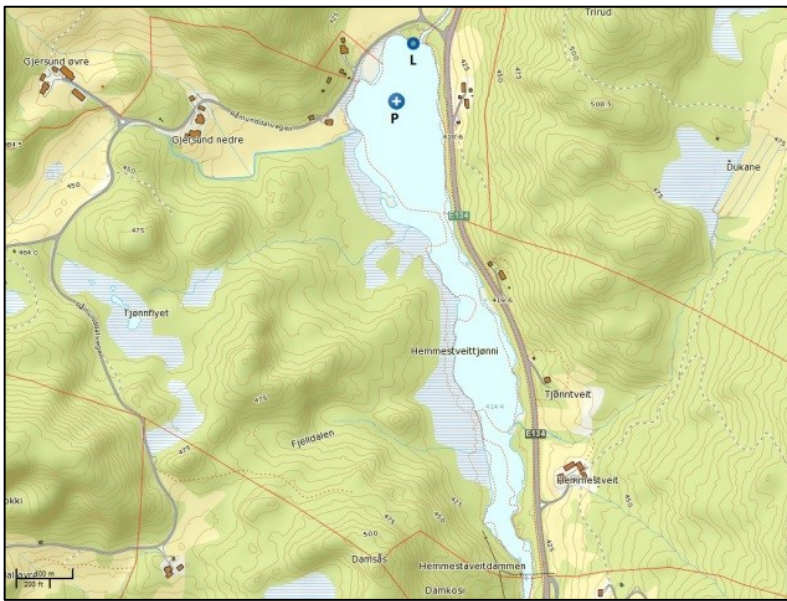
NYSTULVATNET







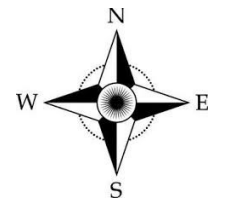
VIGDESJÅ



BAKKETJØNNI



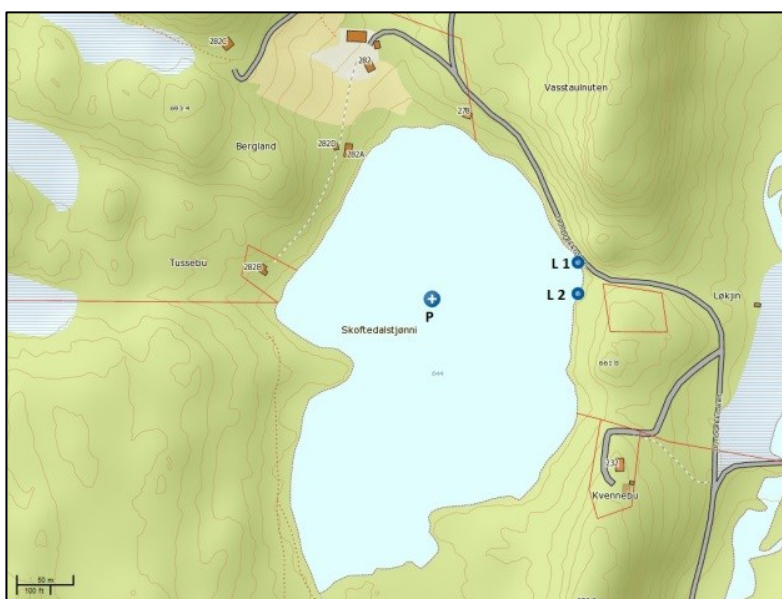
MORGEDALSTJØNNI



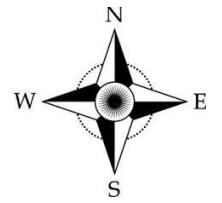
MOSKEID



BREIVATN



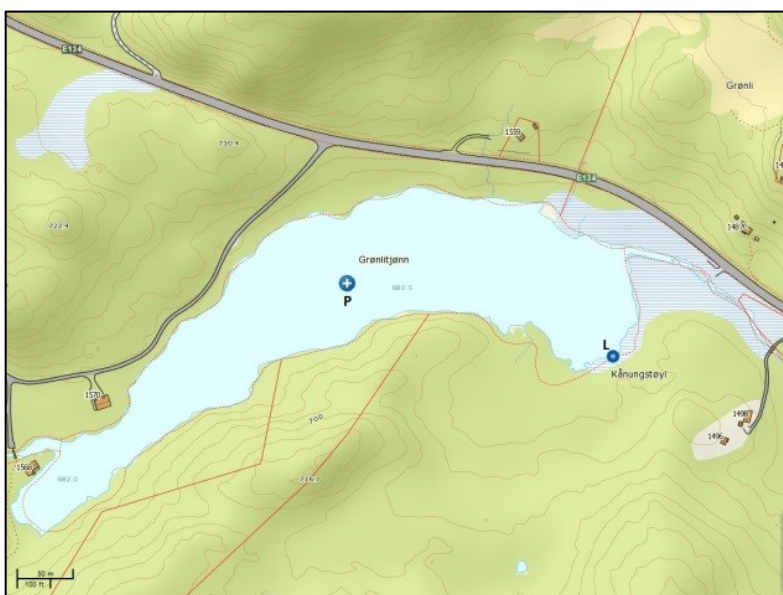
SKOFTEDALSTJØNNI



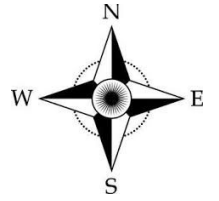
BREILANDSTJØNNI



OFTEVATN



GRØNLITJØNN

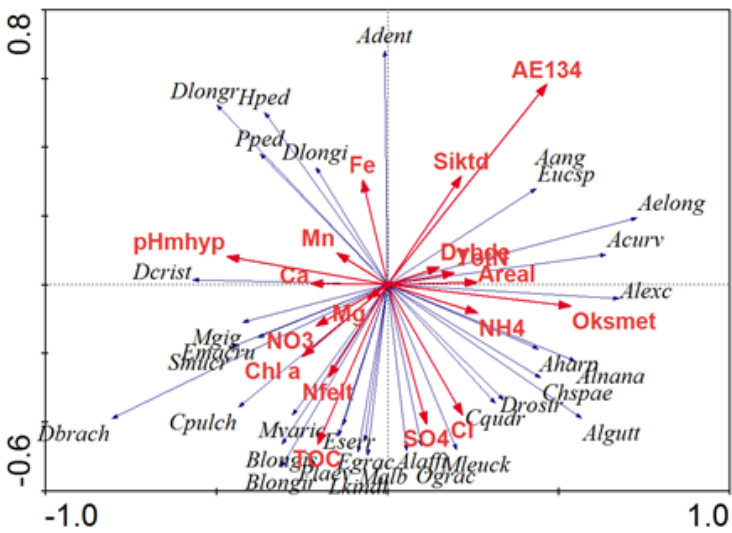


GRYTESTØYLTJØNN



ORMETJØNN

Vedlegg 2:



Vedlegg 3:

<b>Forkortelse</b>	<b>Innsjønavn</b>
Ojerp	Øvre Jerpetjern
Njerp	Nedre Jerpetjern
Buvatn	Buvatnet
Elgsjø	Elgsjø
Tinnemyr	Tinnemyr
Nystul	Nystulsvatnet
Hjartsjø	Hjartsjø
Flatsjø	Flatsjø
Fisketj	Fisketjønn
Vigdesjø	Vigdesjø
Bakketj	Bakketjønn
Morgtj	Morgedalstjønn
Moskeid	Moskeid
Breivatn	Breivatn
Skoftj	Skoftedalstjønni
Oftev	Oftevatn
Breiltj	Breilandstjønni
Gronli	Grønli
Gryttj	Gryttjønn
Ormtj	Ormetjønn

<b>Forkortelse</b>	<b>Navn på ORDEN, familie, art</b>
	<b>CLADOCERA</b>
	<b>Sididae</b>
Dbrach	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>
Scryst	<i>Sida crystallina</i>
	<b>Holopedidae</b>
Hped	<i>Holopedium gibberum</i>
	<b>Daphniidae</b>
Ceriosp	<i>Ceriodaphnia sp.</i>
Cmego	<i>Ceriodaphnia megops</i>
Cpulch	<i>Ceriodaphnia pulchella</i>
Cqudr	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>
Dcrist	<i>Daphnia cristata</i>
Dlongr	<i>Daphnia longiremis</i>
Dlongi	<i>Daphnia longispina</i>
Smucr	<i>Scapholeberis mucronata</i>
Svetu	<i>Simocephalus vetula</i>
	<b>Bosminidae</b>
Blongir	<i>Bosmina longirostris</i>
Blongis	<i>Bosmina longirospina</i>
	<b>Macrotriciade</b>
Acurv	<i>Acantholeberis curvirostris</i>
Ddent	<i>Drepanothrix dentata</i>
Ograc	<i>Ophryoxus gracilis</i>
Sserr	<i>Streblocerus serricaudatus</i>

	<b>Chydoridae</b>
Aang	<i>Acroperus angustatus</i>
Aharp	<i>Acroperus harpae</i>
Alaffi	<i>Alona affinis</i>
Algutt	<i>Alona guttata</i>
Alinter	<i>Alona intermedia</i>
Aquadr	<i>Alona quadrangularis</i>
Alrect	<i>Alone rectangula</i>
Alnana	<i>Alonella nana</i>
Aelong	<i>Alonopsis elongata</i>
Aemarg	<i>Anchistropus emarginatus</i>
Chspae	<i>Chydoros sphaericus</i>
Chsp	<i>Chydoros sp.</i>
Ppigr	<i>Paralona pigra</i>
Drostr	<i>Disparalona rostrata</i>
Elamm	<i>Eyrucercus Lamellatus</i>
Gtest	<i>Graptolebris testudinaria</i>
Plaev	<i>Pleuroxus laevis</i>
Ptrunc	<i>Pleuroxus truncatus</i>
Pglob	<i>Pseudochydorus globus</i>
Rfalc	<i>Rynchotalona falcata</i>
	<b>Polyphemidae</b>
Pped	<i>Polyphemus pediculus</i>
	<b>Cercopagidae</b>
Bylong	<i>Bythotrephes longimanus</i>
	<b>Leptodoridae</b>
Lkindt	<i>Leptodora kindti</i>

	<b>CALANOIDA</b>
Calnaup	Calanoide nauplier
Calcop	Calanoide copepoditter
	<b>Diaptomidae</b>
Adent	<i>Acanthodiatomus denticornis</i>
Egrac	<i>Eudiaptomus gracilis</i>
	<b>Temoridae</b>
Hsali	<i>Hetercope saliens</i>
	<b>CYCLOPOIDA</b>
Cyclnaup	Cyclopoide nauplier
Cyccop	Cyclopoide copepoditter
	<b>Cyclopidae</b>
Malb	<i>Macrocyclops albidus</i>
Mfusc	<i>Macrocyclops fuscus</i>
Emacri	<i>Eucyclops macruoides</i>
Emacru	<i>Eucyclops macrurus</i>
Eucsp	<i>Eucyclops sp.</i>
Paff	<i>Paracyclops affinis</i>
Cabys	<i>Cyclops abyssorum</i>
Cscut	<i>Cyclops scutifer</i>
Mgig	<i>Megacyclops gigas</i>
Mleuck	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
Mvaric	<i>Microcyclops varicans</i>
Mgig	<i>Megacyclops gigas</i>
Mleuck	<i>Mesocyclops leuckarti</i>
Mvaric	<i>Microcyclops varicans</i>

## Vedlegg 4:

### Prøverunde 1: juni

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	Temp C	Ledningsevne mS/cm	pH	ORP mV	ODO% %	ODO		
							Conc mg/L	Turbiditet NTU	Fargetall mg/Pt/L
Øvre Jerpetjønn 1m	06.17.13	15,8	0,045	4,95	291	91	9,0	-0,1	65,6
Øvre Jerpetjønn4m	06.17.13	9,1	0,051	4,36	344	82	9,5	-0,1	81,5
Øvre Jerpetjønn15m	06.17.13	4,2	0,088	4,20	372	64	8,3	0,2	85,9
Nedre Jerpetjønn 1m	06.17.13	16,4	0,080	6,60	150	92	9,0	0,3	73,8
Nedre Jerpetjønn 4m	06.17.13	8,0	0,10	6,01	193	75	8,8	-0,2	83,4
Nedre Jerpetjønn 12m	06.17.13	3,6	0,28	5,81	201	40	5,3	82	55,1
Buvannet 1m	06.17.13	17,3	0,019	6,79	130	97	9,4	-0,4	60,2
Buvannet 5m	06.17.13	12,3	0,017	6,28	175	87	9,3	-0,4	67,9
Buvannet 18m	06.17.13	5,6	0,018	5,45	230	81	10	5,5	71,7
Elgsjø 1m	06.18.13	18,2	0,035	6,79	94	99	9,3	-0,4	68,4
Elgsjø 3m	06.18.13	12,8	0,038	6,59	112	90	9,6	-0,2	73,1
Elgsjø 30m	06.18.13	4,0	0,042	5,33	182	61	8,0	-0,2	70,1
Tinnemyr 1m	06.18.13	18,6	0,11	7,18	69	101	9,4	0,3	71,5
Tinnemyr 2,5m	06.18.13	13,2	0,12	6,71	94	85	8,9	0,3	73,0
Tinnemyr 4m	06.18.13	9,0	0,13	6,74	101	72	8,4	0,3	78,3
Nystulvatnet 1m	06.18.13	18,2	0,012	6,69	97	98	9,2	-0,7	48,5
Nystulvatnet 4m	06.18.13	9,1	0,013	6,45	116	87	10	-0,6	49,6
Nystulvatnet 16m	06.18.13	5,1	0,013	5,71	160	69	8,8	153	49,5
Hjartsjåvatnet 1m	06.19.13	9,6	0,017	6,74	111	105	12	-0,4	38,5
Hjartsjåvatnet 4m	06.19.13	7,8	0,016	6,48	132	102	12	-0,4	45,9
Hjartsjåvatnet 30m	06.19.13	6,3	0,018	6,01	167	97	12	-0,3	44,5
Flatsjå 1m	06.19.13	14,0	0,028	6,94	90	100	10	-0,3	43,5
Flatsjå 5m	06.19.13	11,9	0,028	6,96	96	95	10	-0,5	42,4
Flatsjå 29/30m	06.19.13	5,7	0,13	6,57	-140	9	1,2	2,6	48,8
Fisketjønn 1m	06.19.13	18,4	0,011	6,53	141	98	9,2	-0,4	43,5
Fisketjønn 3m	06.19.13	10,6	0,012	6,27	167	86	9,5	-0,4	50,9
Fisketjønn 26m	06.19.13	4,2	0,018	5,35	215	13	1,7	20	35,1
Vigdesjå 1m	06.20.13	16,6	0,034	6,97	83	101	9,8	-0,5	60,3
Vigdesjå 2m	06.20.13	12,3	0,033	6,97	88	99	11	-0,2	57,1
Vigdesjå 22/23m	06.20.13	3,9	0,044	5,73	153	20	2,7	9,9	54,7
Bakketjønni 1m	06.20.13	16,0	0,036	6,94	90	89	8,8	-0,3	35,3
Bakketjønni 4m	06.20.13	13,1	0,035	6,74	106	81	8,5	-0,3	42,9
Bakketjønni 9m	06.20.13	8,4	0,038	6,09	130	11	1,3	1	54,2
Morgedalstjønni 1m	06.20.13	17,3	0,034	7,08	72	96	9,2	-0,5	44,7
Morgedalstjønni 4m	06.20.13	10,8	0,032	6,99	87	83	9,2	-0,4	46,6
Morgedalstjønni 13m	06.20.13	4,9	0,032	6,32	128	65	8,3	0,6	61,8
Moskeid 1m	06.21.13	17,5	0,034	7,06	92	98	9,3	-0,6	40,7
Moskeid 4m	06.21.13	10,2	0,031	6,87	108	82	9,2	-0,3	50,7
Moskeid 14,5	06.21.13	4,4	0,032	6,31	121	48	6,2	12	57,3
Breivatn 1m	06.21.13	17,5	0,028	7,12	85	96	9,2	-0,5	55,8
Breivatn 4m	06.21.13	5,3	0,029	6,79	114	76	9,6	-0,2	57,2
Breivatn 17,5m	06.21.13	3,7	0,068	6,14	13	-2	-0,20	2,3	68,5
Skoftedalstjønni 1m	06.21.13	17,5	0,015	6,94	103	94	9,0	-0,7	44,7
Skoftedalstjønni 3m	06.21.13	9,7	0,016	6,69	123	80	9,1	-0,3	45,0
Skoftedalstjønni 12,5m	06.21.13	4,3	0,092	6,26	-74	-1	-0,17	1,7	154
Oftevatn 1m	06.22.13	17,1	0,021	6,96	98	95	9,2	-0,6	41,1
Oftevatn 6m	06.22.13	9,2	0,018	6,30	146	84	9,6	-0,5	41,8
Oftevatn 26/27m	06.22.13	4,2	0,023	6,02	112	67	8,8	-0,3	48,3
Breilandstjønni 1m	06.22.13	16,1	0,022	6,92	95	93	9,2	-0,3	53,6
Breilandstjønni 4m	06.22.13	8,1	0,028	6,56	125	76	8,9	-0,2	71,4
Breilandstjønni 14m	06.22.13	5,1	0,033	6,09	151	53	6,7	0	57,7
Grønlitjønn 1m	06.22.13	15,9	0,024	6,90	94	90	8,9	-0,3	76,4
Grønlitjønn 5m	06.22.13	6,7	0,027	6,44	132	62	7,6	0	66,4
Grønlitjønn 10/10,5m	06.22.13	5,7	0,032	6,20	143	52	6,5	0,5	65,0
Grytestøyltjønn 1m	06.23.13	15,1	0,016	6,83	92	93	9,4	-0,4	74,7
Grytestøyltjønn 4m	06.23.13	7,7	0,016	6,18	146	85	10	-0,3	67,7
Grytestøyltjønn 13m	06.23.13	4,3	0,029	5,98	150	48	6,3	2,4	46,4
Ormetjønn 1m	06.23.13	17,9	0,11	7,69	79	107	10	-0,6	15,2
Ormetjønn 4m	06.23.13	10,9	0,12	7,43	97	109	12	-0,2	12,2
Ormetjønn 22m	06.23.13	4,8	0,31	6,40	-110	-2	-0,25	5,5	142



Prøverunde 1: juni

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	ALK (korr.) mmol/L	Mn <sup>2+</sup> µg/L	Fe <sup>2+/3+</sup> µg/L	Na <sup>+</sup> mg/L	Ca <sup>2+</sup> mg/L	K <sup>+</sup> mg/L	Mg <sup>2+</sup> mg/L	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> µg/L
Øvre Jerpetjønn 1m	06.17.13	0,033	21	130	6,4	0,74	0,14	0,13	71
Øvre Jerpetjønn 4m	06.17.13	0,047	31	196	6,7	0,74	0,16	0,13	49
Øvre Jerpetjønn 15m	06.17.13	0,074	41	375	13	1,2	0,11	0,22	101
Nedre Jerpetjønn 1m	06.17.13	0,047	41	91	11	2,5	0,24	0,22	76
Nedre Jerpetjønn 4m	06.17.13	0,044	31	145	14	2,6	0,26	0,22	<10
Nedre Jerpetjønn 12m	06.17.13	0,14	48	360	40	7,1	0,46	0,45	131
Buvannet 1m	06.17.13	0,037	20	103	1,7	1,6	0,18	0,17	<10
Buvannet 5m	06.17.13	0,037	27	118	1,5	1,5	0,11	0,18	<10
Buvannet 18m	06.17.13	0,040	28	432	1,7	1,5	0,12	0,18	<10
Elgsjø 1m	06.18.13	0,080	15	97	4,1	1,9	0,24	0,29	51
Elgsjø 3m	06.18.13	0,037	22	118	3,8	3,9	0,25	0,28	30
Elgsjø 30m	06.18.13	0,067	63	457	4,9	2,2	0,27	0,33	<10
Tinnemyr 1m	06.18.13	0,26	<3	114	13	6,7	0,97	0,90	<10
Tinnemyr 2,5m	06.18.13	0,26	<3	127	13	6,7	1,0	0,91	<10
Tinnemyr 4m	06.18.13	0,22	10	129	15	6,6	0,98	0,82	<10
Nystulvatnet 1m	06.18.13	0,054	16	76	0,67	1,8	0,055	0,16	<10
Nystulvatnet 4m	06.18.13	0,059	18	101	0,84	1,8	0,13	0,14	29
Nystulvatnet 16m	06.18.13	0,065	21	159	1,0	1,8	0,17	0,14	<10
Hjartsjåvatnet 1m	06.19.13	0,076	13	57	0,51	2,2	0,14	0,27	<10
Hjartsjåvatnet 4m	06.19.13	0,068	4,8	51	0,64	2,1	0,14	0,25	<10
Hjartsjåvatnet 30m	06.19.13	0,075	5,2	48	0,90	2,1	0,14	0,24	<10
Flatsjå 1m	06.19.13	0,13	9,7	82	1,1	3,5	0,32	0,41	18
Flatsjå 5m	06.19.13	0,14	9,7	81	1,2	3,6	0,35	0,41	<10
Flatsjå 29/30m	06.19.13	0,090	80	122	1,0	2,2	0,27	0,25	26
Fisketjønn 1m	06.19.13	0,014	24	202	0,37	0,94	0,14	0,29	63
Fisketjønn 3m	06.19.13	0,031	23	226	0,88	0,93	0,089	0,30	13
Fisketjønn 26m	06.19.13	0,099	110	282	1,1	1,6	0,14	0,59	<10
Vigdesjå 1m	06.20.13	0,11	38	79	2,9	3,0	0,46	0,45	<10
Vigdesjå 2m	06.20.13	0,12	24	66	3,5	3,0	0,54	0,45	<10
Vigdesjå 22/23m	06.20.13	0,10	224	204	2,8	2,9	0,44	0,50	23
Bakketjønni 1m	06.20.13	0,24	16	53	1,3	4,8	0,46	0,47	47
Bakketjønni 4m	06.20.13	0,20	11	55	1,3	4,6	0,59	0,41	36
Bakketjønni 9m	06.20.13	0,24	640	77	1,5	4,5	0,54	0,45	44
Morgedalstjønni 1m	06.20.13	0,18	21	100	1,4	4,5	0,64	0,38	71
Morgedalstjønni 4m	06.20.13	0,17	11	91	1,8	4,2	0,59	0,35	<10
Morgedalstjønni 13m	06.20.13	0,16	27	232	2,0	3,9	0,63	0,34	<10
Moskeid 1m	06.21.13	0,21	27	112	2,2	4,6	0,23	0,32	<10
Moskeid 4m	06.21.13	0,19	23	102	1,7	4,4	0,16	0,35	<10
Moskeid 14,5	06.21.13	0,18	131	341	1,6	4,0	0,23	0,34	<10
Breivatn 1m	06.21.13	0,16	24	95	1,8	3,9	0,18	0,26	<10
Breivatn 4m	06.21.13	0,18	20	169	1,5	4,0	0,097	0,30	<10
Breivatn 17,5m	06.21.13	0,40	1011	1755	3,2	6,1	0,38	0,39	<10
Skoftedalstjønni 1m	06.21.13	0,085	78	126	0,62	2,2	0,18	0,25	<10
Skoftedalstjønni 3m	06.21.13	0,096	20	76	0,83	2,2	0,13	0,26	<10
Skoftedalstjønni 12,5m	06.21.13	0,62	1159	8641	0,78	5,7	0,17	0,43	999
Oftevatn 1m	06.22.13	0,16	5,3	82	1,3	2,8	0,28	0,27	<10
Oftevatn 6m	06.22.13	0,10	8,9	71	1,1	2,4	0,20	0,28	<10
Oftevatn 26/27m	06.22.13	0,14	11	65	1,7	2,8	0,28	0,27	25
Breilandstjønni 1m	06.22.13	0,14	14	52	1,3	3,0	0,22	0,35	<10
Breilandstjønni 4m	06.22.13	0,13	19	96	1,7	3,0	0,30	0,31	76
Breilandstjønni 14m	06.22.13	0,16	61	308	2,1	3,7	0,49	0,40	29
Grønlitjønn 1m	06.22.13	0,17	12	116	1,1	3,8	0,096	0,34	17
Grønlitjønn 5m	06.22.13	0,14	41	113	1,3	3,3	0,19	0,30	32
Grønlitjønn 10/10,5m	06.22.13	0,17	143	181	2,4	3,7	0,26	0,31	<10
Grytestøyltjønn 1m	06.23.13	0,12	15	141	0,56	2,6	0,092	0,25	<10
Grytestøyltjønn 4m	06.23.13	0,10	12	136	0,87	2,6	0,10	0,23	<10
Grytestøyltjønn 13m	06.23.13	0,17	283	127	2,0	3,3	0,15	0,29	15
Ormetjønn 1m	06.23.13	0,54	21	35	7,4	12	0,83	0,99	79
Ormetjønn 4m	06.23.13	0,58	5,6	21	7,7	13	0,85	1,1	95
Ormetjønn 22m	06.23.13	2,4	3658	13570	7,8	26	1,7	1,9	5652

Prøverunde 1: juni

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	Cl <sup>-</sup> mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> µg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L	TotP µg/L	TotN µg/L	TOC mg/L	Klorofyll µg/L	Siktedyp m
Øvre Jerpetjønn 1m	06.17.13	9,5	<30	0,88	28	409	7,2		
Øvre Jerpetjønn 4m	06.17.13	11	72	0,79	58	347	7,8	1,15	2,5
Øvre Jerpetjønn 15m	06.17.13	22	74	1,4	30	410	7,4		
Nedre Jerpetjønn 1m	06.17.13	20	<30	0,97	25	334	6,8		
Nedre Jerpetjønn 4m	06.17.13	24	<30	1,1	25	449	7,2	1,53	3,0
Nedre Jerpetjønn 12m	06.17.13	62	141	1,6	25	403	5,8		
Buvannet 1m	06.17.13	2,3	<30	1,1	34	633	6,1		
Buvannet 5m	06.17.13	1,9	<30	1,3	22	404	6,4	1,23	3,5
Buvannet 18m	06.17.13	2,1	<30	1,3	36	326	6,7		
Elgsjø 1m	06.18.13	6,4	<30	0,90	19	312	6,1		
Elgsjø 3m	06.18.13	7,0	<30	0,98	4,6	377	5,8	1,38	3,0
Elgsjø 30m	06.18.13	8,0	<30	1,2	4,5	316	5,7		
Tinnemyr 1m	06.18.13	23	203	2,5	7,0	674	6,5		
Tinnemyr 2,5m	06.18.13	22	181	2,5	41	669	5,5	3,39	2,5
Tinnemyr 4m	06.18.13	26	197	2,9	15,5	733	5,9		
Nystulvatnet 1m	06.18.13	0,75	35	0,88	8,6	353	9,4		
Nystulvatnet 4m	06.18.13	0,68	63	0,66	18	322	9,6	0,742	5,25
Nystulvatnet 16m	06.18.13	0,69	<30	0,74	56,2	378	9,2		
Hjartsjåvatnet 1m	06.19.13	1,2	106	1,3	29	414	4,0		
Hjartsjåvatnet 4m	06.19.13	1,0	99	1,2	48	472	4,1	0,562	4,0
Hjartsjåvatnet 30m	06.19.13	1,1	113	1,3	29	392	4,3		
Flatsjå 1m	06.19.13	1,9	147	1,1	22	456	4,1		
Flatsjå 5m	06.19.13	2,1	205	1,1	25	432	4,1	1,69	3,0
Flatsjå 29/30m	06.19.13	1,2	92	0,72	27	406	4,4		
Fisketjønn 1m	06.19.13	0,87	<30	0,98	42	723	5,0		
Fisketjønn 3m	06.19.13	0,93	<30	0,90	39	399	5,1	1,28	3,0
Fisketjønn 26m	06.19.13	1,0	77	1,0	41	428	4,9		
Vigdesjå 1m	06.20.13	3,8	78	1,1	59	516	6,1		
Vigdesjå 2m	06.20.13	4,4	106	1,5	38	514	6,0	3,01	3,2
Vigdesjå 22/23m	06.20.13	5,5	345	1,3	13	550	6,2		
Bakketjønni 1m	06.20.13	2,1	36	1,5	58	391	5,6		
Bakketjønni 4m	06.20.13	2,2	72	1,2	43	362	5,7	1,53	4,4
Bakketjønni 9m	06.20.13	2,1	134	1,5	19	500	6,2		
Morgedalstjønni 1m	06.20.13	2,4	44	1,3	80	356	5,5		
Morgedalstjønni 4m	06.20.13	2,3	108	1,2	41	373	5,9	1,28	4,5
Morgedalstjønni 13m	06.20.13	2,3	148	1,1	9,3	437	5,6		
Moskeid 1m	06.21.13	2,4	<30	0,98	5,1	362	6,1		
Moskeid 4m	06.21.13	2,1	<30	1,3	112	396	6,3	1,46	3,8
Moskeid 14,5	06.21.13	2,2	138	1,4	170	436	6,4		
Breivatn 1m	06.21.13	1,8	<30	0,75	32	437	6,6		
Breivatn 4m	06.21.13	1,6	<30	1,0	70	380	6,0	1,73	4,0
Breivatn 17,5m	06.21.13	4,9	149	0,98	70	731	6,8		
Skoftedalstjønni 1m	06.21.13	0,69	<30	0,78	146	281	5,4		
Skoftedalstjønni 3m	06.21.13	0,57	<30	1,3	7,8	464	6,1	2,09	3,8
Skoftedalstjønni 12,5m	06.21.13	0,69	70	0,61	27	1035	11		
Oftevatn 1m	06.22.13	1,4	<30	0,78	6,1	376	5,9		
Oftevatn 6m	06.22.13	1,3	36	0,83	9,1	343	5,5	1,64	4,1
Oftevatn 26/27m	06.22.13	1,5	<30	0,81	87	500	5,9		
Breilandstjønni 1m	06.22.13	1,4	<30	1,0	26	318	6,1		
Breilandstjønni 4m	06.22.13	1,8	66	0,89	59	406	7,3	1,93	2,8
Breilandstjønni 14m	06.22.13	2,7	142	0,98	9,6	510	6,0		
Grønlitjønn 1m	06.22.13	0,97	<30	1,1	6,3	336	7,1		
Grønlitjønn 5m	06.22.13	1,6	<30	0,50	7,6	435	6,3	1,17	2,6
Grønlitjønn 10/10,5m	06.22.13	3,5	<30	0,69	7,0	587	6,0		
Grytestøyltjønn 1m	06.23.13	0,62	<30	0,49	6,3	378	7,5		
Grytestøyltjønn 4m	06.23.13	0,8	<30	0,56	6,0	317	7,9	1,35	2,2
Grytestøyltjønn 13m	06.23.13	2,6	73	0,60	39	403	6,1		
Ormetjønn 1m	06.23.13	13	<30	2,0	68	341	3,6		
Ormetjønn 4m	06.23.13	16	<30	2,3	8,2	374	3,8	2,97	6,8
Ormetjønn 22m	06.23.13	18	<30	0,3	92	9590	7,9		

Prøverunde 2: august

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	Temp C	Ledningsevne mS/cm	pH	ORP mV	ODO% %	ODO Conc mg/L	Turbiditet NTU	Fargetall mg/Pt/L
Øvre Jerpetjønn 1m	08.12.13	16,7	0,040	5,10	189	93	9,0	-0,8	116,2
Øvre Jerpetjønn 5m	08.12.13	8,1	0,056	4,14	273	69	8,2	-1,3	120,2
Øvre Jerpetjønn 16m	08.12.13	4,6	0,082	4,24	257	46	5,9	8,5	114,2
Nedre Jerpetjønn 1m	08.12.13	16,9	0,071	6,03	135	90	8,7	-1,7	103,1
Nedre Jerpetjønn 4m	08.12.13	10,6	0,13	5,46	169	55	6,2	-1,5	101,0
Nedre Jerpetjønn 12m	08.12.13	4,1	0,26	5,45	177	31	4,1	-0,2	91,6
Buvannet 1m	08.12.13	16,6	0,019	5,92	152	95	9,2	-1,6	97,8
Buvannet 7m	08.12.13	12,3	0,016	5,38	187	73	7,8	-1,5	112,5
Buvannet 19,5	08.12.13	5,6	0,020	4,92	208	53	6,6	1,1	117,2
Elgsjø 1m	08.13.13	17,8	0,032	6,76	118	97	9,2	-1,6	128,5
Elgsjø 4m	08.13.13	12,2	0,037	6,20	145	76	8,2	-1,4	138,3
Elgsjø 30m	08.13.13	4,1	0,042	5,21	204	53	6,9	-1,0	152,5
Tinnemyr 1m	08.13.13	18,1	0,12	7,17	112	95	8,9	0,3	113,0
Tinnemyr 2,5m	08.13.13	16,6	0,12	6,61	70	73	7,1	3,4	123,1
Tinnemyr 4m	08.13.13	12,9	0,15	6,35	26	1,9	0,2	3,0	133,3
Nystulvatnet 1m	08.13.13	17,7	0,012	6,59	122	96	9,2	-1,7	94,9
Nystulvatnet 5m	08.13.13	11,8	0,013	5,41	189	76	8,2	-1,7	90,5
Nystulvatnet 16m	08.13.13	5,3	0,014	4,95	220	63	8,0	-1,6	89,1
Hjartsjåvatnet 1m	08.14.13	12,4	0,015	6,35	134	105	11	-1,7	67,8
Hjartsjåvatnet 3m	08.14.13	11,9	0,015	6,25	141	105	11	-1,6	63,6
Hjartsjåvatnet 30m	08.14.13	8,3	0,016	5,69	180	94	11	-1,5	66,4
Flatsjå 1m	08.14.13	14,0	0,027	6,61	116	95	9,8	-1,5	104,0
Flatsjå 14m	08.14.13	10,4	0,024	6,11	148	78	8,7	-1,3	101,7
Flatsjå 29m	08.14.13	6,2	0,021	5,56	180	55	6,9	2,0	74,0
Fisketjønn 1m	08.14.13	17,7	0,011	6,68	119	98	9,3	-1,7	79,1
Fisketjønn 4m	08.14.13	11,0	0,013	6,23	147	74	8,2	-1,5	88,2
Fisketjønn 26m	08.14.13	4,3	0,019	5,24	146	10	1,3	1,0	51,5
Vigdesjå 1m	08.16.13	14,9	0,029	6,44	143	98	9,9	-1,5	121,2
Vigdesjå 8m	08.16.13	6,3	0,029	5,47	193	69	8,5	-1,3	116,1
Vigdesjå 23m	08.16.13	4,0	0,052	5,39	79	0,9	0,12	18	78,8
Bakketjønni 1m	08.16.13	15,8	0,036	7,04	104	93	9,3	-1,4	78,4
Bakketjønni 7m	08.16.13	13,3	0,037	6,50	128	43	4,5	0,4	107,7
Bakketjønni 9m	08.16.13	12,9	0,039	6,27	131	20	2,1	0,8	107,6
Morgedalstjønni 1m	08.16.13	16,7	0,035	7,12	100	99	9,6	-1,4	77,4
Morgedalstjønni 6m	08.16.13	9,3	0,033	6,51	127	56	6,4	-1,4	74,5
Morgedalstjønni 13m	08.16.13	5,4	0,033	5,97	151	34	4,3	-0,6	97,7
Moskeid 1m	08.19.13	14,6	0,033	6,58	95	90	9,1	-1,5	93,0
Moskeid 6m	08.19.13	8,9	0,030	6,14	120	60	6,9	-1,4	97,3
Moskeid 14,5	08.19.13	5,0	0,032	5,48	131	26	3,4	7,3	120,5
Breivatn 1m	08.19.13	15,3	0,029	6,90	93	92	9,2	-1,5	101,7
Breivatn 4m	08.19.13	9,7	0,029	6,19	133	77	8,8	-1,4	93,2
Breivatn 16,5/17,5m	08.19.13	3,7	0,068	6,05	-52	-2,0	-0,26	29	197,2
Skoftedalstjønni 1m	08.19.13	15,3	0,015	7,15	82	94	9,4	-1,8	79,2
Skoftedalstjønni 5m	08.19.13	6,9	0,018	6,35	132	49	6,0	-1,4	61,8
Skoftedalstjønni 12,5m	08.19.13	4,3	0,090	6,33	-99	-1,6	-0,21	1,1	458,1
Oftevatn 1m	08.20.13	15,1	0,024	7,2	72	93	9,4	-1,6	95,9
Oftevatn 8m	08.20.13	8,7	0,024	6,43	119	63	7,3	-1,6	75,7
Oftevatn 27m	08.20.13	4,4	0,023	5,8	142	51	6,6	-0,8	87,4
Breilandstjønni 1m	08.20.13	13,9	0,024	6,94	85	90	9,3	-1,6	112,8
Breilandstjønni 5m	08.20.13	8,3	0,032	6,39	121	47	5,6	-1,4	94,9
Breilandstjønni 14m	08.20.13	5,7	0,034	5,89	142	29	3,7	-1,1	105,4
Grønlietjønn 1m	08.20.13	13,0	0,024	6,73	92	88	9,3	-1,6	140,4
Grønlietjønn 6m	08.20.13	7,5	0,030	5,99	133	32	3,9	-1,3	118,5
Grønlietjønn 10,5m	08.20.13	6,5	0,032	5,74	140	21	2,5	-0,7	128,7
Grytestøyltjønn 1m	08.21.13	13,3	0,018	7,17	68	95	9,9	-1,5	135,2
Grytestøyltjønn 5m	08.21.13	7,0	0,019	6,3	128	60	7,2	-1,6	112,8
Grytestøyltjønn 13m	08.21.13	4,7	0,027	5,76	151	32	4,2	-0,9	103,5
Ormetjønn 1m	08.21.13	16,3	0,12	7,69	68	107	10	-1,8	18,2
Ormetjønn 6m	08.21.13	11,7	0,14	7,52	87	115	12	-1,5	16,1
Ormetjønn 22m	08.21.13	4,9	0,32	6,35	-100	-1,3	-0,16	4,1	315,5

Prøverunde 2: august

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	ALK (korr.) mmol/L	Mn <sup>2+</sup> µg/L	Fe <sup>2+/3+</sup> µg/L	Na <sup>+</sup> mg/L	Ca <sup>2+</sup> mg/L	K <sup>+</sup> mg/L	Mg <sup>2+</sup> mg/L	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> µg/L
Øvre Jerpetjønn 1m	08.12.13	0,032	30	192	5,5	0,60	0,22	0,15	36
Øvre Jerpetjønn 5m	08.12.13	0,082	28	207	7,2	0,71	0,20	0,16	70
Øvre Jerpetjønn 16m	08.12.13	0,071	40	378	12	1,0	0,55	0,20	130
Nedre Jerpetjønn 1m	08.12.13	0,060	28	180	9,6	2,4	0,32	0,24	76
Nedre Jerpetjønn 4m	08.12.13	0,076	33	196	18	3,3	0,25	0,28	75
Nedre Jerpetjønn 12m	08.12.13	0,15	49	479	38	6,4	0,79	0,45	246
Buvannet 1m	08.12.13	0,047	17	120	1,5	1,5	0,22	0,20	16
Buvannet 7m	08.12.13	0,051	47	176	1,0	1,3	0,33	0,19	40
Buvannet 19,5	08.12.13	0,068	119	270	1,4	1,4	0,53	0,20	209
Elgsjø 1m	08.13.13	0,18	14	150	3,4	2,0	0,21	0,33	15
Elgsjø 4m	08.13.13	0,043	31	235	4,0	1,9	0,21	0,33	25
Elgsjø 30m	08.13.13	0,055	82	276	4,5	2,1	0,25	0,34	49
Tinnemyr 1m	08.13.13	0,32	66	144	13	7,1	1,0	0,91	82
Tinnemyr 2,5m	08.13.13	0,33	73	149	13	7,3	1,2	0,95	83
Tinnemyr 4m	08.13.13	0,35	267	194	15	7,8	1,1	0,97	205
Nystulvatnet 1m	08.13.13	0,043	26	62	0,33	1,7	0,12	0,16	17
Nystulvatnet 5m	08.13.13	0,043	41	107	0,32	1,7	0,13	0,17	30
Nystulvatnet 16m	08.13.13	0,053	45	146	0,33	1,7	0,11	0,17	<10
Hjartsjåvatnet 1m	08.14.13	0,11	<3	33	1,1	2,1	0,2	0,26	<10
Hjartsjåvatnet 3m	08.14.13	0,078	<3	25	0,86	2,1	0,61	0,25	50
Hjartsjåvatnet 30m	08.14.13	0,083	<3	35	0,85	2,0	0,2	0,24	<10
Flatsjå 1m	08.14.13	0,15	24	80	1,6	3,5	0,33	0,41	<10
Flatsjå 14m	08.14.13	0,12	29	121	0,85	3,1	0,27	0,40	35
Flatsjå 29m	08.14.13	0,11	180	229	1,1	2,4	0,29	0,30	<10
Fisketjønn 1m	08.14.13	0,027	3,3	205	0,76	1,0	0,15	0,35	16
Fisketjønn 4m	08.14.13	0,045	<3	327	1,1	1,0	0,11	0,35	14
Fisketjønn 26m	08.14.13	0,10	69	456	1,2	1,5	0,12	0,58	<10
Vigdesjå 1m	08.16.13	0,085	48	222	1,8	2,7	0,47	0,46	90
Vigdesjå 8m	08.16.13	0,071	30	225	1,8	2,4	0,42	0,41	19
Vigdesjå 23m	08.16.13	0,17	699	529	3,1	3,2	0,47	0,47	382
Bakketjønni 1m	08.16.13	0,23	<3	181	1,3	4,8	0,56	0,46	19
Bakketjønni 7m	08.16.13	0,21	251	315	1,1	4,5	0,61	0,47	115
Bakketjønni 9m	08.16.13	0,26	637	241	1,8	4,6	0,64	0,47	236
Morgedalstjønni 1m	08.16.13	0,20	17	124	1,3	4,5	0,60	0,43	13
Morgedalstjønni 6m	08.16.13	0,16	15	121	1,3	4,1	0,56	0,38	20
Morgedalstjønni 13m	08.16.13	0,15	91	527	1,4	3,9	0,54	0,36	<10
Moskeid 1m	08.19.13	0,24	23	137	1,2	4,7	0,15	0,36	40
Moskeid 6m	08.19.13	0,18	13	124	1,4	4,2	0,14	0,31	19
Moskeid 14,5	08.19.13	0,18	167	600	1,8	4,0	0,36	0,32	<10
Breivatn 1m	08.19.13	0,17	<3	151	1,0	4,3	0,085	0,31	27
Breivatn 4m	08.19.13	0,18	<3	146	1,2	4,4	0,095	0,32	<10
Breivatn 16,5/17,5m	08.19.13	0,37	938	2436	2,3	5,9	0,31	0,41	300
Skoftedalstjønni 1m	08.19.13	0,069	24	147	0,15	2,2	0,10	0,29	16
Skoftedalstjønni 5m	08.19.13	0,090	<3	63	0,38	2,4	0,19	0,30	<10
Skoftedalstjønni 12,5m	08.19.13	0,64	1289	10820	0,32	6,0	0,23	0,44	1321
Oftevatn 1m	08.20.13	0,14	55	135	0,87	3,3	0,24	0,33	77
Oftevatn 8m	08.20.13	0,10	63	98	1,5	2,6	0,35	0,29	227
Oftevatn 27m	08.20.13	0,11	142	489	1,4	2,6	0,24	0,28	<10
Breilandstjønni 1m	08.20.13	0,12	36	159	0,73	3,2	0,14	0,35	28
Breilandstjønni 5m	08.20.13	0,14	51	297	1,4	3,6	0,40	0,42	63
Breilandstjønni 14m	08.20.13	0,15	79	655	2,1	3,7	0,46	0,44	<10
Grønlietjønn 1m	08.20.13	0,18	17	193	1,2	4,1	0,0062	0,39	11
Grønlietjønn 6m	08.20.13	0,16	58	601	1,5	3,8	0,20	0,36	<10
Grønlietjønn 10,5m	08.20.13	0,16	134	304	1,4	3,9	0,13	0,34	59
Grytestøyltjønn 1m	08.21.13	0,14	47	173	0,96	3,0	0,16	0,31	33
Grytestøyltjønn 5m	08.21.13	0,096	77	242	0,91	2,5	0,056	0,24	<10
Grytestøyltjønn 13m	08.21.13	0,14	238	713	1,9	3,0	0,17	0,30	48
Ormetjønn 1m	08.21.13	0,56	<3	28	8,0	12	0,81	1,1	<10
Ormetjønn 6m	08.21.13	0,63	3,4	12	9,0	14	0,91	1,2	<10
Ormetjønn 22m	08.21.13	2,4	3704	13310	8,5	26	1,7	2,2	6101

Prøverunde 2: august

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	Cl <sup>-</sup> mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> µg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L	TotP µg/L	TotN µg/L	TOC mg/L	Klorofyll µg/L	Siktedyp m
Øvre Jerpetjønn 1m	08.12.13	9,2	<30	1,4	69	489	7,5		
Øvre Jerpetjønn 5m	08.12.13	13	67	1,6	49	660	7,3	2,18	1,8
Øvre Jerpetjønn16m	08.12.13	20	75	1,5	48	481	7,5		
Nedre Jerpetjønn 1m	08.12.13	17	<30	1,4	7,8	417	7,1		
Nedre Jerpetjønn 4m	08.12.13	30	41	2,0	33	402	6,3	0,749	3,2
Nedre Jerpetjønn 12m	08.12.13	58	109	2,4	35	353	5,6		
Buvannet 1m	08.12.13	2,5	<30	1,5	23	357	6,9		
Buvannet 7m	08.12.13	1,6	<30	1,6	32	327	6,9	1,57	3,0
Buvannet 19,5	08.12.13	1,4	40	1,5	39	460	6,6		
Elgsjø 1m	08.13.13	5,1	<30	1,5	4,9	411	9,1		
Elgsjø 4m	08.13.13	6,1	<30	1,6	6,4	462	9,6	1,91	3,0
Elgsjø 30m	08.13.13	8,1	98	1,8	9,6	750	9,2		
Tinnemyr 1m	08.13.13	17	42	2,8	11	723	12		
Tinnemyr 2,5m	08.13.13	21	128	3,5	11	772	12	5,30	2,0
Tinnemyr 4m	08.13.13	18	84	2,5	45	684	11		
Nystulvatnet 1m	08.13.13	0,45	<30	1,0	5,3	411	6,4		
Nystulvatnet 5m	08.13.13	0,49	73	1,2	4,8	662	5,8	1,53	4,5
Nystulvatnet 16m	08.13.13	0,50	113	1,2	44	382	5,5		
Hjartsjåvatnet 1m	08.14.13	0,72	57	1,4	5,0	352	4,0		
Hjartsjåvatnet 3m	08.14.13	1,2	72	1,6	29	401	3,9	1,08	4,9
Hjartsjåvatnet 30m	08.14.13	0,84	36	1,6	4,4	351	3,8		
Flatsjå 1m	08.14.13	1,0	102	1,2	7,3	768	6,0		
Flatsjå 14m	08.14.13	1,3	108	1,3	37	532	5,8	0,944	4,0
Flatsjå 29m	08.14.13	0,89	142	1,1	42	486	4,5		
Fisketjønn 1m	08.14.13	1,2	<30	1,3	119	326	5,2		
Fisketjønn 4m	08.14.13	1,0	<30	1,4	35	359	5,2	2,56	3,0
Fisketjønn 26m	08.14.13	1,1	89	1,3	90	377	5,1		
Vigdesjå 1m	08.16.13	2,2	153	1,7	24	699	8,0		
Vigdesjå 8m	08.16.13	2,3	184	1,3	14	562	7,6	2,92	3,1
Vigdesjå 23m	08.16.13	6,2	75	1,3	91	822	8,2		
Bakketjønni 1m	08.16.13	1,5	44	1,7	66	510	6,1		
Bakketjønni 7m	08.16.13	1,5	103	1,7	17	622	7,6	4,38	3,3
Bakketjønni 9m	08.16.13	1,1	90	1,5	26	702	8,2		
Morgedalstjønni 1m	08.16.13	1,9	31	1,8	29	604	5,8		
Morgedalstjønni 6m	08.16.13	1,8	122	1,6	41	579	6,0	3,60	3,5
Morgedalstjønni 13m	08.16.13	1,9	189	1,8	34	570	6,0		
Moskeid 1m	08.19.13	1,6	42	1,4	8,1	411	6,8		
Moskeid 6m	08.19.13	1,6	52	1,2	7,3	520	6,8	1,57	3,0
Moskeid 14,5	08.19.13	2,2	152	1,3	12	504	6,6		
Breivatn 1m	08.19.13	1,3	<30	0,97	50	414	7,4		
Breivatn 4m	08.19.13	1,4	<30	1,3	35	387	6,6	1,87	4,2
Breivatn 16,5/17,5m	08.19.13	4,3	<30	1,3	59	507	7,3		
Skoftedalstjønni 1m	08.19.13	0,47	<30	0,91	30	410	5,5		
Skoftedalstjønni 5m	08.19.13	0,60	<30	1,2	34	419	4,7	2,09	4,0
Skoftedalstjønni 12,5m	08.19.13	0,75	<30	0,45	64	1269	10		
Oftevatn 1m	08.20.13	1,4	<30	1,0	39	427	6,7		
Oftevatn 8m	08.20.13	2,4	205	1,1	40	671	5,5	1,71	4,2
Oftevatn 27m	08.20.13	1,6	155	1,2	15	445	5,4		
Breilandstjønni 1m	08.20.13	1,3	56	1,0	34	499	7,6		
Breilandstjønni 5m	08.20.13	2,5	170	1,1	68	560	6,0	1,21	3,2
Breilandstjønni 14m	08.20.13	2,9	125	1,5	73	549	6,2		
Grønltjønn 1m	08.20.13	0,86	<30	0,96	32	523	8,9		
Grønltjønn 6m	08.20.13	2,3	58	0,90	9,6	451	6,7	1,39	3,0
Grønltjønn 10,5m	08.20.13	2,8	105	0,89	53	454	6,5		
Grytestøyltjønn 1m	08.21.13	0,90	31	0,79	5,8	419	8,2		
Grytestøyltjønn 5m	08.21.13	1,2	<30	0,87	58	367	6,2	1,05	3,0
Grytestøyltjønn 13m	08.21.13	2,1	36	1,1	37	401	6,3		
Ormetjønn 1m	08.21.13	15,0	<30	2,4	43	406	3,9		
Ormetjønn 6m	08.21.13	17	<30	2,9	32	295	3,9	1,82	9,5
Ormetjønn 22m	08.21.13	19	<30	0,52	120	9500	9,8		

Prøverunde 3: september

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	Temp C	Ledningsevne mS/cm	pH	ORP mV	ODO% %	ODO Conc mg/L	Turbiditet NTU	Fargetall mg/Pt/L
Øvre Jerpetjønn 1m	09.16.13	13,4	0,040	5,10	207	82	8,6	1,1	119
Øvre Jerpetjønn 5m	09.16.13	9,7	0,057	4,57	218	65	7,3	0,3	136
Øvre Jerpetjønn 16m	09.16.13	4,6	0,080	3,86	262	35	4,5	3,1	148
Nedre Jerpetjønn 1m	09.16.13	13,5	0,087	6,97	138	84	8,8	-0,2	91
Nedre Jerpetjønn 5m	09.16.13	9,0	0,13	6,01	174	47	5,4	-0,2	106
Nedre Jerpetjønn 12m	09.16.13	4,2	0,26	4,72	231	22	2,8	1,2	124
Buvannet 1m	09.16.13	13,8	0,018	6,99	142	87	9,0	0	86
Buvannet 9m	09.16.13	9,5	0,018	5,94	173	57	6,5	0	115
Buvannet 18m	09.16.13	5,7	0,019	4,06	268	51	6,4	0,6	124
Elgsjø 1m	09.17.13	13,7	0,035	6,61	132	86	8,9	0	118
Elgsjø 5m	09.17.13	9,6	0,039	6,08	155	65	7,4	0,1	133
Elgsjø 30m	09.17.13	4,2	0,043	4,99	208	43	5,6	0,6	185
Elgsjø 34m	09.17.13	5,0	0,030	5,80				1,3	190
Tinnemyr 1m	09.19.13	13,1	0,12	7,07	111	77	8,1	1,9	70
Tinnemyr 2,5m	09.19.13	12,6	0,12	7,01	112	74	7,9	3,9	58
Tinnemyr 4m	09.19.13	11,8	0,11	6,98	112	78	8,5	5,5	77
Nystulvatnet 1m	09.19.13	13,0	0,013	6,79	122	89	9,4	0	57
Nystulvatnet 7m	09.19.13	9,3	0,014	5,88	160	68	7,8	-0,1	56
Nystulvatnet 17m	09.19.13	5,4	0,014	4,01	255	56	7,1	-0,2	47
Hjartsjåvatnet 1m	09.19.13	11,7	0,015	7,02	119	95	10	-0,1	39
Hjartsjåvatnet 8m	09.19.13	11,4	0,015	6,24	151	94	10	0,7	35
Hjartsjåvatnet 30m	09.19.13	9,3	0,016	5,90	164	84	9,6	0	36
Hjartsjåvatnet 36m	09.19.13	8,0	0,013	6,03		62	7,0	0,5	26
Flatsjå 1m	09.19.13	10,5	0,024	6,34	138	84	9,4	0,5	65
Flatsjå 21m	09.19.13	7,5	0,022	5,81	162	53	6,4	2,3	54
Flatsjå 29m	09.19.13	6,4	0,022	5,48	174	35	4,4	6,8	58
Fisketjønn 1m	09.20.13	12,3	0,012	6,27	140	86	9,2	0	39
Fisketjønn 5m	09.20.13	9,1	0,014	5,77	162	60	6,9	0,1	48
Fisketjønn 26m	09.20.13	4,3	0,018	5,24	183	12	1,6	2,3	35
Vigdesjå 1m	09.20.13	9,5	0,026	6,56	129	81	9,2	0,3	72
Vigdesjå 11m	09.20.13	5,6	0,030	6,07	157	63	7,9	0,3	65
Vigdesjå 23m	09.20.13	4,0	0,061	5,84	40	0,1	0,01	19	126
Bakketjønni 1m	09.20.13	10,9	0,034	6,94	107	82	9,0	0,7	49
Bakketjønni 4m	09.20.13	10,7	0,034	6,82	115	81	9,0	0,5	57
Bakketjønni 9m	09.20.13	10,5	0,034	6,65	124	80	8,9	0,6	51
Morgedalstjønni 1m	09.20.13	11,3	0,033	6,85	121	80	8,8	0,2	45
Morgedalstjønni 8m	09.20.13	6,8	0,033	5,89	166	36	4,5	0,1	48
Morgedalstjønni 13m	09.20.13	5,6	0,035	5,74	164	20	2,6	1,4	68
Moskeid 1m	09.21.13	10,0	0,032	7,18	109	84	9,4	0,2	46
Moskeid 8m	09.21.13	7,7	0,032	6,75	123	53	6,3	0,2	44
Moskeid 14,5	09.21.13	5,1	0,043	5,78	114	6,0	0,77	31	67
Breivatn 1m	09.21.13	10,2	0,029	6,99	98	81	9,1	0	50
Breivatn 6m	09.21.13	5,3	0,035	6,43	127	42	5,4	0,1	44
Breivatn 17,5m	09.21.13	3,8	0,070	5,94	16	0	0	3,4	88
Skoftedalstjønni 1m	09.21.13	10,7	0,015	7,03	97	85	9,4	-0,1	38
Skoftedalstjønni 6m	09.21.13	6,4	0,019	6,33	132	28	3,4	-0,1	28
Skoftedalstjønni 12,5m	09.21.13	4,3	0,086	5,86	-55	2,0	0,26	1,4	125
Oftevatn 1m	09.23.13	10,8	0,025	6,97	113	85	9,4	-0,1	43
Oftevatn 10m	09.23.13	6,5	0,021	6,39	139	60	7,4	-0,2	44
Oftevatn 27m	09.23.13	4,5	0,023	5,40	185	42	5,5	0,5	53
Breilandstjønni 1m	09.23.13	9,8	0,023	6,25	127	81	9,2	-0,1	63
Breilandstjønni 6m	09.23.13	7,6	0,032	5,80	149	37	4,4	0	55
Breilandstjønni 12,5m	09.23.13	5,9	0,035	5,47	153	18	2,2	0,8	69
Grønlietjønn 1m	09.23.13	8,6	0,023	6,11	146	81	9,5	-0,1	81
Grønlietjønn 9m	09.23.13	7,0	0,032	5,74	156	15	1,9	1,3	79
Grønlietjønn 10,5m	09.23.13	6,7	0,037	5,71	153	4,0	0,49	2,6	57
Grytestøyltjønn 1m	09.24.13	9,1	0,017	7,16	104	89	10	0	59
Grytestøyltjønn 7m	09.24.13	5,8	0,022	6,47	134	46	5,7	0	54
Grytestøyltjønn 13m	09.24.13	4,9	0,026	5,58	173	24	3,1	0,9	68
Ormetjønn 1m	09.24.13	12,5	0,12	7,52	108	97	10	-0,2	9,4
Ormetjønn 8m	09.24.13	9,2	0,14	7,28	119	73	8,4	-0,1	6,7
Ormetjønn 22m	09.24.13	4,9	0,32	6,38	-104	-0,9	-0,12	6,3	84

Prøverunde 3:september

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	ALK (korr.) mmol/L	Mn <sup>2+</sup> µg/L	Fe <sup>2+/3+</sup> µg/L	Na <sup>+</sup> mg/L	Ca <sup>2+</sup> mg/L	K <sup>+</sup> mg/L	Mg <sup>2+</sup> mg/L	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> µg/L
Øvre Jerpetjønn 1m	09.16.13	0,086	29	197	5,7	0,71	0,074	0,19	73
Øvre Jerpetjønn 5m	09.16.13	0,059	30	177	7,5	0,79	0,093	0,21	131
Øvre Jerpetjønn16m	09.16.13	0,17	45	490	11	1,0	0,18	0,25	185
Nedre Jerpetjønn 1m	09.16.13	0,089	25	171	12	3,2	0,28	0,32	132
Nedre Jerpetjønn 5m	09.16.13	0,079	42	186	17	3,7	0,39	0,35	<10
Nedre Jerpetjønn 12m	09.16.13	0,19	94	819	36	6,9	0,7	0,52	368
Buvannet 1m	09.16.13	0,066	22	163	1,6	1,7	0,060	0,24	<10
Buvannet 9m	09.16.13	0,054	66	213	1,4	1,3	0,22	0,22	75
Buvannet 18m	09.16.13	0,14	96	506	1,5	1,4	0,13	0,24	96
Elgsjø 1m	09.17.13	0,079	13	124	4,0	2,1	0,15	0,37	<10
Elgsjø 5m	09.17.13	0,045	14	188	3,7	2,0	0,2	0,37	101
Elgsjø 30m	09.17.13	0,089	107	961	5,0	2,2	0,2	0,39	83
Elgsjø 34m	09.17.13	0,070	138	1258	4,7	2,2	0,49	0,39	103
Tinnemyr 1m	09.19.13	0,40	69	284	13	8,1	1,1	1,0	191
Tinnemyr 2,5m	09.19.13	0,38	67	210	13	8,1	1,2	1,0	257
Tinnemyr 4m	09.19.13	0,36	57	218	11	8,2	1,1	1,0	187
Nystulvatnet 1m	09.19.13	0,055	6,4	67	0,73	1,9	0,025	0,2	<10
Nystulvatnet 7m	09.19.13	0,057	9,5	123	0,76	1,9	0,050	0,2	<10
Nystulvatnet 17m	09.19.13	0,15	7,3	164	0,6	1,8	0,034	0,21	<10
Hjartsjåvatnet 1m	09.19.13	0,065	<3	61	0,34	2,1	0,084	0,3	15
Hjartsjåvatnet 8m	09.19.13	0,064	<3	52	0,3	2,2	0,098	0,3	<10
Hjartsjåvatnet 30m	09.19.13	0,069	11	77	0,44	2,2	0,11	0,29	<10
Hjartsjåvatnet 36m	09.19.13	0,069	37	102	0,54	2,2	0,12	0,31	<10
Flatsjå 1m	09.19.13	0,11	18	132	0,71	3,3	0,21	0,44	13
Flatsjå 21m	09.19.13	0,10	114	331	0,69	2,9	0,19	0,39	<10
Flatsjå 29m	09.19.13	0,11	313	411	0,8	2,7	0,20	0,36	<10
Fisketjønn 1m	09.20.13	0,051	25	281	0,55	0,99	0,018	0,39	<10
Fisketjønn 5m	09.20.13	0,027	38	353	0,47	0,96	0,024	0,40	<10
Fisketjønn 26m	09.20.13	0,084	122	784	0,59	1,6	0,057	0,66	<10
Vigdesjå 1m	09.20.13	0,079	28	249	1,5	2,2	0,430	0,32	15,3
Vigdesjå 11m	09.20.13	0,089	41	322	2,0	2,6	0,49	0,41	23
Vigdesjå 23m	09.20.13	0,20	602	2179	3,0	3,1	0,51	0,46	142
Bakketjønni 1m	09.20.13	0,20	67	320	1,2	4,8	0,65	0,44	38
Bakketjønni 4m	09.20.13	0,19	23	168	1,2	4,7	0,67	0,43	39
Bakketjønni 9m	09.20.13	0,19	20	172	1,2	4,7	0,64	0,43	52
Morgedalstjønni 1m	09.20.13	0,20	36	141	1,3	4,6	0,55	0,40	21
Morgedalstjønni 8m	09.20.13	0,17	48	207	1,3	4,2	0,59	0,37	<10
Morgedalstjønni 13m	09.20.13	0,17	270	783	1,4	4,2	0,56	0,38	<10
Moskeid 1m	09.21.13	0,21	6,6	151	1,4	4,7	0,26	0,35	<10
Moskeid 8m	09.21.13	0,17	35	239	1,3	4,5	0,25	0,32	<10
Moskeid 14,5	09.21.13	0,18	630	1047	1,4	4,3	0,29	0,32	<10
Breivatn 1m	09.21.13	0,17	27	184	1,2	4,4	0,20	0,30	11
Breivatn 6m	09.21.13	0,16	15	345	1,6	4,3	0,20	0,31	<10
Breivatn 17,5m	09.21.13	0,44	1023	4531	1,5	6,0	0,31	0,37	228
Skoftedalstjønni 1m	09.21.13	0,078	22	113	0,5	2,3	0,15	0,27	<10
Skoftedalstjønni 6m	09.21.13	0,099	69	137	0,43	2,6	0,18	0,28	<10
Skoftedalstjønni 12,5m	09.21.13	0,72	1338	9935	1,1	5,7	0,28	0,4	775
Oftevatn 1m	09.23.13	0,17	7,0	101	1,1	3,5	0,22	0,33	10
Oftevatn 10m	09.23.13	0,11	19	101	0,99	2,8	0,30	0,29	<10
Oftevatn 27m	09.23.13	0,11	187	446	0,97	2,6	0,32	0,26	<10
Breilandstjønni 1m	09.23.13	0,13	33	182	1,0	3,3	0,23	0,35	10
Breilandstjønni 6m	09.23.13	0,17	64	390	1,8	3,8	0,42	0,42	<10
Breilandstjønni 12,5m	09.23.13	0,18	197	807	1,7	3,9	0,48	0,45	<10
Grønlietjønn 1m	09.23.13	0,14	30	238	0,7	3,7	0,18	0,37	<10
Grønlietjønn 9m	09.23.13	0,18	370	960	1,4	4,0	0,15	0,37	<10
Grønlietjønn 10,5m	09.23.13	0,23	933	1338	1,8	4,4	0,17	0,38	<10
Grytestøyltjønn 1m	09.24.13	0,12	14	171	0,86	2,3	0,097	0,29	<10
Grytestøyltjønn 7m	09.24.13	0,099	79	423	1,2	3,1	0,13	0,27	<10
Grytestøyltjønn 13m	09.24.13	0,13	325	907	1,4	3,2	0,14	0,31	<10
Ormetjønn 1m	09.24.13	0,59	8,7	16	8,2	13	0,85	1,10	<10
Ormetjønn 8m	09.24.13	0,71	17	<3	9,3	15	0,95	1,30	<10
Ormetjønn 22m	09.24.13	2,4	3944	13580	8,2	26	1,7	2,00	6152

Prøverunde 3: september

Innsjø/dyp	Dato M/D/Å	Cl <sup>-</sup> mg/L	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> µg/L	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/L	TotP µg/L	TotN µg/L	TOC mg/L	Klorofyll µg/L	Siktedyp m
Øvre Jerpetjønn 1m	09.16.13	9,1	<30	1	25	327	7,7		
Øvre Jerpetjønn 5m	09.16.13	12	<30	0,9	29	369	7,7	1,60	2,2
Øvre Jerpetjønn 16m	09.16.13	19	57	1,3	33	400	8,1		
Nedre Jerpetjønn 1m	09.16.13	21	<30	1,3	55	273	6,5		
Nedre Jerpetjønn 5m	09.16.13	31	63	1,4	46	327	6,7	0,472	5,0
Nedre Jerpetjønn 12m	09.16.13	59	82	1,9	44	386	6,4		
Buvannet 1m	09.16.13	2,0	<30	1,2	21	256	6,3		
Buvannet 9m	09.16.13	1,9	<30	1,2	26	269	6,9	1,87	3,6
Buvannet 18m	09.16.13	2,7	50	1,3	27	323	7,0		
Elgsjø 1m	09.17.13	6,0	<30	1,20	71	330	9,1		
Elgsjø 5m	09.17.13	6,4	<30	1,2	45	322	9,4	1,24	3,8
Elgsjø 30m	09.17.13	7,8	51	1,3	86	342	10		
Elgsjø 34m	09.17.13	8,0	51	1,3	55	349	10		
Tinnemyr 1m	09.19.13	21	78	2,8	56	508	12		
Tinnemyr 2,5m	09.19.13	20	105	2,7	11	517	12	2,54	2,2
Tinnemyr 4m	09.19.13	17	343	3	22	704	14		
Nystulvatnet 1m	09.19.13	0,61	<30	0,86	45	213	7,3		
Nystulvatnet 7m	09.19.13	0,71	39	0,9	47	233	7,4	1,64	4,0
Nystulvatnet 17m	09.19.13	0,70	44	0,98	43	196	11		
Hjartsjåvatnet 1m	09.19.13	0,62	57	1,1	64	177	11		
Hjartsjåvatnet 8m	09.19.13	0,7	57	1,1	40	184	12	0,494	4,3
Hjartsjåvatnet 30m	09.19.13	0,8	65	1,1	13	187	5,2		
Hjartsjåvatnet 36m	09.19.13	1,2	45	0,6	8,8	173	4,5		
Flatsjå 1m	09.19.13	1,5	170	1,2	8,9	304	7,9		
Flatsjå 21m	09.19.13	1,3	172	1	42	261	5,8	0,584	3,2
Flatsjå 29m	09.19.13	1,3	204	0,85	13	312	5,0		
Fisketjønn 1m	09.20.13	1,0	<30	1,1	25	165	6,3		
Fisketjønn 5m	09.20.13	1,0	<30	1,20	41	151	6,5	1,35	3,6
Fisketjønn 26m	09.20.13	1,0	71	1,2	40	183	5,2		
Vigdesjå 1m	09.20.13	1,3	58	0,77	16	325	9,5		
Vigdesjå 11m	09.20.13	3,2	235	1,3	50	323	7,8	0,944	3,8
Vigdesjå 23m	09.20.13	5,6	197	1,1	108	363	8,7		
Bakketjønni 1m	09.20.13	1,8	119	1,4	12	255	7,2		
Bakketjønni 4m	09.20.13	1,9	121	1,4	16	263	7,4	1,28	3,3
Bakketjønni 9m	09.20.13	1,8	109	1,4	49	301	7,4		
Morgedalstjønni 1m	09.20.13	1,8	103	1,4	12	270	6,9		
Morgedalstjønni 8m	09.20.13	2,1	221	1,4	11	300	6,3	1,62	3,3
Morgedalstjønni 13m	09.20.13	2,3	250	1,4	17	288	6,2		
Moskeid 1m	09.21.13	2,0	60	1,2	39	201	7,7		
Moskeid 8m	09.21.13	1,9	104	1,2	69	211	7,5	1,19	3,5
Moskeid 14,5	09.21.13	2,2	195	1,2	54	281	7,4		
Breivatn 1m	09.21.13	1,6	36	0,98	43	191	8,3		
Breivatn 6m	09.21.13	2,6	104	1,0	63	193	6,6	1,01	4,5
Breivatn 17,5m	09.21.13	4,3	<30	1,1	18	281	7,8		
Skoftedalstjønni 1m	09.21.13	0,70	<30	0,89	47	137	6,4		
Skoftedalstjønni 6m	09.21.13	0,70	66	1,0	43	144	5,0	1,93	3,5
Skoftedalstjønni 12,5m	09.21.13	1,9	91	0,95	84	807	10		
Oftevatn 1m	09.23.13	1,4	60	0,98	58	218	7,2		
Oftevatn 10m	09.23.13	1,6	157	0,99	7,1	244	6,3	1,30	4,0
Oftevatn 27m	09.23.13	1,7	200	0,99	42	239	5,6		
Breilandstjønni 1m	09.23.13	1,3	66	0,9	8,2	268	8,4		
Breilandstjønni 6m	09.23.13	2,5	141	1,1	32	250	6,6	0,809	3,2
Breilandstjønni 12,5m	09.23.13	2,9	184	1,1	13	247	6,5		
Grønlitjønn 1m	09.23.13	1,1	30	0,79	37	199	10		
Grønlitjønn 9m	09.23.13	2,1	83	0,80	41	344	8,3	0,517	3,2
Grønlitjønn 10,5m	09.23.13	2,9	156	0,8	45	402	7,6		
Grytestøyltjønn 1m	09.24.13	0,8	<30	0,73	32	504	9,0		
Grytestøyltjønn 7m	09.24.13	1,7	34	0,74	35,0	381	6,7	0,787	3,2
Grytestøyltjønn 13m	09.24.13	2,1	123	0,78	73	426	6,7		
Ormetjønn 1m	09.24.13	16	<30	2,5	27	300	4,4		
Ormetjønn 8m	09.24.13	18	<30	2,7	7,9	329	4,4	1,26	10
Ormetjønn 22m	09.24.13	10	<30	0,63	98	9380	10		



## Vedlegg 5:

### Prøverunde 1: juni

Dato/Tid M/D/Å	Innsjø	Dyp m	Temp °C	Ledningsevne mS/cm	pH	Redoksp. mV	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	Turbiditet NTU
06.17.13 08:56:50	Øvre Jerpetjønn	1	15,79	0,045	4,95	291	90,7	8,99	-0,1
06.17.13 08:58:38	Øvre Jerpetjønn	2	15,23	0,045	4,66	314	88,6	8,89	0
06.17.13 08:59:40	Øvre Jerpetjønn	3	12,5	0,048	4,5	331	85,2	9,07	-0,2
06.17.13 09:00:41	Øvre Jerpetjønn	4	9,07	0,051	4,36	344	82,3	9,5	-0,1
06.17.13 09:02:04	Øvre Jerpetjønn	5	6,94	0,056	4,17	359	80	9,73	-0,2
06.17.13 09:02:51	Øvre Jerpetjønn	6	6,25	0,057	4,14	362	79,9	9,88	-0,1
06.17.13 09:03:42	Øvre Jerpetjønn	7	5,78	0,059	4,11	366	78,1	9,78	-0,1
06.17.13 09:04:46	Øvre Jerpetjønn	8	5,47	0,063	4,11	368	76,1	9,6	-0,1
06.17.13 09:05:24	Øvre Jerpetjønn	9	5,11	0,069	4,12	369	73,8	9,4	0
06.17.13 09:06:57	Øvre Jerpetjønn	10	4,91	0,073	4,14	370	70,6	9,04	0
06.17.13 09:07:37	Øvre Jerpetjønn	11	4,69	0,077	4,14	371	69,6	8,96	0,1
06.17.13 09:08:41	Øvre Jerpetjønn	12	4,55	0,081	4,17	371	67,7	8,75	0,1
06.17.13 09:09:29	Øvre Jerpetjønn	13	4,45	0,084	4,18	371	66,9	8,66	0,1
06.17.13 09:10:12	Øvre Jerpetjønn	14	4,37	0,086	4,19	371	65,5	8,51	0,1
06.17.13 09:10:41	Øvre Jerpetjønn	15	4,24	0,088	4,2	372	63,7	8,3	0,2
06.17.13 11:57:25	Nedre Jerpetjønn	1	16,44	0,08	6,6	150	92,4	9,04	0,3
06.17.13 11:59:18	Nedre Jerpetjønn	2	15,67	0,081	6,39	163	89,7	8,91	-0,3
06.17.13 12:00:22	Nedre Jerpetjønn	3	12,78	0,091	6,35	168	82,3	8,71	-0,3
06.17.13 12:02:04	Nedre Jerpetjønn	4	8,01	0,103	6,01	193	74,5	8,82	-0,2
06.17.13 12:03:07	Nedre Jerpetjønn	5	7	0,106	5,81	205	73	8,86	-0,2
06.17.13 12:03:52	Nedre Jerpetjønn	6	6,47	0,115	5,74	209	71,3	8,77	-0,2
06.17.13 12:04:53	Nedre Jerpetjønn	7	5,35	0,138	5,71	211	65,9	8,34	-0,1
06.17.13 12:05:22	Nedre Jerpetjønn	8	4,65	0,227	5,65	214	62,4	8,04	-0,1
06.17.13 12:06:54	Nedre Jerpetjønn	9	3,75	0,264	5,79	206	48,4	6,38	0,4
06.17.13 12:07:39	Nedre Jerpetjønn	10	3,66	0,271	5,8	205	45	5,95	0,5
06.17.13 12:08:13	Nedre Jerpetjønn	11	3,59	0,277	5,8	204	42,7	5,66	0,7
06.17.13 12:10:12	Nedre Jerpetjønn	12	3,6	0,277	5,81	201	39,8	5,27	82,3
06.17.13 14:00:06	Buvannet	1	17,34	0,019	6,79	130	97,4	9,35	-0,4
06.17.13 14:01:25	Buvannet	2	15,78	0,019	6,8	134	95,5	9,48	-0,4
06.17.13 14:02:33	Buvannet	3	15,11	0,017	6,58	150	94	9,46	-0,4
06.17.13 14:04:00	Buvannet	4	13,76	0,017	6,46	162	90,9	9,41	-0,4
06.17.13 14:04:53	Buvannet	5	12,34	0,017	6,28	175	86,9	9,3	-0,4
06.17.13 14:05:43	Buvannet	6	10,84	0,018	6,18	182	84,9	9,4	-0,3
06.17.13 14:06:28	Buvannet	7	9,75	0,017	5,99	195	85,2	9,68	-0,3
06.17.13 14:07:32	Buvannet	8	9,1	0,017	5,82	206	85,7	9,89	-0,3
06.17.13 14:07:51	Buvannet	9	8,98	0,017	5,72	213	85,2	9,85	-0,3
06.17.13 14:09:07	Buvannet	10	7,93	0,017	5,6	220	83,5	9,91	-0,3
06.17.13 14:10:08	Buvannet	11	7,39	0,018	5,58	223	83,9	10,08	-0,3
06.17.13 14:11:59	Buvannet	12	6,69	0,018	5,39	232	86,1	10,54	-0,3
06.17.13 14:12:51	Buvannet	13	6,07	0,018	5,42	231	86,3	10,72	0,1
06.17.13 14:13:48	Buvannet	14	5,85	0,018	5,42	232	86,8	10,85	-0,3
06.17.13 14:14:34	Buvannet	15	5,75	0,018	5,41	233	85,9	10,76	-0,3
06.17.13 14:15:18	Buvannet	16	5,71	0,018	5,42	233	84,8	10,63	-0,3
06.17.13 14:16:20	Buvannet	17	5,66	0,018	5,39	235	82,7	10,38	-0,3
06.17.13 14:17:18	Buvannet	18	5,6	0,018	5,45	230	80,7	10,15	5,5
06.18.13 08:18:13	Elgsjø	1	18,2	0,035	6,79	94	98,8	9,32	-0,4
06.18.13 08:19:43	Elgsjø	2	17,12	0,035	6,71	102	96,2	9,28	-0,4
06.18.13 08:20:43	Elgsjø	3	12,75	0,038	6,59	112	90,2	9,56	-0,2
06.18.13 08:21:56	Elgsjø	4	7,86	0,035	6,21	137	82,2	9,77	-0,3
06.18.13 08:22:39	Elgsjø	5	6,5	0,037	5,74	162	79,8	9,81	-0,3
06.18.13 08:23:18	Elgsjø	6	6,11	0,037	5,54	174	77,6	9,64	-0,3
06.18.13 08:23:50	Elgsjø	7	5,81	0,038	5,46	177	77,3	9,66	-0,3
06.18.13 08:24:30	Elgsjø	8	5,56	0,038	5,43	178	76,1	9,58	-0,3
06.18.13 08:25:04	Elgsjø	9	5,31	0,039	5,39	180	74,8	9,47	-0,3
06.18.13 08:26:56	Elgsjø	10	5,13	0,04	5,35	182	72,7	9,25	-0,3
06.18.13 08:27:45	Elgsjø	11	4,95	0,04	5,34	182	72,1	9,22	-0,3
06.18.13 08:28:14	Elgsjø	12	4,79	0,04	5,32	183	71,4	9,18	-0,3
06.18.13 08:28:45	Elgsjø	13	4,68	0,04	5,31	182	70,9	9,13	-0,3
06.18.13 08:29:28	Elgsjø	14	4,57	0,04	5,31	183	69,9	9,03	-0,2
06.18.13 08:30:01	Elgsjø	15	4,5	0,04	5,3	183	69,2	8,95	-0,3
06.18.13 08:30:36	Elgsjø	16	4,42	0,041	5,3	182	68,5	8,88	-0,3
06.18.13 08:31:52	Elgsjø	17	4,29	0,041	5,3	182	67,5	8,79	-0,3
06.18.13 08:32:23	Elgsjø	18	4,25	0,041	5,29	182	67	8,72	-0,3
06.18.13 08:32:53	Elgsjø	19	4,23	0,041	5,29	182	66,5	8,67	-0,3
06.18.13 08:33:17	Elgsjø	20	4,21	0,041	5,29	182	66,1	8,61	-0,3
Dato/Tid	Innsjø	Dyp	Temp	Ledningsevne	pH	Redoksp.	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Turbiditet

M/D/Å		m	°C	mS/cm	mV	%	mg/L	NTU	
06.18.13 08:33:54	Elgsjø	21	4,19	0,041	5,3	182	65,6	8,56	-0,3
06.18.13 08:34:19	Elgsjø	22	4,16	0,041	5,3	181	65,3	8,52	-0,2
06.18.13 08:34:48	Elgsjø	23	4,11	0,042	5,31	181	64,7	8,46	-0,3
06.18.13 08:35:12	Elgsjø	24	4,08	0,042	5,31	181	64,3	8,4	-0,3
06.18.13 08:35:43	Elgsjø	25	4,06	0,042	5,32	181	63,7	8,34	-0,2
06.18.13 08:36:50	Elgsjø	26	4,03	0,042	5,32	181	62,7	8,21	-0,2
06.18.13 08:37:42	Elgsjø	27	4,02	0,042	5,34	180	62,2	8,15	-0,2
06.18.13 08:38:25	Elgsjø	28	4,01	0,042	5,34	181	61,7	8,08	-0,2
06.18.13 08:38:53	Elgsjø	29	4,01	0,042	5,32	182	61,4	8,05	-0,2
06.18.13 08:39:25	Elgsjø	30	4	0,042	5,33	182	60,9	7,99	-0,2
06.18.13 11:27:51	Tinnemyr	1	18,64	0,112	7,18	69	100,6	9,4	0,3
06.18.13 11:29:22	Tinnemyr	2	16,55	0,113	7,12	76	95,5	9,32	0,2
06.18.13 11:34:54	Tinnemyr	2,5	13,22	0,115	6,71	94	85,2	8,94	0,3
06.18.13 11:29:53	Tinnemyr	3	10,34	0,122	7,16	78	85,2	9,54	0,2
06.18.13 11:30:50	Tinnemyr	4	8,95	0,129	6,74	101,3	72,4	8,38	0,3
06.18.13 14:45:03	Nystulvatnet	1	18,18	0,012	6,69	97	97,9	9,23	-0,7
06.18.13 14:46:18	Nystulvatnet	2	16,53	0,012	6,57	106	95,2	9,29	-0,7
06.18.13 14:47:04	Nystulvatnet	3	14,45	0,012	6,54	109	91,6	9,35	-0,7
06.18.13 14:47:27	Nystulvatnet	4	9,13	0,013	6,45	116	86,8	10	-0,6
06.18.13 14:48:43	Nystulvatnet	5	7,21	0,013	5,99	146	79,4	9,59	-0,6
06.18.13 14:49:19	Nystulvatnet	6	6,63	0,013	5,9	151	77,7	9,52	-0,6
06.18.13 14:49:59	Nystulvatnet	7	6,29	0,013	5,84	154	76,8	9,49	-0,6
06.18.13 14:50:49	Nystulvatnet	8	5,96	0,013	5,74	158	75,5	9,41	-0,5
06.18.13 14:51:21	Nystulvatnet	9	5,77	0,013	5,71	160	74,4	9,31	-0,5
06.18.13 14:52:10	Nystulvatnet	10	5,55	0,013	5,7	161	73,2	9,21	-0,6
06.18.13 14:53:35	Nystulvatnet	11	5,49	0,013	5,68	163	71,8	9,06	-0,5
06.18.13 14:54:06	Nystulvatnet	12	5,38	0,013	5,67	163	71,4	9,03	-0,5
06.18.13 14:55:03	Nystulvatnet	13	5,33	0,013	5,69	161	70,8	8,96	-0,5
06.18.13 14:55:46	Nystulvatnet	14	5,24	0,013	5,66	163	70,3	8,92	-0,5
06.18.13 14:56:39	Nystulvatnet	15	5,17	0,013	5,67	162	69,7	8,87	-0,5
06.18.13 14:58:28	Nystulvatnet	16	5,09	0,013	5,71	160	68,7	8,76	152,8
06.19.13 08:50:20	Hjartsjøvatnet	1	9,63	0,017	6,74	111	104,7	11,93	-0,4
06.19.13 08:52:12	Hjartsjøvatnet	2	9,25	0,017	6,77	113	104,2	11,97	-0,2
06.19.13 08:52:55	Hjartsjøvatnet	3	8,42	0,017	6,69	120	102,6	12,04	-0,4
06.19.13 08:53:41	Hjartsjøvatnet	4	7,84	0,016	6,48	132	102,3	12,16	-0,4
06.19.13 08:54:19	Hjartsjøvatnet	5	7,78	0,016	6,31	143	101,9	12,13	-0,1
06.19.13 08:54:53	Hjartsjøvatnet	6	7,75	0,016	6,27	145	101,8	12,13	-0,4
06.19.13 08:55:21	Hjartsjøvatnet	7	7,59	0,016	6,25	147	101,4	12,13	-0,4
06.19.13 08:56:37	Hjartsjøvatnet	8	7,51	0,016	6,2	151	101,1	12,12	-0,4
06.19.13 08:57:13	Hjartsjøvatnet	9	7,46	0,016	6,19	152	101,3	12,16	-0,4
06.19.13 08:57:45	Hjartsjøvatnet	10	7,33	0,016	6,17	153	101	12,16	-0,3
06.19.13 08:58:15	Hjartsjøvatnet	11	7,28	0,016	6,16	154	100,9	12,16	-0,4
06.19.13 08:58:52	Hjartsjøvatnet	12	7,24	0,016	6,14	155	100,8	12,16	-0,4
06.19.13 08:59:23	Hjartsjøvatnet	13	7,19	0,016	6,13	156	100,6	12,16	-0,4
06.19.13 09:00:05	Hjartsjøvatnet	14	7,15	0,016	6,1	158	100,4	12,14	-0,3
06.19.13 09:01:21	Hjartsjøvatnet	15	7,14	0,016	6,09	158	100,1	12,1	-0,4
06.19.13 09:01:59	Hjartsjøvatnet	16	7,13	0,016	6,09	159	100,1	12,11	-0,4
06.19.13 09:02:55	Hjartsjøvatnet	17	7,13	0,016	6,1	158	100,2	12,12	-0,4
06.19.13 09:03:51	Hjartsjøvatnet	18	7,01	0,016	6,11	158	100	12,14	-0,3
06.19.13 09:04:37	Hjartsjøvatnet	19	6,98	0,016	6,1	159	99,8	12,13	-0,3
06.19.13 09:05:07	Hjartsjøvatnet	20	6,96	0,016	6,1	159	99,8	12,12	-0,4
06.19.13 09:06:25	Hjartsjøvatnet	21	6,94	0,016	6,11	159	99,7	12,12	-0,3
06.19.13 09:06:53	Hjartsjøvatnet	22	6,92	0,016	6,09	160	99,6	12,12	-0,4
06.19.13 09:07:29	Hjartsjøvatnet	23	6,83	0,016	6,1	160	99,5	12,13	-0,3
06.19.13 09:08:07	Hjartsjøvatnet	24	6,79	0,016	6,08	161	99,3	12,12	-0,3
06.19.13 09:08:38	Hjartsjøvatnet	25	6,73	0,016	6,07	162	99,3	12,13	-0,3
06.19.13 09:09:15	Hjartsjøvatnet	26	6,67	0,016	6,07	162	99,2	12,14	-0,3
06.19.13 09:09:52	Hjartsjøvatnet	27	6,55	0,017	6,06	163	98,8	12,13	-0,3
06.19.13 09:10:19	Hjartsjøvatnet	28	6,45	0,017	6,04	164	98,3	12,1	-0,4
06.19.13 09:11:23	Hjartsjøvatnet	29	6,38	0,017	6,03	165	97,7	12,05	-0,3
06.19.13 09:12:04	Hjartsjøvatnet	30	6,28	0,018	6,01	167	97,1	12,01	-0,3
06.19.13 11:55:32	Flatsjø	1	14,01	0,028	6,94	90	99,5	10,26	-0,3
06.19.13 11:56:47	Flatsjø	2	13,71	0,028	6,93	93	99	10,27	-0,4
06.19.13 11:57:11	Flatsjø	3	13,66	0,028	6,88	97	98,7	10,25	-0,4
06.19.13 11:58:13	Flatsjø	4	13,51	0,028	6,89	98	98,3	10,24	-0,5
06.19.13 11:59:03	Flatsjø	5	11,94	0,028	6,96	96	94,9	10,24	-0,5
06.19.13 11:59:55	Flatsjø	6	10,96	0,028	6,74	110	92	10,15	-0,4
06.19.13 12:00:53	Flatsjø	7	10,82	0,027	6,66	115	91,4	10,12	-0,4
06.19.13 12:03:50	Flatsjø	8	10,61	0,027	6,56	121	90,1	10,02	-0,4
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
06.19.13 12:04:59	Flatsjø	9	9,46	0,025	6,66	116	88,5	10,12	-0,4

06.19.13 12:05:53	Flatsjå	10	8,73	0,023	6,41	131	87,6	10,19	-0,4
06.19.13 12:06:36	Flatsjå	11	8,23	0,021	6,37	134	87,3	10,28	-0,3
06.19.13 12:08:21	Flatsjå	12	8,06	0,021	6,28	140	87,3	10,32	-0,3
06.19.13 12:09:07	Flatsjå	13	7,65	0,02	6,27	141	86,4	10,33	-0,3
06.19.13 12:09:59	Flatsjå	14	7,17	0,019	6,25	142	86	10,39	-0,2
06.19.13 12:10:43	Flatsjå	15	7	0,019	6,2	145	85,9	10,43	-0,2
06.19.13 12:11:16	Flatsjå	16	6,71	0,018	6,16	147	85,9	10,51	-0,2
06.19.13 12:12:09	Flatsjå	17	6,59	0,018	6,12	149	86,2	10,57	-0,2
06.19.13 12:13:54	Flatsjå	18	6,42	0,018	6,12	150	86,2	10,62	-0,1
06.19.13 12:14:35	Flatsjå	19	6,32	0,018	6,1	151	85,9	10,6	-0,1
06.19.13 12:15:27	Flatsjå	20	6,16	0,018	6,09	152	85,1	10,55	-0,1
06.19.13 12:16:30	Flatsjå	21	6,09	0,018	6,06	154	84,7	10,52	0
06.19.13 12:18:06	Flatsjå	22	6,03	0,018	6,07	154	84,3	10,49	0
06.19.13 12:18:40	Flatsjå	23	5,96	0,018	6,05	155	84,2	10,49	0
06.19.13 12:19:14	Flatsjå	24	5,9	0,018	6,05	154	83,9	10,47	0
06.19.13 12:19:53	Flatsjå	25	5,89	0,018	6,04	155	83,6	10,44	0
06.19.13 12:20:22	Flatsjå	26	5,86	0,018	6,02	157	83,6	10,44	0
06.19.13 12:21:03	Flatsjå	27	5,84	0,018	6,02	156	83,4	10,43	0,1
06.19.13 12:21:34	Flatsjå	28	5,82	0,018	6,02	156	83,2	10,4	0
06.19.13 12:25:07	Flatsjå	29	5,68	0,131	6,57	-140	9,2	1,16	2,6
06.19.13 14:36:31	Fisketjønni	1	18,36	0,011	6,53	141	98,1	9,22	-0,4
06.19.13 14:37:59	Fisketjønni	2	16,89	0,011	6,45	150	95,7	9,27	-0,5
06.19.13 14:39:06	Fisketjønni	3	10,59	0,012	6,27	167	85,5	9,52	-0,4
06.19.13 14:39:41	Fisketjønni	4	6,57	0,013	6,12	181	75,3	9,24	-0,4
06.19.13 14:42:10	Fisketjønni	5	5,55	0,013	5,56	217	66,2	8,34	-0,3
06.19.13 14:43:25	Fisketjønni	6	5,19	0,013	5,51	222	64,8	8,23	-0,3
06.19.13 14:44:18	Fisketjønni	7	5,01	0,013	5,5	223	64,3	8,21	-0,3
06.19.13 14:45:55	Fisketjønni	8	4,87	0,013	5,36	232	62	7,95	-0,3
06.19.13 14:46:42	Fisketjønni	9	4,75	0,013	5,4	231	61,3	7,88	-0,3
06.19.13 14:47:27	Fisketjønni	10	4,62	0,013	5,27	237	60	7,74	-0,3
06.19.13 14:48:13	Fisketjønni	11	4,52	0,013	5,36	233	59,2	7,65	-0,3
06.19.13 14:48:56	Fisketjønni	12	4,38	0,013	5,31	236	58,2	7,56	-0,2
06.19.13 14:49:39	Fisketjønni	13	4,31	0,014	5,36	233	56,2	7,3	-0,3
06.19.13 14:50:41	Fisketjønni	14	4,31				51,1	6,6	
06.19.13 14:52:03	Fisketjønni	15	4,22	0,015	5,38	232	47,9	6,25	-0,2
06.19.13 14:53:00	Fisketjønni	16	4,19	0,015	5,3	236	44,8	5,84	-0,1
06.19.13 14:53:42	Fisketjønni	17	4,19	0,015	5,33	234	41,2	5,37	0,1
06.19.13 14:54:42	Fisketjønni	18	4,17	0,016	5,36	231	34,6	4,52	0,5
06.19.13 14:56:20	Fisketjønni	19	4,16	0,017	5,39	229	30,5	3,98	0,6
06.19.13 14:57:02	Fisketjønni	20	4,16	0,017	5,38	229	28,5	3,73	0,7
06.19.13 14:57:43	Fisketjønni	21	4,17	0,017	5,36	229	25,1	3,28	1
06.19.13 14:58:28	Fisketjønni	22	4,18	0,018	5,4	226	21,5	2,8	1,3
06.19.13 14:59:26	Fisketjønni	23	4,18	0,018	5,43	223	18,3	2,38	1,5
06.19.13 14:59:42	Fisketjønni	24	4,18	0,018	5,35	227	17,7	2,31	1,6
06.19.13 15:01:09	Fisketjønni	25	4,19	0,018	5,39	224	16	2,09	1,9
06.19.13 15:03:58	Fisketjønni	26	4,19	0,018	5,35	215	12,9	1,68	20,1
06.20.13 08:02:56	Vigdesjå	1	16,58	0,034	6,97	83	100,6	9,81	-0,5
06.20.13 08:04:22	Vigdesjå	2	12,3	0,033	6,97	88	99	10,6	-0,2
06.20.13 08:05:22	Vigdesjå	3	10,27	0,032	6,79	101	95,6	10,72	-0,1
06.20.13 08:06:08	Vigdesjå	4	8,27	0,031	6,41	125	89,1	10,48	0
06.20.13 08:07:11	Vigdesjå	5	7,23	0,029	6,19	140	82,7	9,98	-0,2
06.20.13 08:07:54	Vigdesjå	6	6,13	0,029	6,12	145	79,6	9,88	-0,1
06.20.13 08:09:03	Vigdesjå	7	5,66	0,029	6	151	78,5	9,86	-0,1
06.20.13 08:09:57	Vigdesjå	8	5,04	0,029	5,96	154	77,1	9,84	-0,1
06.20.13 08:10:36	Vigdesjå	9	4,71	0,029	5,91	157	75,9	9,77	0
06.20.13 08:11:23	Vigdesjå	10	4,48	0,029	5,86	159	75,6	9,79	0,3
06.20.13 08:12:27	Vigdesjå	11	4,35	0,029	5,83	161	74,9	9,73	0,1
06.20.13 08:12:56	Vigdesjå	12	4,24	0,029	5,8	162	74,5	9,71	0,1
06.20.13 08:14:10	Vigdesjå	13	4,14	0,029	5,79	164	75,1	9,81	0,1
06.20.13 08:14:52	Vigdesjå	14	4,08	0,03	5,78	165	75,1	9,83	0,2
06.20.13 08:15:31	Vigdesjå	15	4,08	0,03	5,77	166	74,6	9,76	0,2
06.20.13 08:16:41	Vigdesjå	16	4,02	0,03	5,76	166	72,6	9,52	0,3
06.20.13 08:17:25	Vigdesjå	17	3,98	0,031	5,76	167	71,4	9,37	0,4
06.20.13 08:18:11	Vigdesjå	18	3,97	0,032	5,75	167	69,1	9,07	0,5
06.20.13 08:19:10	Vigdesjå	19	3,94	0,033	5,76	167	65,6	8,61	1
06.20.13 08:19:44	Vigdesjå	20	3,92	0,035	5,74	167	63,2	8,3	1,6
06.20.13 08:20:18	Vigdesjå	21	3,93	0,038	5,72	168	58,3	7,66	4,1
06.20.13 08:22:24	Vigdesjå	22	3,93	0,044	5,73	153	20,4	2,68	9,9
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
06.20.13 10:18:10	Bakketjønni	1	16,01	0,036	6,94	90	89,3	8,81	-0,3
06.20.13 10:20:13	Bakketjønni	2	15,42	0,036	6,89	94	87,5	8,74	-0,4
06.20.13 10:20:24	Bakketjønni	2,3	15,21	0,036	6,87	97	86,8	8,72	-0,3

06.20.13 10:22:34	Bakketjønni	4	13,12	0,035	6,74	106	80,9	8,5	-0,3
06.20.13 10:24:33	Bakketjønni	5	11,97	0,035	6,55	116	66,3	7,15	-0,3
06.20.13 10:25:24	Bakketjønni	6	10,59	0,034	6,42	124	56,4	6,27	-0,2
06.20.13 10:27:13	Bakketjønni	7	9,57	0,035	6,27	130	39,3	4,48	0,3
06.20.13 10:28:34	Bakketjønni	8	8,62	0,037	6,2	131	23,5	2,75	0,6
06.20.13 10:31:33	Bakketjønni	9	8,42	0,038	6,09	130	10,8	1,27	1
06.20.13 12:15:38	Morgedalstjønni	1	17,33	0,034	7,08	72	96	9,21	-0,5
06.20.13 12:16:38	Morgedalstjønni	2	16,9	0,034	7,04	77	95,1	9,21	-0,5
06.20.13 12:17:54	Morgedalstjønni	3	14,55	0,034	7,1	77	91	9,27	-0,5
06.20.13 12:18:51	Morgedalstjønni	4	10,79	0,032	6,99	87	83	9,19	-0,4
06.20.13 12:19:55	Morgedalstjønni	5	8,33	0,031	6,75	103	76,7	9,01	-0,2
06.20.13 12:21:04	Morgedalstjønni	6	7,29	0,03	6,62	111	74,1	8,92	-0,1
06.20.13 12:21:38	Morgedalstjønni	7	6,23	0,03	6,54	116	72,7	9	-0,1
06.20.13 12:23:04	Morgedalstjønni	8	5,57	0,03	6,47	121	71,5	8,99	0,1
06.20.13 12:24:20	Morgedalstjønni	9	5,34	0,031	6,44	122	70,9	8,98	0,1
06.20.13 12:25:20	Morgedalstjønni	10	5,27	0,031	6,41	124	69,8	8,85	0,2
06.20.13 12:25:56	Morgedalstjønni	11	5,15	0,031	6,36	127	69,1	8,79	0,3
06.20.13 12:27:47	Morgedalstjønni	12	5,02	0,031	6,34	127	67,5	8,62	0,3
06.20.13 12:28:48	Morgedalstjønni	13	4,87	0,032	6,32	128	65	8,33	0,6
06.21.13 08:30:29	Moskeid	1	17,54	0,034	7,06	91,6	97,8	9,34	-0,6
06.21.13 08:31:08	Moskeid	2	15,4	0,034	7,03	95	95	9,5	-0,5
06.21.13 08:33:14	Moskeid	3	13,53	0,033	6,97	100	91,9	9,57	-0,5
06.21.13 08:34:25	Moskeid	4	10,24	0,031	6,87	108	82,2	9,22	-0,3
06.21.13 08:35:48	Moskeid	5	7,4	0,029	6,76	116	78,9	9,48	-0,1
06.21.13 08:36:37	Moskeid	6	6,12	0,029	6,59	126	76,8	9,53	0,1
06.21.13 08:38:30	Moskeid	7	5,53	0,029	6,44	134	74,8	9,43	0,1
06.21.13 08:39:46	Moskeid	8	5,28	0,029	6,42	135	75,1	9,52	0,1
06.21.13 08:40:46	Moskeid	9	5,14	0,029	6,39	136	75,7	9,63	0,1
06.21.13 08:41:38	Moskeid	10	4,94	0,029	6,35	139	74,6	9,54	0,2
06.21.13 08:43:43	Moskeid	11	4,71	0,029	6,34	139	73,8	9,49	0,2
06.21.13 08:44:41	Moskeid	12	4,56	0,03	6,33	140	70,6	9,12	0,7
06.21.13 08:46:04	Moskeid	13	4,53	0,03	6,34	139	67,5	8,72	1,3
06.21.13 08:48:08	Moskeid	14	4,44	0,031	6,3	140	56,7	7,35	4,4
06.21.13 08:50:00	Moskeid	14,5	4,43	0,032	6,31	121	47,8	6,2	11,5
06.21.13 10:36:37	Breivatn	1	17,49	0,028	7,12	85	96,2	9,2	-0,5
06.21.13 10:38:26	Breivatn	2	15,09	0,028	7,06	91	93,4	9,4	-0,5
06.21.13 10:39:18	Breivatn	3	9,67	0,028	7,03	97	89,2	10,14	-0,5
06.21.13 10:40:44	Breivatn	4	5,32	0,029	6,79	114	75,8	9,6	-0,2
06.21.13 10:41:39	Breivatn	5	4,52	0,031	6,63	122	67,9	8,78	-0,2
06.21.13 10:43:50	Breivatn	6	3,92	0,034	6,49	128	55,5	7,29	-0,2
06.21.13 10:45:01	Breivatn	7	3,8	0,036	6,42	130	50,1	6,6	-0,2
06.21.13 10:46:39	Breivatn	8	3,65	0,038	6,38	130	43,7	5,78	-0,2
06.21.13 10:49:28	Breivatn	9	3,6	0,04	6,31	131	34,9	4,62	-0,2
06.21.13 10:51:00	Breivatn	10	3,56	0,041	6,29	130	27,7	3,68	0
06.21.13 10:52:49	Breivatn	11	3,57	0,042	6,23	130	21,5	2,85	0,2
06.21.13 10:55:07	Breivatn	12	3,59	0,044	6,18	129	12,7	1,68	0,4
06.21.13 10:56:22	Breivatn	13	3,6	0,045	6,14	130	9,7	1,29	0,5
06.21.13 10:58:03	Breivatn	14	3,62	0,048	6,1	128	3,3	0,43	1,3
06.21.13 10:59:20	Breivatn	15	3,63	0,052	6,09	101	-0,2	-0,02	1,7
06.21.13 11:00:30	Breivatn	16	3,67	0,062	6,06	56	-1,2	-0,16	1,9
06.21.13 11:01:31	Breivatn	17	3,69	0,067	6,07	34	-1,6	-0,21	1,8
06.21.13 11:03:42	Breivatn	17,5	3,7	0,068	6,14	13	-1,5	-0,2	2,3
06.21.13 13:18:44	Skoftedalstjønni	1	17,46	0,015	6,94	103	94,3	9,03	-0,7
06.21.13 13:20:16	Skoftedalstjønni	2	15,15	0,015	6,85	109	95,5	9,6	-0,5
06.21.13 13:21:56	Skoftedalstjønni	3	9,67	0,016	6,69	123	80,1	9,11	-0,3
06.21.13 13:23:59	Skoftedalstjønni	4	6,27	0,017	6,46	138	63,8	7,89	0
06.21.13 13:25:25	Skoftedalstjønni	5	5,13	0,017	6,28	148	50,7	6,45	0
06.21.13 13:26:48	Skoftedalstjønni	6	4,69	0,018	6,19	151	43,4	5,58	0
06.21.13 13:28:35	Skoftedalstjønni	7	4,4	0,018	6,09	155	38,8	5,03	-0,2
06.21.13 13:29:28	Skoftedalstjønni	8	4,18	0,019	6,05	156	34,9	4,55	0,1
06.21.13 13:31:24	Skoftedalstjønni	9	4,09	0,022	6,04	152	11,6	1,51	2,5
06.21.13 13:32:08	Skoftedalstjønni	10	4,09	0,028	5,99	122	5,4	0,7	10,3
06.21.13 13:34:24	Skoftedalstjønni	11	4,14	0,05	6,05	25	0,1	0,01	6,4
06.21.13 13:35:21	Skoftedalstjønni	12	4,23	0,082	6,09	-36	-0,8	-0,1	1,7
06.21.13 13:36:58	Skoftedalstjønni	12,5	4,26	0,092	6,26	-74	-1,3	-0,17	1,7
06.22.13 08:37:54	Oftevatn	1	17,13	0,021	6,96	98	95,3	9,19	-0,6
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
06.22.13 08:39:55	Oftevatn	2	17,08	0,022	7	96	95,3	9,2	-0,6
06.22.13 08:41:30	Oftevatn	3	15,59	0,021	6,92	103	92,9	9,25	-0,5
06.22.13 08:43:45	Oftevatn	4	14,67	0,021	6,77	113	90,1	9,15	-0,6
06.22.13 08:44:27	Oftevatn	5	12,33	0,02	6,74	116	85,3	9,13	-0,6
06.22.13 08:46:28	Oftevatn	6	9,23	0,018	6,3	146	83,6	9,62	-0,5

06.22.13 08:47:31	Oftevatn	7	7,26	0,018	6,18	154	82,8	9,99	-0,4
06.22.13 08:48:25	Oftevatn	8	6,54	0,017	6,08	160	81,8	10,05	-0,4
06.22.13 08:49:44	Oftevatn	9	5,97	0,018	6,02	164	81,2	10,12	-0,4
06.22.13 08:51:08	Oftevatn	10	5,66	0,019	6,04	163	80,3	10,08	-0,4
06.22.13 08:52:18	Oftevatn	11	5,46	0,019	6,05	163	79,8	10,07	-0,4
06.22.13 08:53:14	Oftevatn	12	5,28	0,019	6,07	161	79,4	10,07	-0,4
06.22.13 08:54:07	Oftevatn	13	5,02	0,019	6,08	161	78,4	10	-0,4
06.22.13 08:55:55	Oftevatn	14	4,87	0,019	6,07	162	77,3	9,91	-0,4
06.22.13 08:56:29	Oftevatn	15	4,72	0,02	6,06	163	76,8	9,88	-0,4
06.22.13 08:57:14	Oftevatn	16	4,54	0,021	6,05	163	75,8	9,79	-0,4
06.22.13 08:57:55	Oftevatn	17	4,46	0,021	6,04	163	74,8	9,69	-0,4
06.22.13 08:58:36	Oftevatn	18	4,37	0,021	6,03	164	74	9,6	-0,3
06.22.13 08:59:26	Oftevatn	19	4,32	0,022	6,03	164	73,2	9,51	-0,4
06.22.13 08:59:59	Oftevatn	20	4,27	0,022	6,01	165	72,5	9,44	-0,4
06.22.13 09:01:24	Oftevatn	21	4,22	0,022	6,03	164	71	9,25	-0,4
06.22.13 09:02:14	Oftevatn	22	4,22	0,022	6,03	164	70,6	9,2	-0,4
06.22.13 09:03:03	Oftevatn	23	4,2	0,023	6,03	164	70	9,13	-0,3
06.22.13 09:03:44	Oftevatn	24	4,18	0,023	6,03	164	69,4	9,05	-0,3
06.22.13 09:04:55	Oftevatn	25	4,17	0,023	6,02	164	68,3	8,91	-0,3
06.22.13 09:11:38	Oftevatn	26	4,17	0,023	6,02	112	67,4	8,79	-0,3
06.22.13 11:40:46	Breilandstjønni	1	16,1	0,022	6,92	95	93,1	9,17	-0,3
06.22.13 11:43:02	Breilandstjønni	2	14,28	0,023	6,91	98	92,7	9,49	-0,1
06.22.13 11:45:04	Breilandstjønni	3	12,17	0,023	6,82	106	90,5	9,72	0,2
06.22.13 11:47:39	Breilandstjønni	4	8,1	0,028	6,56	125	75,6	8,93	-0,2
06.22.13 11:50:32	Breilandstjønni	5	6,02	0,032	6,37	136	60,1	7,48	-0,2
06.22.13 11:51:40	Breilandstjønni	6	5,89	0,033	6,34	138	59	7,36	-0,2
06.22.13 11:52:59	Breilandstjønni	7	5,78	0,033	6,26	142	58,4	7,31	-0,2
06.22.13 11:55:00	Breilandstjønni	8	5,56	0,033	6,21	145	57,7	7,26	-0,2
06.22.13 11:56:23	Breilandstjønni	9	5,45	0,033	6,18	146	57,4	7,25	-0,2
06.22.13 11:57:42	Breilandstjønni	10	5,31	0,033	6,17	147	56,6	7,17	-0,1
06.22.13 11:59:40	Breilandstjønni	11	5,24	0,033	6,13	149	56,1	7,12	0,1
06.22.13 12:01:01	Breilandstjønni	12	5,15	0,033	6,11	150	54,3	6,91	-0,1
06.22.13 12:02:41	Breilandstjønni	13	5,12	0,033	6,09	151	53,3	6,79	0
06.22.13 12:03:45	Breilandstjønni	14	5,11	0,033	6,09	151	52,7	6,71	0
06.22.13 13:39:06	Grønlietjønn	1	15,94	0,024	6,9	94	89,6	8,86	-0,3
06.22.13 13:40:36	Grønlietjønn	2	13,7	0,022	6,82	100	86,4	8,96	-0,4
06.22.13 13:41:44	Grønlietjønn	3	12,59	0,023	6,69	109	84,4	8,98	-0,3
06.22.13 13:43:56	Grønlietjønn	4	10,74	0,023	6,61	118	79,2	8,79	-0,2
06.22.13 13:48:16	Grønlietjønn	5	6,69	0,027	6,44	132	62,4	7,63	0
06.22.13 13:49:25	Grønlietjønn	6	6,18	0,029	6,3	140	58,8	7,29	0,2
06.22.13 13:50:38	Grønlietjønn	7	5,94	0,031	6,23	143	56,1	7	0,3
06.22.13 13:52:29	Grønlietjønn	8	5,75	0,032	6,23	142	53,9	6,75	0,4
06.22.13 13:53:15	Grønlietjønn	9	5,7	0,032	6,15	147	52,7	6,61	0,5
06.22.13 13:54:22	Grønlietjønn	10	5,7	0,032	6,2	143	52,1	6,54	0,5
06.23.13 08:45:50	Grytestøyltjørn	1	15,05	0,016	6,83	92	93,3	9,4	-0,4
06.23.13 08:48:01	Grytestøyltjørn	2	13,26	0,017	6,78	102	92,6	9,7	-0,3
06.23.13 08:50:51	Grytestøyltjørn	3	11,26	0,02	6,44	127	87,8	9,62	-0,1
06.23.13 08:52:40	Grytestøyltjørn	4	7,72	0,016	6,18	146	85,4	10,19	-0,3
06.23.13 08:55:29	Grytestøyltjørn	5	5,77	0,017	5,93	162	76,2	9,54	-0,3
06.23.13 08:57:16	Grytestøyltjørn	6	5,4	0,018	5,92	163	73,9	9,34	-0,3
06.23.13 08:58:50	Grytestøyltjørn	7	4,9	0,019	5,93	162	71,4	9,14	-0,1
06.23.13 09:00:52	Grytestøyltjørn	8	4,6	0,022	5,94	161	64,5	8,33	-0,1
06.23.13 09:02:03	Grytestøyltjørn	9	4,5	0,024	5,91	162	61,2	7,92	0
06.23.13 09:03:07	Grytestøyltjørn	10	4,42	0,025	5,91	162	58	7,52	0,1
06.23.13 09:05:21	Grytestøyltjørn	11	4,39	0,027	5,95	158	54,5	7,06	0,1
06.23.13 09:06:09	Grytestæyltjørn	12	4,38	0,027	5,95	158	53,3	6,92	0,2
06.23.13 09:08:06	Grytestøyltjørn	13	4,3	0,029	5,98	150	48,1	6,26	2,4
06.23.13 11:11:19	Ormetjønn	1	17,91	0,11	7,69	79	106,8	10,13	-0,6
06.23.13 11:12:24	Ormetjønn	2	17,85	0,11	7,71	79	106,5	10,11	-0,6
06.23.13 11:14:30	Ormetjønn	3	14,63	0,118	7,53	90	120	12,19	-0,5
06.23.13 11:15:58	Ormetjønn	4	10,87	0,122	7,43	97	108,5	12	-0,2
06.23.13 11:18:08	Ormetjønn	5	8,41	0,132	7,27	105	91,3	10,7	-0,2
06.23.13 11:19:18	Ormetjønn	6	7,23	0,136	7,22	107	83,5	10,07	-0,1
06.23.13 11:20:44	Ormetjønn	7	6,44	0,137	7,15	110	73,5	9,05	-0,2
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
06.23.13 11:22:18	Ormetjønn	8	5,78	0,139	7,06	112	54,1	6,77	0,1
06.23.13 11:24:29	Ormetjønn	9	5,41	0,14	6,94	113	34,3	4,33	0,5
06.23.13 11:26:03	Ormetjønn	10	5,04	0,141	6,86	115	23,2	2,95	0,6
06.23.13 11:28:01	Ormetjønn	11	4,76	0,143	6,78	114	6,3	0,8	0,4
06.23.13 11:29:07	Ormetjønn	12	4,63	0,147	6,74	113	1,9	0,24	0,1
06.23.13 11:30:34	Ormetjønn	13	4,54	0,151	6,69	110	0,9	0,11	0,5

06.23.13 11:31:22	Ormetjønn	14	4,52	0,156	6,67	107	-0,4	-0,05	0,8
06.23.13 11:32:16	Ormetjønn	15	4,54	0,168	6,62	68	-0,9	-0,12	6,7
06.23.13 11:33:01	Ormetjønn	16	4,6	0,204	6,51	12	-1,3	-0,16	5,5
06.23.13 11:33:45	Ormetjønn	17	4,72	0,277	6,4	-50	-1,4	-0,18	4,2
06.23.13 11:35:29	Ormetjønn	18	4,76	0,292	6,41	-88	-1	-0,13	4,7
06.23.13 11:36:10	Ormetjønn	19	4,79	0,301	6,4	-94	-1,5	-0,19	4,6
06.23.13 11:37:17	Ormetjønn	20	4,81	0,307	6,4	-101	-1,7	-0,22	5
06.23.13 11:38:00	Ormetjønn	21	4,83	0,312	6,39	-105	-1,8	-0,23	6,3
06.23.13 11:39:00	Ormetjønn	22	4,84	0,313	6,4	-110	-1,9	-0,25	5,5

## Prøverunde 2: august

Dato/Tid	Innsjø	Dyp	Temp	Ledningsevne	pH	Redoksp.	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Turbiditet
M/D/Å		m	°C	mS/cm		mV	%	mg/L	NTU
08.12.2013 08:38	Øvre Jerpetjønn	1	16,66	0,04	5,1	189	92,7	9,02	-0,8
08.12.2013 08:40	Øvre Jerpetjønn	2	16,62	0,04	4,99	203	91,6	8,93	-0,8
08.12.2013 08:43	Øvre Jerpetjønn	3	15,24	0,04	4,63	237	80,7	8,09	-0,9
08.12.2013 08:44	Øvre Jerpetjønn	4	12,56	0,047	4,4	256	72,1	7,68	-1,2
08.12.2013 08:45	Øvre Jerpetjønn	5	8,07	0,056	4,14	273	69,3	8,2	-1,3
08.12.2013 08:47	Øvre Jerpetjønn	6	6,38	0,06	4,1	280	69,8	8,61	-1,4
08.12.2013 08:48	Øvre Jerpetjønn	7	5,92	0,062	4,07	286	70,1	8,75	-1,4
08.12.2013 08:48	Øvre Jerpetjønn	8	5,52	0,065	4,06	289	68,7	8,65	-1,3
08.12.2013 08:50	Øvre Jerpetjønn	9	5,22	0,069	4,07	292	65,9	8,36	-1,3
08.12.2013 08:51	Øvre Jerpetjønn	10	5,07	0,072	4,07	294	62,8	8	-1,3
08.12.2013 08:53	Øvre Jerpetjønn	11	4,92	0,075	4,09	298	59,4	7,6	-1,2
08.12.2013 08:55	Øvre Jerpetjønn	12	4,72	0,079	4,13	300	56,2	7,23	-1,1
08.12.2013 08:56	Øvre Jerpetjønn	13	4,66	0,08	4,14	302	55	7,08	-1,1
08.12.2013 08:58	Øvre Jerpetjønn	14	4,62	0,08	4,17	304	52,8	6,81	-1
08.12.2013 08:59	Øvre Jerpetjønn	15	4,61	0,081	4,18	305	51,6	6,66	-1
08.12.2013 09:00	Øvre Jerpetjønn	16	4,55	0,082	4,24	257	45,7	5,9	8,5
08.12.2013 11:00	Nedre Jerpetjønn	1	16,86	0,071	6,03	135	89,6	8,68	-1,7
08.12.2013 11:03	Nedre Jerpetjønn	2	16,77	0,071	6,07	132	89	8,64	-1,7
08.12.2013 11:05	Nedre Jerpetjønn	3	14,42	0,099	5,59	161	62,3	6,36	-1,6
08.12.2013 11:08	Nedre Jerpetjønn	4	10,63	0,125	5,46	169	55,4	6,16	-1,5
08.12.2013 11:09	Nedre Jerpetjønn	5	7,8	0,132	5,4	173	54,9	6,53	-1,5
08.12.2013 11:11	Nedre Jerpetjønn	6	7	0,13	5,35	176	56,5	6,85	-1,5
08.12.2013 11:13	Nedre Jerpetjønn	7	6,18	0,14	5,34	178	53,6	6,64	-1,4
08.12.2013 11:14	Nedre Jerpetjønn	8	5,14	0,198	5,38	177	45,9	5,84	-1,2
08.12.2013 11:16	Nedre Jerpetjønn	9	4,63	0,237	5,41	176	37,8	4,87	-1
08.12.2013 11:17	Nedre Jerpetjønn	10	4,33	0,252	5,44	176	34,8	4,51	-0,9
08.12.2013 11:19	Nedre Jerpetjønn	11	4,12	0,26	5,45	177	33	4,31	-0,8
08.12.2013 11:21	Nedre Jerpetjønn	12	4,1	0,261	5,45	177	31,4	4,11	-0,2
08.12.2013 13:03	Buvannet	1	16,6	0,019	5,92	152	94,6	9,22	-1,6
08.12.2013 13:04	Buvannet	2	16,61	0,019	5,99	148	94,5	9,21	-1,6
08.12.2013 13:06	Buvannet	3	16,57	0,019	5,98	148	94,4	9,2	-1,6
08.12.2013 13:07	Buvannet	4	15,61	0,019	6	149	91,3	9,09	-1,5
08.12.2013 13:08	Buvannet	5	15,14	0,018	5,78	162	87,8	8,83	-1,5
08.12.2013 13:09	Buvannet	6	14,54	0,017	5,47	181	82,9	8,44	-1,5
08.12.2013 13:10	Buvannet	7	12,32	0,016	5,38	187	72,9	7,8	-1,5
08.12.2013 13:11	Buvannet	8	11,14	0,017	5,18	198	67,5	7,42	-1,4
08.12.2013 13:12	Buvannet	9	9,1	0,018	5,05	206	68,4	7,89	-1,5
08.12.2013 13:12	Buvannet	10	8,3	0,018	5,01	208	68,5	8,06	-1,5
08.12.2013 13:15	Buvannet	11	7,32	0,018	4,94	215	70,7	8,51	-1,4
08.12.2013 13:16	Buvannet	12	6,89	0,018	4,91	217	71,5	8,71	-1,4
08.12.2013 13:16	Buvannet	13	6,44	0,018	4,88	219	71,5	8,81	-1,4
08.12.2013 13:17	Buvannet	14	6,26	0,018	4,88	220	72,1	8,91	-1,4
08.12.2013 13:19	Buvannet	15	6,04	0,019	4,82	224	69,7	8,66	-1,3
Dato/Tid	Innsjø	Dyp	Temp	Ledningsevne	pH	Redoksp.	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Turbiditet
M/D/Å		m	°C	mS/cm		mV	%	mg/L	NTU
08.12.2013 13:20	Buvannet	16	5,86	0,019	4,79	225	67,7	8,46	-1,3
08.12.2013 13:21	Buvannet	17	5,74	0,019	4,81	225	64,7	8,11	-1,2
08.12.2013 13:22	Buvannet	18	5,66	0,019	4,81	225	62,4	7,84	-1,1
08.12.2013 13:24	Buvannet	19	5,56	0,02	4,86	223	55,1	6,93	-0,6
08.12.2013 13:26	Buvannet	19,5	5,55	0,02	4,92	208	52,7	6,63	1,1
08.13.13 08:27:42	Elgsjø	1	17,76	0,032	6,76	118	96,7	9,2	-1,6
08.13.13 08:30:14	Elgsjø	2	17,73	0,032	6,65	121	96,2	9,16	-1,6
08.13.13 08:31:21	Elgsjø	3	16,53	0,035	6,48	130	88,1	8,59	-1,5

08.13.13 08:32:50	Elgsjø	4	12,21	0,037	6,2	145	76	8,15	-1,4
08.13.13 08:33:55	Elgsjø	5	8,55	0,038	6,07	152	70,8	8,27	-1,5
08.13.13 08:35:14	Elgsjø	6	7	0,039	5,84	164	68,6	8,33	-1,4
08.13.13 08:37:25	Elgsjø	7	6,12	0,039	5,36	190	66,2	8,22	-1,4
08.13.13 08:38:26	Elgsjø	8	5,84	0,04	5,31	193	66,1	8,26	-1,4
08.13.13 08:40:20	Elgsjø	9	5,62	0,04	5,28	194	66,1	8,3	-1,4
08.13.13 08:41:18	Elgsjø	10	5,48	0,04	5,27	195	66,2	8,36	-1,4
08.13.13 08:42:17	Elgsjø	11	5,37	0,04	5,27	195	65,6	8,3	-1,4
08.13.13 08:43:08	Elgsjø	12	5,15	0,04	5,25	196	64,6	8,22	-1,4
08.13.13 08:45:17	Elgsjø	13	4,98	0,04	5,22	198	63,9	8,16	-1,4
08.13.13 08:46:13	Elgsjø	14	4,9	0,041	5,24	197	63,5	8,13	-1,4
08.13.13 08:47:03	Elgsjø	15	4,78	0,041	5,24	197	63,5	8,16	-1,4
08.13.13 08:47:44	Elgsjø	16	4,69	0,041	5,22	198	63,4	8,16	-1,4
08.13.13 08:48:33	Elgsjø	17	4,53	0,041	5,23	199	63,1	8,16	-1,4
08.13.13 08:50:07	Elgsjø	18	4,48	0,041	4,19	255	62,8	8,13	-1,4
08.13.13 08:50:43	Elgsjø	19	4,4	0,041	4,3	249	62,2	8,06	-1,4
08.13.13 08:51:26	Elgsjø	20	4,33	0,041	4,4	245	61,5	8	-1,4
08.13.13 08:52:33	Elgsjø	21	4,28	0,042	4,49	240	60	7,81	-1,3
08.13.13 08:53:22	Elgsjø	22	4,23	0,042	4,49	240	59,1	7,71	-1,3
08.13.13 08:55:11	Elgsjø	23	4,2	0,042	5,2	202	58,6	7,65	-1,3
08.13.13 08:55:58	Elgsjø	24	4,19	0,042	5,21	202	57,6	7,51	-1,3
08.13.13 08:56:48	Elgsjø	25	4,16	0,042	5,17	204	56,5	7,37	-1,2
08.13.13 08:57:25	Elgsjø	26	4,15	0,042	5,17	204	55,9	7,3	-1,2
08.13.13 08:58:06	Elgsjø	27	4,14	0,042	5,18	204	55,2	7,21	-1,2
08.13.13 08:58:53	Elgsjø	28	4,14	0,042	5,19	203	54,5	7,12	-1,2
08.13.13 09:00:22	Elgsjø	29	4,14	0,042	5,2	204	54,2	7,08	-1,1
08.13.13 09:02:13	Elgsjø	30	4,14	0,042	5,21	204	52,7	6,89	-1
08.13.13 11:32:34	Tinnemyr	1	18,13	0,117	7,17	112	94,7	8,94	0,3
08.13.13 11:34:44	Tinnemyr	2	17,63	0,119	7,09	115	88	8,39	1
08.13.13 11:44:45	Tinnemyr	2,5	16,62	0,122	6,61	70	72,9	7,1	3,4
08.13.13 11:36:49	Tinnemyr	3	15,39	0,126	6,82	125	49,6	4,95	4,3
08.13.13 11:41:49	Tinnemyr	4	12,92	0,149	6,35	26	1,9	0,2	3
08.13.13 14:16:11	Nystulvatnet	1	17,74	0,012	6,59	122	96,3	9,17	-1,7
08.13.13 14:17:40	Nystulvatnet	2	17,36	0,012	6,42	132	95	9,12	-1,7
08.13.13 14:19:21	Nystulvatnet	3	17,11	0,012	6,31	138	92,9	8,96	-1,7
08.13.13 14:21:42	Nystulvatnet	4	16,07	0,013	5,82	166	85,5	8,43	-1,6
08.13.13 14:24:16	Nystulvatnet	5	11,75	0,013	5,41	189	75,8	8,22	-1,7
08.13.13 14:26:57	Nystulvatnet	6	8,92	0,013	5,32	196	71	8,22	-1,5
08.13.13 14:28:37	Nystulvatnet	7	7,72	0,013	5,28	199	70	8,35	-1,6
08.13.13 14:30:57	Nystulvatnet	8	6,74	0,013	5,21	204	68,3	8,35	-1,6
08.13.13 14:31:56	Nystulvatnet	9	6,44	0,013	5,17	206	67,8	8,34	-1,6
08.13.13 14:33:17	Nystulvatnet	10	6,11	0,013	5,13	209	66,4	8,24	-1,6
08.13.13 14:34:22	Nystulvatnet	11	5,93	0,013	5,09	211	65,6	8,18	-1,7
08.13.13 14:36:07	Nystulvatnet	12	5,75	0,013	5,05	213	65,2	8,17	-1,6
08.13.13 14:36:59	Nystulvatnet	13	5,57	0,013	5,04	214	64,6	8,13	-1,6
08.13.13 14:38:24	Nystulvatnet	14	5,45	0,014	5	216	63,7	8,04	-1,6
08.13.13 14:39:24	Nystulvatnet	15	5,39	0,014	4,98	217	63,1	7,98	-1,6
08.13.13 14:41:43	Nystulvatnet	16	5,29	0,014	4,95	220	63	7,99	-1,6
08.14.13 08:06:45	Hjartsjøvatnet	1	12,44	0,015	6,35	134	105,2	11,23	-1,7
08.14.13 08:07:09	Hjartsjøvatnet	2	12,3	0,015	6,31	136	105,1	11,25	-1,7
08.14.13 08:09:26	Hjartsjøvatnet	3	11,93	0,015	6,25	141	104,5	11,28	-1,6
08.14.13 08:10:16	Hjartsjøvatnet	4	11,74	0,015	6,19	144	104,3	11,3	-1,6
08.14.13 08:11:17	Hjartsjøvatnet	5	11,59	0,015	6,16	146	103,9	11,3	-1,6
08.14.13 08:12:17	Hjartsjøvatnet	6	11,52	0,015	6,12	148	103,8	11,31	-1,4
08.14.13 08:13:05	Hjartsjøvatnet	7	11,43	0,014	6,08	151	103,8	11,33	-1,6
08.14.13 08:13:55	Hjartsjøvatnet	8	11,42	0,014	6,06	153	103,7	11,33	-1,6
08.14.13 08:14:58	Hjartsjøvatnet	9	11,4	0,014	6,04	154	103,6	11,32	-1,7
08.14.13 08:16:16	Hjartsjøvatnet	10	11,38	0,014	6,02	156	103,5	11,31	-1,6
08.14.13 08:17:06	Hjartsjøvatnet	11	11,37	0,014	6	157	103,5	11,31	-1,6
08.14.13 08:17:51	Hjartsjøvatnet	12	11,35	0,014	5,99	158	103,4	11,32	-1,6
08.14.13 08:18:31	Hjartsjøvatnet	13	11,34	0,014	5,98	158	103,4	11,32	-1,6
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
08.14.13 08:19:24	Hjartsjøvatnet	14	11,32	0,014	5,99	159	103,4	11,32	-1,6
08.14.13 08:20:15	Hjartsjøvatnet	15	11,31	0,014	5,98	159	103,3	11,31	-1,6
08.14.13 08:21:21	Hjartsjøvatnet	16	11,31	0,014	5,99	159	103,3	11,31	-1,6
08.14.13 08:22:22	Hjartsjøvatnet	17	11,28	0,014	5,98	160	103,3	11,32	-1,6
08.14.13 08:22:50	Hjartsjøvatnet	18	11,26	0,014	5,95	162	103,3	11,32	-1,6
08.14.13 08:23:22	Hjartsjøvatnet	19	11,24	0,014	5,95	162	103,2	11,32	-1,6
08.14.13 08:24:15	Hjartsjøvatnet	20	11,13	0,014	5,93	163	102,9	11,31	-1,6
08.14.13 08:24:57	Hjartsjøvatnet	21	11,11	0,014	5,92	164	102,9	11,32	-1,6
08.14.13 08:25:21	Hjartsjøvatnet	22	11,01	0,014	5,9	166	102,7	11,32	-1,6
08.14.13 08:27:05	Hjartsjøvatnet	23	10,85	0,014	5,9	166	102,1	11,3	-1,6

08.14.13 08:27:58	Hjartsjåvatnet	24	10,65	0,014	5,87	168	101,7	11,31	-1,6
08.14.13 08:28:34	Hjartsjåvatnet	25	10,58	0,014	5,84	170	101,5	11,3	-1,6
08.14.13 08:29:11	Hjartsjåvatnet	26	10,21	0,014	5,83	171	100,6	11,3	-1,6
08.14.13 08:30:07	Hjartsjåvatnet	27	9,41	0,015	5,84	171	98,3	11,26	-1,6
08.14.13 08:31:17	Hjartsjåvatnet	28	8,98	0,015	5,76	175	96,7	11,18	-1,6
08.14.13 08:31:55	Hjartsjåvatnet	29	8,74	0,015	5,72	178	96,1	11,18	-1,6
08.14.13 08:32:29	Hjartsjåvatnet	30	8,34	0,016	5,69	180	94,3	11,08	-1,5
08.14.13 10:27:31	Flatsjå	1	13,95	0,027	6,61	116	94,8	9,78	-1,5
08.14.13 10:29:16	Flatsjå	2	13,77	0,027	6,62	116	94,2	9,76	-1,5
08.14.13 10:32:55	Flatsjå	3	13,45	0,027	6,51	123	91,5	9,54	-1,5
08.14.13 10:33:45	Flatsjå	4	13,18	0,028	6,51	123	91	9,55	-1,5
08.14.13 10:34:46	Flatsjå	5	13,06	0,028	6,47	126	90,3	9,5	-1,5
08.14.13 10:37:05	Flatsjå	6	12,87	0,029	6,4	130	90	9,51	-1,4
08.14.13 10:38:10	Flatsjå	7	12,7	0,029	6,38	132	89,3	9,47	-1,4
08.14.13 10:39:09	Flatsjå	8	12,59	0,027	6,37	132	87,7	9,32	-1,4
08.14.13 10:40:10	Flatsjå	9	12,56	0,027	6,36	133	87	9,25	-1,3
08.14.13 10:41:54	Flatsjå	10	12,44	0,029	6,32	135	86,7	9,26	-1,2
08.14.13 10:43:35	Flatsjå	11	12,37	0,027	6,33	134	85,9	9,19	-1,3
08.14.13 10:45:04	Flatsjå	12	12,13	0,027	6,28	137	84,4	9,07	-1,3
08.14.13 10:46:37	Flatsjå	13	11,86	0,026	6,25	139	82,4	8,91	-1,3
08.14.13 10:48:09	Flatsjå	14	10,42	0,024	6,11	148	78	8,72	-1,3
08.14.13 10:49:28	Flatsjå	15	9,83	0,023	5,92	158	75,5	8,56	-1,2
08.14.13 10:52:01	Flatsjå	16	9,36	0,023	5,78	166	73,9	8,47	-1,3
08.14.13 10:53:07	Flatsjå	17	8,18	0,022	5,82	165	71,1	8,38	-1
08.14.13 10:54:02	Flatsjå	18	7,78	0,021	5,73	170	68,6	8,16	-0,8
08.14.13 10:55:11	Flatsjå	19	7,48	0,021	5,66	173	67,9	8,14	-0,8
08.14.13 10:56:56	Flatsjå	20	6,99	0,021	5,61	177	66,8	8,12	-0,5
08.14.13 10:57:33	Flatsjå	21	6,86	0,021	5,59	178	65,9	8,03	-0,2
08.14.13 10:58:15	Flatsjå	22	6,65	0,021	5,58	178	64,3	7,88	0,1
08.14.13 10:59:00	Flatsjå	23	6,53	0,021	5,57	179	63	7,74	0,3
08.14.13 10:59:48	Flatsjå	24	6,41	0,021	5,56	180	61,6	7,59	0,6
08.14.13 11:00:39	Flatsjå	25	6,37	0,021	5,55	180	60,1	7,42	1
08.14.13 11:01:51	Flatsjå	26	6,31	0,021	5,55	180	58,9	7,27	1,2
08.14.13 11:02:38	Flatsjå	27	6,28	0,021	5,53	182	57,9	7,16	1,2
08.14.13 11:03:31	Flatsjå	28	6,23	0,021	5,56	180	56,8	7,03	1,5
08.14.13 11:04:42	Flatsjå	29	6,2	0,021	5,56	180	55,3	6,85	2
08.14.13 12:54:53	Fisketjønn	1	17,72	0,011	6,68	119	97,6	9,29	-1,7
08.14.13 12:55:49	Fisketjønn	2	17,68	0,011	6,55	127	97,2	9,27	-1,6
08.14.13 12:56:22	Fisketjønn	3	17,14	0,011	6,45	133	93,8	9,04	-1,6
08.14.13 12:57:50	Fisketjønn	4	11,01	0,013	6,23	147	73,9	8,15	-1,5
08.14.13 13:00:54	Fisketjønn	5	7,57	0,014	6,06	157	63,9	7,65	-1,4
08.14.13 13:02:33	Fisketjønn	6	5,85	0,014	5,2	202	57,2	7,15	-1,4
08.14.13 13:03:06	Fisketjønn	7	5,52	0,013	5,14	205	57,1	7,2	-1,4
08.14.13 13:03:42	Fisketjønn	8	5,36	0,013	5,1	207	57,4	7,27	-1,4
08.14.13 13:04:16	Fisketjønn	9	5,15	0,013	5,05	209	56,5	7,19	-1,5
08.14.13 13:04:55	Fisketjønn	10	4,98	0,014	5,03	211	55,8	7,13	-1,4
08.14.13 13:05:35	Fisketjønn	11	4,83	0,013	4,99	212	55,6	7,13	-1,5
08.14.13 13:06:18	Fisketjønn	12	4,7	0,014	4,95	214	55,2	7,1	-1,5
08.14.13 13:07:46	Fisketjønn	13	4,68	0,014	4,94	214	50,2	6,46	-1,4
08.14.13 13:08:22	Fisketjønn	14	4,61	0,014	4,92	215	49	6,33	-1,3
08.14.13 13:09:16	Fisketjønn	15	4,49	0,014	4,95	213	47,8	6,19	-1,3
08.14.13 13:10:26	Fisketjønn	16	4,44	0,015	5,03	208	44	5,7	-1,2
08.14.13 13:12:51	Fisketjønn	17	4,37	0,016	5,17	200	38,1	4,95	-1
08.14.13 13:13:45	Fisketjønn	18	4,32	0,016	5,19	199	35,4	4,61	-0,9
08.14.13 13:14:23	Fisketjønn	19	4,28	0,016	5,18	199	32,9	4,28	-0,8
08.14.13 13:15:25	Fisketjønn	20	4,24	0,017	5,22	196	25,8	3,36	-0,3
08.14.13 13:16:12	Fisketjønn	21	4,24	0,017	5,22	195	22	2,86	-0,2
08.14.13 13:17:49	Fisketjønn	22	4,24	0,018	5,22	194	18,7	2,43	0
08.14.13 13:18:34	Fisketjønn	23	4,24	0,018	5,23	193	17,3	2,25	0,1

Dato/Tid M/D/Å	Innsjø	Dyp m	Temp °C	Ledningsevne mS/cm	pH	Redoksp. mV	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	Turbiditet NTU
08.14.13 13:19:21	Fisketjønn	24	4,24	0,018	5,25	192	15	1,95	0,4
08.14.13 13:20:47	Fisketjønn	25	4,24	0,018	5,25	190	11,5	1,49	0,8
08.14.13 13:27:38	Fisketjønn	26	4,25	0,019	5,24	146	10,3	1,34	1
08.16.13 08:08:00	Vigdesjå	1	14,93	0,029	6,44	143	97,9	9,88	-1,5
08.16.13 08:09:51	Vigdesjå	2	13,34	0,031	6,29	151	92,3	9,65	-1,5
08.16.13 08:13:11	Vigdesjå	3	12,29	0,031	6,05	163	88,5	9,47	-1,5
08.16.13 08:14:36	Vigdesjå	4	11,81	0,029	6	165	85,3	9,23	-1,4
08.16.13 08:15:43	Vigdesjå	5	11,53	0,027	5,95	168	82,9	9,03	-1,4
08.16.13 08:17:52	Vigdesjå	6	10,85	0,027	5,83	173	78,7	8,7	-1,4
08.16.13 08:19:22	Vigdesjå	7	9,71	0,027	5,76	177	73,7	8,37	-1,3
08.16.13 08:22:11	Vigdesjå	8	6,31	0,029	5,47	193	68,6	8,48	-1,3



08.16.13 08:23:38	Vigdesjå	9	5,17	0,03	5,37	200	68,5	8,7	-1,2
08.16.13 08:24:26	Vigdesjå	10	4,7	0,03	5,33	202	68,7	8,84	-1,3
08.16.13 08:25:22	Vigdesjå	11	4,31	0,03	5,3	203	68,8	8,94	-1,3
08.16.13 08:27:10	Vigdesjå	12	4,15	0,031	5,26	206	66,9	8,74	-1,3
08.16.13 08:27:46	Vigdesjå	13	4,15	0,031	5,25	207	65,3	8,53	-1,2
08.16.13 08:28:31	Vigdesjå	14	4,06	0,032	5,24	207	62,5	8,17	-1,2
08.16.13 08:29:09	Vigdesjå	15	4,04	0,032	5,23	207	60,1	7,87	-1
08.16.13 08:29:48	Vigdesjå	16	4,03	0,033	5,22	208	56,7	7,43	-0,7
08.16.13 08:30:30	Vigdesjå	17	4	0,034	5,23	207	52,1	6,83	-0,4
08.16.13 08:32:23	Vigdesjå	18	4,01	0,035	5,25	205	41,7	5,47	0,5
08.16.13 08:33:25	Vigdesjå	19	4,01	0,036	5,25	204	36,1	4,74	1,7
08.16.13 08:35:11	Vigdesjå	20	4	0,039	5,25	203	20,9	2,74	5,3
08.16.13 08:37:32	Vigdesjå	21	4	0,042	5,27	201	9,1	1,19	9,4
08.16.13 08:39:57	Vigdesjå	22	4	0,045	5,33	133	0,6	0,08	15,8
08.16.13 08:42:10	Vigdesjå	23	4,01	0,052	5,39	79	0,9	0,12	17,6
08.16.13 10:05:46	Bakketjønni	1	15,81	0,036	7,04	104	93,4	9,26	-1,4
08.16.13 10:08:10	Bakketjønni	2	15,47	0,036	6,95	108	89,7	8,95	-1,3
08.16.13 10:08:52	Bakketjønni	3	15,05	0,036	6,87	113	86,5	8,71	-1,3
08.16.13 10:10:16	Bakketjønni	4	14,86	0,036	6,78	117	82,6	8,35	-1,3
08.16.13 10:11:16	Bakketjønni	5	14,69	0,036	6,77	117	79,7	8,1	-1,3
08.16.13 10:12:45	Bakketjønni	6	14,17	0,036	6,66	121	62,6	6,43	-0,8
08.16.13 10:14:00	Bakketjønni	7	13,26	0,037	6,5	128	42,7	4,48	0,4
08.16.13 10:15:52	Bakketjønni	8	13,05	0,038	6,42	128	32,1	3,38	0,6
08.16.13 10:18:24	Bakketjønni	9	12,88	0,039	6,27	131	20,2	2,13	0,8
08.16.13 12:01:37	Morgedalstjønni	1	16,69	0,035	7,12	100	98,9	9,63	-1,4
08.16.13 12:04:39	Morgedalstjønni	2	16,49	0,035	7,04	102	94,7	9,25	-1,4
08.16.13 12:05:53	Morgedalstjønni	3	15,64	0,036	6,94	106	89	8,85	-1,3
08.16.13 12:07:15	Morgedalstjønni	4	14,88	0,036	6,79	114	79,6	8,05	-1,4
08.16.13 12:08:30	Morgedalstjønni	5	13,04	0,035	6,74	115	63,2	6,66	-1,4
08.16.13 12:10:20	Morgedalstjønni	6	9,32	0,033	6,51	127	55,5	6,37	-1,4
08.16.13 12:11:53	Morgedalstjønni	7	7,14	0,032	6,16	146	52	6,29	-1,4
08.16.13 12:13:25	Morgedalstjønni	8	6,28	0,032	5,89	160	49,7	6,14	-1,3
08.16.13 12:15:26	Morgedalstjønni	9	5,82	0,032	5,84	162	47,4	5,92	-1,3
08.16.13 12:16:22	Morgedalstjønni	10	5,64	0,032	5,85	160	45,2	5,67	-1,1
08.16.13 12:17:48	Morgedalstjønni	11	5,52	0,032	5,88	158	41,5	5,22	-1
08.16.13 12:20:02	Morgedalstjønni	12	5,4	0,033	5,96	152	36,4	4,6	-0,6
08.16.13 12:22:10	Morgedalstjønni	13	5,37	0,033	5,97	151	33,7	4,26	-0,6
08.19.13 08:16:14	Moskeid	1	14,55	0,033	6,58	95	89,8	9,14	-1,5
08.19.13 08:17:39	Moskeid	2	14,48	0,033	6,59	96	89,9	9,17	-1,5
08.19.13 08:18:19	Moskeid	3	14,34	0,033	6,58	96	89,6	9,17	-1,4
08.19.13 08:19:56	Moskeid	4	13,84	0,033	6,52	101	85,3	8,82	-1,4
08.19.13 08:21:32	Moskeid	5	12,14	0,032	6,34	111	70,5	7,57	-1,4
08.19.13 08:22:48	Moskeid	6	8,93	0,03	6,14	120	59,8	6,93	-1,4
08.19.13 08:24:53	Moskeid	7	6,94	0,03	5,91	131	56,7	6,89	-1,4
08.19.13 08:25:48	Moskeid	8	6,16	0,031	5,88	132	53,3	6,61	-1,2
08.19.13 08:26:52	Moskeid	9	5,86	0,031	5,82	135	50,5	6,31	-0,9
08.19.13 08:28:09	Moskeid	10	5,53	0,031	5,73	137	48	6,05	-0,7
08.19.13 08:29:53	Moskeid	11	5,42	0,031	5,69	140	46,2	5,84	-0,6
08.19.13 08:31:36	Moskeid	12	5,27	0,031	5,66	141	41,9	5,31	0
08.19.13 08:52:04	Moskeid	13	5,1	0,032	6,18	125	40	5,1	1,9
08.19.13 08:53:38	Moskeid	14	5,05	0,032	5,95	123	31,2	3,98	107
08.19.13 08:55:20	Moskeid	14,5	5,03	0,032	5,48	131	26,3	3,36	7,3
08.19.13 09:58:21	Breivatn	1	15,25	0,029	6,9	93	91,9	9,21	-1,5
08.19.13 09:59:50	Breivatn	2	15,17	0,029	6,83	97	91,3	9,17	-1,6
08.19.13 10:05:25	Breivatn	3	13,14	0,029	6,53	113	87,8	9,22	-1,5
08.19.13 10:07:51	Breivatn	4	9,65	0,029	6,19	133	77	8,77	-1,4
08.19.13 10:09:45	Breivatn	5	6,78	0,03	5,91	148	63,4	7,74	-1,4
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
08.19.13 10:11:20	Breivatn	6	5,08	0,033	5,66	160	53,2	6,78	-1,5
08.19.13 10:12:58	Breivatn	7	4,15	0,036	5,63	160	42,1	5,5	-1,4
08.19.13 10:14:47	Breivatn	8	3,75	0,04	5,61	157	30	3,96	-1,4
08.19.13 10:16:07	Breivatn	9	3,67	0,042	5,63	155	21,4	2,83	-1,3
08.19.13 10:18:13	Breivatn	10	3,66	0,043	5,72	148	14,3	1,9	-1,1
08.19.13 10:19:18	Breivatn	11	3,69	0,044	5,77	144	10,2	1,35	-1
08.19.13 10:20:43	Breivatn	12	3,69	0,046	5,79	141	4,9	0,65	-0,7
08.19.13 10:21:22	Breivatn	13	3,68	0,048	5,8	139	2,3	0,31	0,5
08.19.13 10:23:30	Breivatn	14	3,69	0,052	5,81	79	-0,9	-0,12	0
08.19.13 10:24:50	Breivatn	15	3,7	0,057	5,84	45	-1,5	-0,19	-0,3
08.19.13 10:26:34	Breivatn	16	3,7	0,06	5,9	26	-1,8	-0,23	-0,4
08.19.13 10:29:43	Breivatn	16,5	3,72	0,068	6,05	-52	-2	-0,26	29
08.19.13 11:50:56	Skoftedalstjønni	1	15,3	0,015	7,15	82	93,9	9,41	-1,8
08.19.13 11:53:16	Skoftedalstjønni	2	15,19	0,015	6,98	93	93,5	9,39	-1,8

08.19.13 11:54:24	Skoftedalstjønni	3	14,62	0,015	6,79	106	91,4	9,3	-1,7
08.19.13 11:55:25	Skoftedalstjønni	4	10,9	0,017	6,62	119	80	8,84	-1,6
08.19.13 11:57:06	Skoftedalstjønni	5	6,94	0,018	6,35	132	49,1	5,97	-1,4
08.19.13 11:59:02	Skoftedalstjønni	6	5,81	0,019	5,91	153	34,5	4,31	-1,4
08.19.13 11:59:56	Skoftedalstjønni	7	5,04	0,018	5,74	160	32,1	4,1	-1,5
08.19.13 12:00:53	Skoftedalstjønni	8	4,53	0,02	5,63	163	21,3	2,76	-1,3
08.19.13 12:03:07	Skoftedalstjønni	9	4,33	0,024	5,59	117	2,8	0,37	0,7
08.19.13 12:04:01	Skoftedalstjønni	10	4,23	0,045	5,58	38	0,5	0,06	-0,9
08.19.13 12:04:38	Skoftedalstjønni	11	4,21	0,062	5,64	-3	-0,2	-0,03	-0,8
08.19.13 12:06:56	Skoftedalstjønni	12	4,25	0,088	6,08	-77	-1,2	-0,16	-0,2
08.19.13 12:09:52	Skoftedalstjønni	12,5	4,25	0,09	6,33	-99	-1,6	-0,21	1,1
08.20.13 08:06:09	Oftevatn	1	15,08	0,024	7,2	72	93,2	9,38	-1,6
08.20.13 08:08:56	Oftevatn	2	15,07	0,024	7,08	80	92,9	9,35	-1,6
08.20.13 08:10:02	Oftevatn	3	15,06	0,024	7,07	80	92,7	9,34	-1,7
08.20.13 08:11:24	Oftevatn	4	15,05	0,024	7,02	83	92,5	9,32	-1,6
08.20.13 08:12:29	Oftevatn	5	14,89	0,024	6,99	85	90,9	9,19	-1,6
08.20.13 08:13:38	Oftevatn	6	14,21	0,025	6,92	89	84,9	8,71	-1,6
08.20.13 08:14:53	Oftevatn	7	11,82	0,026	6,69	102	68	7,36	-1,7
08.20.13 08:17:07	Oftevatn	8	8,67	0,024	6,43	119	62,8	7,31	-1,6
08.20.13 08:18:16	Oftevatn	9	6,39	0,02	6,17	136	63,3	7,81	-1,6
08.20.13 08:21:28	Oftevatn	10	5,97	0,02	5,97	149	64,1	7,99	-1,6
08.20.13 08:22:30	Oftevatn	11	5,69	0,02	6	148	64,2	8,05	-1,5
08.20.13 08:23:30	Oftevatn	12	5,35	0,02	5,94	152	65,1	8,24	-1,4
08.20.13 08:24:42	Oftevatn	13	5,24	0,02	5,86	157	64	8,12	-1,5
08.20.13 08:26:24	Oftevatn	14	5,03	0,02	5,93	154	63,3	8,07	-1,5
08.20.13 08:27:07	Oftevatn	15	4,92	0,02	5,91	156	63,4	8,11	-1,5
08.20.13 08:27:57	Oftevatn	16	4,73	0,021	5,88	157	62,6	8,05	-1,5
08.20.13 08:28:56	Oftevatn	17	4,68	0,021	5,89	157	61,9	7,98	-1,5
08.20.13 08:31:04	Oftevatn	18	4,6	0,021	5,91	157	61	7,88	-1,5
08.20.13 08:36:20	Oftevatn	19	4,59	0,021	5,82	163	60,4	7,8	-1,5
08.20.13 08:37:23	Oftevatn	20	4,54	0,021	5,83	163	59,8	7,72	-1,5
08.20.13 08:38:29	Oftevatn	21	4,51	0,021	5,81	164	58,7	7,6	-1,5
08.20.13 08:39:27	Oftevatn	22	4,49	0,021	5,79	166	58	7,5	-1,5
08.20.13 08:41:09	Oftevatn	23	4,48	0,022	5,8	166	57,5	7,45	-1,5
08.20.13 08:41:59	Oftevatn	24	4,44	0,022	5,77	167	56,5	7,32	-1,5
08.20.13 08:43:10	Oftevatn	25	4,42	0,022	5,75	169	53,3	6,91	-1,3
08.20.13 08:44:05	Oftevatn	26	4,41	0,022	5,76	168	52,1	6,75	-1,2
08.20.13 08:59:47	Oftevatn	27	4,41	0,023	5,8	142	51	6,62	-0,8
08.20.13 11:07:11	Breilandstjønni	1	13,94	0,024	6,94	85	90,4	9,32	-1,6
08.20.13 11:09:32	Breilandstjønni	2	12,95	0,023	6,81	98	87,9	9,27	-1,5
08.20.13 11:10:16	Breilandstjønni	3	12,35	0,022	6,66	107	87	9,3	-1,5
08.20.13 11:12:03	Breilandstjønni	4	11,23	0,027	6,45	117	66,9	7,34	-1,5
08.20.13 11:13:20	Breilandstjønni	5	8,28	0,032	6,39	121	47,2	5,55	-1,4
08.20.13 11:14:52	Breilandstjønni	6	6,82	0,033	6,12	135	38,3	4,67	-1,4
08.20.13 11:16:04	Breilandstjønni	7	6,73	0,033	6,05	138	37,4	4,57	-1,4
08.20.13 11:17:14	Breilandstjønni	8	6,4	0,033	6,02	139	37	4,56	-1,4
08.20.13 11:19:23	Breilandstjønni	9	6,14	0,033	5,99	140	37,2	4,62	-1,4
08.20.13 11:20:34	Breilandstjønni	10	5,98	0,033	5,98	141	35,4	4,4	-1,3
08.20.13 11:22:15	Breilandstjønni	11	5,77	0,033	5,93	142	32	4,01	-1,3
08.20.13 11:23:24	Breilandstjønni	12	5,74	0,034	5,88	144	31	3,89	-1,3
08.20.13 11:24:21	Breilandstjønni	13	5,72	0,034	5,87	145	30,7	3,85	-1,3
08.20.13 11:25:29	Breilandstjønni	14	5,71	0,034	5,89	142	29,2	3,66	-1,1
08.20.13 13:26:04	Grønliktjønn	1	12,98	0,024	6,73	92	88,4	9,31	-1,6
08.20.13 13:27:44	Grønliktjønn	2	12,93	0,024	6,67	96	88	9,29	-1,6
08.20.13 13:29:36	Grønliktjønn	3	12,85	0,024	6,63	98	87,9	9,29	-1,6
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
08.20.13 13:31:06	Grønliktjønn	4	11,39	0,025	6,57	104	76,4	8,35	-1,6
08.20.13 13:33:00	Grønliktjønn	5	9,81	0,029	6,14	127	42	4,77	-1,5
08.20.13 13:34:52	Grønliktjønn	6	7,5	0,03	5,99	133	32,2	3,86	-1,3
08.20.13 13:39:52	Grønliktjønn	7	7,21	0,031	5,87	136	29,6	3,58	-1,2
08.20.13 13:42:31	Grønliktjønn	8	6,86	0,031	5,77	140	27,2	3,31	-1,1
08.20.13 13:45:00	Grønliktjønn	9	6,62	0,032	5,77	139	23,4	2,87	-0,9
08.20.13 13:46:06	Grønliktjønn	10	6,56	0,032	5,79	138	22,3	2,73	-0,6
08.20.13 13:47:49	Grønliktjønn	10,5	6,54	0,032	5,74	140	20,7	2,54	-0,7
08.21.13 08:15:41	Grytestøyltjønn	1	13,25	0,018	7,17	68	94,6	9,91	-1,5
08.21.13 08:18:48	Grytestøyltjønn	2	13,06	0,018	7,05	81	94,2	9,92	-1,6
08.21.13 08:19:57	Grytestøyltjønn	3	11,14	0,019	6,99	87	89,6	9,85	-1,7
08.21.13 08:22:35	Grytestøyltjønn	4	9,39	0,018	6,55	114	70,7	8,1	-1,6
08.21.13 08:24:08	Grytestøyltjønn	5	7,03	0,019	6,3	128	59,7	7,24	-1,6
08.21.13 08:24:56	Grytestøyltjønn	6	6,28	0,02	5,96	146	57,7	7,14	-1,6
08.21.13 08:25:58	Grytestøyltjønn	7	5,51	0,021	5,83	153	53,7	6,77	-1,5
08.21.13 08:27:36	Grytestøyltjønn	8	5,09	0,023	5,74	157	48,1	6,13	-1,4

08.21.13 08:28:48	Grytestøyltjørn	9	4,87	0,024	5,73	156	43,6	5,59	-1,3
08.21.13 08:29:53	Grytestøyltjørn	10	4,76	0,025	5,74	155	40	5,14	-1,2
08.21.13 08:31:10	Grytestøyltjørn	11	4,69	0,026	5,75	153	36,2	4,67	-1,1
08.21.13 08:32:38	Grytestøyltjørn	12	4,67	0,027	5,79	150	34,7	4,47	-1
08.21.13 08:33:25	Grytestøyltjørn	13	4,65	0,027	5,76	151	32,4	4,18	-0,9
08.21.13 10:15:29	Ormetjønn	1	16,3	0,115	7,69	68	106,8	10,47	-1,8
08.21.13 10:16:43	Ormetjønn	2	16,25	0,115	7,7	69	106,5	10,45	-1,8
08.21.13 10:18:24	Ormetjønn	3	16,23	0,115	7,72	71	106,4	10,45	-1,8
08.21.13 10:20:18	Ormetjønn	4	16,2	0,115	7,7	73	106,5	10,46	-1,8
08.21.13 10:22:14	Ormetjønn	5	15,2	0,127	7,64	78	125,5	12,6	-1,7
08.21.13 10:25:05	Ormetjønn	6	11,72	0,136	7,52	87	115	12,47	-1,5
08.21.13 10:26:25	Ormetjønn	7	9,62	0,138	7,41	93	96,4	10,98	-1,4
08.21.13 10:27:58	Ormetjønn	8	8,15	0,139	7,19	102	74,5	8,79	-1,4
08.21.13 10:30:23	Ormetjønn	9	7,08	0,14	6,96	109	55,4	6,7	-1,3
08.21.13 10:31:36	Ormetjønn	10	6,32	0,142	6,91	109	35,2	4,34	-1,2
08.21.13 10:33:28	Ormetjønn	11	5,71	0,144	6,8	109	8,4	1,05	-1,1
08.21.13 10:35:04	Ormetjønn	12	5,17	0,149	6,74	108	3	0,39	-0,3
08.21.13 10:35:58	Ormetjønn	13	4,93	0,154	6,69	108	0,8	0,11	-0,3
08.21.13 10:36:50	Ormetjønn	14	4,76	0,161	6,61	103	0	0,01	1,2
08.21.13 10:37:24	Ormetjønn	15	4,71	0,172	6,58	99	-0,3	-0,04	7,3
08.21.13 10:38:05	Ormetjønn	16	4,68	0,216	6,45	-11	-0,5	-0,06	4,3
08.21.13 10:39:54	Ormetjønn	17	4,71	0,269	6,38	-79	0,3	0,04	2,4
08.21.13 10:40:26	Ormetjønn	18	4,76	0,293	6,35	-83	-0,5	-0,07	2,3
08.21.13 10:40:58	Ormetjønn	19	4,8	0,305	6,33	-87	-0,9	-0,11	2,6
08.21.13 10:41:35	Ormetjønn	20	4,82	0,31	6,34	-91	-1,1	-0,14	3
08.21.13 10:42:03	Ormetjønn	21	4,84	0,313	6,35	-95	-1,2	-0,15	3,2
08.21.13 10:42:58	Ormetjønn	22	4,85	0,315	6,35	-100	-1,3	-0,16	4,1

### Prøverunde 3: august

Dato/Tid M/D/Å	Innsjø	Dyp m	Temp °C	Ledningsevne mS/cm	pH	Redoksp. mV	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	Turbiditet NTU
09.16.13 09:04:42	Øvre Jerpetjønn	1	13,39	0,04	5,1	207	81,9	8,55	1,1
09.16.13 09:06:29	Øvre Jerpetjønn	2	13,4	0,04	4,97	209	81,8	8,55	1,1
09.16.13 09:06:53	Øvre Jerpetjønn	3	13,39	0,04	4,93	209	81,8	8,55	1,2
09.16.13 09:08:06	Øvre Jerpetjønn	4	13,39	0,04	4,87	211	81,7	8,53	1,1
09.16.13 09:09:36	Øvre Jerpetjønn	5	9,71	0,057	4,57	218	64,6	7,34	0,3
09.16.13 09:12:08	Øvre Jerpetjønn	6	7,1	0,06	4,24	233	62,7	7,59	0,2
09.16.13 09:12:59	Øvre Jerpetjønn	7	6,13	0,063	4,22	234	61,7	7,65	0,1
09.16.13 09:14:14	Øvre Jerpetjønn	8	5,65	0,066	4,19	236	59,3	7,44	0,2
09.16.13 09:14:40	Øvre Jerpetjønn	9	5,32	0,069	4,18	237	57,8	7,32	0,2
09.16.13 09:15:21	Øvre Jerpetjønn	10	5,15	0,072	4,18	238	54,7	6,96	0,2
09.16.13 09:15:47	Øvre Jerpetjønn	11	5,01	0,075	4,18	238	52,5	6,7	0,2
09.16.13 09:16:25	Øvre Jerpetjønn	12	4,84	0,077	4,18	239	49,8	6,38	0,4
09.16.13 09:16:56	Øvre Jerpetjønn	13	4,76	0,078	4,18	240	47,5	6,11	0,5
09.16.13 09:17:32	Øvre Jerpetjønn	14	4,71	0,079	2,96	308	45,1	5,8	0,5
09.16.13 09:18:01	Øvre Jerpetjønn	15	4,67	0,079	3,55	276	42,7	5,49	0,6
09.16.13 09:19:14	Øvre Jerpetjønn	16	4,61	0,08	3,86	262	34,9	4,51	3,1
09.16.13 10:50:39	Nedre Jerpetjønn	1	13,49	0,087	6,97	138	84,4	8,8	-0,2
09.16.13 10:52:18	Nedre Jerpetjønn	2	13,49	0,087	6,87	140	84,4	8,8	-0,2
Dato/Tid M/D/Å	Innsjø	Dyp m	Temp °C	Ledningsevne mS/cm	pH	Redoksp. mV	O <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> mg/L	Turbiditet NTU
09.16.13 10:54:03	Nedre Jerpetjønn	3	13,49	0,087	6,82	140	84,3	8,79	-0,2
09.16.13 10:55:20	Nedre Jerpetjønn	4	13,27	0,09	6,72	143	79,9	8,36	-0,2
09.16.13 10:58:36	Nedre Jerpetjønn	5	8,95	0,134	6,01	174	46,8	5,41	-0,2
09.16.13 11:00:02	Nedre Jerpetjønn	6	7,51	0,135	5,74	185	45,4	5,44	-0,1
09.16.13 11:01:31	Nedre Jerpetjønn	7	6,35	0,142	5,71	184	43,1	5,31	-0,1
09.16.13 11:03:24	Nedre Jerpetjønn	8	5,37	0,191	5,7	181	37,5	4,74	0,2
09.16.13 11:04:44	Nedre Jerpetjønn	9	4,73	0,237	5,71	179	30,4	3,9	0,6
09.16.13 11:06:13	Nedre Jerpetjønn	10	4,41	0,252	5,71	178	26,7	3,46	0,7
09.16.13 11:08:23	Nedre Jerpetjønn	11	4,28	0,258	4,62	237	24,9	3,24	0,9
09.16.13 11:09:45	Nedre Jerpetjønn	12	4,22	0,26	4,72	231	21,7	2,83	1,2
09.16.13 12:41:09	Buvannet	1	13,78	0,018	6,99	142	87	9,01	0
09.16.13 12:41:46	Buvannet	2	13,78	0,018	6,94	143	86,9	9	0,1
09.16.13 12:42:31	Buvannet	3	13,78	0,018	6,83	147	86,7	8,98	0,1
09.16.13 12:43:00	Buvannet	4	13,77	0,018	6,84	144	86,5	8,96	0,1
09.16.13 12:43:56	Buvannet	5	13,56	0,018	6,72	149	82,2	8,55	0,1
09.16.13 12:45:52	Buvannet	6	13,43	0,017	6,63	148	83,9	8,75	0,3
09.16.13 12:47:23	Buvannet	7	12,31	0,017	6,36	159	63,2	6,76	0,2

09.16.13 12:48:16	Buvannet	8	10,94	0,018	6,18	164	56	6,19	0
09.16.13 12:50:18	Buvannet	9	9,49	0,018	5,94	173	57,1	6,52	0
09.16.13 12:50:47	Buvannet	10	8,38	0,018	5,85	178	57	6,68	0
09.16.13 12:51:30	Buvannet	11	7,76	0,018	5,76	182	58,7	6,99	0
09.16.13 12:51:52	Buvannet	12	7,33	0,019	5,59	190	59,1	7,11	0,1
09.16.13 12:52:09	Buvannet	13	7,04	0,019	5,43	199	59,2	7,17	0
09.16.13 12:52:32	Buvannet	14	6,48	0,019	5,22	209	59,1	7,27	0,1
09.16.13 12:53:12	Buvannet	15	6,13	0,019	5,07	217	58,4	7,25	0,2
09.16.13 12:53:53	Buvannet	16	5,94	0,019	4,05	272	56,7	7,06	0,3
09.16.13 12:55:15	Buvannet	17	5,8	0,019	4,08	268	51,9	6,5	0,6
09.16.13 12:55:28	Buvannet	18	5,73	0,019	4,06	268	51,2	6,42	0,6
09.17.13 08:29:50	Elgsjø	1	13,74	0,035	6,61	132	85,6	8,87	0
09.17.13 08:31:34	Elgsjø	2	13,73	0,036	6,56	133	85,8	8,9	0
09.17.13 08:33:28	Elgsjø	3	13,72	0,036	6,49	135	85,9	8,9	0
09.17.13 08:35:29	Elgsjø	4	13,67	0,036	6,36	139	85,4	8,87	0
09.17.13 08:36:49	Elgsjø	5	9,59	0,039	6,08	155	64,6	7,36	0,1
09.17.13 08:38:27	Elgsjø	6	7,49	0,039	5,81	167	59,4	7,12	0,1
09.17.13 08:39:56	Elgsjø	7	6,43	0,04	5,19	198	57,9	7,13	0,1
09.17.13 08:40:35	Elgsjø	8	6,06	0,04	5,17	199	57,3	7,12	0,1
09.17.13 08:41:51	Elgsjø	9	5,77	0,04	5,09	201	57,1	7,14	0,1
09.17.13 08:43:24	Elgsjø	10	5,59	0,04	5,02	203	56,6	7,12	0,1
09.17.13 08:44:07	Elgsjø	11	5,35	0,041	5	204	56,4	7,14	0,2
09.17.13 08:44:49	Elgsjø	12	5,25	0,041	4,98	205	55,9	7,1	0,1
09.17.13 08:45:39	Elgsjø	13	5,07	0,041	4,97	206	55,4	7,07	0,1
09.17.13 08:46:25	Elgsjø	14	4,94	0,041	4,9	210	55,2	7,07	0,1
09.17.13 08:47:01	Elgsjø	15	4,8	0,041	4,89	210	55,7	7,15	0,1
09.17.13 08:48:55	Elgsjø	16	4,69	0,041	4,88	211	55,9	7,2	0,1
09.17.13 08:50:14	Elgsjø	17	4,64	0,041	4,87	212	55,2	7,12	0
09.17.13 08:50:56	Elgsjø	18	4,52	0,041	4,87	212	54,5	7,05	0
09.17.13 08:51:37	Elgsjø	19	4,47	0,041	4,87	212	53,9	6,97	0,1
09.17.13 08:52:02	Elgsjø	20	4,44	0,041	4,87	212	53,4	6,92	0,1
09.17.13 08:53:23	Elgsjø	21	4,39	0,042	4,93	210	52,5	6,81	0,1
09.17.13 08:54:04	Elgsjø	22	4,3	0,042	4,94	209	51,3	6,68	0,2
09.17.13 08:54:43	Elgsjø	23	4,29	0,042	4,95	209	50,5	6,57	0,2
09.17.13 08:55:20	Elgsjø	24	4,28	0,042	4,95	208	50	6,5	0,2
09.17.13 08:56:00	Elgsjø	25	4,24	0,042	4,95	209	49,4	6,43	0,3
09.17.13 08:56:44	Elgsjø	26	4,23	0,042	4,96	208	48,4	6,3	0,5
09.17.13 08:58:20	Elgsjø	27	4,22	0,042	4,97	208	46,6	6,08	0,4
09.17.13 08:59:30	Elgsjø	28	4,2	0,043	4,98	208	44,8	5,84	0,6
09.17.13 09:00:16	Elgsjø	29	4,2	0,043	4,98	208	44	5,73	0,6
09.17.13 09:01:16	Elgsjø	30	4,19	0,043	4,99	208	43,2	5,63	0,6
09.19.13 08:05:22	Tinnemyr	1	13,12	0,123	7,07	111	77,4	8,13	1,9
09.19.13 08:06:38	Tinnemyr	2	12,87	0,122	7,04	111	75,9	8,02	3,2
09.19.13 08:07:32	Tinnemyr	2,5	12,63	0,121	7,01	112	74,4	7,91	3,9
09.19.13 08:08:18	Tinnemyr	3	12,16	0,117	7	112	76	8,16	5,3
09.19.13 08:09:10	Tinnemyr	4	11,76	0,111	6,98	112	78,2	8,47	5,5
09.19.13 10:16:23	Nystulvatn	1	12,97	0,013	6,79	122	89,4	9,43	0
09.19.13 10:17:30	Nystulvatn	2	12,79	0,013	6,64	128	88,8	9,4	0
09.19.13 10:18:59	Nystulvatn	3	12,77	0,013	6,53	132	88,5	9,38	0
09.19.13 10:20:03	Nystulvatn	4	12,74	0,013	6,53	130	88,1	9,34	0
09.19.13 10:21:37	Nystulvatn	5	12,54	0,013	6,34	138	85,2	9,07	0
09.19.13 10:24:06	Nystulvatn	6	11,6	0,013	6,1	150	81,1	8,82	0
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
09.19.13 10:25:31	Nystulvatn	7	9,31	0,014	5,88	160	68	7,81	-0,1
09.19.13 10:27:07	Nystulvatn	8	7,71	0,014	5,28	190	61,6	7,35	-0,2
09.19.13 10:29:27	Nystulvatn	9	6,75	0,014	5,11	199	59	7,21	-0,1
09.19.13 10:30:47	Nystulvatn	10	6,39	0,014	5,08	200	58,8	7,25	-0,2
09.19.13 10:32:00	Nystulvatn	11	6,16	0,014	5,06	200	58,4	7,24	-0,2
09.19.13 10:34:19	Nystulvatn	12	5,82	0,014	5,02	202	58,3	7,29	-0,2
09.19.13 10:35:22	Nystulvatn	13	5,7	0,014	3,59	280	57,6	7,22	-0,1
09.19.13 10:36:34	Nystulvatn	14	5,55	0,014	3,82	267	56,5	7,12	-0,1
09.19.13 10:39:11	Nystulvatn	15	5,46	0,014	3,93	260	56,1	7,08	-0,2
09.19.13 10:40:01	Nystulvatn	16	5,41	0,014	3,95	258	55,9	7,07	-0,2
09.19.13 10:42:31	Nystulvatn	17	5,37	0,014	4,01	255	56,1	7,1	-0,2
09.19.13 12:38:02	Hjartsjøvatnet	1	11,74	0,015	7,02	119	95	10,3	-0,1
09.19.13 12:39:50	Hjartsjøvatnet	2	11,61	0,015	6,78	130	94,6	10,29	-0,1
09.19.13 12:41:46	Hjartsjøvatnet	3	11,58	0,015	6,61	137	94,4	10,27	-0,1
09.19.13 12:43:25	Hjartsjøvatnet	4	11,57	0,015	6,42	146	94,3	10,27	-0,1
09.19.13 12:44:36	Hjartsjøvatnet	5	11,55	0,015	6,35	148	94,3	10,27	-0,1
09.19.13 12:46:25	Hjartsjøvatnet	6	11,5	0,015	6,28	150	94	10,25	-0,1
09.19.13 12:47:14	Hjartsjøvatnet	7	11,47	0,015	6,31	148	93,9	10,25	-0,1
09.19.13 12:48:00	Hjartsjøvatnet	8	11,4	0,015	6,24	151	93,7	10,24	0,7

09.19.13 12:48:37	Hjartsjåvatnet	9	11,34	0,016	6,23	150	93,6	10,25	0
09.19.13 12:52:06	Hjartsjåvatnet	10	11,33	0,016	6,24	149	93,6	10,24	-0,1
09.19.13 12:53:32	Hjartsjåvatnet	11	11,32	0,016	6,22	149	93,5	10,23	-0,1
09.19.13 12:54:21	Hjartsjåvatnet	12	11,29	0,016	6,18	151	93,2	10,21	0
09.19.13 12:54:57	Hjartsjåvatnet	13	11,25	0,016	6,16	152	93	10,2	-0,1
09.19.13 12:56:49	Hjartsjåvatnet	14	11,23	0,016	6,24	147	92,9	10,19	0
09.19.13 12:57:18	Hjartsjåvatnet	15	11,19	0,016	6,12	154	92,7	10,18	0
09.19.13 12:58:39	Hjartsjåvatnet	16	11,13	0,016	6,15	151	92,1	10,13	0
09.19.13 12:59:55	Hjartsjåvatnet	17	11,12	0,016	6,16	151	92,2	10,14	0
09.19.13 13:00:25	Hjartsjåvatnet	18	11,11	0,016	6,06	156	92,3	10,15	0
09.19.13 13:01:20	Hjartsjåvatnet	19	11,08	0,017	6,13	152	92,6	10,19	0
09.19.13 13:02:24	Hjartsjåvatnet	20	11,06	0,017	6,14	151	92,7	10,21	-0,1
09.19.13 13:02:55	Hjartsjåvatnet	21	11,04	0,017	6,07	155	92,6	10,2	0
09.19.13 13:03:36	Hjartsjåvatnet	22	11	0,016	6,09	154	91,9	10,13	0
09.19.13 13:04:39	Hjartsjåvatnet	23	10,96	0,016	6,1	153	91,2	10,07	0,1
09.19.13 13:05:21	Hjartsjåvatnet	24	10,91	0,016	6,05	156	91,2	10,07	0
09.19.13 13:06:41	Hjartsjåvatnet	25	10,84	0,016	6,04	156	90,7	10,04	0
09.19.13 13:07:25	Hjartsjåvatnet	26	10,82	0,016	6,03	156	90,6	10,03	0
09.19.13 13:08:05	Hjartsjåvatnet	27	10,77	0,016	5,98	159	90,5	10,03	-0,1
09.19.13 13:08:57	Hjartsjåvatnet	28	10,62	0,016	5,98	159	89,3	9,93	0
09.19.13 13:09:40	Hjartsjåvatnet	29	10,27	0,016	5,92	163	87,6	9,82	0
09.19.13 13:10:20	Hjartsjåvatnet	30	9,26	0,016	5,9	164	83,9	9,63	0
09.19.13 15:06:36	Flatsjå	1	10,52	0,024	6,34	138	84,4	9,41	0,5
09.19.13 15:07:44	Flatsjå	2	10,13	0,024	6,24	144	83,4	9,38	0,5
09.19.13 15:09:22	Flatsjå	3	10,07	0,024	6,18	147	84	9,47	0,5
09.19.13 15:10:14	Flatsjå	4	10,05	0,024	6,16	147	83,8	9,45	0,6
09.19.13 15:11:04	Flatsjå	5	10,02	0,024	6,18	146	83,8	9,46	1
09.19.13 15:12:03	Flatsjå	6	9,96	0,024	6,21	144	83,6	9,44	0,5
09.19.13 15:12:57	Flatsjå	7	9,93	0,024	6,23	142	83,6	9,45	0,5
09.19.13 15:14:21	Flatsjå	8	9,91	0,024	6,26	140	84,2	9,53	0,4
09.19.13 15:15:19	Flatsjå	9	9,91	0,024	6,27	139	84,2	9,53	0,5
09.19.13 15:16:20	Flatsjå	10	9,9	0,024	6,17	144	84,4	9,55	0,4
09.19.13 15:17:18	Flatsjå	11	9,86	0,024	6,21	141	84,5	9,57	0,4
09.19.13 15:17:57	Flatsjå	12	9,81	0,024	6,25	139	84,3	9,55	0,4
09.19.13 15:19:30	Flatsjå	13	9,77	0,024	6,25	139	84,4	9,57	0,4
09.19.13 15:20:23	Flatsjå	14	9,76	0,024	6,24	139	84,3	9,57	0,4
09.19.13 15:21:03	Flatsjå	15	9,75	0,024	6,24	139	84,1	9,55	0,4
09.19.13 15:21:46	Flatsjå	16	9,72	0,024	6,23	139	83,8	9,52	0,4
09.19.13 15:22:38	Flatsjå	17	9,69	0,023	6,22	140	83,6	9,5	0,9
09.19.13 15:24:27	Flatsjå	18	9,4	0,023	6,19	142	80	9,15	0,7
09.19.13 15:25:14	Flatsjå	19	9,34	0,023	6,11	145	78,5	9	0,7
09.19.13 15:25:58	Flatsjå	20	8,97	0,023	6,09	147	74,3	8,6	1
09.19.13 15:27:55	Flatsjå	21	7,47	0,022	5,81	162	53,4	6,4	2,3
09.19.13 15:29:43	Flatsjå	22	6,9	0,022	5,58	173	49,3	5,99	2,8
09.19.13 15:31:05	Flatsjå	23	6,81	0,022	5,53	174	47,1	5,74	3,2
09.19.13 15:32:09	Flatsjå	24	6,74	0,022	5,51	175	45,6	5,57	3,6
09.19.13 15:33:00	Flatsjå	25	6,5	0,022	5,51	174	43,1	5,3	4,7
09.19.13 15:34:50	Flatsjå	26	6,44	0,022	5,49	174	39,6	4,88	5,5
09.19.13 15:35:41	Flatsjå	27	6,39	0,022	5,48	174	37,8	4,66	6,1
09.19.13 15:36:44	Flatsjå	28	6,37	0,022	5,48	174	36,4	4,49	6,3
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
09.19.13 15:37:34	Flatsjå	29	6,35	0,022	5,48	174	35,4	4,37	6,8
09.20.13 07:51:43	Fisketjønn	1	12,28	0,012	6,27	140	85,7	9,18	0
09.20.13 07:52:58	Fisketjønn	2	12,26	0,012	6,23	141	85,2	9,13	0
09.20.13 07:53:43	Fisketjønn	3	12,18	0,012	6,13	145	84,5	9,07	0,1
09.20.13 07:55:21	Fisketjønn	4	11,85	0,012	6,02	151	84,3	9,12	0,1
09.20.13 07:57:35	Fisketjønn	5	9,14	0,014	5,77	162	59,9	6,91	0,1
09.20.13 07:58:35	Fisketjønn	6	6,63	0,014	5,73	164	52,3	6,41	0,1
09.20.13 08:00:21	Fisketjønn	7	5,9	0,014	5,63	167	49,8	6,22	0,1
09.20.13 08:00:56	Fisketjønn	8	5,66	0,014	5,39	180	48,2	6,05	0,1
09.20.13 08:01:38	Fisketjønn	9	5,37	0,014	5,16	192	47,7	6,03	0,1
09.20.13 08:02:16	Fisketjønn	10	5,19	0,014	4,89	207	48,4	6,15	0
09.20.13 08:02:57	Fisketjønn	11	5,02	0,014	4,76	214	48,7	6,22	0
09.20.13 08:03:27	Fisketjønn	12	4,79	0,014	4,72	216	48	6,16	0,1
09.20.13 08:03:51	Fisketjønn	13	4,7	0,014	4,71	216	46,4	5,97	0,1
09.20.13 08:04:22	Fisketjønn	14	4,63	0,015	4,72	215	44,3	5,72	0,1
09.20.13 08:05:22	Fisketjønn	15	4,55	0,015	4,78	212	42	5,43	0,2
09.20.13 08:06:11	Fisketjønn	16	4,47	0,015	4,82	209	39,2	5,08	0,2
09.20.13 08:07:08	Fisketjønn	17	4,44	0,015	4,88	206	36,5	4,73	0,3
09.20.13 08:08:13	Fisketjønn	18	4,38	0,016	4,97	200	31,8	4,13	0,5
09.20.13 08:09:11	Fisketjønn	19	4,34	0,017	5,03	197	28	3,63	0,8
09.20.13 08:10:21	Fisketjønn	20	4,31	0,017	5,13	191	25,6	3,33	1,1

09.20.13 08:11:16	Fisketjønn	21	4,29	0,017	5,16	189	21,7	2,82	1,2
09.20.13 08:12:08	Fisketjønn	22	4,29	0,017	5,18	188	19,3	2,51	1,4
09.20.13 08:12:46	Fisketjønn	23	4,28	0,018	5,18	188	17,4	2,26	1,7
09.20.13 08:13:26	Fisketjønn	24	4,27	0,018	5,19	187	15,4	2	1,8
09.20.13 08:14:04	Fisketjønn	25	4,28	0,018	5,21	186	13,6	1,78	2,1
09.20.13 08:15:59	Fisketjønn	26	4,28	0,018	5,24	183	12	1,57	2,3
09.20.13 09:34:36	Vigdesjå	1	9,49	0,026	6,56	129	80,7	9,22	0,3
09.20.13 09:35:26	Vigdesjå	2	9,41	0,026	6,53	130	80,2	9,18	0,3
09.20.13 09:36:06	Vigdesjå	3	9,39	0,026	6,48	133	80,2	9,18	0,4
09.20.13 09:36:49	Vigdesjå	4	9,37	0,026	6,43	136	80,4	9,21	0,4
09.20.13 09:37:36	Vigdesjå	5	9,2	0,026	6,42	137	81,2	9,34	0,4
09.20.13 09:39:07	Vigdesjå	6	9,09	0,026	6,37	140	81,9	9,44	0,3
09.20.13 09:39:53	Vigdesjå	7	9,04	0,026	6,36	141	81,9	9,46	0,3
09.20.13 09:40:46	Vigdesjå	8	8,91	0,026	6,29	144	81,7	9,47	0,4
09.20.13 09:41:33	Vigdesjå	9	8,45	0,026	6,32	143	82,1	9,62	0,3
09.20.13 09:42:50	Vigdesjå	10	7,76	0,028	6,24	147	72,4	8,63	0,4
09.20.13 09:44:28	Vigdesjå	11	5,64	0,03	6,07	157	62,7	7,87	0,3
09.20.13 09:45:23	Vigdesjå	12	4,79	0,03	5,99	161	60,9	7,82	0,3
09.20.13 09:46:10	Vigdesjå	13	4,35	0,031	5,86	168	60	7,79	0,3
09.20.13 09:46:47	Vigdesjå	14	4,22	0,031	5,69	177	58,5	7,62	0,4
09.20.13 09:47:45	Vigdesjå	15	4,13	0,032	5,38	193	53	6,93	0,7
09.20.13 09:49:15	Vigdesjå	16	4,11	0,033	5,26	199	48,4	6,33	0,9
09.20.13 09:50:46	Vigdesjå	17	4,07	0,035	5,33	193	37,1	4,85	2,6
09.20.13 09:52:43	Vigdesjå	18	4,05	0,036	5,44	186	25,3	3,31	4,9
09.20.13 09:54:15	Vigdesjå	19	4,05	0,038	5,53	180	18	2,36	6,5
09.20.13 09:55:43	Vigdesjå	20	4,04	0,039	5,55	179	10,2	1,33	9,5
09.20.13 09:56:52	Vigdesjå	21	4,03	0,042	5,6	159	3,8	0,5	18,1
09.20.13 09:58:59	Vigdesjå	22	4,04	0,047	5,67	98	2,3	0,31	24,1
09.20.13 10:01:29	Vigdesjå	23	4,04	0,061	5,84	40	0,1	0,01	19,4
09.20.13 11:02:00	Bakketjønni	1	10,94	0,034	6,94	107	81,8	9,03	0,7
09.20.13 11:02:39	Bakketjønni	2	10,71	0,034	6,92	108	81,3	9,02	0,6
09.20.13 11:03:25	Bakketjønni	3	10,66	0,034	6,85	113	81	9	0,8
09.20.13 11:04:20	Bakketjønni	4	10,65	0,034	6,82	115	80,8	8,98	0,5
09.20.13 11:04:54	Bakketjønni	5	10,63	0,034	6,79	117	80,6	8,97	0,6
09.20.13 11:05:22	Bakketjønni	6	10,55	0,034	6,74	119	80,5	8,97	0,6
09.20.13 11:05:46	Bakketjønni	7	10,5	0,034	6,7	122	80,2	8,95	0,5
09.20.13 11:06:44	Bakketjønni	8	10,49	0,034	6,73	120	80	8,93	0,6
09.20.13 11:07:13	Bakketjønni	9	10,49	0,034	6,65	124	79,9	8,92	0,6
09.20.13 12:26:53	Morgedalstjønni	1	11,27	0,033	6,85	121	80,2	8,79	0,2
09.20.13 12:27:49	Morgedalstjønni	2	11,17	0,033	6,77	124	79	8,68	0,2
09.20.13 12:29:03	Morgedalstjønni	3	11,12	0,033	6,62	132	77,4	8,51	0,2
09.20.13 12:29:47	Morgedalstjønni	4	10,98	0,033	6,54	136	77	8,5	0,2
09.20.13 12:30:37	Morgedalstjønni	5	10,92	0,033	6,45	140	76,8	8,48	0,2
09.20.13 12:31:34	Morgedalstjønni	6	10,73	0,033	6,42	141	75,2	8,34	0,2
09.20.13 12:32:44	Morgedalstjønni	7	10,05	0,034	6,37	143	65,7	7,4	0,3
09.20.13 12:35:28	Morgedalstjønni	8	6,75	0,033	5,89	166	36,4	4,45	0,1
09.20.13 12:36:19	Morgedalstjønni	9	6,17	0,033	5,83	167	34,1	4,22	0,6
09.20.13 12:37:25	Morgedalstjønni	10	5,79	0,033	5,77	169	30	3,76	0,3
Dato/Tid	Innsjø	Dyp	Temp	Ledningsevne	pH	Redoksp.	O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Turbiditet
M/D/Å		m	°C	mS/cm		mV	%	mg/L	NTU
09.20.13 12:39:26	Morgedalstjønni	11	5,7	0,034	5,7	169	26,1	3,27	0,6
09.20.13 12:40:28	Morgedalstjønni	12	5,63	0,034	5,71	168	24,1	3,03	0,8
09.20.13 12:42:12	Morgedalstjønni	13	5,56	0,035	5,74	164	20,2	2,55	1,4
09.21.13 07:56:23	Moskeid	1	10,04	0,032	7,18	109	83,5	9,42	0,2
09.21.13 07:57:27	Moskeid	2	10,03	0,032	7,13	110	83,1	9,38	0,1
09.21.13 07:58:11	Moskeid	3	10,03	0,032	7,09	111	83	9,36	0,1
09.21.13 07:59:09	Moskeid	4	10,01	0,032	7,06	111	83,1	9,37	0,2
09.21.13 07:59:51	Moskeid	5	9,92	0,032	7	114	82,8	9,36	0,2
09.21.13 08:00:25	Moskeid	6	9,88	0,032	6,99	113	82,6	9,34	0,1
09.21.13 08:00:57	Moskeid	7	9,5	0,033	6,95	115	81	9,25	0,1
09.21.13 08:02:59	Moskeid	8	7,67	0,032	6,75	123	52,5	6,27	0,2
09.21.13 08:04:14	Moskeid	9	6,08	0,032	6,59	131	44,3	5,5	0,4
09.21.13 08:04:55	Moskeid	10	5,83	0,032	6,51	133	40,6	5,07	0,6
09.21.13 08:05:42	Moskeid	11	5,66	0,032	6,42	136	37,3	4,68	1
09.21.13 08:06:26	Moskeid	12	5,41	0,032	6,25	145	33,2	4,2	2,2
09.21.13 08:07:22	Moskeid	13	5,3	0,033	5,95	159	27	3,42	4
09.21.13 08:08:02	Moskeid	14	5,19	0,035	5,74	170	22,6	2,87	7,2
09.21.13 08:10:24	Moskeid	14,5	5,12	0,043	5,78	114	6	0,77	31,3
09.21.13 09:13:04	Breivatn	1	10,2	0,029	6,99	98	80,8	9,08	0
09.21.13 09:15:02	Breivatn	2	10,15	0,029	6,9	102	80,4	9,04	0
09.21.13 09:15:38	Breivatn	3	10,1	0,029	6,88	103	80,2	9,03	0
09.21.13 09:16:50	Breivatn	4	9,25	0,029	6,76	110	68,8	7,91	0
09.21.13 09:18:07	Breivatn	5	7,5	0,031	6,6	118	54,6	6,55	1,1

09.21.13 09:19:37	Breivatn	6	5,26	0,035	6,43	127	42,3	5,37	0,1
09.21.13 09:20:38	Breivatn	7	4,36	0,037	6,22	138	39	5,06	0
09.21.13 09:21:54	Breivatn	8	3,97	0,039	5,79	160	29,2	3,83	0,4
09.21.13 09:22:59	Breivatn	9	3,79	0,042	5,69	163	19,5	2,58	0,4
09.21.13 09:23:23	Breivatn	10	3,72	0,043	5,67	164	15,6	2,06	0,5
09.21.13 09:24:44	Breivatn	11	3,73	0,045	5,64	163	8,3	1,1	0,7
09.21.13 09:25:31	Breivatn	12	3,74	0,046	5,64	162	4,6	0,61	1
09.21.13 09:26:27	Breivatn	13	3,72	0,049	5,65	137	1,9	0,26	2,1
09.21.13 09:27:02	Breivatn	14	3,73	0,057	5,66	104	1,1	0,14	1,2
09.21.13 09:27:39	Breivatn	15	3,73	0,062	5,6	85	0,5	0,07	1,2
09.21.13 09:28:17	Breivatn	16	3,74	0,065	5,7	63	0,2	0,02	0,9
09.21.13 09:29:41	Breivatn	17	3,74	0,066	5,86	38	1,2	0,16	0,8
09.21.13 09:30:48	Breivatn	17,5	3,75	0,07	5,94	16	0	0	3,4
09.21.13 10:39:48	Skoftedalstjønne	1	10,74	0,015	7,03	97	84,6	9,39	-0,1
09.21.13 10:40:39	Skoftedalstjønne	2	10,63	0,015	6,95	101	84,1	9,35	-0,1
09.21.13 10:41:13	Skoftedalstjønne	3	10,62	0,015	6,93	103	83,8	9,33	-0,1
09.21.13 10:42:13	Skoftedalstjønne	4	10,6	0,015	6,88	106	83	9,24	-0,1
09.21.13 10:43:59	Skoftedalstjønne	5	8,75	0,019	6,53	123	45,1	5,25	-0,1
09.21.13 10:45:34	Skoftedalstjønne	6	6,42	0,019	6,33	132	27,7	3,41	-0,1
09.21.13 10:46:17	Skoftedalstjønne	7	5,38	0,019	6,23	137	25,5	3,23	-0,1
09.21.13 10:47:41	Skoftedalstjønne	8	4,83	0,02	6	148	14,2	1,82	0,2
09.21.13 10:48:46	Skoftedalstjønne	9	4,43	0,033	5,55	90	5,3	0,68	0,5
09.21.13 10:49:40	Skoftedalstjønne	10	4,3	0,045	5,51	16	2,3	0,3	0,4
09.21.13 10:50:19	Skoftedalstjønne	11	4,27	0,061	5,51	-11	1,3	0,16	0,6
09.21.13 10:51:00	Skoftedalstjønne	12	4,26	0,08	5,62	-32	0,7	0,09	1,3
09.21.13 10:52:16	Skoftedalstjønne	12,5	4,27	0,086	5,86	-55	2	0,26	1,4
09.23.13 08:01:37	Oftevatn	1	10,79	0,025	6,97	113	84,7	9,38	-0,1
09.23.13 08:02:50	Oftevatn	2	10,79	0,025	6,92	114	84,7	9,39	-0,1
09.23.13 08:03:55	Oftevatn	3	10,8	0,025	6,89	115	84,5	9,36	-0,2
09.23.13 08:04:35	Oftevatn	4	10,8	0,025	6,87	115	84,4	9,36	0,2
09.23.13 08:05:23	Oftevatn	5	10,49	0,025	6,82	117	81,9	9,14	-0,1
09.23.13 08:06:08	Oftevatn	6	10,41	0,024	6,77	119	80,9	9,05	-0,1
09.23.13 08:08:21	Oftevatn	7	10,27	0,024	6,62	126	78,3	8,79	-0,1
09.23.13 08:09:14	Oftevatn	8	9,94	0,024	6,6	126	76,7	8,67	-0,1
09.23.13 08:10:12	Oftevatn	9	9,24	0,023	6,5	132	71,5	8,22	-0,1
09.23.13 08:11:09	Oftevatn	10	6,47	0,021	6,39	139	60	7,39	-0,2
09.23.13 08:12:52	Oftevatn	11	6,01	0,02	5,66	177	56,4	7,02	-0,2
09.23.13 08:14:05	Oftevatn	12	5,52	0,02	5,57	181	55,6	7	-0,2
09.23.13 08:14:59	Oftevatn	13	5,21	0,02	5,54	182	54,8	6,96	-0,1
09.23.13 08:15:42	Oftevatn	14	5,05	0,02	5,52	182	54,8	6,98	-0,1
09.23.13 08:16:24	Oftevatn	15	4,96	0,021	5,5	183	54,7	6,99	-0,1
09.23.13 08:18:05	Oftevatn	16	4,86	0,021	5,47	184	54,3	6,96	-0,1
09.23.13 08:19:05	Oftevatn	17	4,8	0,021	5,49	182	53,6	6,88	-0,1
09.23.13 08:19:52	Oftevatn	18	4,76	0,021	5,49	182	53,2	6,84	-0,1
09.23.13 08:20:49	Oftevatn	19	4,67	0,021	5,48	182	52,7	6,78	-0,1
09.23.13 08:22:48	Oftevatn	20	4,6	0,021	5,45	183	52,1	6,72	-0,1
<b>Dato/Tid</b>	<b>Innsjø</b>	<b>Dyp</b>	<b>Temp</b>	<b>Ledningsevne</b>	<b>pH</b>	<b>Redoksp.</b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>	<b>Turbiditet</b>
<b>M/D/Å</b>		<b>m</b>	<b>°C</b>	<b>mS/cm</b>		<b>mV</b>	<b>%</b>	<b>mg/L</b>	<b>NTU</b>
09.23.13 08:24:14	Oftevatn	21	4,56	0,022	5,43	184	49,8	6,43	0
09.23.13 08:25:18	Oftevatn	22	4,56	0,022	5,42	184	49	6,33	0,1
09.23.13 08:26:10	Oftevatn	23	4,54	0,022	5,41	184	48,5	6,26	0
09.23.13 08:27:43	Oftevatn	24	4,52	0,022	5,4	185	47,2	6,1	0,1
09.23.13 08:28:27	Oftevatn	25	4,51	0,023	5,39	185	45,4	5,87	0,3
09.23.13 08:29:15	Oftevatn	26	4,5	0,023	5,39	185	43,7	5,65	0,4
09.23.13 08:30:19	Oftevatn	27	4,51	0,023	5,4	185	42,4	5,49	0,5
09.23.13 10:11:22	Breilandstjønne	1	9,77	0,023	6,25	127	80,9	9,18	-0,1
09.23.13 10:12:46	Breilandstjønne	2	9,61	0,022	6,09	136	81,5	9,28	-0,1
09.23.13 10:14:13	Breilandstjønne	3	9,54	0,022	6,04	138	81,2	9,27	-0,1
09.23.13 10:15:20	Breilandstjønne	4	9,32	0,023	6,09	135	78,9	9,05	0
09.23.13 10:16:15	Breilandstjønne	5	8,93	0,025	6,09	136	71,3	8,25	-0,1
09.23.13 10:18:13	Breilandstjønne	6	7,62	0,032	5,8	149	36,9	4,41	0
09.23.13 10:19:50	Breilandstjønne	7	7,09	0,034	5,65	156	30	3,63	0
09.23.13 10:21:29	Breilandstjønne	8	6,81	0,034	5,53	158	27,6	3,36	0,1
09.23.13 10:22:21	Breilandstjønne	9	6,44	0,034	5,54	157	26,4	3,25	0,1
09.23.13 10:22:58	Breilandstjønne	10	6,27	0,034	5,52	157	25,5	3,15	0,1
09.23.13 10:24:16	Breilandstjønne	11	5,97	0,034	5,5	159	23,1	2,88	0,2
09.23.13 10:25:00	Breilandstjønne	12	5,92	0,035	5,48	159	20,9	2,6	0,3
09.23.13 10:26:45	Breilandstjønne	12,5	5,89	0,035	5,47	153	17,6	2,2	0,8
09.23.13 12:02:37	Grønlietjønne	1	8,6	0,023	6,11	146	80,9	9,45	-0,1
09.23.13 12:04:05	Grønlietjønne	2	8,57	0,023	6,07	146	80,8	9,44	0
09.23.13 12:05:06	Grønlietjønne	3	8,56	0,023	6,1	143	80,7	9,43	0
09.23.13 12:06:01	Grønlietjønne	4	8,48	0,023	6,14	141	80,1	9,37	0
09.23.13 12:06:48	Grønlietjønne	5	8,1	0,023	6,16	139	78,7	9,29	0

09.23.13 12:07:43	Grønlitjønn	6	8	0,024	6,18	139	78,6	9,31	0
09.23.13 12:09:03	Grønlitjønn	7	7,83	0,024	6,12	142	72,9	8,67	0,1
09.23.13 12:10:19	Grønlitjønn	8	7,67	0,025	6,02	147	65,5	7,82	0,2
09.23.13 12:12:49	Grønlitjønn	9	7,03	0,032	5,74	156	15,4	1,87	1,3
09.23.13 12:15:03	Grønlitjønn	10	6,68	0,037	5,73	154	6,7	0,82	2,4
09.23.13 12:16:28	Grønlitjønn	10,5	6,65	0,037	5,71	153	4	0,49	2,6
09.24.13 08:23:54	Gryttjønn	1	9,13	0,017	7,16	104	89,4	10,3	0
09.24.13 08:24:27	Grytestøyltjønn	2	9,12	0,017	7,12	105	89,2	10,28	0,1
09.24.13 08:25:25	Grytestøyltjønn	3	8,18	0,02	7	111	83,8	9,88	0
09.24.13 08:27:26	Grytestøyltjønn	4	7,82	0,02	6,83	118	77,8	9,25	0,2
09.24.13 08:28:05	Grytestøyltjønn	5	7,56	0,02	6,75	121	74,1	8,87	-0,1
09.24.13 08:29:14	Grytestøyltjønn	6	6,74	0,021	6,62	127	59,1	7,22	-0,1
09.24.13 08:30:25	Grytestøyltjønn	7	5,78	0,022	6,47	134	45,8	5,74	0
09.24.13 08:31:38	Grytestøyltjønn	8	5,24	0,024	6,33	139	39,6	5,02	0,1
09.24.13 08:32:39	Grytestøyltjønn	9	5,05	0,025	6,2	144	34,1	4,35	0,3
09.24.13 08:33:57	Grytestøyltjønn	10	4,93	0,026	5,92	158	29,3	3,75	0,4
09.24.13 08:35:00	Grytestøyltjønn	11	4,92	0,026	5,69	169	27,1	3,47	0,9
09.24.13 08:36:28	Grytestøyltjønn	12	4,87	0,026	5,61	172	26,2	3,36	0,9
09.24.13 08:37:13	Grytestøyltjønn	13	4,87	0,026	5,58	173	24,2	3,11	0,9
09.24.13 10:12:03	Ormetjønn	1	12,47	0,119	7,52	108	96,6	10,3	-0,2
09.24.13 10:13:38	Ormetjønn	2	12,46	0,119	7,53	109	96,4	10,28	-0,2
09.24.13 10:14:42	Ormetjønn	3	12,45	0,119	7,55	108	96,3	10,27	-0,2
09.24.13 10:15:37	Ormetjønn	4	12,44	0,119	7,54	109	96,3	10,27	-0,2
09.24.13 10:16:32	Ormetjønn	5	12,43	0,119	7,56	108	96,2	10,26	-0,2
09.24.13 10:17:00	Ormetjønn	6	12,4	0,119	7,57	108	96	10,24	0,3
09.24.13 10:19:16	Ormetjønn	7	11,24	0,135	7,37	116	89,8	9,85	-0,1
09.24.13 10:20:12	Ormetjønn	8	9,21	0,139	7,28	119	73,3	8,43	-0,1
09.24.13 10:21:07	Ormetjønn	9	7,81	0,141	7,18	122	55,2	6,57	0
09.24.13 10:23:30	Ormetjønn	10	6,82	0,142	6,8	137	23,4	2,85	0,1
09.24.13 10:25:03	Ormetjønn	11	6,18	0,144	6,47	152	5,9	0,73	0,1
09.24.13 10:26:17	Ormetjønn	12	5,55	0,148	6,44	152	4	0,5	1,4
09.24.13 10:26:54	Ormetjønn	13	5,15	0,154	6,43	151	2,2	0,27	1,9
09.24.13 10:28:38	Ormetjønn	14	4,86	0,165	6,42	137	2,2	0,28	4,7
09.24.13 10:29:40	Ormetjønn	15	4,8	0,179	6,39	5	0,5	0,06	8,1
09.24.13 10:30:41	Ormetjønn	16	4,72	0,218	6,36	-49	-0,1	-0,01	7
09.24.13 10:31:46	Ormetjønn	17	4,72	0,261	6,37	-75	-0,3	-0,04	4,5
09.24.13 10:33:18	Ormetjønn	18	4,75	0,292	6,36	-88	0,2	0,02	4,5
09.24.13 10:34:13	Ormetjønn	19	4,79	0,305	6,36	-93	-0,6	-0,07	5,3
09.24.13 10:34:49	Ormetjønn	20	4,81	0,309	6,37	-96	-0,8	-0,1	5,6
09.24.13 10:35:22	Ormetjønn	21	4,83	0,312	6,37	-99	-0,8	-0,11	5,4
09.24.13 10:36:55	Ormetjønn	22	4,86	0,316	6,38	-104	-0,9	-0,12	6,3



Vedlegg 6:

Lake	Øvre Jøppefjell	Øvre Jøppefjell	Øvre Jøppefjell	Nedre Jøppefjell	Nedre Jøppefjell	Nedre Jøppefjell	Buvætnet	Buvætnet	Buvætnet	Buvætnet	Eggsjø	Eggsjø	Eggsjø	Timemyr	Timemyr	Timemyr	Timemyr	
Dato	16.06.2009	11.08.2009	15.09.2009	16.06.2009	11.08.2009	15.09.2009	16.06.2009	11.08.2009	16.09.2009	17.06.2009	12.08.2009	16.09.2009	17.06.2009	12.08.2009	12.08.2009	12.08.2009	12.08.2009	12.08.2009
Prevent	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Likra-hettk nr.																		
Trakkengde (m)	0-15 m	0-16 m	0-16 m	0-12m	0-11m	0-16m	0-16m	0-18 m	0-30m	0-30 m	0-30 m	0-30 m	0-3-5 m	0-3-8 m	0-3-8 m	0-4m		
Ardeitall opp	0,075	0,1	0,125	0,05	0,0375	0,05	0,125	0,15	0,1	0,075	0,15	0,15	0,15	0,15	0,075			
Cla docera																		
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lévy) J					1	1												
<i>Sida crystallina</i> (O.F.M.)																		
<i>Holopedium gibberum</i> Zaddach						1		1										
<i>Ceriodaphnia</i> sp.																		
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.M.)				36	112	142												
<i>Daphnia cristata</i> Sars																		
<i>Daphnia galeata</i>																		
<i>Daphnia longiremis</i> Sars																		
<i>Daphnia longispina</i> (O.F.M.)					1	1		1										
<i>Simoccephalus vetulus</i> (O.F.M.)																		
<i>Bosmina longirostris</i>																		
<i>Bosmina longispina</i> Leydig	168	118	167	19	23	5	37	85	137	51	29	16	16	16	116	164		
<i>Ophryoxus gracilis</i> Sars																		
<i>Strebllocerus serricaudatus</i> (Fischer)			1															
<i>Acropetus harpae</i> (Baird)																		
<i>Alona internedia</i> Sars																		
<i>Alonella nana</i> (Baird)																		
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F.M.)																		
<i>Polyphemus pediculus</i> (Leuck.)				1	1													
<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig																		
<i>Leptodora kindtii</i> Focke																		
<i>Acantholabidomus denticornis</i> (Wierzb.)					2	9		1	2									
<i>Eudiaptomus gracilis</i> Sars																		
<i>Heterocope saliens</i>	1	1	1		1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>cal naup</i> (calanoid nauplier)																		
<i>cal indet</i> (calanoid copepodier)				2	4	8	4	6	45	29	21	8	35	34				
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jur.)																		
<i>Eucyclus serrulatus</i> (Fisch.)																		
<i>Cyclops abyssorum</i> Sars																		
<i>Cyclops scutleri</i> Sars	39	10	2	48	3	2	15	5	9	2	7	2	2					
<i>Megacyclops gigas</i> (Claus)																		
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)			1					1										
<i>cycli naup</i> (cyclopoide nauplier)	15	61	28	47	225	118	26	94	35	15	66	296	4	1	1	1	1	1
<i>cyclopoedit indet</i> (cyclopoide copepodier)	19	13	15	66	21	34	124	33	46	70	61	57	31	17				

Lake	Nystulsvatnet	Nystulsvatnet	Nystulsvatnet	Hjartsjá	Hjartsjá	Hjartsjá	Fatsjá	Fatsjá	Fatsjá	Fatsjá	Fatsjá	Fiskeljønn	Fiskeljønn	Fiskeljønn	Fiskeljønn	Vigdesjá	Vigdesjá	Vigdesjá	Vigdesjá	
Date	17.06.2009	18.06.2009	18.09.2009	18.06.2009	13.08.2009	18.09.2009	18.06.2009	13.08.2009	18.09.2009	18.06.2009	13.08.2009	18.09.2009	18.06.2009	13.08.2009	19.09.2009	19.09.2009	15.08.2009	19.09.2009		
Liøflaktr. nr.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
Trekkingde (m)	0-16 m	0-16 m	0-17 m	0-30 m	0-30 m	0-30 m	0-29 m	0-29 m	0-29 m	0-29 m	0-29 m	0-26 m	0-26 m	0-26 m	0-22 m	0-23 m	0-23 m			
Andel fall opp	0,1	0,16 m	0,075	0,1	0,125	0,08918182	0,1	0,025	0,025	0,025	0,125	0,125	0,125	0,075	0,05	0,075				
<b>Cladocera</b>																				
Diaphanosoma brachyurum (Lévy)T																				
Sida crystallina (O.F.M.)																				
Holopedium gibberum Zaddach	9		11	2	10		4	8	1	94	33	26	18	4	1					
Ceriodaphnia sp.																				
Ceriodaphnia quadrangula (O.F.M.)																				
Daphnia cristata Sars							1													
Daphnia galeata																				
Daphnia longiremis Sars							1	2	2	6										
Daphnia longispina (O.F.M.)	15		15	1					4	10	47	73	1	6						
Simocephalus vetulus (O.F.M.)																				
Bosmina longirostris	1																			
Bosmina longispina Leydig	65		5	1	120	183	184	18	173	57	23	19	16	23	24					
Ophryoxus gracilis Sars																				
Strebloceus serricaudatus (Fischer)																				
Acropenus harpae (Baird)																				
Aloia intermedia Sars																				
Aloia nana (Baird)																				
Chydorus sphaericus (O.F.M.)																				
Polyphemus pediculus (Leuck.)																				
Bythotrephes longimanus Leydig	1																			
Leptodora kindtii Focke																				
Acanthodiplomus denticornis (Wierz.)																				
Eudiplomus gracilis Sars																				
Heterocope saliens	1																			
cal naup (calanoid nauplier)	2																			
cal indet (calanoid copepodite)	17																			
Macrocylops albidus (Jur.)																				
Eurycylops serrulatus (Fisch.)																				
Cyclops abyssorum Sars																				
Cyclops scutifer Sars	3																			
Megacyclops gigas (Claus)																				
Mesocyclops leuckarti (Claus)																				
cycl naup (cyclopoide nauplier)	9																			
cyclopoitt indet (cyclopoide copepodite)	17																			
	165																			
	280																			
	132																			
	20																			
	70																			
	12																			
	7																			
	19																			
	14																			
	17																			
	136																			
	45																			
	37																			
	151																			
	45																			
	35																			
	110																			
	12																			
	171																			
	9																			
	151																			
	64																			
	267																			
	88																			
	94																			
	42																			

Lake	Bakkeflønn	Bakkeflønn	Bakkeflønn	Mogedalsfj.	Mogedalsfj.	Mogedalsfj.	Mogedalsfj.	Moskeid	Moskeid	Moskeid	Breinahn	Breinahn	Breinahn	Skofedalsfj.	Skofedalsfj.	Skofedalsfj.	Skofedalsfj.
Dato	19.06.2009	15.08.2009	19.09.2009	19.06.2009	17.08.2009	19.09.2009	20.06.2009	18.08.2009	20.09.2009	20.06.2009	18.08.2009	20.09.2009	20.09.2009	20.06.2009	18.08.2009	20.09.2009	20.09.2009
Frøveier	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Trekkhøgde (m)	0-9 m	0-9 m	0-9 m	0-13 m	0-13	0-13	0-14,5 m.	0-14,5 m.	0-14,5 m.	0,075	0,075	0-17,5 m	0-17,5 m	0-12,5 m	0-12,5 m	0-12,5 m	0-12,5 m
Andel tall opp	0,075	0,05	0,1	0,05	0,04761905	0,05	0,05	0,075	0,04761905	0,1	0,1	0,075	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Cladocera</b>																	
Diaphanosoma brachyurum (Lév.)T	3	51	17	3	45	1	2	8	1		6	1					
Sida crystallina (O.F.M.)																	
Holopedium gibberum Zaddach	180 (23 unge)			90	19	1	53	49	5	26	31	9	1	44	9		
Ceriodaphnia sp.																	
Ceriodaphnia quadrangula (O.F.M.)	15	8	3	1	1		7	4	2		1						
Daphnia cristata Sars	1	1		1	2	1		4	2								
Daphnia galeata																	
Daphnia longiremis Sars					15	2	1	10	9	1	9	6	1	3	1		
Daphnia longispina (O.F.M.)	5	45	151	6	11	7	1	8	4	3	12	2	1	6	7		
Simoccephalus vetulus (O.F.M.)																	
Bosmina longirostris																	
Bosmina longispina Leydig	11		18	9	1	1	64	66	48	1	10	6		1	1		
Ophryoxus gracilis Sars						1											
Strebloceus semicaudatus (Fischer)																	
Acroperus harpae (Baird)																	
Alona intermediata Sars																	
Alonella nana (Baird)			1														
Chydorus sphaericus (O.F.M.)						1											
Polypheurus pediculus (Leuck.)		1					1										
Bythotrephes longimanus Leydig		1			1												
Leptodora kindtii Focke		1			1	1 (mange)											
Acanthodiaptomus denticornis (Wierz.)			1		6	5		7	5					2	1	1	
Eudiaptomus gracilis Sars																	
Heterocope saliens						1	1	1			1	1					
cal naup (calanoide nauplier)						1	1	1			1	1					
cal indet (calanoide copepodier)					30	2	3	27	4	4	52	15		48	24		
Macrocylops albidus (Jur.)	20	3	1	11	7	1	7	8	2	4	1			1	3		
Macrocylops serrulatus (Fisch.)																	
Eucyclops serrulatus (Fisch.)																	
Cyclops abyssorum Sars																	
Cyclops scutiger Sars	21			34	3		34	4	2	35	15	6	18	5	1		
Megacyclops gigas (Claus)																	
Mesocyclops leuckarti (Claus)		1						1	1			1					
cycl naup (cyclopoide nauplier)	102	102	16	92	152	92	72	318	280	128	268	240	132	604	500		
cyclopoitt indet (cyclopoide copepodier)	36	90	62	46	129	188	32	114	125	165	50	90	217	34	87		

Lake	Oftevatn	Oftevatn	Oftevatn	Breilandsfjón	Breilandsfjón	Breilandsfjón	Grœntifjón	Grœntifjón	Grœntifjón	Grœntifjón	Gryttifjón	Gryttifjón	Gryttifjón	Gryttifjón	Omreiljón	Omreiljón	Omreiljón	SUM
Dato	21.06.2009	19.08.2009	22.09.2009	21.06.2009	19.08.2009	22.09.2009	21.06.2009	19.08.2009	22.09.2009	22.06.2009	20.08.2009	23.09.2009	22.06.2009	21.08.2013.	23.09.2009			
Trekkinge (m)	0-27 m	0-27 m	0-27 m	0-13 m	0-13 m	0-12.5 m	0-9.5 m	0-10.5 m	0-10.5 m	0-13 m	0-13 m	0-13 m	0-13 m	0-22 m	0-22 m	0-22 m	0-22 m	
Ardeifall opp	0.1	0.075	0.175	0.125	0.075	0.05	0.15	0.1	0.05	0.3	0.13636364	0.1	0.1	0.025	0.02272727	0.025		
<i>Cladocera</i>																		
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liev.)T																		4
<i>Sida crystallina</i> (O.F.M.)																		0
<i>Holopedium gibberum</i> Zaddach	50	4	1	38	8	1	9	4	3	48	9	12					187	
<i>Ceriodaphnia</i> s.p.																		3
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.M.)																		3
<i>Daphnia cristata</i> Sars	16	3	2				1	25	19									66
<i>Daphnia galeata</i>	2	7	26															2
<i>Daphnia longiremis</i> Sars	11	7	56															44
<i>Daphnia longispina</i> (O.F.M.)	24	10																90
<i>Simocethalus vetulus</i> (O.F.M.)																		363
<i>Bosmina longirostris</i>																		0
<i>Bosmina longispina</i> Leydig	17	12	11															118
<i>Ophryoxus gracilis</i> Sars																		0
<i>Strebloceus serricaudatus</i> (Fischer)																		1
<i>Acropenus harpae</i> (Baird)																		0
<i>Alona intermediella</i> Sars																		0
<i>Alonella nana</i> (Baird)																		0
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F.M.)																		0
<i>Polyphemus pediculus</i> (Leuck.)																		1
<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig																		0
<i>Lepidodora kindtii</i> Focke																		1
<i>Acanthodiplomus denticornis</i> (Wierz.)																		12
<i>Eudiplomus gracilis</i> Sars																		0
<i>Heurocope saliens</i>	2	1																5
<i>cal naup</i> (calanoid nauplier)	2	16	4	3	21	6	12	12	6	12	7	1						108
<i>cal indet</i> (calanoid copepodites)	2	1		2	2	1	8	1	1	1								24
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jur.)																		1
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fisch.)																		0
<i>Cyclops abyssorum</i> Sars																		0
<i>Cyclops scutifer</i> Sars	9	21	9	58	22	1	19	13	1	3	3	1						250
<i>Megacyclops gigas</i> (Claus)																		0
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)																		0
<i>cycl naup</i> (cyclopoide nauplier)	27	318	595	25	168	154	31	368	222	44	109	62						2234
<i>cyclopodit indet</i> (cyclopoide copepodites)	78	51	26	91	115	91	145	20	69	127	105	150	52	177	101	232		1578

## Vedlegg 7:

Lake	Øvre Jerpetjern	Øvre Jerpetjerr	Nedre Jerpetjern	Nedre Jerpetjerr	Buvatnet	Buvatnet	Elgsjø	Elgsjø
Lake code								
Dato	11.08.2009	11.08.2009	11.08.2009	11.08.2009	11.08.2009	11.08.2009	12.08.2009	12.08.2009
Prøvenr	1	2	1	2	1	2	1	2
Litoral-trekk nr.	L	L	L	L	L	L	L	L
Substrat	Siv, mudder	Stein, sand				Middels stein	Siv, liljer	Stokk, stein
Trekklengde (m)	7m 8 m				5 m	10 m	8 m	10 m
Andel tatt opp	0,18	0,45	0,204545455	0,3	1	0,4	0,25	0,2
<b>Cladocera</b>								
Diaphanosoma brachyurum (Liév.)T				1			1	3
Sida crystallina (O.F.M.)	31	3	12		9	2	5	1
Holopedium gibberum Zaddach							1	1
Ceriodaphnia megops (Sars)								
Ceriodaphnia pulchella Sars								
Ceriodaphnia quadrangula (O.F.M.)			20	55	4	46		
Daphnia cristata Sars								
Daphnia longiremis Sars								
Daphnia longispina (O.F.M.)								
Scapholeberis mucronata (O.F.M.)			10	16	1		7	2
Simocephalus vetulus (O.F.M.)								
Bosmina longirostris							17	1
Bosmina longispina Leydig	3	8	15	9	26	101	38	43
Acantholeberis curvirostris (O.F.M.)	1	6						
Drepanothrix dentata (Euren)								
Ophryoxus gracilis Sars		1	3	2	2	1	5	1
Streblocerus serricaudatus (Fischer)								1
Acroperus angustatus Sars								
Acroperus harpae (Baird)	1	4	10	1	8	10	4	1
Alona affinis (Leydig)	1	3				2		2
Alona guttata Sars	1			1	7		1	3
Alona intermedia Sars			1	1		2		
Alona quadrangularis (O.F.M.)								
Alona rectangula Sars								1
Alona rustica								1
Alonella excisa (Fischer)	1	4			3		2	1
Alonella exigua (Fischer)								
Alonella nana (Baird)	1	4	5	2	9	6	4	3
Alonopsis elongata Sars	45	1	1	1	62	2	10	1
Anchistropus emarginatus Sars					1			
Chydorus sphaericus (O.F.M.)		7			1	1		
Chydorus sp								1
Paralona pigra (Sars)	1							
Disparalona rostrata (Koch)		3						
Eurycerus lamellatus (A.F.M.)			1		2	1		1
Graptoleberis testudinaria (Sars)						1		
Pleuroxus laevis								
Pleuroxus truncatus (O.F.M.)					8		15	1
Pseudochydorus globosus (Baird)								
Rhynchotalona falcata Sars		1						
Polyphemus pediculus (Leuck.)			108	105	6	1	3	2
Bythotrephes longimanus Leydig								
Leptodora kindti Focke								
Acanthodiptomus denticornis (Wierz.)			1	1				
Eudiptomus gracilis Sars							1	1
Hetercope saliens	1	1						
cal naup (calanoide nauplier)								
cal indet (calanoide copepoditer)				3			2	
Macrocylops albidus (Jur.)	1	1	1			1	4	1
Macrocylops fuscus (Jur.)							1	
Eucyclops macruroides (Lillj.)					1			
Eucyclops macrurus (Sars)							4	
Eucyclops serrulatus (Fisch.)			1				1	
Eucyclops sp.								
Paracyclops affinis Sars								1
Cyclops scutifer Sars								1
Mesocyclops leuckarti (Claus)	1	1				4	2	5
Microcyclops varicans								
cycl naup (cyclopoide nauplier)	94	86	9	1	27	7	23	18
cycklopoditt indet (cyclopoide copepoditer)	35	76	23	9	28	27	88	123

Lake	Tinnemyr	Tinnemyr	Nystulsvatnet	Nystulsvatne	Hjartsjø	Hjartsjø	Flatsjø	Flatsjø
Lake code								
Dato	12.08.2009	12.08.2009	12.08.2009	12.08.2009	13.08.2009	13.08.2009	13.08.2009	13.08.2009
Prøvenr	1	2	1	2	1	2	1	2
Litoral-trekk nr.	L	L	L	L	L	L	L	L
Substrat	Litt siv, berg	Berg, stein	Vannliljer, siv	Stein	Siv, mudd		Snelle, småstein	sand, noe stein
Trekklengde (m)	5 m	9 m	10 m	10 m	7 m		9 m	9 m
Andel tatt opp	0,1	0,05	1	1	0,05	0,2	0,5	0,65
<b>Cladocera</b>								
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liév.)T	16	7						
<i>Sida crystallina</i> (O.F.M.)	5				1	1		
<i>Holopedium gibberum</i> Zaddach	5	8					1	1
<i>Ceriodaphnia megops</i> (Sars)								
<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars		1						
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.M.)						16		
<i>Daphnia cristata</i> Sars							6	3
<i>Daphnia longiremis</i> Sars								
<i>Daphnia longispina</i> (O.F.M.)		9	2	3				
<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F.M.)					1			
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F.M.)								
<i>Bosmina longirostris</i>								
<i>Bosmina longispina</i> Leydig	44	173	3	3	336	130	29	110
<i>Acantholeberis curvirostris</i> (O.F.M.)			1					
<i>Drepanothrix dentata</i> (Euren)								
<i>Ophryoxus gracilis</i> Sars		1	1		2	3		
<i>Streblocerus serricaudatus</i> (Fischer)				1				
<i>Acroperus angustatus</i> Sars			1					
<i>Acroperus harpae</i> (Baird)	3			1	1		19	4
<i>Alona affinis</i> (Leydig)	1				1	2		
<i>Alona guttata</i> Sars			1	2		1		
<i>Alona intermedia</i> Sars						1		
<i>Alona quadrangularis</i> (O.F.M.)								
<i>Alona rectangularis</i> Sars								
<i>Alona rustica</i>			4					
<i>Alonella excisa</i> (Fischer)				1				
<i>Alonella exigua</i> (Fischer)	1							
<i>Alonella nana</i> (Baird)	2	1	26	1	1	2	13	9
<i>Alonopsis elongata</i> Sars	2		18	1	1		9	5
<i>Anchistropus emarginatus</i> Sars								
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F.M.)	1	1	2		2		13	5
<i>Chydorus</i> sp						2		
<i>Paralona pigra</i> (Sars)	1						13	2
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)								
<i>Eurycerus lamellatus</i> (A.F.M.)					1	1		
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Sars)	1	1		1				
<i>Pleuroxus laevis</i>		1						
<i>Pleuroxus truncatus</i> (O.F.M.)	1	1						1
<i>Pseudochydorus globosus</i> (Baird)								1
<i>Rhynchotalona falcata</i> Sars							6	3
<i>Polyphemus pediculus</i> (Leuck.)				3	15	47	8	25
<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig								
<i>Leptodora kindti</i> Focke								
<b>Acanthodiptomus denticornis</b> (Wierz.)								
<i>Eudiaptomus gracilis</i> Sars	11	5			1			
<i>Heterocope saliens</i>	1	1						
cal naup (calanoide nauplier)	105	47	1					1
cal indet (calanoide copepoditer)	27	25					1	1
<i>Macrocyclus albidus</i> (Jur.)		1			1		1	
<i>Macrocyclus fuscus</i> (Jur.)								
<i>Eucyclops macruroides</i> (Lillj.)								
<i>Eucyclops macrurus</i> (Sars)					1		7	
<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fisch.)					2			
<i>Eucyclops</i> sp.			2					
<i>Paracyclops affinis</i> Sars								
<i>Cyclops scutifer</i> Sars							1	3
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	11	1						
<i>Microcyclops varicans</i>								
cycl naup (cyclopoide nauplier)	75	31	11	14	4	4	65	30
cyckloditt indet (cyclopoide copepoditer)	33	20	2	16	7	1	19	2

Lake	Fisketjønn	Fisketjønn	Vigdesjå	Vigdesjå	Bakketjønn	Bakketjønn	Morgedalstjønn	Morgedalstjønn
Lake code								
Dato	13.08.2009	13.08.2009	15.08.2009	15.08.2009	15.08.2009	15.08.2009	15.08.2009	15.08.2009
Prøvenr	1	2	1	2	1	2	1	2
Litoral-trekk nr.	L	L	L	L	L	L	L	L
Substrat	Siv, mudd, stokk	Stein, berg	Siv, stein	Stein, berg, siv	Siv, lilje	sand, noe stein	Siv, liljer	sand, småstein
Trekklengde (m)		10 m	10 m	5 m	7 m	8 m	9 m	9 m
Andel tait opp	0,05	0,05	0,05	0,075	0,15	0,2	0,05	0,15
<b>Cladocera</b>								
Diaphanosoma brachyurum (Liév.)T	1	1	165	18	1		9	155
Sida crystallina (O.F.M.)	1	1			2		1	1
Holopedium gibberum Zaddach	10	85					1	22
Ceriodaphnia megops (Sars)								
Ceriodaphnia pulchella Sars			84	5	1			
Ceriodaphnia quadrangula (O.F.M.)								
Daphnia cristata Sars		1	1					1
Daphnia longiremis Sars								
Daphnia longispina (O.F.M.)			3		1	1	1	1
Scapholeberis mucronata (O.F.M.)			1					
Simocephalus vetulus (O.F.M.)					1	1		
Bosmina longirostris						40	1	12
Bosmina longispina Leydig	211	245	49	200	12	38	31	28
Acantholeberis curvirostris (O.F.M.)								
Drepanothrix dentata (Euren)						1		
Ophryoxus gracilis Sars	1		2	2	1		1	
Streblocerus serricaudatus (Fischer)	1					1		
Acroperus angustatus Sars								
Acroperus harpae (Baird)	21		1	1	1			
Alona affinis (Leydig)			1	1	1		1	
Alona guttata Sars			2		2	2		
Alona intermedia Sars					1		1	
Alona quadrangularis (O.F.M.)							1	
Alona rectangula Sars				1				
Alona rustica	1							
Alonella excisa (Fischer)	1		1					
Alonella exigua (Fischer)				1				
Alonella nana (Baird)	1	1	2		30	47		1
Alonopsis elongata Sars	19	1	1	1			1	1
Anchistropus emarginatus Sars								
Chydorus sphaericus (O.F.M.)			1		8	1		
Chydorus sp								
Paralona pigra (Sars)	1			1	1		1	
Disparalona rostrata (Koch)						1		
Eurycercus lamellatus (A.F.M.)	1		1					
Graptoleberis testudinaria (Sars)					1			
Pleuroxus laevis					1			
Pleuroxus truncatus (O.F.M.)					1			
Pseudochydorus globosus (Baird)								
Rhynchotalona falcata Sars							1	1
Polyphemus pediculus (Leuck.)	33	14	5	26	1	1	238	5
Bythotrephes longimanus Leydig								1
Leptodora kindti Focke								1
Acanthodiptomus denticornis (Wierz.)	1	1	1	1				1
Eudiptomus gracilis Sars								
Heterocope saliens								
cal naup (calanoide nauplier)		1						
cal indet (calanoide copepoditer)		1						1
Macrocylops albidus (Jur.)	1	1	3	1	1	1		
Macrocylops fuscus (Jur.)								
Eucyclops macrurides (Lillj.)								
Eucyclops macrurus (Sars)			3		9		1	
Eucyclops serrulatus (Fisch.)			1		1			
Eucyclops sp.								
Paracyclops affinis Sars								
Cyclops scutifer Sars								
Mesocyclops leuckarti (Claus)	1				5	5	1	1
Microcyclops varicans				1	1			
cycl naup (cyclopoide nauplier)	22	3	38	9	77	11		4
cycklopoditt indet (cyclopoide copepoditer)	3	1	9	1	82	65	2	2

Lake	Moskeid	Moskeid	Breivatn	Breivatn	Skoftedalstjønn	Skoftedalstjønn	Oftevatn	Oftevatn
Lake code								
Dato	18.08.2009	18.08.2009	18.08.2009	18.08.2009	18.08.2009	18.08.2009	19.08.2009	19.08.2009
Prøvenr	1	2	1	2	1	2	1	2
Litoral-trekk nr.	L	L	L	L	L	L	L	L
Substrat	Siv, grusbunn	Grus, stein, noe siv	Siv, mudder	Sand, grus, siv	siv, liljer, mudd	Stein, mudd		Stein, berg
Trekklengde (m)	8 m	8 m	8 m		7 m	7 m		8 m
Andel tatt opp	0,1	0,1	0,05	0,3	0,375	0,5	0,7	1
<b>Cladocera</b>								
Diaphanosoma brachyurum (Liév.)T	1	1	1	19				
Sida crystallina (O.F.M.)	3	5	5	3	16	1	1	
Holopedium gibberum Zaddach	2	7	1	1	1	1		
Ceriodaphnia megops (Sars)								
Ceriodaphnia pulchella Sars								
Ceriodaphnia quadrangula (O.F.M.)								
Daphnia cristata Sars		1						1
Daphnia longiremis Sars	1	11			1			1
Daphnia longispina (O.F.M.)		1	1	1	50	30		1
Scapholeberis mucronata (O.F.M.)	35	14	8	7				
Simocephalus vetulus (O.F.M.)								
Bosmina longirostris								
Bosmina longispina Leydig	124	181	281	149	3	1	5	55
Acantholeberis curvirostris (O.F.M.)								
Drepanothrix dentata (Euren)								
Ophryoxus gracilis Sars			1					
Streblocerus serricaudatus (Fischer)			1		1		2	
Acroperus angustatus Sars								
Acroperus harpae (Baird)	1	1	1					
Alona affinis (Leydig)	1	1	1				4	
Alona guttata Sars							2	2
Alona intermedia Sars								
Alona quadrangularis (O.F.M.)								
Alona rectangula Sars							2	5
Alona rustica								
Alonella excisa (Fischer)								
Alonella exigua (Fischer)	1		1	1				
Alonella nana (Baird)	1		6	1	1	1	4	3
Alonopsis elongata Sars	1	1	2	1		1	28	
Anchistropus emarginatus Sars								
Chydorus sphaericus (O.F.M.)			1					
Chydorus sp								
Paralona pigra (Sars)			1					
Disparalona rostrata (Koch)								
Eurycerus lamellatus (A.F.M.)			1					
Graptoleberis testudinaria (Sars)			1					
Pleuroxus laevis								
Pleuroxus truncatus (O.F.M.)	1		1	1	1			
Pseudochydorus globosus (Baird)								
Rhynchotalona falcata Sars	1							2
Polyphemus pediculus (Leuck.)	28	10	11	33	38	29		
Bythotrephes longimanus Leydig								
Leptodora kindti Focke								
Acanthodiptomus denticornis (Wierz.)		4	1	1	12	5		
Eudiptomus gracilis Sars								
Heterocope saliens			1	3				1
cal naup (calanoide nauplier)					16	10		2
cal indet (calanoide copepoditer)		2		1	28	18		
Macrocylops albidus (Jur.)			2					3
Macrocylops fuscus (Jur.)								
Eucyclops macruroides (Lillj.)								
Eucyclops macrurus (Sars)	3	1	1				10	
Eucyclops serrulatus (Fisch.)			1	1			4	
Eucyclops sp.								
Paracyclops affinis Sars								
Cyclops scutifer Sars		2			1			
Mesocyclops leuckarti (Claus)							1	3
Microcyclops varicans								
cycl naup (cyclopoide nauplier)	13	130	5	3	252	67	82	18
cycklopoditt indet (cyclopoide copepoditer)	12	47	16	6	22	54	73	15



Lake	Breilandstjønni	Breilandstjønni	Grønlijtjønn	Grønlijtjønn	Gryttjønn	Gryttjønn	Ormetjønn	Ormetjønn	SUM
Lake code									
Dato	19.08.2009	19.08.2009	19.08.2009	19.08.2009	20.08.2009	20.08.2009	20.08.2009	20.08.2009	
Prøvenr	1	2	1	2	1	2	1	2	
Litoral-trekk nr.	L	L	L	L	L	L	L	L	
Substrat	siv, mose, mudd	Berg	Siv, mudd	siv, stein	mudd, lilje, siv	Berg, liljer	Siv, steinbunn	Stein	
Trekklengde (m)	9 m	7 m	8 m	10 m	10 m	9 m	10 m	10 m	
Andel talt opp	0,15	0,05	0,071428571	0,1	0,047619048	0,1	0,4	0,7	
<b>Cladocera</b>									
Diaphanosoma brachyurum (Liév.)T	1		4	1	84	55			545
Sida crystallina (O.F.M.)	1		4	2			11		128
Holopedium gibberum Zaddach		1							149
Ceriodaphnia megops (Sars)					14				14
Ceriodaphnia pulchella Sars			11	1	105	12			220
Ceriodaphnia quadrangula (O.F.M.)								1	142
Daphnia cristata Sars									14
Daphnia longiremis Sars									14
Daphnia longispina (O.F.M.)		3	1	2			1	1	113
Scapholeberis mucronata (O.F.M.)	1		45	2	25	1			176
Simocephalus vetulus (O.F.M.)			1				1		4
Bosmina longirostris									71
Bosmina longispina Leydig	157	187	162	191	25	157		8	3571
Acantholeberis curvirostris (O.F.M.)									8
Drepanothrix dentata (Euren)		1					2	6	10
Ophryoxus gracilis Sars	3	1	3	1	1	1			40
Streblocerus serricaudatus (Fischer)	1	1		1	1	1	1	1	15
Acroperus angustatus Sars									1
Acroperus harpae (Baird)	8	1	12	3	1	1	16		136
Alona affinis (Leydig)	1	1	1		1	1	2		30
Alona guttata Sars	1	1			1		1		31
Alona intermedia Sars									7
Alona quadrangularis (O.F.M.)			1				1		3
Alona rectangula Sars						1	8		17
Alona rustica									6
Alonella excisa (Fischer)								1	15
Alonella exigua (Fischer)	1		1				4	3	14
Alonella nana (Baird)	3	1	4	1	1	1	20	29	248
Alonopsis elongata Sars	1	1	1	2	1	1	13		237
Anchistropus emarginatus Sars									1
Chydorus sphaericus (O.F.M.)	1	1	1	1	1	1	1	1	52
Chydorus sp									3
Paralona pigra (Sars)	1		1		1				25
Disparalona rostrata (Koch)									4
Eurycerus lamellatus (A.F.M.)		1	2		1	1	1		16
Graptoleberis testudinaria (Sars)					1	1	2	1	11
Pleuroxus laevis									2
Pleuroxus truncatus (O.F.M.)	2		5	1	1		1		42
Pseudochydorus globosus (Baird)									1
Rhynchotalona falcata Sars									15
Polyphemus pediculus (Leuck.)	1	1	11	3	30	17		1	859
Bythotrephes longimanus Leydig								1	2
Leptodora kindti Focke									1
Acanthodiptomus denticornis (Wierz.)	5	3	1	1	1	1	46	118	206
Eudiptomus gracilis Sars									19
Heterocope saliens	1	1	1	1		1			14
cal naup (calanoide nauplier)	1	1	1				1	1	188
cal indet (calanoide copepoditer)	1	1					7	9	128
Macrocylops albidus (Jur.)	1				2	1			29
Macrocylops fuscus (Jur.)							2		3
Eucyclops macruroides (Lill.)									1
Eucyclops macrurus (Sars)	1		2	1			1	1	46
Eucyclops serrulatus (Fisch.)	1		1		1	1	1		17
Eucyclops sp.									2
Paracyclops affinis Sars					1		1		2
Cyclops scutifer Sars	1							1	10
Mesocyclops leuckarti (Claus)	1	1	1	1			1	3	50
Microcyclops varicans									2
cycl naup (cyclopoide nauplier)	4	3	9	3	6	2	51	56	1367
cyckloditt indet (cyclopoide copepoditer)	18	6	7	2	2	3	15	6	978

## Vedlegg 8:

	Ojerp	Njerp	Buvatn	Elgsjo	Tinnemyr	Nystul	Hjartsjo	Flatsjo	Fisketj	Vigdesjo
Dbrach	0	1	0	3	2	0	0	0	2	3
Scryst	3	2	2	2	2	0	1	0	1	0
Hped	0	0	1	1	3	2	1	2	3	1
Ceriosp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cmege	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cpulch	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Cqudr	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0
Dcrist	0	0	0	1	0	0	0	2	1	2
Dlongr	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
Dlongi	0	1	1	0	2	2	1	1	2	2
Smucr	0	2	1	2	0	0	1	0	0	1
Svetu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blongir	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Blongis	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
Acurv	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Ddent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ograc	1	2	1	2	1	2	2	0	1	1
Sserr	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0
Aang	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Aharp	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1
Alaffi	2	0	1	1	1	0	1	0	0	1
Algutt	1	1	2	2	0	2	1	0	0	1
Alinter	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Aqudr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alrect	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Alrust	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0
Alexc	2	0	2	1	0	2	0	0	1	1
Alexig	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Alnana	2	2	2	2	1	3	1	2	1	1
Aelong	3	1	3	2	1	3	1	2	2	1
Aemarg	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Chspae	2	0	1	0	1	2	1	2	0	1
Chsp	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Ppigr	1	0	0	0	1	0	0	2	1	1
Drostr	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elamm	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Gtest	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0
Plaev	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ptrunc	0	0	2	2	1	0	0	1	0	0
Pglob	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Rfalc	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Pped	0	3	2	2	0	2	3	3	2	2
Bylong	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Lkindt	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Adent	0	1	1	0	0	2	0	1	2	1
Egrac	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0
Hsali	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
Calnaup	0	0	0	2	3	2	0	1	2	0
Calcop	0	2	0	3	3	2	1	1	1	1
Malb	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1
Mfusc	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Emacri	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Emacru	0	0	0	2	0	0	1	2	0	1
Eserr	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
Eucsp	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Paff	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cabys	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cscut	1	1	2	2	0	1	2	2	2	2
Mgig	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Mleuck	1	0	2	2	2	0	0	0	1	0
Mvaric	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cyclnaup	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cyccop	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3
Antall	20	22	28	34	26	24	26	22	25	31

	Bakketj	Morgtj	Moskeid	Breivatn	Skoftj	Oftev	Breiltj	Gronli	Gryttj	Ormtj
Dbrach	3	3	2	2	0	0	1	2	3	0
Scrust	1	1	2	2	2	1	1	2	0	2
Hped	0	2	2	2	2	1	2	1	2	0
Ceriosp	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cmegeo	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Cpulch	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0
Cqudr	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dcrist	1	1	1	1	0	1	0	2	0	0
Dlongr	0	2	2	2	1	2	0	0	0	0
Dlongi	3	2	2	2	3	2	2	3	0	3
Smucr	0	0	3	2	0	0	1	3	2	0
Svetu	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Blongir	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Blongis	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2
Acurv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ddent	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Ograc	1	1	0	1	0	0	2	2	1	0
Sserr	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Aang	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aharp	1	0	1	1	0	0	2	2	1	2
Alaffi	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1
Algutt	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1
Alinter	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Aqudr	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Alrect	0	0	0	0	0	2	0	0	1	2
Alrust	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alexc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Alexig	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2
Alnana	3	1	1	2	1	2	2	2	1	3
Aelong	0	1	1	1	1	3	1	1	1	2
Aemarg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chspae	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1
Chsp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ppigr	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
Drostr	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elamm	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
Gtest	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Plaev	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ptrunc	1	0	1	1	1	0	1	2	1	1
Pglob	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rfalc	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0
Pped	1	3	3	3	3	0	1	2	2	1
Bylong	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Lkindt	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Adent	0	2	2	1	2	0	2	1	1	3
Egrac	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hsali	0	1	1	2	0	1	1	1	1	0
Calnaup	0	2	2	3	2	2	2	2	2	1
Calcop	1	2	2	2	2	1	1	1	0	2
Malb	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0
Mfusc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Emacri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emacru	2	1	2	1	0	2	1	1	0	1
Eserr	1	0	0	1	0	2	1	1	1	1
Eucsp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paff	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cabys	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cscut	0	1	1	2	1	2	2	2	2	3
Mgig	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mleuck	2	1	0	0	0	2	1	1	0	2
Mvaric	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyclnaup	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cyccop	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Antall	34	29	25	31	16	23	31	32	30	33