



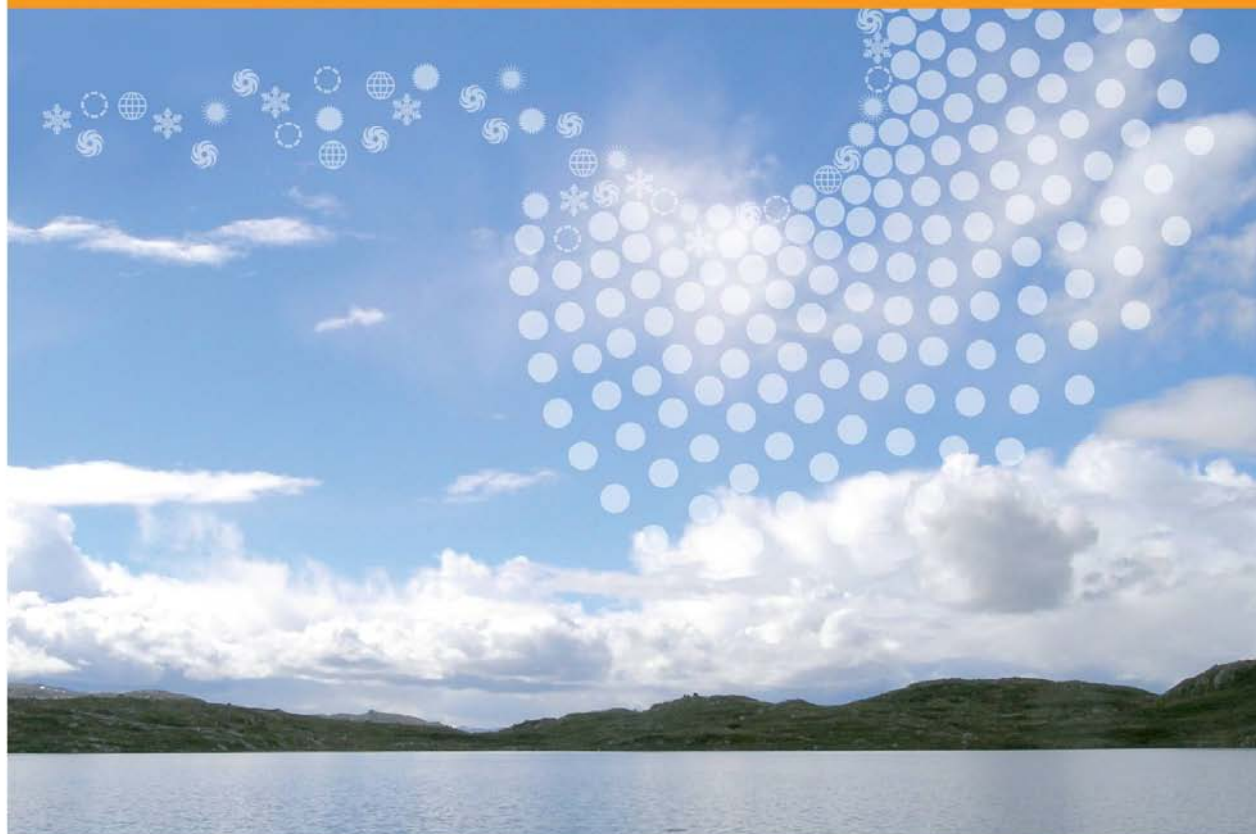
Statlig program for forurensningsovervåking

Status for forsurening, næringsalter og metaller

NASJONAL INNSJØUNDERSØKELSE 2004-2006, DEL I: VANNKJEMI

2361

2008





**Statlig program for forurensningsovervåking:
Overvåking av langtransportert luft og nedbør**

SPFO-rapport: 1011/2008

TA-2361/2008

ISBN 978-82-577-5283-5

Oppdragsgiver: Statens forurensningstilsyn (SFT)
Utførende institusjon: Norsk institutt for vannforskning,
Akvaplan-niva

: **Nasjonal
innsjøundersøkelse 2004-
2006, DEL I: vannkjemi**

Rapport
1011/2008

Status for forsuring, næringsalter og metaller



NIVA-prosjekt O-24211

NIVA LNO 5548

Forord

Statens forurensningstilsyn (SFT) er i dag ansvarlige for flere nasjonale program for overvåking av forurensningsbelastninger på økosystemer i ferskvann; nasjonale sedimentundersøkelser, Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), nasjonale undersøkelser av miljøgifter i fisk, overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør, og nasjonal eutrofieringsovervåking (EUREGI). Direktoratet for naturforvaltning (DN) er ansvarlig for overvåkingsprogrammer som omfatter biologiske effekter av sur nedbør, men også generell overvåking av biologisk mangfold.

SAMOVER:04-06 er et prosjekt hvor SFT og DN ønsker å se de forskjellige overvåkingsprogrammene i sammenheng for å kunne synkronisere en framtidig overvåking og velge felles lokaliteter i større utstrekning enn det som er gjort hittil. Utvalget av innsjøer i denne undersøkelsen har derfor tatt utgangspunkt i de nasjonale overvåkingsprogrammene for å lage en basis for framtidig overvåking i et sett av felles innsjøer for forskjellige overvåkingsprogrammer.

Til sammen ca 300 innsjøer er prøvetatt i perioden 2004-2006, og resultatene foreligger i tre hovedrapporter. Brit Lisa Skjelkvåle har hatt hovedansvaret for å skrive den vannkjemiske rapporten. Sigurd Rognerud og Eirik Fjeld har hatt ansvaret for rapporteringen av sedimentundersøkelsen, mens Guttorm Christensen har vært hovedansvarlig for AMAP-rapporteringen.

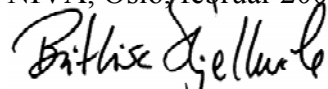
Prosjektet er finansiert av SFT, men NIVA har bidratt med forskningsmidler og Statoil ASA har finansiert undersøkelser i 38 kystnære innsjøer i Nordland, Troms og Finnmark.

Mange personer har vært involvert i prosjektet. Sigurd Rognerud (NIVA) og Guttorm Christensen (Akvaplan-niva) har vært ansvarlig for gjennomføring av feltarbeidet. Fonnafly AS har stått for flygingen med sjøfly på nesten alle av de undersøkte innsjøene. Per Korsvold og Toralf Myran har vært piloter.

NIVAs lab har utført alle de kjemiske analysene for hovedelementer, mens Liv Bente Skancke (NIVA) har vært ansvarlig for kvalitetssikring og tilrettelegging av dataene. Oddvar Røyset (NIVA) har utført alle sporelementanalyser, mens Tore Høgåsen (NIVA) har sørget for å få dataene trygt inn i NIVAs vannkjemiske database. Eirik Fjeld (NIVA) har laget alle kartene og gjort de statistiske analysene.

Takk til alle som har vært involvert i undersøkelsen og som har gjort det mulig å få den gjennomført.

NIVA, Oslo, februar 2008



Brit Lisa Skjelkvåle
forskningsleder

Innhold

1.	Sammendrag	6
1.1	Bakgrunn for prosjektet	6
1.2	Formål	6
1.3	Rapporter fra prosjektet	6
1.4	Utvalg av lokaliteter	7
1.5	Hovedkonklusjoner fra de vannkjemiske undersøkelsene	8
1.5.1	Forsuringsstatus	8
1.5.2	Næringssalter	8
1.5.3	Metaller	8
2.	Innledning	10
2.1	Bakgrunn fro prosjektet Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006	10
2.2	Formål og rapportering	11
3.	Utvalg av innsjølokaliteter	12
3.1	Forutseninger i prosjektet.....	12
3.2	Utvalg av innsjøer for den nasjonale innsjøundersøkelsen	13
3.3	Utvalg av innsjøer for AMAP	13
3.4	Utvalg av innsjøer for miljøgiftundersøkelser i fisk	14
3.5	Resultat etter utvelgelse og endt feltarbeid	14
4.	Innsamling og analyser	16
4.1	Innsamling og feltarbeid	16
4.2	Analyser	16
4.2.1	Hovedelementer	16
4.2.2	Sporelementer	17
4.2.3	Beregning av ANC	17
4.2.4	Beregning av sjøsaltkorreksjon	18
4.3	Statistiske analyser	18
5.	Tidligere regionale innsjøundersøkelser i Norge	20
6.	Vannkemi i innsjøene	22
6.1	Basekationer og alkalitet	25
6.2	Sjøsalter - klorid og natrium	27
6.3	Humus - organisk karbon	28
6.4	Sulfat	29
6.5	ANC - syrenøytraliserende kapasitet	30
6.6	pH og aluminium	32
6.7	Nitrogen	34
6.8	Fosfor	37
7.	Innhold av metaller i innsjøene	39
7.1	Vanadium – V	42
7.2	Krom – Cr	43
7.3	Mangan – Mn	44
7.4	Jern – Fe	45
7.5	Kobolt – Co	46
7.6	Nikkel – Ni	47

7.7	Kobber – Cu	49
7.8	Sink – Zn	50
7.9	Arsen – As	51
7.10	Molybden – Mo	52
7.11	Kadmium – Cd	53
7.12	Tinn – Sn	54
7.13	Antimon – Sb	55
7.14	Thallium – Tl	56
7.15	Bly – Pb	57
7.16	Vismuth – Bi	59
7.17	Sjeldne jordartselementer – lantanidene	60
7.18	Andre elementer	62
8.	Statistisk analyse av sammenhengen mellom sporelementene	65
8.1	Clusteranalyse	65
8.2	Prinsipal komponentanalyse (PCA)	67
9.	Oppsummering	69
10.	Litteratur	71
11.	Tabeller	74
11.1	Oversiktstabeller	74
11.2	Analyseresultater	90

1. Sammendrag

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Statens forurensningstilsyn (SFT) er i dag ansvarlige for flere nasjonale program for overvåking av forurensningsbelastninger på økosystemer i ferskvann; nasjonale sedimentundersøkelser, Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), nasjonale undersøkelser av miljøgifter i fisk, overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør, og nasjonal eutrofieringsovervåking (EUREGI). Direktoratet for naturforvaltning (DN) er ansvarlig for overvåkingsprogrammer som omfatter biologiske effekter av sur nedbør, men også generell overvåking av biologisk mangfold.

Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004 – 2006 (SAMOVER:04-06) er et prosjekt hvor SFT og DN ønsker å se de forskjellige overvåkingsprogrammene i sammenheng, for å kunne synkronisere en framtidig overvåking og velge felles lokaliteter i større utstrekning enn det som er gjort hittil. Utvalget av innsjøer i denne undersøkelsen har derfor tatt utgangspunkt i de nasjonale overvåkingsprogrammene for å lage en basis for framtidig overvåking i et sett av felles innsjøer for forskjellige overvåkingsprogrammer.

1.2 Formål

SAMOVER:04-06 har som mål å gi en oversikt over den betydning langtransporterte luftforurensninger, både forsuring og miljøgifter, har for vannkvalitet og sedimentenes forurensningsgrad i norske innsjøer. Målet med prosjektet har vært å:

- gi et tilstandsbilde av konsentrasjonsnivå og forurensningsgrad av miljøgifter og forsuring i norske innsjøer forårsaket av langtransportert forurensning
- gi grunnlag for vurdering av trender fra tidligere undersøkelser med hensyn til forsuring og miljøgifter
- innfri krav til dokumentasjon av tilstand i forbindelse med konvensjonen om langtransporterte forurensninger (CLRTAP) og
- innfri krav til dokumentasjon om miljøgifter til AMAP.

1.3 Rapporter fra prosjektet

Rapporteringen av prosjektet er delt i flere rapporter. Tidligere utgitt er:

- Nasjonale programmer for innsjøovervåking. Skjelkvåle, B. L., Christensen, G. N., Rognerud, S., NIVA, Schartau, A. K., NINA, Fjeld, E., 2006. Samordnet nasjonal innsjøovervåking; effekter av langtransporterte forurensninger - plan for programmet og framdriftsrapport for 2004 og 2005.

Følgende rapporter blir utgitt i 2008:

- Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006. DEL I. Vannkjemi i 300 norske innsjøer; status for forsuring, næringsalter og metaller
- Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006. DEL II. Sedimenter. Forurensningsgrad av metaller, PAH og PCB

- Coordinated national lake survey 2004-2006. DEL III. AMAP – status of metals and environmental pollutants in lakes and fish from the Norwegian part of the AMAP region

1.4 Utvalg av lokaliteter

Totalt endte vi opp med prøver fra 316 innsjøer hvorav 8 på Svalbard og Bjørnøya og hvor

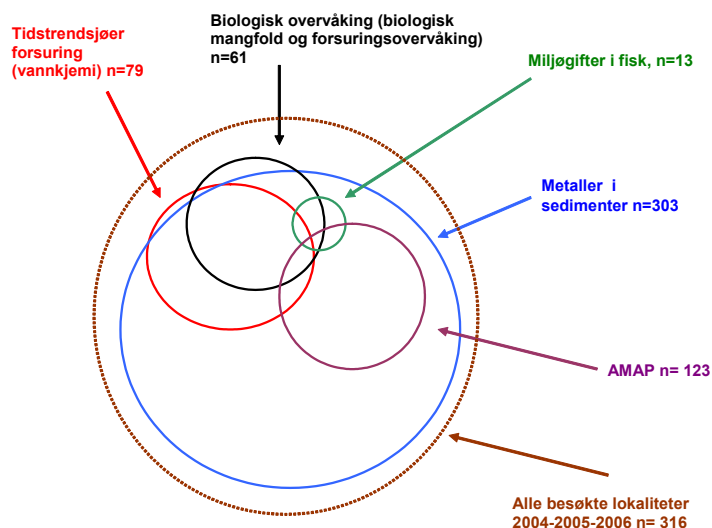
- 313 er analysert for generell vannkjemi
- 303 for metaller i vann
- 280 innsjøer har sedimentprøver hvorav
 - alle er analysert for metaller,
 - 277 for Pb-isotoper og
 - 93 for PAH og PCB
 - 42 innsjøer innen AMAP for pesticider, PBDE og dioxiner

176 av innsjøene har vært med i tidligere nasjonale sedimentundersøkelser, mens 119 lokaliteter var nye (*Tabell 13*).

Sedimentprøver er innsamlet i 48 av de totalt 61 (62) innsjøene i den biologiske overvåkingen, og 72 av de 79 innsjøene i den kjemiske sur-nedbør undersøkelsen

I AMAP undersøkelsen ble 123 lokaliteter undersøkt hvorav 54 har vært med i en tidligere AMAP-undersøkelse.

Forholdet mellom lokaliteter i de forskjellige overvåkingsprogrammene er framstilt grafisk i *Figur 1*.



Figur 1. Skjematisk framstilling av forholdet mellom undersøkte lokaliteter i de overvåkingsprogrammene som dekker problemstillingene effekter av langtransporterte forurensninger – forsyning og miljøgifter på biotisk og abiotiske deler av økosystemet.

1.5 Hovedkonklusjoner fra de vannkjemiske undersøkelsene

Den regionale fordelingen i konsentrasjonsnivå av de forskjellige elementene i de ca 300 innsjøene som er prøvetatt i perioden 2004-2006 er i store trekk i god overensstemmelse med resultatene fra innsjøundersøkelsen i 1995 (Skjelkvåle *et al.* 1996). Noen elementer har litt forskjellig konsentrasjonsnivå i de to undersøkelsene, og dette er mest sannsynlig relatert til forskjell i utvalget av lokaliteter, men nedgang i sur nedbør i perioden fra 1995 til 2004-2006 kan også være en medvirkende årsak.

1.5.1 Forsuringsstatus

Innsjøundersøkelsen bekrefter i store trekk det bildet vi kjenner fra sur nedbør overvåkingen (SFT, 2007a). De sureste innsjøene med lav pH, alkalitet og ANC finnes på Sørlandet og Vestlandet, og til dels også på sørlige deler av Østlandet. På tross av forskjellig utvalg av innsjøer i de to undersøkelsene er det likevel klart at den endringen vi har observert med nedgang i sulfat, og økning i pH, ANC og alkalitet fra 1995 til 2004-2006 skyldes nedgangen i sur nedbør. I de tre sørligste landsdelene er det også en relativt markert økning i total organisk karbon (TOC) fra 1995 til 2004-2006, slik også sur nedbør overvåkingen har vist (SFT 2007a). Østlandet viser nedgang i pH mellom de to undersøkelsene. Det er rimelig å anta at dette skyldes økte konsentrasjoner av organiske syrer indikert ved økte TOC verdier. Sør-Varanger kommune i Finnmark er spesielt godt undersøkt i SAMOVER:04-06. Dette er et område som fra naturen side har en vannkvalitet som er relativt godt bufret mot forsuring. Sulfatkonsentrasjonene i innsjøer i dette området er av de høyeste i landet, men det er også konsentrasjonene av basekationer (Ca + Mg). Dette medfører at på tross av en relativt stor forurensningsbelastning fra industri på Kola-halvøya er ikke innsjøene spesielt sure. Medianverdien for pH er 6.52 for de 25 undersøkte innsjøene i Øst-Finnmark.).

1.5.2 Næringsalter

SAMOVER:04-06 har i stor grad fokusert på oligotrofe, næringsfattige innsjøer, slik at status for næringsalter i denne undersøkelsen på ingen måte er representativ for næringsrike og eutrofe sjøer. SAMOVER:04-06 bekrefter i store trekk resultatene fra regionalundersøkelsen i 1995 (RIU-95) (Skjelkvåle *et al.* 1996a)

Nitratkonsentrasjonene er høyest i de sørvestlige delene av landet og avtar nordover, og ammonium viser omtrent det samme mønsteret. Konsentrasjonene av total-N er påvirket av innholdet av TOC (og nitrat) slik at høye konsentrasjoner av total-N også finnes på Østlandet.

Konsentrasjonene av fosfor er nær de samme som ble funnet i regionalundersøkelsen fra 1995, dette på tross av forskjellig innsjøutvalg. Medianverdien for fosfor i de undersøkte innsjøene er lav (3 µg/), og dette viser innsjøenes næringsfattige karakter.

1.5.3 Metaller

Konsentrasjonsnivået av metaller i vann er overraskende likt mellom Regionalundersøkelsen i 1995 og SAMOVER i 2004-2006. Siden utvalget av innsjøer er forskjellig er det svært vanskelig å konkludere noe om endringer i konsentrasjonsnivå mellom de to undersøkelsene. Det imidlertid ganske klart at konsentrasjonen av Pb i innsjøer på Sør- og Østlandet har avtatt og at Ni-konsentrasjonene i innsjøer i Øst-Finnmark har økt.

Mange sporelementer (Pb, Cd, V, Zn, As, Sn, Sb, Tl, og Bi) viser et geografisk mønster som er typisk for forurensninger der kildene i all hovedsak er utslipp til luft utenfor landets grenser. Dette understøttes også av statistiske analyser.

Resultatene fra undersøkelsen viser at metallforurensning i innsjøer som ikke er påvirket av lokal forurensning er et begrenset miljøproblem i Norge i dag. Det er også viktig å påpeke at denne undersøkelsen kun omfatter innsjøer. I Sverige er det vist at det generelle konsentrasjonsnivået for tungmetaller er høyere i elver enn i innsjøer (Naturvårdsverket 1999). Vi har ikke analysert på Hg i vann på grunn av analysetekniske problemer. I innsjøer og våtmarker omdannes Hg til Metyl-Hg som akkumuleres i biota og biomagnifiseres i akvatiske næringskjeder. I humusrike innsjøer på Østlandet er Hg-konsentrasjoner i stor abbor og gjedde ofte høyere enn det som anbefales for konsum (Fjeld *et al.* 2001). Det er derfor viktig å redusere de atmosfæriske avsetningene av Hg.

Sør- og Østlandet er den delen av Norge som er mest påvirket av nedfall av atmosfærisk langtransporterte metaller. Dette er også det samme området som er mest påvirket av sur nedbør. Den kombinerte miljøbelastningen av forsuring og tungmetaller er i liten grad utredet.

Med unntak av enkeltsjøer som kan være påvirket av lokale utslipp til luft, eller naturlige høye metallkonsentrasjoner i bergrunn og løsavsetninger, er de fleste sjøene med for høye metallkonsentrasjoner påvirket av langtransportert forurensning. Dette er godt dokumentert både gjennom gjennom denne innsjøundersøkelsen og Regional innsjøundersøkelse i 1995 (Skjelkvåle *et al.* 1999, 2005). Denne kunnskapen er viktig dokumentasjon i forbindelse med internasjonale forhandlinger om reduksjoner i utslipp av tungmetaller.

2. Innledning

2.1 Bakgrunn fro prosjektet Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006

Statens forurensningstilsyn (SFT) er i dag ansvarlige for fem nasjonale program for overvåking av forskjellige forurensningsbelastninger på økosystemer i ferskvann. Direktoratet for naturforvaltning (DN) er ansvarlig for to programmer. Programmene er som følger:

- Nasjonale sedimentundersøkelser (SFT) (Rognerud og Fjeld, 1999)
- AMAP - sediment og fiskeundersøkelser (SFT) (Skotvold *et al.* 1997)
- Nasjonale undersøkelser av miljøgifter i fisk inkl. nasjonale screeningundersøkelser (SFT) (Rognerud *et al.* 1996, Fjeld *et al.* 2001, Fjeld *et al.* 2005)
- Nasjonal eutrofieringsovervåking (EUREGI) (SFT) (Faafeng og Oredalen, 1999)
- Sur nedbør overvåking - kjemisk del (SFT) (SFT, 2007a)
- Sur nedbør overvåking - biologisk del (DN) (SFT, 2007)
- Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann - nasjonalt nettverk av elver og innsjøer (DN) (Brandrud *et al.* 2000)

Fem av programmene retter seg mot langtransporterte forurensninger; sur nedbør, tungmetaller og organiske miljøgifter (POP). Ett program er konsentrert om lokal forurensning av innsjøer med næringsalter (EUREGI). Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann omfatter et nasjonalt nettverk av elver og innsjøer og har som hovedmål å framskaffe kunnskap om naturlige, og menneskeskapt endringer i biologisk mangfold over tid. Mange av innsjøene som er foreslått inkludert i programmet "Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann" er med i enten EUREGI eller "Sur nedbør overvåking – biologisk del", men utvalget av biologiske elementer i disse er ikke tilstrekkelig til å dekke behovene skissert i biologisk mangfold programmet.

I hvert av programmene er utvalget av overvåkingslokaliteter valgt for å belyse en bestemt problemstilling på best mulig måte. Det har derfor vært et ønske om at de nasjonale overvåkingsprogrammene for innsjøer skal sees i sammenheng for å kunne synkronisere framtidig overvåking i tid og velge felles lokaliteter i større utstrekning enn det som er gjort hittil. En samordning av innsjøovervåkingen vil kunne effektivisere prøveinnsamling og spare kostnader ved felles feltarbeid og der i gjennom bidra til å sikre videreføring av de forskjellige programmene. Synkronisering av flere forskjellige undersøkelser i de samme lokalitetene vil også øke den totale kunnskapen om innsjøene som overvåkes - noe som vil gi oss bedre grunnlag for tolkninger.

Målet med prosjektet har derfor vært å identifisere et antall innsjølokaliteter (kjernegruppe) fra de eksisterende programmene der framtidig overvåking av flere typer problemstillinger kan konsentreres slik at overvåkingen:

- kan gi et tilstandsbilde for innsjøer som følge av de viktigste påvirkningsfaktorene (miljøgifter, forurensning, eutrofiering, klima) i ulike geografiske regioner, og sammen med tidligere undersøkelser gi grunnlag for undersøkelse av endringer over tid.
- innfrir krav til dokumentasjon av tilstand i forbindelse med Konvensjonen om Langtransporterte forurensninger (UNECE-CLRTAP) (UNECE, 1979) og AMAP.
- bidra til å identifisere kort- og langsiktige naturlige eller menneskeskapt endringer i biologisk mangfold i ferskvann. Overvåkingen skal også gi grunnlag for å kartlegge årsakene til disse endringene.

- kartlegge biologiske forhold som kan danne et grunnlag for å innfri Vannrammedirektivets (VD) krav til karakterisering av norske vannforekomster, være kompatibel med den framtidige overvåkingen i hht. VD og dessuten være et godt grunnlag for denne.

Det var også et ønske om at datagrunnlaget skal kunne gi grunnlag for å se på effekter av langsiktige endring av klima, og kartlegging og overvåking av biologisk mangfold i akvatiske systemer.

Utvalg av lokaliteter for prosjektet er bl.a. basert på utredningen "Nasjonale programmer for innsjøovervåking. Samordning av lokaliteter og fremtidige utfordringer" (SFT, 2003).

Prosjektet har gått over 4 år fra 2004 til 2007, hvor de tre første årene ble brukt på innsamling og det fjerde året til databearbeiding og rapportering. Underveis har det blitt skrevet en framdriftsrapport (SFT, 2006). Denne rapporten gikk gjennom hvordan vi har gått fram for å velge ut de lokalitetene som inngår i programmet i dag. Det er mange kryssende interesser som skal avveies når man velger ut lokalitetene og det er også begrensinger for eksempel i form av økonomi. Rapporten gir en oversikt over alle lokalitetene som er plukket ut, hvilke program disse lokalitetene har vært med i tidligere og hvilke lokaliteter som er med i pågående program.

2.2 Formål og rapportering

SAMOVER:04-06 har først og fremst som mål å gi en oversikt over den betydningen langtransporterte luftforurensninger (forsuring og miljøgifter), har for vannkvalitet og forurensningsgrad i sedimenter i norske innsjøer. Målet med prosjektet er å:

- gi et tilstandsbilde av konsentrasjonsnivå, og påvirkning av miljøgifter og forsuring forårsaket av langtransportert forurensning i innsjøer i ulike geografiske regioner.
- gi grunnlag for vurdering av trender fra tidligere undersøkelser med hensyn til forsuring og miljøgifter
- innfri krav til dokumentasjon av tilstand i forbindelse med konvensjonen om langtransporterte forurensninger (CLRTAP) og
- innfri krav til dokumentasjon om miljøgifter til AMAP.

Rapporteringen av prosjektet er delt i flere rapporter. Tidligere utgitt er:

- Nasjonale programmer for innsjøovervåking. Skjelkvåle, B. L., Christensen, G. N., Rognerud, S., NIVA, Schartau, A. K., NINA, Fjeld, E., 2006. Samordnet nasjonal innsjøovervåking; effekter av langtransporterte forurensninger - plan for programmet og framdriftsrapport for 2004 og 2005

Følgende rapporter vil bli utgitt i 2008:

1. Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006. DEL I. Vannkjemi i 300 norske innsjøer; status for forsuring, næringsalter og metaller
2. Samordnet nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006. DEL II. Sedimenter. Forurensning av metaller, PAH og PCB.
3. Coordinated national lake survey 2004-2006. DEL III. AMAP – status of metals and environmental pollutants in lakes and fish from the Norwegian part of the AMAP region

3. Utvalg av innsjølokaliteter

3.1 Forutseneringer i prosjektet

Utvelgning av lokaliteter er omhandlet i framdriftsrapporten (Skjelkvåle *et al.* 2006). Vi tar likevel med en oversikt her, samt at tabellene fra forrige rapport er oppdaterte.

Utvalget av innsjøer som inngår i overvåkingsnettverket er basert på (i) ønsker om problemstillinger programmet skal dekke (se kapittel 1), (ii) kriterier for utvelgelse av lokaliteter gitt i prosjektbeskrivelsen, og (iii) økonomiske rammer.

I prosjektbeskrivelsen ble det gitt følgende føringer på kriterier for utvelgelse av lokaliteter:

- Det skulle være fokus på langtransportert forurensning og tidstrender.
- Regional fordeling (Ø/V og N/S gradienter) skulle prioriteres mindre til fordel for fokus på områder med kjent belastning av luftforurensninger (Sør-Norge, Øst-Finnmark)
- Undersøkelse av miljøgifter i fisk skulle prioriteres lavt.
- Utvalget av innsjøer måtte være slik at vi ivaretar statistiske hensyn for å få tilfredsstillende utsagnskraft.

I tillegg ble det spesifisert følgende om hver av de aktuelle problemstillingene.

- **AMAP** - Utvalget av innsjøer skulle kunne vise tidstrend fra tidligere undersøkelser (Nord-Norge, inkl. Svalbard og Bjørnøya).
- **Forsuring** - Utvalget av innsjøer skulle fokusere på områder der vi forventer å se endringer (dvs. fokus på Sør-Norge og Øst-Finnmark). I de andre regionene skulle innsjøer plukkes ut for bruk som referanselokaliteter.
- **Miljøgifter** - Utvalget skulle fokusere på områder der vi forventer endringer. Østlandet og Sørlandet skulle prioriteres. Alle regioner av landet skulle imidlertid være dekket til en viss grad.
- **Miljøgifter i fisk** - Omfanget av lokaliteter med miljøgiftundersøkelser i fisk reduseres fra det antallet som ble undersøkt i en tidligere nasjonale undersøkelsen (Fjeld *et al.* 2001) til noen få lokaliteter i de mest belastede områdene, fortrinnsvis i lokaliteter der prøvafiske skjer i forbindelse med overvåking av sur nedbør og biologisk mangfold.
- **Mulige screeninganalyser** - I et utvalg av lokalitetene skulle prøver tas på en slik måte (tilfredsstillende mengde, korrekt metodikk) at det senere eventuelt kan foretas analyser av aktuelle miljøgifter.
- **Eutrofiering** - Eutrofiering skulle prioriteres lavt. Det ble antydnet at det skulle sjekkes om aktuelle innsjøer ligger i nærheten av elver som prøvetas som en del av OSPARs elvetilførselsprogram (RID) for om mulig å tilføre dette overvåkingsprogrammet ekstra datatilfang.
- **Vannrammedirektivet, biologisk mangfold og effekter av globale klimaendringer** - Lokalitetene skulle også velges slik at de kan brukes i framtidig overvåking i hht. VD og overvåking av biologisk mangfold i akvatiske systemer, samt for overvåking av effekter av globale klimaendringer.

Overvåkingen til nå har i stor grad rettet seg mot utvalgte problemstillinger (forsuring, eutrofiering, miljøgifter, biologisk mangfold etc.). Hvert av overvåkingsprogrammene er designet for best mulig å belyse en spesifisert problemstilling. Utvalget av lokaliteter,

metodikk, parametervalg og prøvetakingsfrekvens er tilpasset den enkelte problemstillingen. Noen av overvåkingsprogrammene har etter hvert lang historie og det er lagt ned mye ressurser i å samle inn data over lang tid. Disse dataseriene blir bare mer verdifulle jo lengre de blir. Lange dataserier bidrar til at vi kan se forurensningsutviklingen i forskjellige deler av landet i lys av både endringer i forurensningsbelastningen og naturlige svingninger som er forårsaket av år-til-år variasjoner og trender i klima. Korte dataserier kan i stor grad kun brukes til å vurdere tilstand, samtidig som effekten av klima for tidsperioden dataene er samlet inn er usikker.

3.2 Utvalg av innsjøer for den nasjonale innsjøundersøkelsen

For å velge ut lokaliteter tok vi utgangspunkt i listen over lokaliteter fra rapporten "Nasjonale programmer for innsjøovervåking. Samordning av lokaliteter og fremtidige utfordringer" (SFT, 2003). I denne listen var det til sammen 993 lokaliteter. Da vi gikk gjennom overvåkingslokalitetene i de forskjellige programmene fant vi lite overlapp i lokalitetsutvalget mellom de forskjellige overvåkingsprogrammene (se også SFT, 2003).

Fra denne listen valgte vi ut drøyt 300 innsjøer som fortrinnsvis var en del av tidligere nasjonale sedimentundersøkelser, tidligere AMAP-undersøkelser, samt innsjøer som er en del av den pågående sur-nedbør og biologiske overvåkingen. Vi prioriterte små og mellomstore innsjøer på bekostning av store innsjøer og vi prioriterte innsjøer i de mest belastede områder på bekostning av innsjøer i mindre belastede områder. Noen av innsjøene i den pågående sur-nedbør overvåkingen var ikke store nok til å lande på med sjøfly, og fra disse lokalitetene ble ikke sedimentene prøvetatt. Et par av sur nedbør sjøene viste seg også å mangle akkumulasjonssedimenter som er nødvendig for å ta sedimentprøver.

I Nord-Norge baserte vi innsjøutvalget på en kombinasjon av tidligere innsjøer i nasjonale sedimentundersøkelser og tidligere innsjøer i AMAP. I tillegg la vi til ekstra innsjøer langs kysten for å få en bedre dekning i dette området, siden det er mer påvirket av utvasking av forurensende stoffer fra lufta enn innsjøer lengre inn i landet.

3.3 Utvalg av innsjøer for AMAP

AMAP defineres som området nord for polarsirkelen. For enkelhets skyld inngår alle lokaliteter nord fra og med Nordland i AMAP-rapporteringen. Totalt har vi prøvetatt 123 innsjøer i AMAP-regionen. Utvalget av innsjøer i AMAP er påvirket av utvalget av innsjøer for den nasjonale undersøkelsen. I tillegg har det vært viktig å velge ut innsjølokaliteter som har vært med i tidligere AMAP-overvåkinger.

I AMAP undersøkelsen fra 1992-94 var det 88 lokaliteter på fastlandet og 10 på Svalbard og Bjørnøya. Av de 98 lokalitetene er 55 lokaliteter tatt med videre. I denne undersøkelsen prioriterte vi innsjøer med data fra 1985 som også er en del av "Nasjonale sedimentundersøkelser" for ta vare på lange tidsserier. Vi har også prioritert AMAP-sjøer langs kysten samt Svalbard og Bjørnøya fordi dette området var dårlig dekket i tidligere undersøkelser. I tillegg valgte vi ut 8 lokaliteter på Svalbard (6) og Bjørnøya (2). Vi valgte ut 2 nye innsjøer til AMAP fra Svalbard relativt til forrige undersøkelse fordi vi vurderte det slik at disse egner seg bedre enn noen av de som har vært brukt tidligere.

I tillegg til tungmetaller i sedimenter ble det i forrige runde av AMAP også analysert for persistente organiske forbindelser (POPs) i 25 innsjøer, samt Hg og/eller POPs i fisk fra 15 lokaliteter. Vi har valgt å endre noe på utvalget av lokaliteter for POPs fra tidligere undersøkelser fordi hovedtyngden av lokaliteter fra tidligere AMAP-undersøkelser er konsentrert mot sørlige deler av Finnmark fylke, mens vi har ønsket et større fokus på kystnære områder, der vi mener at atmosfærisk nedfall er større. I denne undersøkelsen har vi analysert POPer, PCB og PAH i et subset av innsjøene (Christensen *et al.* 2008).

3.4 Utvalg av innsjøer for miljøgiftundersøkelser i fisk

I det opprinnelige forslaget var det satt opp at vi skulle prøveta 10 innsjøer for miljøgifter i fisk. Det var også en intensjon at disse undersøkelsene skulle foregå i innsjøer med biologisk overvåking. Samtidig er miljøgifter i fisk en viktig del av AMAP-prosjektet, slik at av de 10 innsjøene vi hadde budsjettert for i det opprinnelige prosjektforslaget inngår 8 innsjøer i AMAPs område (1 i Nordland, 1 i Troms, 2 i Finnmark, 2 på Bjørnøya og 2 på Svalbard).

For AMAP-området ble det prioritert å velge lokaliteter for miljøgiftundersøkelser i fisk på basis av tidligere AMAP-fiskeundersøkelser, slik at i Nord-Norge er det ingen overlapp mellom miljøgiftundersøkelser i fisk og lokaliteter for biologisk overvåking.

I Sør-Norge (sør for Nordland) ble det valgt ut seks lokaliteter. I to av disse lokalitetene er det gjort miljøgiftundersøkelser tidligere gjennom SFTs Klorfiskprosjekt (Fjeld *et al.* 2001), mens fire av innsjøene inngår i den biologiske overvåkingen. Fiskeprøver fra tre innsjøer er også brukt i den nasjonale screeningundersøkelsene (Bakke *et al.* 2007).

Til sammen er 13 innsjøer prøvetatt for miljøgifter til nå, dette vil sannsynligvis bli utvidet i 2008.

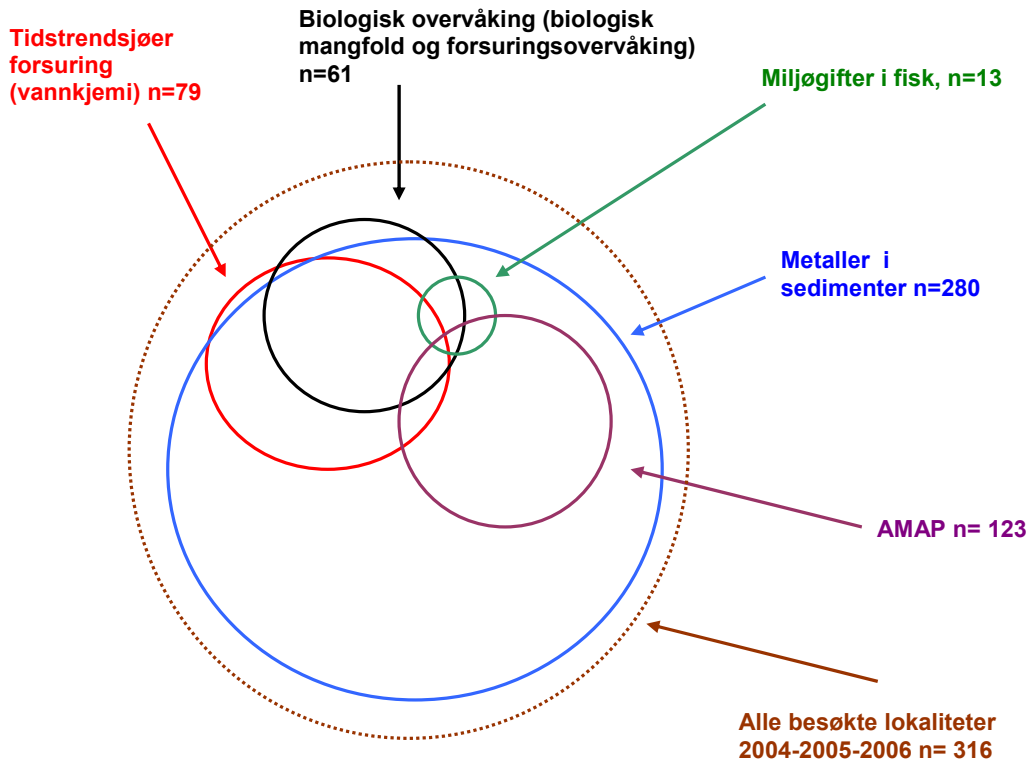
3.5 Resultat etter utvelgelse og endt feltarbeid

Totalt endte vi opp med prøver fra 316 innsjøer hvorav 8 på Svalbard og Bjørnøya og hvor (**Tabell 12**):

- 313 er analysert for generell vannkjemi
- 303 for metaller i vann
- 280 innsjøer har sedimentprøver hvorav
 - alle er analysert for metaller,
 - 277 for Pb-isotoper og
 - 93 for PAH og PCB
 - 42 innsjøer innen AMAP for pesticider, PBDE og dioxiner

176 av lokaliteter har vært med i med tidligere nasjonale sedimentundersøkelser, mens 119 lokaliteter var nye (**Tabell 13**). Sedimentprøver er tatt i 48 av de totalt 61 (62) innsjøene i den biologiske overvåkingen, og 72 av de 79 innsjøene i den kjemiske sur-nedbør overvåkingen. For AMAP endte vi opp med 123 lokaliteter hvorav 54 har vært med i tidligere AMAP-undersøkelser.

Forholdet mellom lokaliteter i de forskjellige overvåkingsprogrammene er framstilt grafisk i **Figur 2**.



Figur 2. Skjematisk framstilling av forholdet mellom undersøkte lokaliteter i de overvåkingsprogrammene som dekker problemstillingene effekter av langtransporterte forurensninger – forsuring og miljøgifter på biotisk og abiotiske deler av økosystemet.

4. Innsamling og analyser

4.1 Innsamling og feltarbeid

Prøvetaking av de totalt 316 innsjølokalitetene har foregått i perioden 2004 til 2006. I utgangspunktet ønsket vi å ta alle prøvene om høsten slik at de vannkjemiske prøvene kunne bli tatt etter at innsjøen har sirkulert om høsten, dvs. etter at vanntemperaturen har sunket til ca 6°C. En slik høstprøve er en god indikasjon på en veid gjennomsnittlig konsentrasjon for hele året (Henriksen *et al.* 1992). I 2004 forgikk feltarbeidet fra midten av september til slutten av november. I 2005 skulle vi til Nord-Norge, av den grunn startet feltarbeidet litt tidligere (31 august) for å unngå mulig islegging og andre værproblemer. Høsten 2005 hadde spesielt dårlig vær og fra omkring midten av september måtte vi gi oss uten at vi hadde fått gjort på langt nær det vi hadde planlagt. I 2006 måtte vi sikre oss at vi fikk tatt prøvene i Nord-Norge og vi valgte derfor å gjøre feltarbeidet på sommeren, og den vesentligste delen av feltarbeidet ble gjennomført i juli og august. Dette er et moment vi må ta i betraktning når vi tolker resultatene fra undersøkelsen og sammenligner med tidligere undersøkelser.

Alle sedimentprøver ble tatt med sjøfly, og alle vannprøver som ble tatt samtidig med sedimentprøvene ble følgelig også tatt fra sjøfly. Prøvene ble tatt omtrent midt i innsjøen (over ca dypeste punkt). Prøven for generell vannkemi (forsuringskemi og næringssalter) ble tatt ved at flasken ble dyppet i vannet, skylt en gang og deretter fylt. Derneft ble prøveflasken for tungmetaller tømt for salpetersyre før flasken ble fylt uten å bli skylt. De ca 20 vannprøvene som ikke ble samlet inn med sjøfly ble samlet inn av NIVAs observatører i surnedbør overvåkingen.

4.2 Analyser

4.2.1 Hovedelementer

Alle vannprøver er analysert ved NIVAs akkrediterte laboratorium i Oslo. I *Tabell 1* har vi listet alle hovedelementene som inngår i vannkjemien og hvilke analysemetoder som er brukt.

Tabell 1. Variabelliste med analysemetode og kode for Norsk Standard

Variabel		Enhet	NS Norsk Standard
Konduktivitet (ledningsevne)	Kond	mS/m 25C	NS-ISO 7888
Surhet	pH		NS 4720
Alkalitet	Alk	mmol/L	NS-ISO 9963-1
Kalsium	Ca	mg/L	NS-EN-ISO 14911
Magnesium	Mg	mg/L	NS-EN-ISO 14911
Natrium	Na	mg/L	NS-EN-ISO 14911
Kalium	K	mg/L	NS-EN-ISO 14911
Klorid	Cl	mg/L	NS-EN ISO 10304-1
Sulfat	SO ₄	mg/L	NS-EN ISO 10304-1
Reaktiv og ikke labil aluminium	Al/R, Al/I	µg/L	Ikke standardisert
Total fosfor	Tot-P	mg P/L	NS 4725
Total nitrogen	Tot-N	mg N/L	NS 4743
Nitrat	NO ₃ -N	mg N/L	NS-4745
Ammonium	NH ₄ -N	mg N/L	NS-EN ISO 14911
Total organisk karbon	TOC	mg C/L	NS-EN 1484

Alle analysedata kvalitetskontrolleres ved å beregne balansen mellom negative og positive ioner (se framgangsmåte og detaljer i SFT (2007a))

4.2.2 Sporelementer

I analyseprogrammet inngår en rekke sporelementer. I *Figur 3* er alle elementer som er analysert i denne undersøkelsen merket av. Stoffet merket med blått er kalt hovedelementer, mens alle som er merket gult eller grått er sporelementer som er analysert med HR-ICPMS (High Resolution Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry). Stoffet som er merket med grått er analysert, men analyse resultatene er enten for usikre eller konsentrasjonsnivået er så lavt at analysene dermed blir usikre, slik at vi har valgt å ikke presentere disse dataene i rapporten. Kvikksølv (Hg) ble ikke analysert i vann.

H																		He
Li	Be										B	C	N	O	F			Ne
Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl			Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br		Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I		Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At		Rn
Fr	Ra	Ac																
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

Hovedioner
Sporelementer /metaller
Elementer hvor analyseresultatene er for usikre eller konsentrasjonsnivået er for lavt til at resultatene kan brukes

Figur 3. Oversikt over sporelementer som ble analysert i vann

Det ble benyttet en HR-ICPMS (High Resolution Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry) som er en videreutvikling av ICPMS teknologien for analyser av sporelementer i vann. Et høyoppløsende massespektrometer med ICP-plasma kilde(Thermo Finnigan Element 2) benyttes for å separere bort molekylioner som ellers skaper problemer i vanlig ICPMS. Teknikken er den mest følsomme ICPMS teknikken med deteksjonsgrenser i pg/L til ng/L området. NIVA benytter et multielementprogram som måler opptil 68 grunnstoff i oppslutninger fra sedimenter. Analysemetoden er optimalisert for å fjerne de vanligste molekylionene ved bruk av MR (Medium Resolution på 3000) og HR (High Resolution 10000). Kalibreringer foretas med multistandarder med samme konsentrasjon av salpetersyre (matrix matched) som i salpetersyreløsningene fra de oppsluttede sediment-prøvene. Det ble i tillegg benyttet 5 interne standarder som er optimalisert for å kompensere for variasjon i ionisasjons/nebuliser - effektivitet og variasjoner i respons over masseområdet for atomer fra 5 til 240.

4.2.3 Beregning av ANC

ANC (Acid Neutralizing Capacity) er definert som en løsnings evne til å nøytralisere tilførsler av sterke syrer til et gitt nivå. ANC er definert ved:

$$\text{ANC} = ([\text{Ca}^{2+}] + [\text{Mg}^{2+}] + [\text{Na}^+] + [\text{K}^+] + [\text{NH}_4^+]) - ([\text{Cl}^-] + [\text{SO}_4^{2-}] + [\text{NO}_3^-])$$

$$\text{ANC} = \Sigma \text{ basekationer} - \Sigma \text{sterke syrers anioner}$$

4.2.4 Beregning av sjøsaltkorreksjon

Av de sterke syreanionene, er Cl det mest mobile og følger vanligvis vannet gjennom nedbørfeltet slik at $\text{Cl}_{\text{inn}} = \text{Cl}_{\text{ut}}$. Hovedkilden til klorid er sjøsalter som tilføres nedbørfeltet gjennom våt- og tørr deponisjon. Ved å bruke forholdet mellom klorid og de andre ionene i sjøvann, kan man derfor beregne bidraget fra ikke-marine kilder i avrenningsvannet. Det gjøres ved følgende ligninger:

$$\begin{aligned} [\text{Ca}^{2+}]^* &= [\text{Ca}^{2+}] - 0.037[\text{Cl}^-] \\ [\text{Mg}^{2+}]^* &= [\text{Mg}^{2+}] - 0.196[\text{Cl}^-] \\ [\text{Na}^+]^* &= [\text{Na}^+] - 0.859[\text{Cl}^-] \\ [\text{K}^+]^* &= [\text{K}^+] - 0.018[\text{Cl}^-] \\ [\text{SO}_4^{2-}]^* &= [\text{SO}_4^{2-}] - 0.103[\text{Cl}^-] \end{aligned}$$

I tabellene er sjøsaltkorrigerte verdier av SO_4 (ikke-marin sulfat i $\mu\text{ekv/L}$ (ESO_4^*)), Ca+Mg (ikke-marine basekationer i $\mu\text{ekv/L}$ (ECM^*)) og Na (ikke-marin natrium i $\mu\text{ekv/L}$ (ENa^*)) inkludert. Sjøsaltkorrigerte verdier er alltid merket med *.

4.3 Statistiske analyser

For å belyse likheten mellom konsentrasjonen av ulike elementer i vannprøvene har vi benyttet oss av de statistiske multivariate metodene clusteranalyse og prinsippal komponentanalyse. Formålet med en clusteranalyse er å organisere multivariate observasjoner (objekter med flere målte egenskaper) i grupper på en slik måte at medlemmene i de enkelte gruppene har mest mulig felles egenskaper og at gruppene atskiller seg fra hverandre. Den vanlige situasjonen er at dataene ikke er fordelt jevnt i et multidimensjonalt rom, men at de ofte samles i grupper i lokale områder. Slike grupper kalles «clusters». Man stiller i utgangspunktet ingen *à priori* hypoteser vedrørende dataene, og metoden vil derfor heller ikke kunne benyttes til hypotesetesting. Clusteranalysen oppdager strukturer i dataene uten å forklare hvorfor de eksisterer. Analysen gir således et nyttig utgangspunkt for videre utforskende dataanalyser.

Resultatene fra en clusteranalyse framstilles grafisk i et *dendrogram*. Dette er et hierarkisk oppbygd tre-diagram som viser de enkelte observasjonene og når de kombineres med andre observasjoner og danner clustere. For clusteranalysen har vi benyttet en teknikk som kalles hierarkisk clustering, basert på Wards minimum varians metode

Formålet med en prinsippal komponentanalyse er å redusere dimensjonaliteten i ett datasett ved å representere strukturen eller hovedtendensen i et datasett så komplett som mulig ved å benytte noen få komponenter. Disse komponentene er lineære kombinasjoner av de originale variablene. Den første prinsippale komponenten er den lineære kombinasjonen av de standardiserte originale variablene som har den største mulige variansen (dvs. egenverdien innenfor lineær algebra). Den neste prinsippale komponenten har den nest høyeste egenverdien (og er ortogonal til den første, dvs. ukorrelert), og så videre. Bidraget fra de originale variablene til de ulike prinsippale komponenten gis av deres egenvektorer. Disse koeffisientene brukes i en lineær kombinasjon av de originale variablene for å produsere de prinsippale komponentene.

Resultatene fra en prinsippal komponentanalyse kan vises grafisk i et såkalt biplot, hvor egenvektorene plottes som piler i et diagram med de prinsippale komponentene som akser, og hvor skårene til de enkelte observasjonene plottes som punkter i det samme diagrammet. Lengden på pilene viser egenvektorenes relative betydning, og vinkelen mellom dem viser hvor nært korrelert de er med hverandre. Nær korrelerte variabler peker i samme retning, mens negativ korrelerte variabler peker i motsatt retning. Ikke-korrelerte variabler står normalt på hverandre.

I denne analysen har vi basert oss på elementer hvor antatt kilde er atmosfæriske avsetninger enten som langtransporterte forurensninger eller fra lokale/regionale kilder. Materialet består derfor av vannprøver fra 303 innsjøer. I noen få av disse er verdier under deteksjonsgrensen erstattet med denne. De statistiske metodene vi har benyttet tolererer ikke at det mangler data for noen elementer. Til de statistiske analysene er det benyttet dataprogrammet JMP (SAS Institute Inc., 2004).

5. Tidligere regionale innsjøundersøkelser i Norge

Det har tidligere vært gjennomført flere regionale innsjøundersøkelser i Norge (*Tabell 2*). Disse undersøkelsene (se spesielt Regional innsjøundersøkelse 1995, Skjelkvåle *et al.* 1996a) har vist at vannkjemien i norske innsjøer er bestemt av berggrunnsgeologi, nedbørkjemi og hydrologi, jordsmonn og vegetasjon.

Berggrunnen i Norge består hovedsakelig av forvittringsresistente mineraler som avgir lite ioner til vann. Norske innsjøer har derfor generelt lavt innhold av basekationer (Ca, Mg, Na og K) og bikarbonat (alkalitet). Løsmasser og jordsmonn er generelt tynt i Norge, men de er større i enkelte deler av Øst-Norge og rundt Trondheimsfjorden enn i resten av landet. Disse områdene har generelt høyere ionekonsentrasjoner p.g.a. lengre kontakttid mellom vannet og mineralmaterialet i nedbørfeltet. Størstedelen av Norge består av fjell og hei, mens skog utgjør en mindre andel. Skogområder har ofte høyere innhold av organisk karbon i innsjøene p.g.a. større utvasking av organisk materiale fra nedbørsfeltene. Fosfor og total-nitrogen følger i store trekk samme mønster som organisk karbon. Fosforkonsentrasjonene i norske innsjøer er generelt svært lave (90 % av innsjøene i 1995 hadde $< 9 \mu\text{g P/L}$). Mindre enn 2 % av innsjøene hadde et N:P < 12 som viser at norske innsjøer i all hovedsak er fosforbegrenset.

Nedbørsmengde og avrenning er spesielt høy langs kysten av Vest-Norge og avtar østover. Områder med høy vanngjennomstrømning har oftest innsjøer med lave ionekonsentrasjoner, mens områder med liten vanngjennomstrømning generelt har høyere ionekonsentrasjoner i innsjøene. Det geografiske mønsteret for konsentrasjonene av oppløste ioner i innsjøene reflekterer derfor i stor grad nedbørmønsteret i Norge, med de laveste konsentrasjonene i de mest nedbørrike fjellstrøkene på Vestlandet. Nedbøren er dominert av sjøsalter langs kysten som gir høyt innhold av sjøsalter i innsjøer i disse områdene.

Svovel og nitrogen i nedbør fra langtransportert forurensning ("sur nedbør") har de høyeste avsetningene på Sørlandet og Vestlandet og avtar nordover, men også østlige deler av Finnmark er berørt av sur nedbør fra industri på Kola. Sur nedbør virker forsurende på innsjøer, og Sørlandet og Vestlandet er de landsdelene hvor vi har funnet den høyest andelen av innsjøer med lave pH-verdier og negative ANC-verdier (syrenøytraliserende kapasitet).

Resultatene fra regionalundersøkelsen i 1995 viste også klare forskjeller i vannkjemien mellom små og store innsjøer. De små innsjøene hadde oftere lavere konsentrasjoner av basekationer og alkalitet enn de store innsjøene, og dermed også lavere ANC og pH-verdier og høyere konsentrasjoner av labilt Al. Ioner som hovedsakelig tilføres via nedbøren, som Cl og Na, hadde høyere konsentrasjoner i små enn i store innsjøer, fordi små innsjøer som oftest er mer direkte påvirket av nedbørens kjemiske sammensetning. Sulfat som både tilføres gjennom forvitring og nedbør viste små forskjeller mellom små og store innsjøer. Ioner som er sterkt influert av andelen av organisk materiale i nedbørfeltet som organisk karbon, fosfor og total-nitrogen, hadde svært lik fordeling av konsentrasjoner. Høye konsentrasjonene av organisk karbon finnes riktignok hovedsakelig i de små innsjøene.

Resultatene fra den Nordiske innsjøundersøkelsen i 1995 (Henriksen *et al.* 1998) viste at det som særpreger vannkjemien i norske innsjøer i forhold til innsjøene i andre Nordeuropeiske land er at det er en langt større andel av norske innsjøer som har lavt innhold av oppløste ioner ("tynn vannkvalitet"). Dette forholdet gjelder basekationer, alkalitet, sulfat, organisk

karbon, total nitrogen og fosfor. Medianverdien for konsentrasjonen av basekationer og alkalitet var 2-3 ganger høyere, og for total organisk karbon 3-4 ganger høyere for innsjøer i de andre Nordeuropeiske landene relativt til innsjøer i Norge. Dette kommer av at det i Norge er mindre løsmasser og jordtykkelser og større nedbørmengder og avrenning enn i de andre landene, samtidig med at andelen av skog og myr er mindre i Norge.

Tabell 2. Oversikt over tidligere (vannkjemiske) regionale innsjøundersøkelser i Norge

Tidspunkt	Antall innsjøer	Omfang	Referanse
Generell vannkjem			
Oktober 1974	155	Sør for 63° breddegrad	Wright <i>et al.</i> 1977 Wright og Henriksen, 1978
Mars 1975	153	Hele Norge	Wright <i>et al.</i> 1977
Høsten 1974 og høsten 1975	719	Sørlandet	Wright og Snekvik, 1978
Mars 1977	38	Sør-Norge	Henriksen, 1979
Mars 1978	49	Sør-Norge	Henriksen, 1979
Mars 1981	49	Sør-Norge	SFT, 1982
Høsten 1986 (1000-sjøers undersøkelsen)	1005	Hele Norge	Henriksen <i>et al.</i> 1988
1988 (4 g.) EUREGI)	355	Hele Norge	Faafeng <i>et al.</i> 1990
Høsten 1995 (Regional innsjøundersøkelse - RIU95)	1500	Hele Norge	Skjelkvåle <i>et al.</i> 1996a
Årlig innsjøundersøkelse 1986 - 2007	79	Hele Norge	SFT, 2007a
Metaller			
1974-1975 - Mn, Fe, Cu, Zn, Cd, Pb	165	Sør-Norge	Henriksen og Wright, 1978, Steinnes og Henriksen, 1993
1986 Cu, Zn, Cd, Pb	215	Sør-Norge	Henriksen <i>et al.</i> 1988, Steinnes <i>et al.</i> 1989
1995 53 elementer	995	Hele Norge	Skjelkvåle <i>et al.</i> 2001 Skjelkvåle <i>et al.</i> 1996b

6. Vannkjemi i innsjøene

Regional innsjøundersøkelse 1995 (RIU95) (Skjelkvåle *et al.* 1996) var basert på et statistisk utvalg av innsjøer i Norge, og det var derfor mulig å beregne medianverdi for forskjellige komponenter for den totale innsjøpopulasjonen i Norge for mindre regioner. For å sette vannkjemien i SAMOVER:04-06 sjøene i et regionalt vannkjemisk perspektiv, har vi sammenlignet resultatene fra RIU95 med SAMOVER:04-06. I denne sammenligningen har vi tatt hensyn til at utvalget av sjøer ikke er det samme.

De viktigste forskjellene i de to innsjøutvalgene er at RIU95 hadde stor vekt av veldig små sjøer med størrelse ned til 0,04 km², og at fordelingen av sjøer mellom lavland og fjell- og heiområder var ganske jevn (*Tabell 3*). I SAMOVER:04-06 har utvalget en tyngde mot større sjøer i lavlandet. Årsaken til endringen i disse forholdene er at de fleste av de ”gamle” sedimentsjøene er store og ligger i lavlandet, og et sjøfly må ha en viss størrelse på et vann for å kunne lande. RIU95 viste at små sjøer ofte hadde mindre oppløste ioner i vannet og var mer forsuringfølsomme enn større sjøer.

Vi må også ta hensyn til at det har gått 10 år mellom disse undersøkelsene og at det i denne perioden har det skjedd til dels store vannkjemiske endringer i Norge som et resultat av redusert sur nedbør (SFT, 2007b). Nedgangen i sur nedbør har hatt spesielt stor innvirkning på små forsuringfølsomme innsjøer hvor det er dokumentert nedgang i sulfat, økning i pH og alkalitet og nedgang i labilt Al. Andre basekationer som for eksempel Ca har ikke endret seg systematisk over tid, mens TOC har økt markert fra 1990 til 2000, muligens også dette som et resultat av den reduserte forsuringssituasjonen (SFT, 2007a, Monteith *et al.* 2007).

De storskala regionale trekkene i vannkjemi forventer vi likevel at skal være relativt like mellom de to undersøkelsene, slik at SAMOVER:04-06 i stor grad kan brukes til å bekrefte det regionale bildet som ble beskrevet etter RIU95.

Tabell 3. Størrelses og arealfordeling av innsjøer i RIU95 og SAMOVER:04-06

		SAMOVER:04-06		RIU95	
		Areal innsjø km ²	moh m	Areal innsjø km ²	Moh m
100 %	Maksimum	21,7	1329	365,18	1760
99,5 %		19,7	1300	133,25	1530
97,5 %		7,7	1127	13,9	1421
90 %		3,1	787	2,07	1196
75 %	Kvartil	1,3	517	0,55	896
50 %	Median	0,67	261	0,13	549
25 %	Kvartil	0,34	136	0,06	226
10 %		0,22	46	0,05	65
2,5 %		0,11	16	0,04	12
0,5 %		0,05	3	0,03	3
0 %	Minimum	0,04	0	0,004	0

Alle de vannkjemiske resultatene er presentert i tabeller i *Tabell 14* og *Tabell 15*. Resultatene er plottet opp på kart og presentert i figurer utover i rapporten.

En oversikt over medianverdi for et utvalg av vannkjemiske parametere fra RIU95 er sammenlignet med medianverdier for de samme vannkjemiske parametrene for SAMOVER:04-06 (**Tabell 4**). En oversikt over alle vannkjemiske parametere med min-max og prosentiler er gitt i tabell 5. Prosentilene angir hvor mange prosent av innsjøene som ligger i forskjellige konsentrasjonsintervaller.

Tabell 4. Sammenligning av medianverdien for innsjøene i RIU95 (Skjelkvåle et al. 1996a) med medianverdiene for SAMOVER:04-06 for alle innsjøene og fordelt på regioner

	n	pH	Ca mg/L	Mg mg/L	Na mg/L	K mg/L	Cl mg/L	SO4 mg/L	Alk µekv/L	Al/R µg/L	Al/II µg/L	LAL µg/L	TOC mg/L	TOTP µgP/L	TOTN µgN/L	NO3 µgN/L	NH4 µgN/L	ANC µekv/L	Ca+Mg* µekv/L	SO4* µekv/L	Na* µekv/L
Medianverdier RIU95																					
Hele Norge	1006	6.40	1.07	0.39	1.30	0.20	1.6	1.7	38	17	3	3	1.9	3	135	12	17	48	61	26	11
Østlandet	223	6.44	1.65	0.28	0.68	0.21	0.8	2.1	48	20	2	2	4.2	5	210	16	26	77	103	41	13
Sørlandet	207	5.31	0.62	0.18	0.99	0.11	1.6	2.0	2	95	40	40	3.1	3	230	81	40	2	33	37	7
Vestlandet	228	5.62	0.39	0.17	1.18	0.11	2.2	1.2	5	27	5	5	0.6	2	138	77	21	3	20	19	2
Midt-Norge	143	6.40	0.94	0.36	1.92	0.19	2.4	1.2	36	25	1	1	3.3	2	129	4	7	54	51	12	12
Nord-Norge	205	6.80	1.70	0.59	1.80	0.29	2.5	1.0	89	12	<10	<10	1.5	3	101	4	7	101	112	27	18
Medianverdier SAMOVER:04-06																					
Alle	297	6.27	1.14	0.41	1.98	0.23	3.1	1.8	32	22	16	5	2.2	3	149	20	9	52	67	24	12
Østlandet	55	6.05	1.48	0.32	0.89	0.25	0.8	1.7	38	93	85	8	7.4	5	305	32	14	78	94	33	18
Sørlandet	64	5.82	0.89	0.24	1.42	0.15	2.1	1.6	8	90	65	17	4.2	4	318	91	18	26	49	28	8
Vestlandet	42	5.74	0.42	0.24	1.95	0.17	3.3	1.1	6	33	18	8	1.4	2	155	74	9	13	21	15	7
Midt-Norge	20	6.31	0.92	0.34	2.73	0.21	4.2	1.3	40	28	24	5	2.8	3	126	21	7	57	50	10	12
Nord-Norge	91	6.59	1.28	0.67	3.14	0.31	5.1	1.9	69	6	5	1	0.8	2	74	<1	5	85	91	20	14
Øst-Finnmark	25	6.52	1.95	0.67	3.04	0.28	4.1	3.3	49	8	5	2	2.0	3	107	<1	4	71	124	54	16

Tabell 5. Prosentiler for et utvalg av parametere oppdelt i regioner

		pH	Ca mg/L	Mg mg/L	Na mg/L	K mg/L	Cl mg/L	SO4 mg/L	Alk µekv/L	Al/R µg/L	Al/II µg/L	LAL µg/L	TOC mg/L	TOTP µgP/L	TOTN µgN/L	NO3 µgN/L	NH4 µgN/L	ANC µekv/L	Ca+Mg* µekv/L	SO4* µekv/L	Na* µekv/L
Østlandet N=55	Min	4.65	0.31	0.04	0.13	0.07	0.15	0.53	0	5	5	0	0.34	1	48	1	5	4	18	0	2
	25%	5.44	1.00	0.16	0.61	0.16	0.50	1.18	10	33	25	4	4.10	4	235	7	12	46	58	22	13
	50%	6.05	1.48	0.32	0.89	0.25	0.79	1.72	38	93	85	8	7.40	5	305	32	14	78	94	33	18
	75%	6.49	2.18	0.52	1.48	0.31	1.84	2.64	73	173	127	22	10.8	8	360	72	21	115	127	46	22
	Max	7.05	5.30	1.39	11.60	0.53	15.80	4.76	196	393	266	129	24.6	19	540	200	47	293	286	82	122
Sørlandet N=64	Min	4.59	0.20	0.06	0.28	0.03	0.27	0.67	0	5	5	0	0.25	1	62	1	5	-24	8	9	0
	25%	5.05	0.41	0.11	0.55	0.09	0.77	1.04	0	35	27	7	2.55	3	208	47	11	3	21	19	4
	50%	5.82	0.89	0.24	1.42	0.15	2.11	1.61	8	90	65	17	4.20	4	318	91	18	26	49	28	8
	75%	6.19	1.81	0.40	2.50	0.34	4.02	2.82	37	145	104	41	5.93	6	410	154	27	62	95	46	13
	Max	6.98	3.76	1.30	7.24	1.00	11.70	4.95	175	231	159	85	10.1	20	795	580	77	196	218	86	45
Vestlandet N=42	Min	4.84	0.13	0.06	0.42	0.06	0.45	0.50	0	5	5	0	0.31	1	42	2	5	-15	5	6	0
	25%	5.45	0.28	0.12	0.97	0.11	1.32	0.81	0	18	9	5	0.67	2	116	46	7	2	13	11	5
	50%	5.74	0.42	0.24	1.95	0.17	3.35	1.09	6	33	18	7.5	1.40	2	155	74	9	12	21	15	7
	75%	6.16	0.90	0.43	3.36	0.27	5.68	1.89	21	64	39	21	2.63	4	246	96	15	35	46	22	11
	Max	6.93	4.15	0.96	7.22	0.84	12.00	3.07	147	133	104	100	4.70	9	645	465	31	199	206	37	24
Midt-Norge N=20	Min	5.53	0.34	0.13	0.77	0.08	0.77	0.61	3	7	5	1	0.35	1	63	1	5	12	15	5	1
	25%	6.05	0.53	0.26	1.58	0.15	2.35	0.95	13	15	10	2	1.03	2	90	6	5	19	22	8	7
	50%	6.31	0.92	0.34	2.73	0.21	4.22	1.31	40	28	24	5	2.75	3	126	21	7	57	50	10	12
	75%	6.57	1.54	0.58	3.68	0.29	5.96	1.66	69	47	42	6	3.65	5	173	33	10	99	86	21	20
	Max	7.43	11.20	0.89	4.98	0.70	8.74	8.08	599	76	71	15	7.10	34	320	135	33	598	599	163	36
Nord-Norge N=91	Min	5.32	0.20	0.09	0.67	0.05	0.32	0.46	0	5	5	0	0.10	1	20	1	2	-11	8	6	0
	25%	6.29	0.75	0.41	1.74	0.17	2.31	1.32	25	5	5	0	0.51	2	50	1	3	36	40	15	9
	50%	6.59	1.28	0.67	3.14	0.31	5.11	1.93	69	6	5	1	0.79	2	74	1	5	85	91	20	14
	75%	6.88	2.43	0.97	5.05	0.46	8.48	2.80	122	12	7	3	1.40	3	99	5	9	155	159	35	24
	Max	7.66	10.30	3.36	11.80	1.37	19.50	5.59	467	41	34	22	5.50	12	260	51	130	512	523	113	77
Øst-Finnmark N=25	Min	5.96	0.78	0.32	1.24	0.10	1.49	1.79	9	5	5	0	0.62	1	50	1	2	13	47	28	5
	25%	6.35	1.31	0.54	1.97	0.21	3.00	2.33	31	6	5	0.5	1.30	2	84	1	3	53	84	42	11
	50%	6.52	1.95	0.67	3.04	0.28	4.10	3.34	49	8	5	2	2.00	3	107	1	4	71	124	54	16
	75%	6.76	2.40	0.91	3.58	0.36	5.80	4.27	105	11	8	4	2.55	4	126	2	7	138	160	73	23
	Max	6.95	3.78	1.38	4.34	0.77	6.74	5.55	189	32	26	6	4.60	5	185	21	13	237	258	102	43

6.1 Basekationer og alkalitet

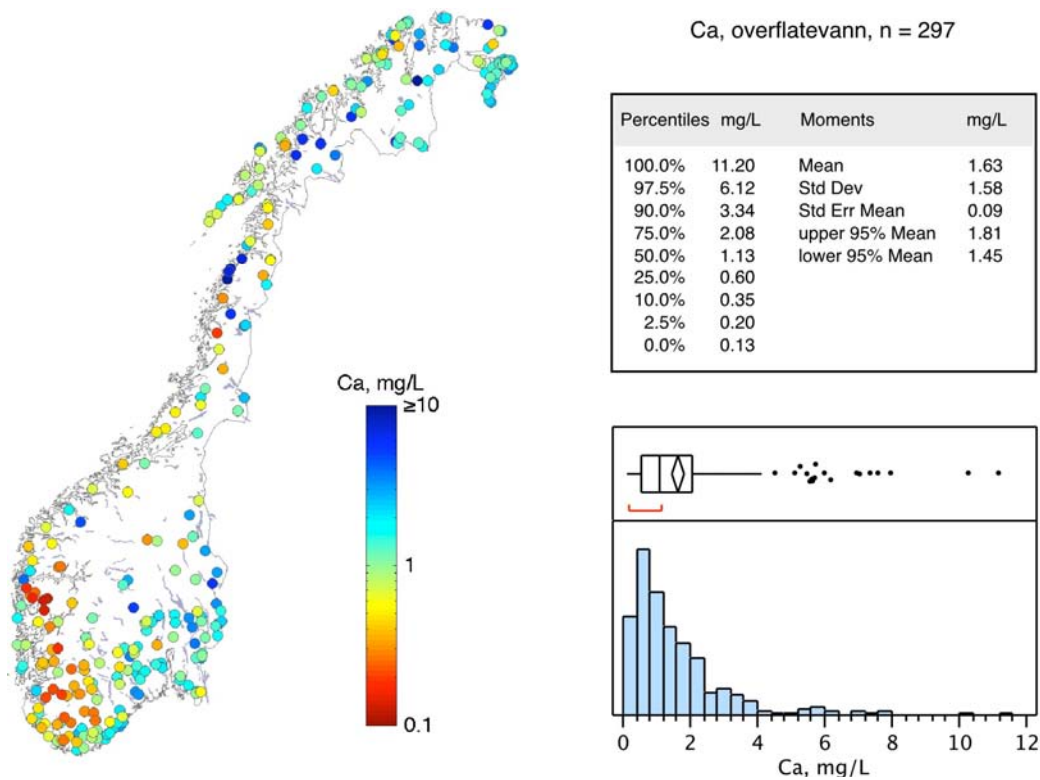
Kjemisk forvitring av mineraler er den viktigste kilden til ikke-marine basekationer (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ og K^+) og bikarbonat (HCO_3^-). Innholdet av bikarbonat er et uttrykk for vannets alkalitet, slik at bikarbonat og alkalitet ofte brukes om hverandre, selv om alkaliteten inneholder mer enn bare bikarbonatbuffersystemet. I næringsfattige upåvirkede klarvannsjøer er vanligvis kalsium og magnesium hovedkationene og bikarbonat hovedanionet. Disse finnes normalt i omtrent like store mengder.

Et karakteristisk trekk for innsjøer over hele landet er de lave konsentrasjonene av ikke-marin kalsium, magnesium og alkalitet. Dette er mest utpreget på Sørlandet og Vestlandet, mens Østlandet og Finnmark generelt viser noe høyere verdier. Dette mønsteret gjelder også for ikke-marin natrium. Kalium viser generelt lave konsentrasjoner med liten variasjon mellom landsdelene.

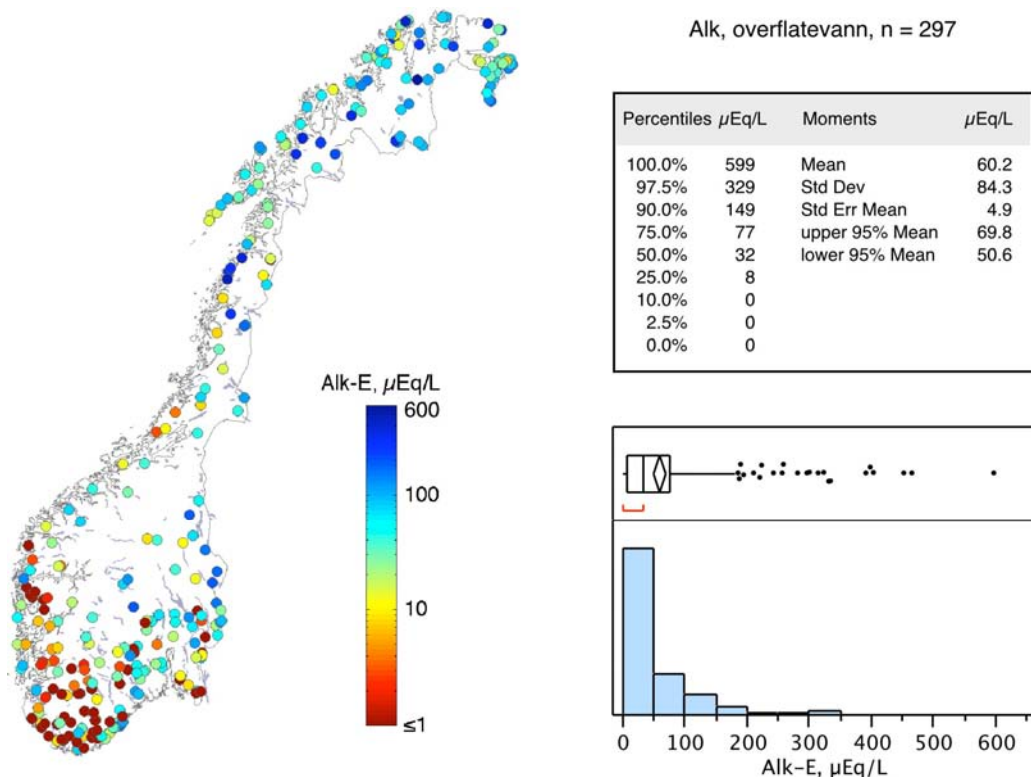
Konsentrasjonene av ikke-marine basekationer ($\text{Ca}+\text{Mg}$) er sterkt påvirket av forvittringshastigheten av mineralmaterialet i berggrunn og løsmasser, tykkelse av jord og løsmasser, og nedbørmengder. Siden mineralmateriale i jord og løsmasser i Norge forvittrer langsomt, samtidig med at bart fjell og fjell med tynt og usammenhengende jorddekke er arealmessig dominerende, gir dette liten produksjon av basekationer og bikarbonat. I tillegg mottar store deler av slike områder, mye nedbør som virker fortynnende. Vann med lav ionestyrke er det vi kaller "tynt vann" og slike innsjøer karakteriseres som "følsomme", da de har liten motstandskraft mot forsurening eller andre forurensinger som for eksempel metaller eller organiske miljøgifter. Lave konsentrasjoner av basekationer finner vi derfor i hovedsak på Sørvestlandet og Vestlandet, men også ellers i fjellområdene i hele Norge (*Figur 4*).

Tilførsler av forsurende antropogene forurensninger bidrar til å tappe jordsmonnet for basekationer og bikarbonat. Store områder på Sørlandet og Sørvestlandet som har mottatt sur nedbør i over 100 år har derfor svært lave konsentrasjoner av bikarbonat og følgelig lav alkalitet i innsjøene. Innsjøer med alkalitet $< 0 \mu\text{ekv/L}$ finner vi i Telemark, Aust- og Vest-Agder, Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane (*Figur 5*).

Sammenligning av resultater for basekationer og alkalitet fra RIU95 og SAMOVER:04-06, viser svært lik fordeling mellom landsdelene i de to undersøkelsene, selv om tallene varierer noe. Det som kanskje er mest overraskende er at det ikke er en økning i alkalitet på Sør- og Østlandet, med tanke på den kraftige forbedringen vi har observert i forsureningssituasjonen mellom 1995 og 2004-06. På Østlandet er til og med medianverdien lavere i SAMOVER enn i RIU. Dette kan være forårsaket av økningen i TOC.



Figur 4. Kart over konsentrasjon av Ca (mg/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006. Tabellen til høyre viser grunnleggende statistikk som prosentfordeling, mens figuren under til venstre viser frekvensfordelingen av observasjonene. Den lille røde streken angir område med størst tetthet av observasjoner.



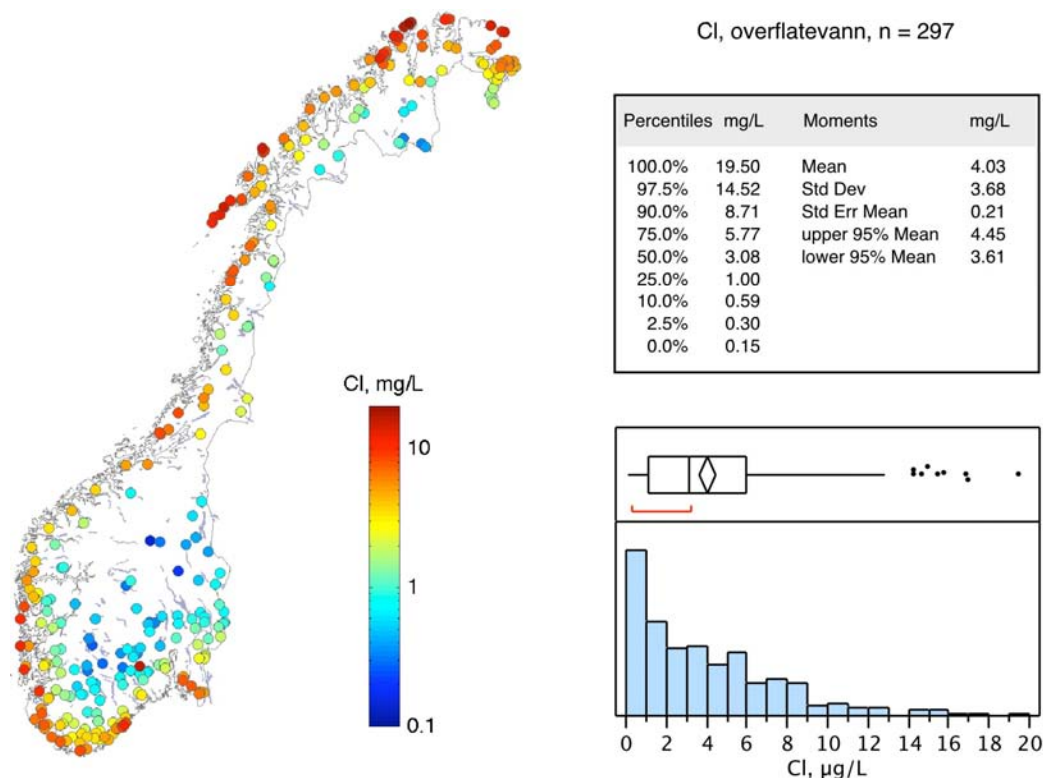
Figur 5. Kart over konsentrasjon av målt alkalitet (μekv/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

6.2 Sjøsalter - klorid og natrium

Innsjøer i kystnære områder er vanligvis sterkt påvirket av sjøsalter. Klorid og natrium kommer fra sjøsprøyt og transporteres som våt- og/eller tørravsetning til nedbørfeltene. Sjøsaltpartiklene "vaskes" ut av luften med nedbøren, og sjøsaltinnholdet i norske innsjøer er derfor sterkt preget av nedbørmønsteret. Innsjøene med høyest innhold av klorid og natrium finner vi i en 30 - 40 km bred sone innenfor kysten, og derfra avtar konsentrasjonene innover i landet (*Figur 6*). Vi finner også høye konsentrasjoner av klorid og natrium rundt Oslofjorden og i Østfold, men disse innsjøene er mest sannsynlig påvirket av bidrag fra gamle marine avsetninger.

Noe av det samme mønsteret som for klorid og natrium finner vi også for magnesium, men det er ikke like utpreget for kalsium og kalium. Årsaken til dette er at det er relativt lite kalsium og kalium i sjøvann i forhold til magnesium og natrium. "Sjøsalt"-mønsteret viser seg også i konduktiviteten, eller den spesifikke ledningsevnen. Den spesifikke ledningsevnen er et mål på vannets evne til å lede elektrisitet og er derfor en funksjon av bl.a. ionestyrken, selv om type av ioner også virker inn. Det er en klar positiv sammenheng mellom kloridinnhold og konduktivitet som viser at de sjøsaltpåvirkede innsjøene har høyest ionestyrke.

Resultatene fra SAMOVER:04-06 er i overensstemmelse med resultatene fra RIU95, men Cl-konsentrasjonen er noe høyere i SAMOVER sammenlignet med RIU95 i flere landsdeler. På Østlandet er medianverdien helt lik i de to undersøkelsene, mens i de andre landsdelene er medianverdien for Cl høyere. Årsaken til dette er mest sannsynlig relatert til forskjellen i utvalg av innsjølokalteter. Spesielt i Nord-Norge er en vesentlig større andel av de undersøkte innsjøene i SAMOVER:04-06 lokalisert langs kysten enn i RIU95.



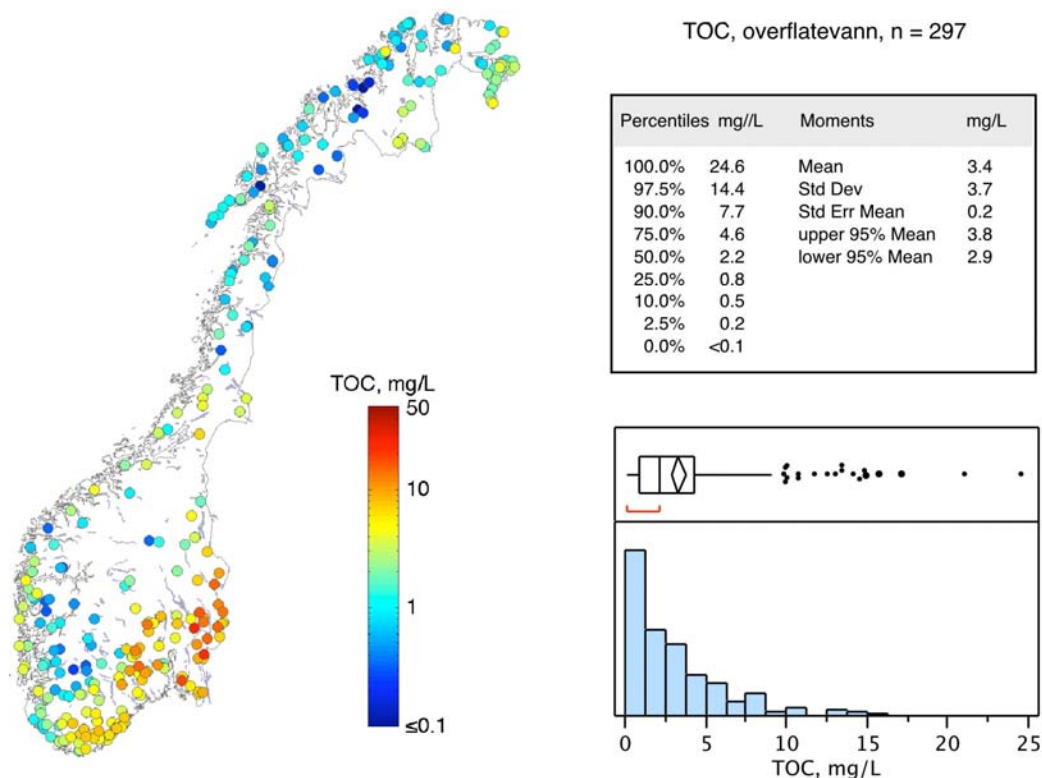
Figur 6. Kart over konsentrasjon av målt Cl (mg/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

6.3 Humus - organisk karbon

I skog og myrområder vil avrenningsvannet ofte inneholde betydelige mengder oppløste humusstoffer som gir vannet en karakteristisk brunfarge. Innholdet av humusstoffer uttrykkes ved konsentrasjonen av organisk karbon (TOC). Når TOC-innholdet overskrider 2-3 mg C/L, vil en kunne se brunfarge i vannet. Organiske anioner er et viktig bidrag til ionesammensetningen av brune vann. Slike innsjøer kan være naturlig sure fordi mengden av organiske anioner ofte overstiger mengden av basekationer. Norske innsjøer har generelt et lavt innhold av TOC. Medianverdien for hele landet i RIU95 lå på 1.9 mg C/L, mens det bare var 3-4% av sjøene som hadde over 10 mg C/L.

Resultatene fra SAMOVER:04-06 bekrefter i store trekk fordelingen av TOC fra 95-undersøkelsen, men medianverdiene for TOC er høyere i alle landsdelene sammenlignet med RIU95. Totalt er medianverdi også høyere, 2,2 mg C/L i SAMOVER:04-06, mot 1,6 mg C/L i RIU95, men også noe større % -andel av innsjøene over 10 mg/L. Dette kan både være forårsaket av at innsjøutvalgene er noe forskjellig, men det kan også reflektere den generelle økningen som har vært observert i TOC fra omkring 1990 til i dag (SFT, 2007a, Monteith, 2007).

Østlandet, Trøndelag og indre deler av Finnmarksvidda hadde de høyeste TOC verdiene og dette reflekterer at disse områdene har mer skog, jord og myrer enn andre deler av landet. Fjellområdene i Sør-Norge, Nordland og Troms, hadde de laveste verdiene, og dette kan forklares med en kombinasjon av tynt og spredt jorddekke, samt ved at høyere nedbørmengder og avrenning gir lavere konsentrasjoner (*Figur 7*).



Figur 7 Kart over konsentrasjon av målt konsentrasjon av TOC mg C/L (total organisk karbon) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

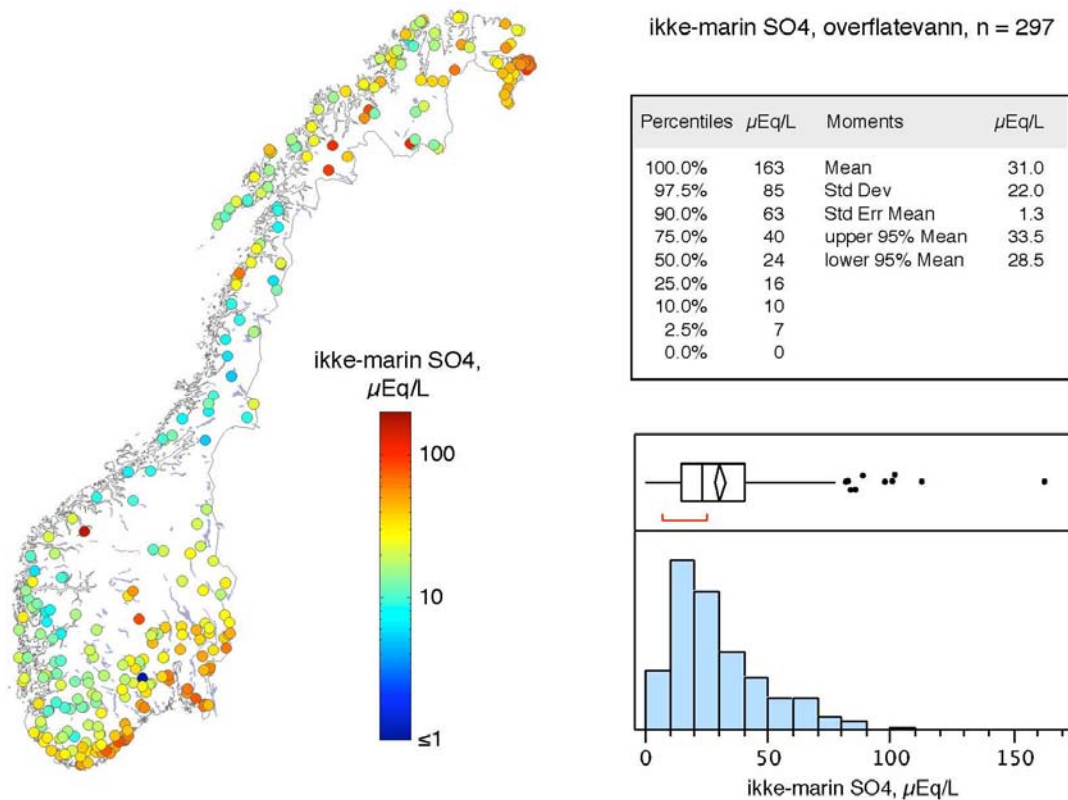
6.4 Sulfat

De naturlige kildene for sulfat i vann er sulfat som er frigjort ved forvitring av mineraler og sulfat fra sjøvann som er tilført via nedbør. En annen viktig kilde til sulfat i norske innsjøer i dag er fra langtransporterte luftforurensninger. Forbrenning av fossilt brennstoff som olje, kull og gass frigjør bl.a. svovel og nitrogen. I atmosfæren vil disse stoffene oksideres til syrer og oppløses i vandrdåper og falle ned som sulfat (SO_4^{2-}) og nitrat (NO_3^-).

Sulfatinnholdet i innsjøene reflekterer til en viss grad tilførselsmønsteret av sur nedbør, men på samme måte som for basekationer, er også forhold i nedbørfeltet som geologi og jordtykkelse med på å bestemme sulfat-innholdet. Ionefattige innsjøer uten påvirkning av sur nedbør kan ha en konsentrasjon av sulfat som er $< 0.5\text{-}0.6$ mg/L (ikke marin sulfat $< 10\text{-}12$ $\mu\text{ekv/L}$).

Kartframstilling av konsentrasjoner av ikke-marin sulfat (*Figur 8*) viser at vi finner de høyeste konsentrasjonene på Østlandet, langs Sørlandskysten og i Øst-Finnmark, men vi ser også at innsjøer med høye verdier av ikke-marin sulfat finnes spredt over hele landet, spesielt i Troms og Finnmark. For Sørlandet og Øst-Finnmark er de høye konsentrasjonene delvis forårsaket av S-deposisjon. De høye verdiene i nord er ellers geologisk betinget, da det er lite svovel i nedbøren i disse områdene.

Medianverdien for ikke-marin sulfat har gått ned i alle landsdeler med unntak av Øst-Finnmark hvor medianverdien er mye høyere i SAMOVER:04-06 enn i RIU95. De lavere medianverdiene kan lett forklares med den generelle nedgangen i sulfat deposisjon og overflatevann som er dokumentert gjennom SFTs sur nedbør overvåking (SFT, 2007a). Økningen av ikke-marin sulfat i Øst Finnmark kan forklares ved forskjell i utvalg av innsjøer. I RIU95 var det 10 tilfeldig valgte innsjøer som representerte denne regionen, mens i SAMOVER:04-06 er det 25 innsjøer, hvorav mange er plukket ut fordi vi vet at innsjøene reflekterer endringer i nedfallet av utslipp fra smelteverkene på Kola-halvøya på en god måte. Det har heller ikke vært store endringer (nedgang) i S-deposisjonen i dette området fra 1995 til 2004-06 som skulle kunne bidratt til en nedgang av ikke-marin sulfat i innsjøene.



Figur 8. Kart over beregnet ikke-marin SO₄ (μekv/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

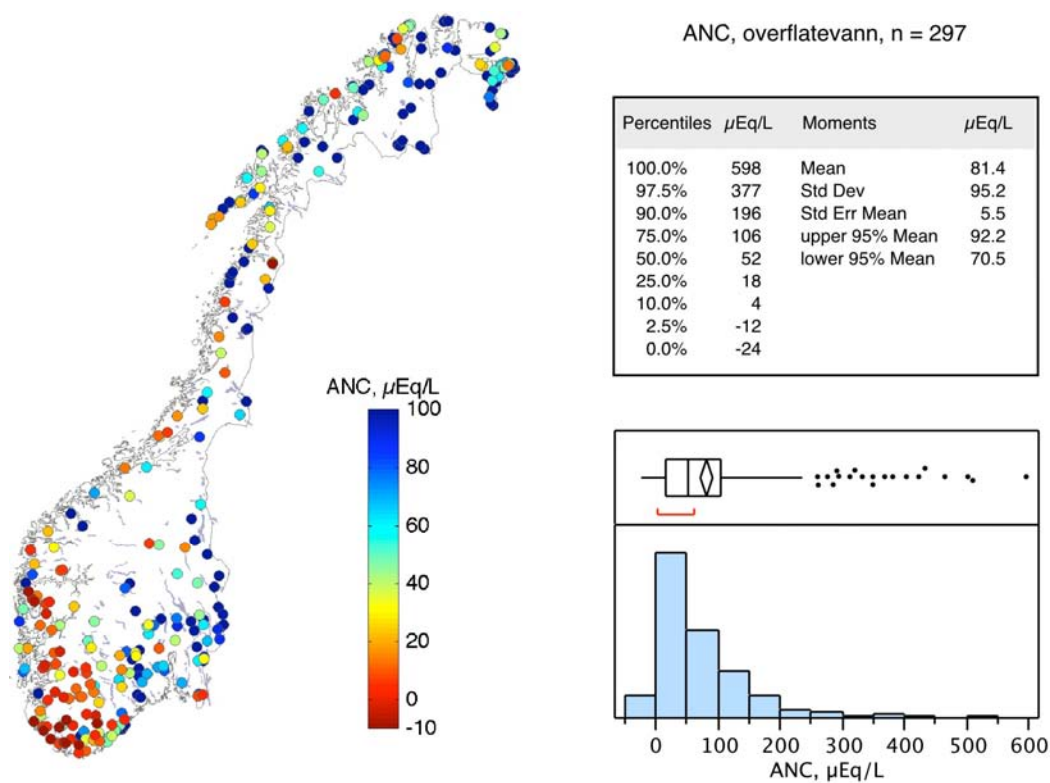
6.5 ANC - syrenøytraliserende kapasitet

ANC (Acid Neutralizing Capacity) er definert som en løsnings evne til å nøytralisere tilførsler av sterke syrer til et gitt nivå, eller sagt på en annen måte: ANC uttrykker et nedbørfelts motstandskraft mot forsurening. Høye positive verdier uttrykker god vannkvalitet og stor motstand mot forsurening, mens lave og negative verdier uttrykker liten motstand mot forsurening.

I RIU95 hadde mer enn 30 % av innsjøene i Sør- og Vestland fylkene ANC < 0 μekv/L. Felles for innsjøene som ikke lå på Sør- og Vestlandet men som hadde ANC < 0 var at de hadde en ekstremt tynn vannkvalitet. I denne typer innsjøer er lave ANC-verdiene ikke nødvendigvis forårsaket av forsurening, men er naturlig for disse innsjøene.

Kartframstilling av ANC i innsjøene viser at de laveste verdiene finnes på Sør- og Vestlandet (Figur 9). For ANC er medianverdien for hele landet sett under ett omtrent lik for de to innsjøundersøkelsene i -95 og 04-06. Imidlertid utmerker Sørlandet og Vestlandet seg med kraftig økning i ANC, som er naturlig med referanse til den store kjemiske gjenhenting fra forsurening vi har observert i disse landsdelene siden begynnelsen av 90-tallet (SFT, 2007a). Samtidig har ANC gått ned i forhold til ANC for Nord-Norge og Øst-Finnmark sett under ett. Dette er mest sannsynlig forårsaket av utvalget av innsjøer i Øst-Finnmark. I RIU95 var det 10 tilfeldig valgte innsjøer som representerte denne regionen, mens i SAMOVER:04-06 er det 25 innsjøer, hvorav mange er plukket ut fordi vi vet at innsjøene reflekterer endringer i nedfallet av utslipp fra smelteverkene på Kola-halvøya på en god måte. Det er ingen

indikasjoner gjennom annen overvåking (SFT, 2007a) at ANC har gått ned i denne landsdelen.



Figur 9. Kart over konsentrasjon av beregnet ANC $\mu\text{ekv/L}$ i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

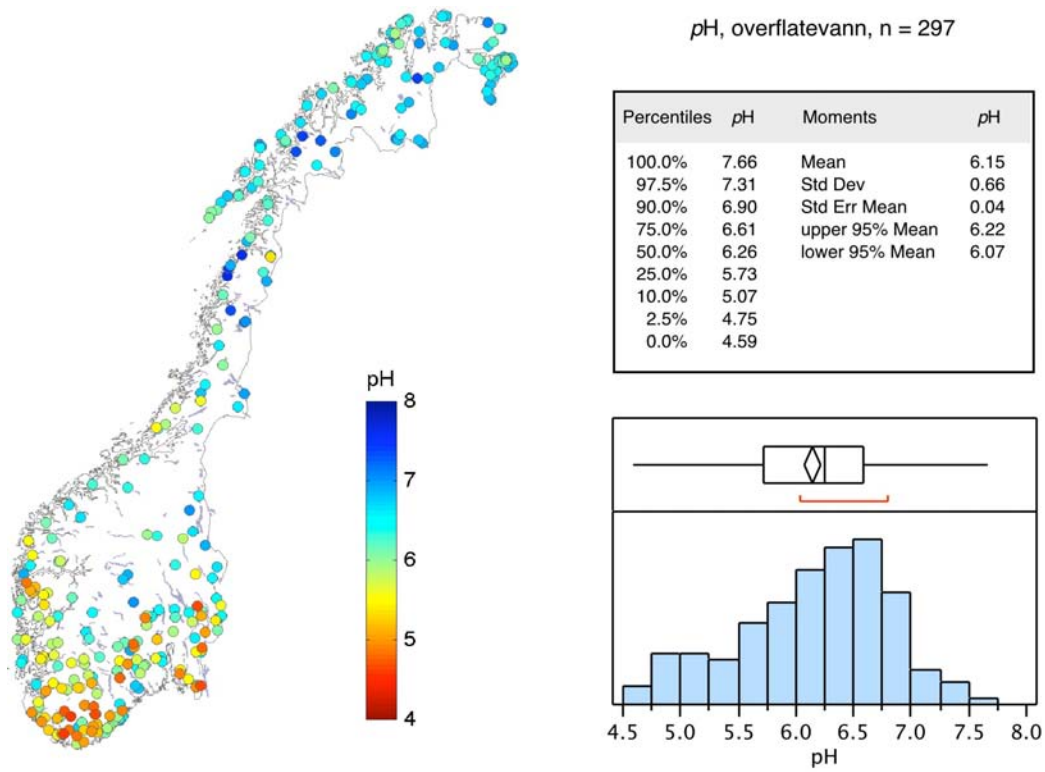
6.6 pH og aluminium

pH er et mål på vannets surhet. I næringsfattige oligotrofe innsjøer som ikke er påvirket av forurensninger vil pH vanligvis være over 6. Slike innsjøer er dominert av bikarbonat. pH under 6 i ikke forurensede innsjøer kan være forårsaket naturlig av organiske syrer (humus), eller en spesielt tynn vannkvalitet (lite oppløste ioner i vannet). Sur nedbør kan bidra til å forsure avrenningsvannet slik at pH avtar til under 6. I slike vann vil sterke syreanioner (sulfat + nitrat) utgjøre en økende andel av anionene i vannet. Når pH går under 5, er vannet oftest dominert av sterke syrer, men organiske syrer (humus) kan også bidra til surheten i slike vann, om de er tilstede i høye konsentrasjoner.

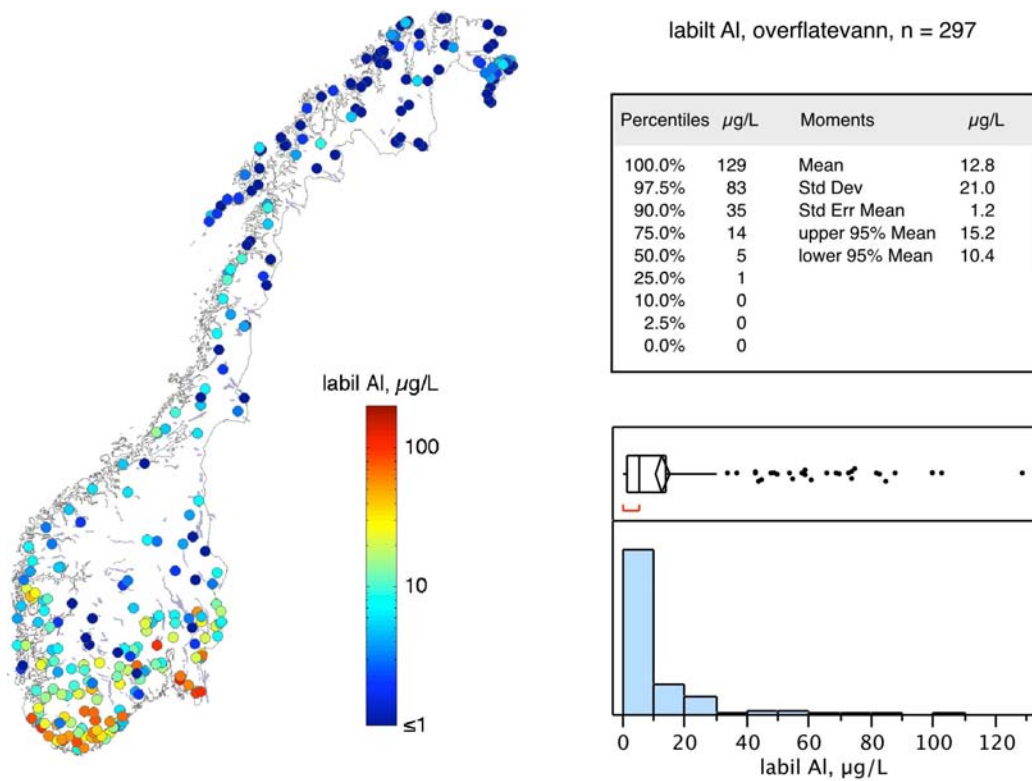
De sure sjøene med $\text{pH} < 5.5$ finnes hovedsakelig på Øst-, Sør- og Vestlandet (**Figur 11**). I de nordlige landsdelene var det bare en innsjø med $\text{pH} < 5.5$ i denne undersøkelsen (Øvre Sølvdalsjø i Saltdal kommune, Nordland). For både Sørlandet og Vestlandet er medianverdien for pH høyere i SAMOVER:04-06 i forhold til RIU95, for de andre landsdelene er pH lavere. Det er på Sørlandet og Vestlandet vi har sett den kraftigste økningen i pH siden 1995 gjennom sur nedbør overvåkingen, men også de andre regionene har vist økning i pH i overvåkingen (SFT, 2007a). Årsaken til at medianverdien for pH er lavere i SAMOVER:04-06 enn RIU95 for Østlandet må være at TOC i disse innsjøene er høyere, slik at organiske syrer i større grad bidrar til å presse pH ned.

Forsuringsprosesser i jorda fører til at aluminium blir løst ut, slik at konsentrasjonene i avrenningsvannet øker. Aluminium kan foreligge både organisk (ikke-labilt) og uorganisk bundet (labilt). I humusrikt (brunfarget) vann er en stor del av aluminium-ionene kompleksbundet til organiske molekyler (humus). Det er aluminium i form av uorganiske komplekser som er antatt å være giftig for fisk og andre vannlevende organismer.

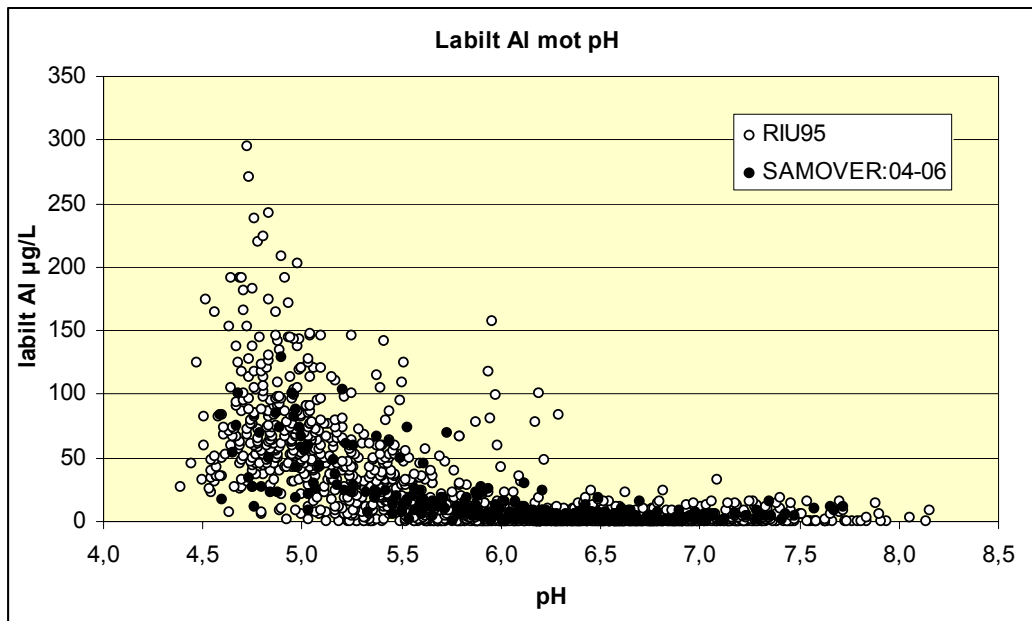
pH og aluminium er sterkt korrelert fordi løseligheten av aluminium er direkte avhengig av pH. De høyeste aluminiumskonsentrasjonene finner vi derfor der pH er lavest. Det er bare i den sørlige delen av Norge vi har funnet innsjøer med nivåer av labilt Al $> 30 \mu\text{g/L}$ (**Figur 11**). Medianverdien av labilt Al er temmelig likt for de forskjellige landsdelene i RIU95 og SAMOVER:04-06, unntaket er Sørlandet der medianverdien er mye lavere ($40 \mu\text{g/L}$ i RIU95, mot $17 \mu\text{g/L}$ i SAMOVER:04-06). Årsaken til dette er nok mest sannsynlig den generelt kraftige nedgangen i labilt Al som vi finner i denne delen av landet som et resultat av redusert forsuring (SFT, 2007a). Endringen i pH og Al mellom de to regionalundersøkelsene er illustrert i **Figur 12**.



Figur 10. Kart over konsentrasjon av målt pH i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.



Figur 11. Kart over konsentrasjon av labilt Al i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.



Figur 12. Labilt Al mot pH i ca 1500 sjøer fra RIU95 og 297 innsjøer fra SAMOVER:04-06.

6.7 Nitrogen

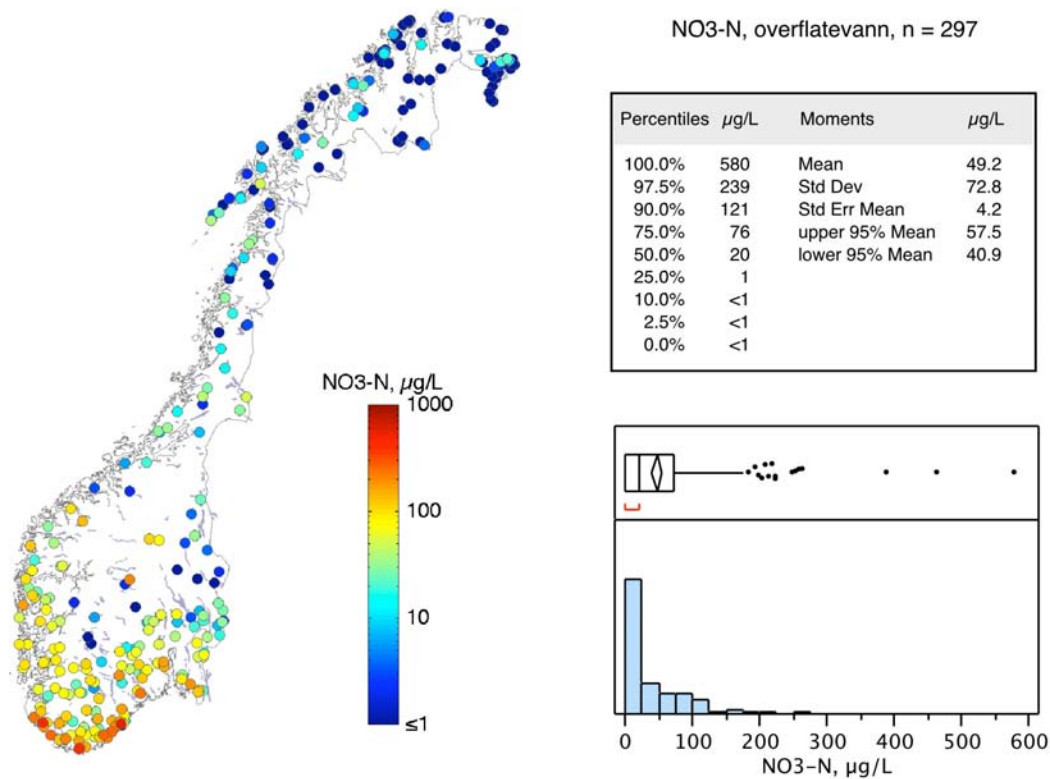
Det aller meste av nitrogenet som tilføres skog, jord og vann kommer fra biologisk nitrogenfiksering og atmosfæren i form av våt- og tørravsetninger. Tilførsel av nitrogen stimulerer normalt veksten av planter. Det meste av uorganisk løst nitrogen blir tatt opp av trær og planter eller blir bundet i jordsmonnet. I ikke-kultivert jord, f.eks. skogsjord, er nitrogen et vekstbegrensende stoff (minimumsstoff), og atmosfærisk tilført nitrogen kan derfor gi øket vekst. Vi finner derfor sjelden mye nitrat i avrenningsvannet fra områder som ikke er påvirket av landbruk eller sur nedbør. Hvis det kommer mer nitrogen gjennom nedbøren enn vegetasjonen kan bruke, eller immobilisere i jordsmonnet, vil "overskuddet" renne gjennom jordsmonn og løsmasser og ende i vassdragene som nitrat. Nitrationet vil da virke forsurende på samme måte som sulfationet gjør. Resultatene fra RIU95 viste at norske innsjøer har en klar tendens til økning av transport av N ut av et nedbørfelt, med økende N-tilførsel og at innsjøer med høy TOC (> 6 mg C/L) ligger i nedbørfelt som har mye større evne til å holde på N enn innsjøer med lave TOC-nivåer. Dette viser at nedbørfelt med skog og jorddekke tar opp mer av tilført N enn nedbørfelt med lite jord og skog.

1995-undersøkelsen viste også at det regionale mønsteret i nitratkonsentrasjoner reflekterte mønsteret for N-avsetningen i stor grad. Nitratnivået i innsjøene var høyest i Sør-Norge mens det var få innsjøer i Midt-Norge og Nord-Norge som hadde noe særlig nitrat. Mer enn 90 % av innsjøene i disse områdene hadde nitrat < 40 µg N/L. I Sør-Norge var det spesielt Vest-Agder, Rogaland og sydlige deler av Hordaland som hadde høye nitrat nivåer.

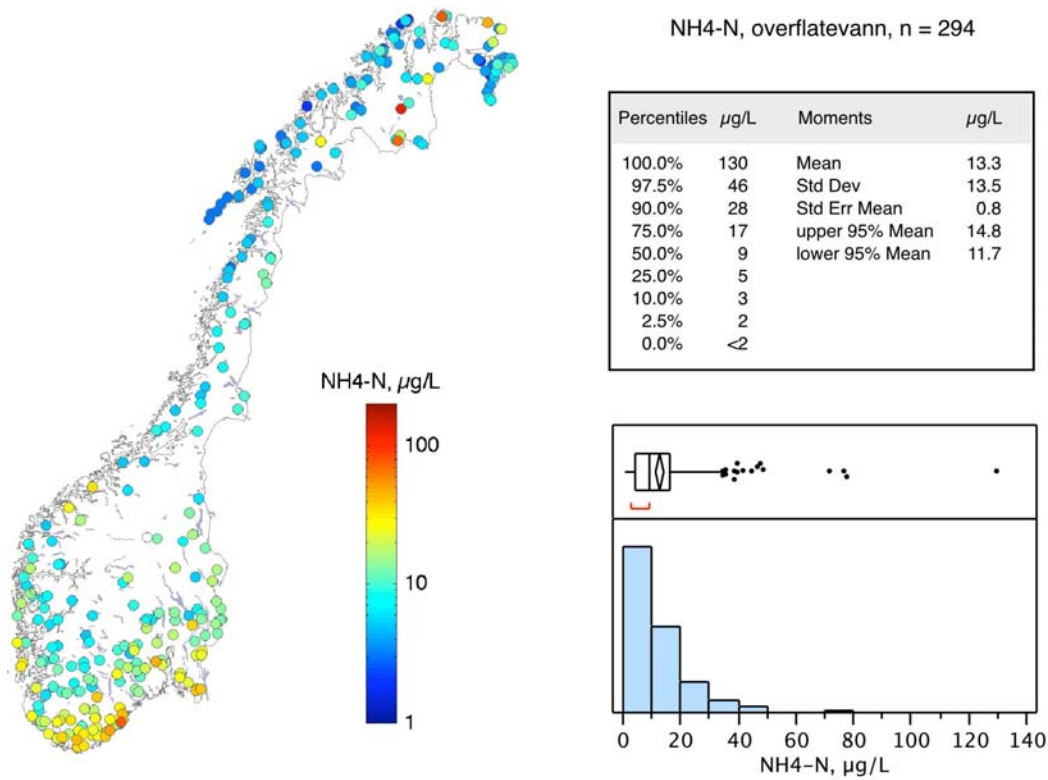
Resultatene fra SAMOVER:04-06 bekrefter i store trekk resultatene fra 1995. De høyeste konsentrasjonene av nitrat finner vi i Sør-Norge, og da spesielt på Sør-Vestlandet, mens de lave konsentrasjonene finnes i Nord-Norge (Figur 13). Medianverdien for SAMOVER:04-06 er 20 µg N/L, mens den var 12 µg N/L i 1995. Alle regionene med unntak av Nord-Norge viser høyere medianverdier i 04-06 undersøkelsen enn i RIU95. Siden en del av prøvene i Nord-Norge ble tatt i sommermånedene, i den biologiske aktive perioden, er det å forvente at NO₃ i disse lokalitetene er veldig lav (under deteksjonsgrensen for metoden). Generelt har det vært en nedgang i nitrat i vann siden 1995 (SFT, 2007a). Det er mulig at innsjøutvalget med

flere litt større innsjøer i lavlandet, som igjen er noe mer påvirket av landbrukspåvirkning kan forårsake de forskjellene vi observerer.

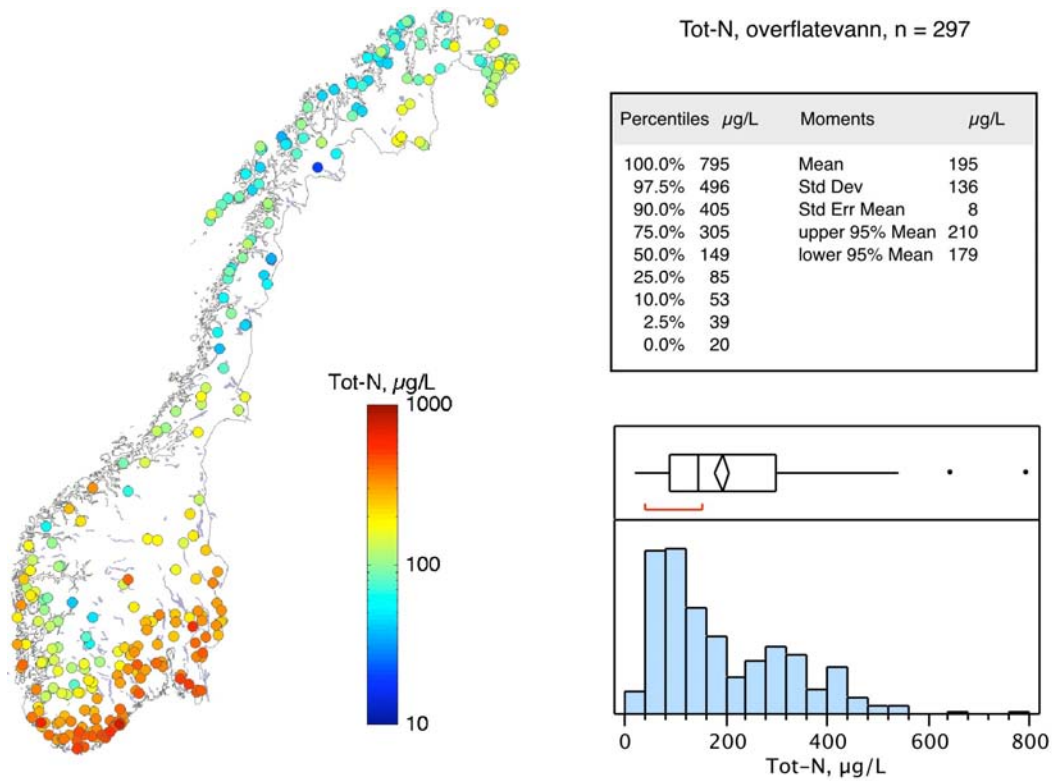
Total-N viser i store trekk de samme konsentrasjonsnivåene i begge undersøkelsene (*Figur 15*), mens NH_4 (*Figur 14*) viser lavere medianverdier. Årsaken til dette er at utvalget av sjøer for NH_4 i RIU95 kun var innsjøer hvor man forventet å finne noe NH_4 .



Figur 13. Kart over konsentrasjon av målt NO_3 ($\mu\text{g N/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.



Figur 14. Kart over konsentrasjon av målt NH_4 ($\mu\text{g N/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.



Figur 15. Kart over konsentrasjon av målt total nitrogen (tot-N) ($\mu\text{g N/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

6.8 Fosfor

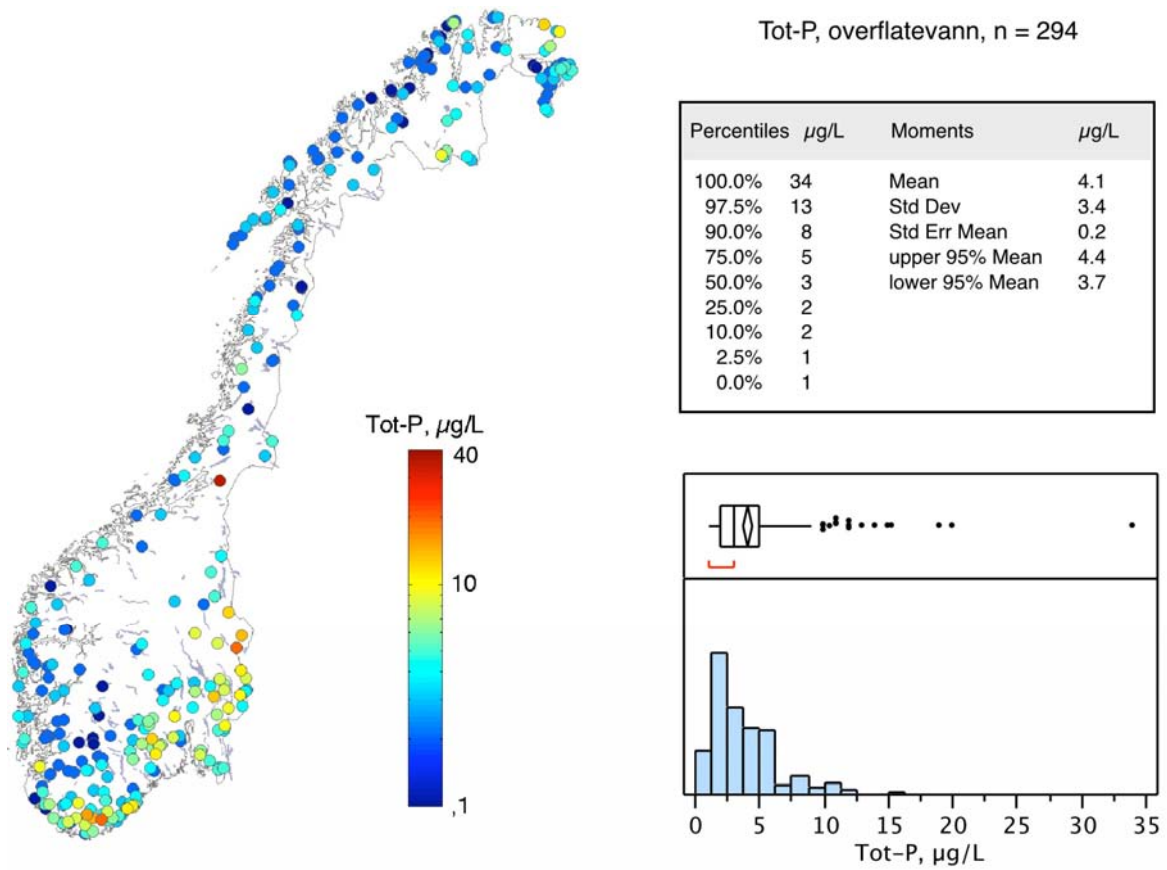
Selv om fosfor bare utgjør omtrent 1 % av jordskorpen er dette elementet en nødvendig bestanddel av alle planter og dyr, og derved også av organisk materiale. Fosfor spiller derfor en viktig rolle for alle biologiske prosesser i vann. Ved erosjon og kjemisk oppløsning av lavabergarter frigjøres fosfor til løsmasser og det hydrologiske kretsløpet. Mye av dette opptrer i mineralske partikler eller bindes i uorganisk og organisk materiale i jordsmonnet og i landvegetasjon slik at vann som kommer ut i vassdraget i form av grunnvann eller overflateavrenning kan være ganske "strippet" for fosfor, d.v.s. med lave fosforkonsentrasjoner. Fosforinnholdet i nedbør er også lavt, men kan likevel ha betydning for fosforkonsentrasjonen i innsjøer hvor innsjøoverflaten utgjør en stor del av det totale nedbørfeltet.

Plantevekst i ferskvann i Norge er normalt vekstbegrenset grunnet liten tilgjengelighet av fosfor i forhold til andre nødvendige plantenæringsstoffer. Naturlig forhøyet fosforkonsentrasjon kan spesielt finnes i vassdrag under den marine grense, hvor fosfor fra plante- og dyrerester har akkumulert i innsjøsedimentene. Fordi vi har en lav befolkningstetthet i Norge med store ubebodde arealer, hvor bare en beskjeden del av landarealet brukes som landbruksareal (ca. 3 %), er fosforkonsentrasjonen i norske innsjøer stort sett svært lav og nær bakgrunnsnivået. Nivået er trolig av det laveste i Europa. En annen faktor som bidrar i samme retning er at det naturlige innholdet av organisk stoff i norske innsjøer er lavt.

Halvparten av innsjøene har fosfor-konsentrasjoner $< 3 \mu\text{g P/L}$ og bare 10 % har konsentrasjoner $> 8 \mu\text{g P/L}$. Det betyr at $> 90\%$ av norske innsjøer vil falle i SFTs tilstandsklasser I og II (Andersen *et al.* 1997) og bare 2.5 % i klassene IV og V med hensyn på fosfor. Dette er omtrent identisk med resultatene fra RIU-95.

Selv om hovedtrekkene i resultatene er omtrent den samme mellom disse to undersøkelsene, ga RIU-95 med sine 1000 lokaliteter et mer nyansert bilde av fordelingen av fosfor i norske innsjøer enn de ca 300 innsjøene fra SAMOVER:04.06.

De laveste konsentrasjonene av fosfor i vann finnes på Vestlandet, i fjelltraktene og i Midt-Norge, mens Sør- og Østlandet har noe høyere konsentrasjoner (*Figur 16*). Som i RIU-95 fant vi også nå innsjøer på indre deler av Finnmarksvidda med litt høye fosforkonsentrasjoner.



Figur 16. Kart over konsentrasjon av målt total P ($\mu\text{g P/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7. Innhold av metaller i innsjøene

Metaller i vann har sin hovedkilde fra forvitring av mineraler i løsmasser, jord, og berggrunn. Den underliggende prosessen for den geografiske fordelingen vi observerer er forårsaket av innholdet av spormetaller i berggrunn og løsmasser, i kombinasjon med forvittringshastigheten. I tillegg til det naturlige bidraget til spormetaller i vann finnes det en rekke prosesser som bidrar til den regionale fordelingen. De viktigste faktorene som kontrollerer sporelementer i norsk overflatevann er:

- **Geologiske kilder**
 - Spormetallinnhold i berggrunn og løsmasser i kombinasjon med forvittringshastigheten
- **Atmosfæriske kilder**
 - Langtransporterte luftforurensninger fra andre land i Europa
 - Lokale punktkilder i Norge eller nær grensa
 - Atmosfærisk transport av marine salter
- **Kjemiske egenskaper i nedbørsfeltet og innsjøen**
 - Organisk materiale er viktig for mobilisering av metaller fra jord til vann, dette innebærer at mengden av organisk karbon (TOC) i systemet er viktig.
 - Redox-potensialet er viktig for løseligheten av mange metaller. I områder med lavt redox-potensiale (reduserende forhold, lite oksygen), slik som myrer og våtmarker får vi for eksempel mobilisering av Fe og Mn. Fe- og Mn-hydroxider er igjen viktige transportører av andre elementer.
 - Sur nedbør øker frigjøring av atmosfærisk tilførte metaller og naturlig forekommende metaller i berggrunn og jordsmonn, samt metaller som tidligere har akkumulert i de øvre lag av jordsmonnet.
 - Økt mobilitet av metaller som følge av vannforsuring vil også redusere sedimentasjon av metaller i innsjøer, som en følge av lav pH og reduserte sorpsjonsmuligheter til partikler og kolloider.
- **Hydrologiske forhold**
 - Oppholdstiden av vann i nedbørsfeltet er en viktig faktor. Lengre oppholdstid gir lengre kontakttid mellom gjennomstrømmende vann og mineralmateriale som igjen fører til høyere konsentrasjoner. Slike forhold oppstår spesielt hvor det er tykke jordsmonn og lite nedbør.
 - Store nedbørsmengder og store fluxer av vann gir kort kontakttid, og fører til fortykning. Slike forhold oppstår der det er tynt jordsmonn og mye nedbør.

De samme faktorene som bestemmer hovedelementkjemien i vann er også viktige for sporelementkjemien. Derfor finner vi mange parallelle trekk mellom de geografiske fordelingene av mange av hovedelementene og sporelementene.

En omfattende regional undersøkelse av tungmetaller i norske innsjøer ble for første gang gjennomført i forbindelse med Regional innsjøundersøkelse 1995. Dette året ble ca. 1000 statistisk utvalgte innsjøer prøvetatt under høstsirkulasjonen, hvor metaller ble analysert i tillegg til tradisjonelle hovedkjemiske parametere. Disse dataene gir en basislinje for konsentrasjonsnivåene av spormetaller i norske innsjøer, og er derfor viktig når man skal se på endringene i disse elementenes konsentrasjon i lys av framtidige miljøpåvirkninger.

Resultatene fra den regionale undersøkelsen av tungmetaller er presentert i en større Nordisk sammenstilling av tungmetaller fra ca. 3000 innsjøer i Norge, Sverige, Finland, Danmark og

Russisk Kola fra 1999 (Skjelkvåle *et al.* 1999). Dataene er også bearbeidet gjennom et norsk-svensk samarbeidsprosjekt om effekter på tungmetallene under refsuring av tidligere kalkede innsjøer (Lydersen *et al.* 1999), samt i en rapport hvor tungmetaller i nedbør, landmoser, jord, vann og sediment som har blitt kartlagt gjennom store regionale undersøkelser på 90-tallet er satt i sammenheng (Skjelkvåle *et al.* 2005).

Resultatene fra den norske og nordiske innsjøundersøkelsen viser at det i hovedsak er tre faktorer som bestemmer den regionale fordelingen av metaller i norske innsjøer:

- Bidraget fra langtransporterte luftforurensninger og innsjøens surhet (pH) (som jo også er en funksjon av langtransporterte luftforurensninger)
- Innsjøens innhold av løst organisk materiale (TOC)
- Nedbørfeltets geologi

Det regionale mønsteret av metaller viste at Pb, Cd, Zn og Co hadde en klar nord-syd gradient, med høye konsentrasjoner i sør og avtagende mot nord. Dette mønsteret avspeiler påvirkningen fra langtransportert forurensning, enten direkte som en følge av høye tungmetall-avsetninger, men også indirekte som følge av at refsuring bidrar til å løse ut tungmetaller fra nedbørfeltet.

Fe, Mn, As, Cr og V viste et regionalt mønster som var tydelig påvirket av innsjøens innhold av løst organisk materiale. Disse metallene viste lavest konsentrasjoner i fjellområdene i Vest-Norge hvor det er lite jordsmonn og skog og mye nedbør, noe som medfører lave konsentrasjoner av organisk materiale i innsjøene. Konsentrasjonene øker mot øst, som et resultat av tykkere jordsmonn, mer skog og myr og mindre nedbør.

For Cu og Ni kunne det virke som berggrunnsgeologiske forhold i stor grad var avgjørende for den geografiske fordelingen, noe som til en viss grad også var tilfelle for As, Co, Cr og V.

I rapporten fra 2005 (Skjelkvåle *et al.* 2005) ble det også konkludert på basis av resultater fra terrestriske moser, jord og innsjøsedimenter at følgende sporelementer i tillegg har et viktig bidrag fra langtransporterte forurensninger: As, Sb, Hg, Bi og til en viss grad også V, Se, Mo, Sn, Te og Tl. Det ble videre konkludert med at Cr, Co, Ni, and Cu var tydelig påvirket av punktkilder spesielt fra smelteverksindustri på Kola, mens de resterende sporelementene som ble omtalt i rapporten hovedsakelig har sin kilde i berggrunn og løsmasser.

I Tabell 6 og Tabell 7 er prosentfordelingen av 11 sporelementer fra RIU95 (hele Norge) og SAMOVER:04-06 presentert (fordelt på regioner).

Rekkefølgen av elementene som presenteres er først 12 metaller som er kjent påvirket av luftforurensninger og de presenteres i stigende atomnummer. Deretter presenteres lantanidene og en rekke andre elementer hvor kildene hovedsakelig er naturlige. Til slutt presenteres en del elementer som har svært lave konsentrasjoner i naturen.

Tabell 6 Konsentrasjonsfordeling av 16 forskjellige metaller basert på resultater fra 985 statistisk utvalgte innsjøer i Norge prøvetatt høsten 1995.

	V	Cr	Fe	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	As	Mo	Cd	Sn	Sb	Tl	Pb	Bi
	µg/L															
max	5.9	6.1	7680	326	3.1	7.0	37.7	139	12	4.54	1.07	1.33	0.35	0.682	15	0.435
75 %	<0.30	0.10	136	9.0	0.085	0.40	0.60	3.6	0.14	0.205	0.030	0.09	0.06	0.009	0.42	0.040
50 %	<0.30	<0.10	51	3.2	0.048	0.20	0.30	1.5	<0.1	0.110	<0.020	0.05	0.03	<0.006	0.17	<0.02
25 %	<0.30	<0.10	17	1.3	0.023	0.10	<0.20	0.8	<0.1	0.060	<0.020	<0.040	<0.010	<0.006	0.09	<0.02
min	<0.30	<0.10	<15	<0.2	<0.020	<0.10	<0.20	<0.3	<0.1	0.040	<0.020	<0.040	<0.010	<0.006	<0.03	<0.02

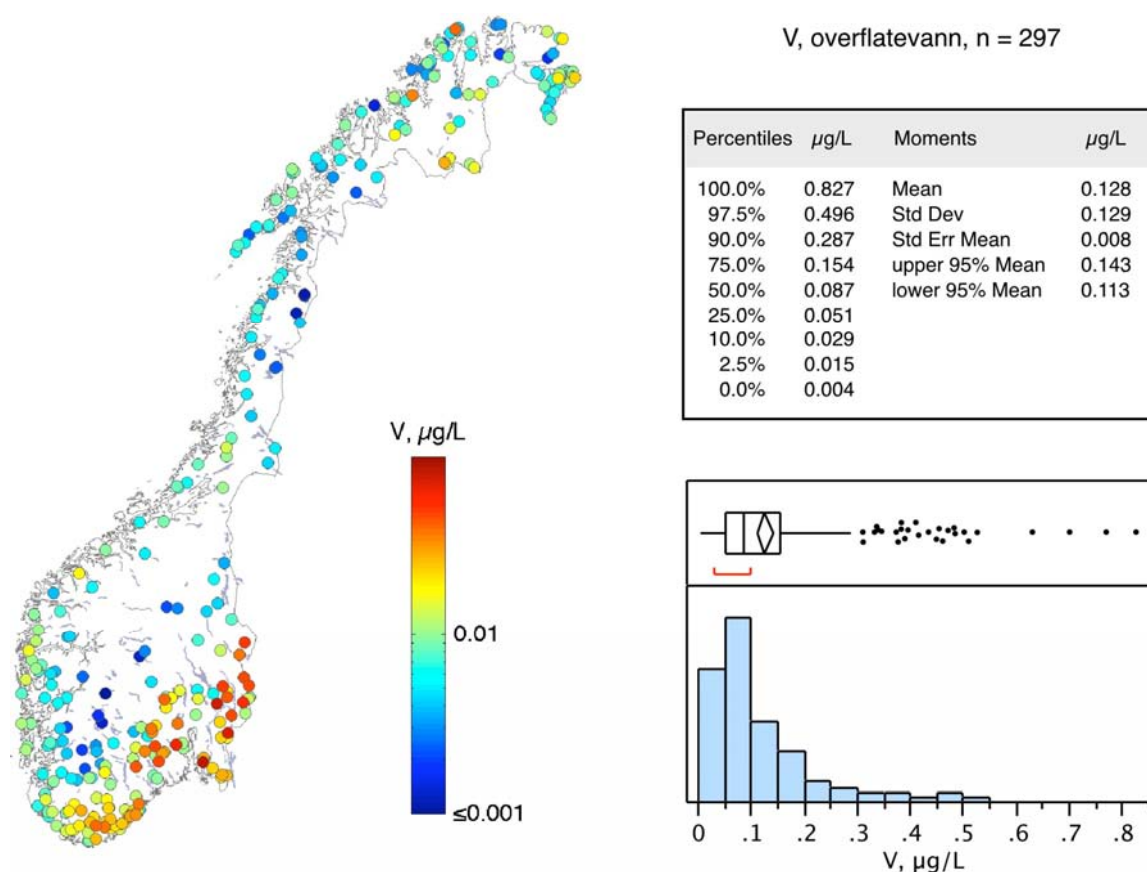
Tabell 7 Konsentrasjonsfordeling i prosentiler av de samme 16 metallene som i tabell 6 fra SAMOVER:04-06, fordelt på regioner.

	V	Cr	Fe	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	As	Mo	Cd	Sn	Sb	Tl	Pb	Bi	
	µg/L																
Østlandet	Max	0.827	0.593	1277	180	1.21	4.25	3.03	14.3	0.464	0.479	0.087	0.096	0.175	0.023	1.58	0.0175
55	75	0.385	0.221	498	32	0.235	0.784	0.834	8.54	0.288	0.150	0.037	0.016	0.090	0.017	0.610	0.0068
	50	0.199	0.129	200	12.8	0.075	0.381	0.416	5.60	0.194	0.025	0.018	0.009	0.054	0.009	0.289	0.0012
	25	0.088	0.060	56.3	8.27	0.029	0.221	0.229	3.49	0.128	0.011	0.009	0.004	0.016	0.003	0.080	0.0001
	Min	0.010	0.004	4.12	0.75	0.004	0.003	0.047	0.74	0.034	0.005	0.001	0.001	0.012	0.001	0.009	<0.0001
Sørlandet	Max	0.463	0.317	497	88.0	1.04	6.64	3.17	13.1	0.536	0.658	0.125	0.091	0.109	0.025	1.82	0.0072
64	75	0.227	0.145	200	20.3	0.222	0.477	0.506	8.05	0.296	0.081	0.056	0.015	0.089	0.021	0.770	0.0038
	50	0.148	0.074	105	9.5	0.085	0.268	0.346	4.86	0.246	0.029	0.031	0.010	0.067	0.012	0.362	0.0010
	25	0.090	0.044	28.7	4.09	0.039	0.162	0.227	2.66	0.138	0.012	0.016	0.004	0.022	0.003	0.146	0.0001
	Min	0.013	0.005	1.43	0.619	0.008	0.040	0.113	0.953	0.037	0.006	0.005	<0.001	0.009	0.001	0.040	<0.0001
Vestlandet	Max	0.164	0.179	121	102	0.195	0.875	1.41	5.56	0.234	0.121	0.057	0.031	0.076	0.013	0.685	0.0020
42	75	0.099	0.067	44.0	9.11	0.063	0.282	0.321	2.96	0.128	0.049	0.022	0.013	0.062	0.010	0.400	0.0013
	50	0.071	0.042	20.5	2.92	0.038	0.179	0.217	1.68	0.073	0.022	0.012	0.008	0.031	0.006	0.236	0.0005
	25	0.052	0.027	7.68	2.01	0.023	0.110	0.155	1.26	0.047	0.007	0.008	0.005	0.017	0.003	0.112	0.0001
	Min	0.021	0.004	1.80	0.859	0.012	0.031	0.103	0.617	0.019	0.004	0.004	<0.001	0.015	0.001	0.014	<0.0001
Midt-Norge	Max	0.187	0.513	196	21.1	0.074	1.33	5.50	2.26	0.269	0.150	0.014	0.027	0.042	0.004	0.234	0.0023
20	75	0.101	0.143	81.8	6.66	0.044	0.41	0.413	1.17	0.052	0.110	0.008	0.013	0.021	0.003	0.114	0.0021
	50	0.077	0.077	40.3	3.60	0.030	0.258	0.285	0.962	0.037	0.020	0.006	0.005	0.015	0.003	0.067	0.0002
	25	0.049	0.041	10.9	2.86	0.023	0.159	0.231	0.749	0.028	0.007	0.004	0.001	0.009	0.001	0.037	<0.0001
	Min	0.036	0.009	3.36	0.609	0.005	0.053	0.097	0.455	0.008	0.003	0.002	<0.001	0.007	0.001	0.007	<0.0001
Nord-Norge	Max	0.418	0.240	173	14.0	0.226	1.63	2.37	3.58	0.543	1.157	0.087	0.017	0.043	0.007	0.321	0.0025
91	75	0.091	0.072	14.8	1.91	0.035	0.424	0.364	0.854	0.061	0.303	0.010	0.009	0.019	0.005	0.081	0.0005
	50	0.055	0.046	6.83	0.979	0.017	0.208	0.238	0.528	0.036	0.090	0.006	0.004	0.010	0.002	0.045	0.0002
	25	0.033	0.019	3.37	0.598	0.010	0.070	0.147	0.279	0.023	0.016	0.004	0.001	0.005	0.001	0.027	<0.0001
	Min	0.004	0.001	0.361	0.144	<0.004	<0.003	0.002	0.028	0.007	0.002	0.001	<0.001	0.001	0.000	0.005	<0.0001
Øst-Finnmark	Max	0.226	0.303	60.1	22.2	0.137	21.7	9.23	3.84	0.505	0.332	0.029	0.005	0.042	0.004	0.122	0.0008
25	75	0.101	0.157	15.3	2.72	0.071	6.69	3.00	2.12	0.189	0.212	0.016	0.003	0.026	0.003	0.060	0.0006
	50	0.086	0.109	7.72	1.88	0.039	4.78	2.15	1.46	0.142	0.055	0.011	0.002	0.012	0.002	0.050	<0.0001
	25	0.053	0.059	3.56	1.12	0.016	1.043	1.26	1.01	0.102	0.023	0.007	0.001	0.009	0.002	0.034	<0.0001
	Min	0.036	0.038	1.81	0.595	0.008	0.461	0.483	0.53	0.075	0.009	0.003	<0.001	0.007	0.001	0.014	<0.0001
Hele Norge	Max	0.827	0.593	1276	180	1.201	21.7	9.23	14.3	0.543	1.157	0.125	0.096	0.175	0.025	1.82	0.0017
297	75	0.154	0.130	101	10.2	0.087	0.51	0.566	4.46	0.213	0.086	0.024	0.011	0.055	0.009	0.341	0.0011
	50	0.087	0.062	24.8	3.47	0.038	0.28	0.311	1.57	0.091	0.034	0.011	0.006	0.021	0.003	0.102	0.0004
	25	0.051	0.034	6.8	1.28	0.017	0.14	0.193	0.79	0.042	0.018	0.006	0.002	0.012	0.002	0.045	0.0002
	Min	0.004	0.001	0.4	0.14	<0.001	<0.01	0.002	0.03	0.007	0.003	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.005	<0.0001

7.1 Vanadium – V

Medianverdien for V i de 297 undersøkte innsjøene var 0,087 $\mu\text{g/L}$, med maksimumsverdi på 0,827 $\mu\text{g/L}$ i Isebaktjern i Halden kommune. I RIU95 var 90% av analysene under deteksjonsgrensen som den gang var 0,3 $\mu\text{g/L}$, mens i SAMOVER:04-06 er 90% av analysene $< 0,277 \mu\text{g/L}$. Dette viser at konsentrasjonsnivået for V sannsynligvis er temmelig likt i de to undersøkelsene. I den Nordiske evalueringen av vannkjemidata (Skjelkvåle *et al.* 1999) ble det konkludert med at V både var påvirket av TOC-innholdet i innsjøene, men også av tilførsler av langtransportert luftforurensning. Kartfremstillingen av V-konsentrasjoner i vann (Figur 17) viser at de høyeste V-konsentrasjonene finnes på Sør- og Østlandet, mens enkelte høye verdier også finnes i Finnmark (høyeste konsentrasjon her er 0,418 $\mu\text{g/L}$). Dette bekreftes også av medianverdiene for de forskjellige regionene. Høyfjellsområdene har generelt veldig lave konsentrasjoner. De høye verdien som ble observert i Sunnhordaland i RIU95 ble ikke bekreftet i SAMOVER:04-06, men dette kan være forårsaket av forskjellen i utvalget av innsjøer mellom de to undersøkelsene.

Konsentrasjonsfordelingen av V er i overensstemmelse med konsentrasjonsfordelingen av V i overflatesedimenter (Rognerud *et al.* 2008).

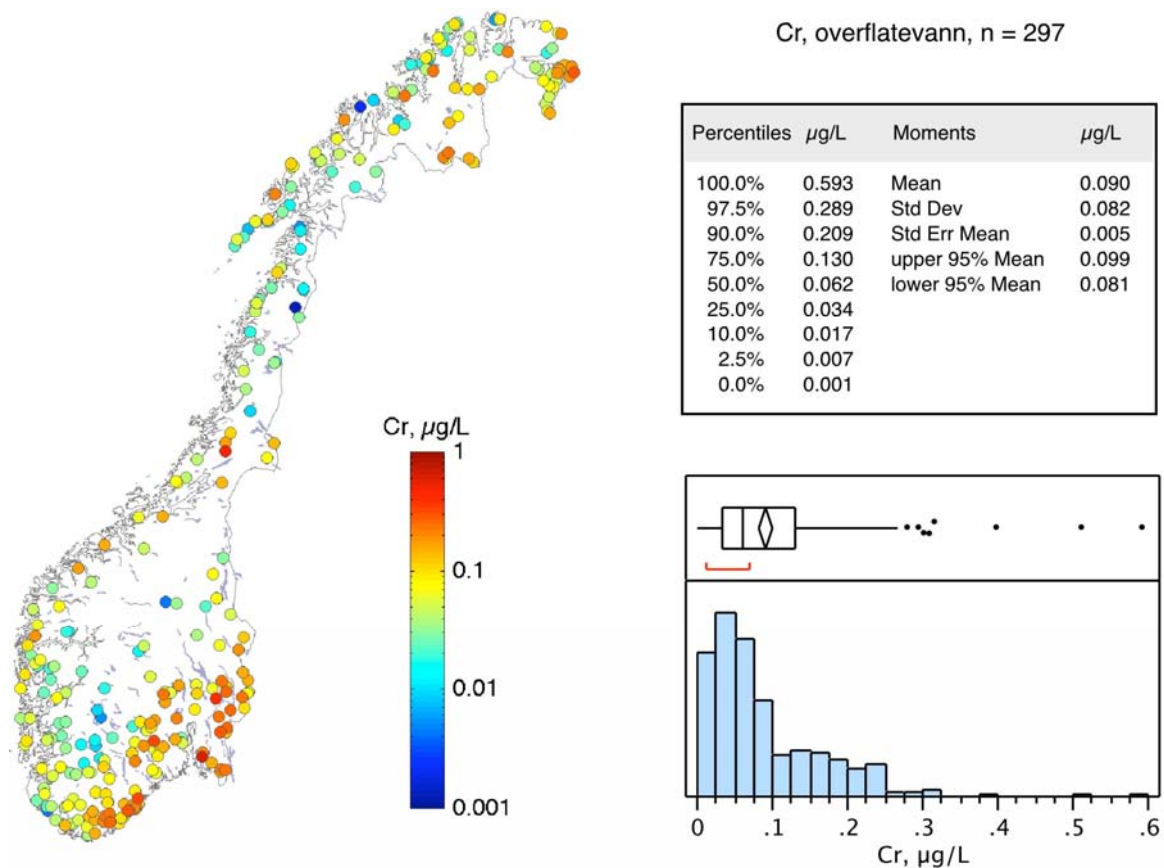


Figur 17. Kart over konsentrasjon av målt V ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006. Tabellen til høyre viser grunnleggende statistikk som prosentfordeling, mens figuren under til venstre viser frekvensfordelingen av observasjonene. Den lille røde streken angir område med størst tetthet av observasjoner.

7.2 Krom – Cr

Medianverdien for Cr var 0,062 $\mu\text{g/L}$ i de 297 innsjøene, med maksimumskonsentrasjon på 0,593 $\mu\text{g/L}$ i Isebakktjern i Halden kommune. I RIU95 var 65 % av analysene under deteksjonsgrensen på 0,1 $\mu\text{g/L}$, hvilket ser ut til å være omtrent på samme nivå som i SAMOVER:04-06, der 75-prosentilen er 0,130 $\mu\text{g/L}$. I den Nordiske innsjøundersøkelsen i 1995 (Skjelkvåle *et al.* 1999) ble det konkludert med at nivået av Cr i innsjøer ikke er kontrollert av en bestemt faktor, men at både bergrunnsgeologien og innholdet av TOC er viktig. Cr er også sterkt bundet til Fe, samtidig er det en sterk forbindelse mellom Fe og TOC, slik at det kan være vanskelig å separere ut hvilke faktorer som er viktigst basert på disse dataene. De svakt forhøyede konsentrasjonene langs østlige deler av Sørlandskysten kan også være forårsaket av noe langtransportert forurensning.

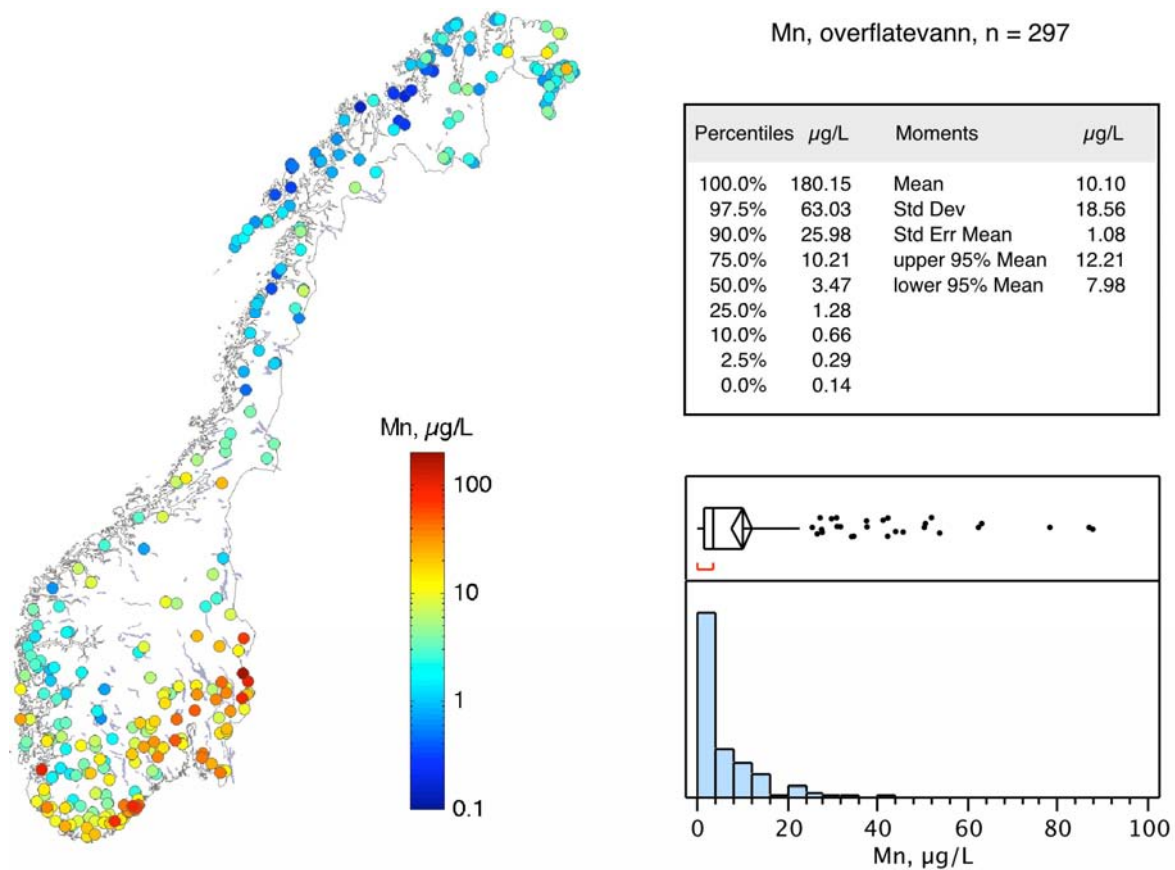
Konsentrasjonsfordelingen av Cr i innsjøene (Figur 18) er i overenstemmelse med konsentrasjonsfordelingen av Cr i overflatesedimenter (Rognerud *et al.* 2008).



Figur 18. Kart over konsentrasjon av målt Cr ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

7.3 Mangan – Mn

Medianverdien for Mn var 3,47 µg/L i SAMOVER-sjøene, med maksimumskonsentrasjon på 180,15 µg/L i Vermunden i Åsnes kommune i Hedmark. I RIU95 var medianverdien 3,2 µg/L, og tatt i betraktning at innsjøutvalget er forskjellig, er disse to medianverdiene overraskende like. Den geografiske fordelingen i RIU95 og SAMOVER:04-06 (*Figur 19*) er også svært lik, med de høyeste konsentrasjonene på Østlandet, langs kysten på Sørlandet og i Rogaland, Hordaland og Trøndelag. De laveste konsentrasjonene finner vi i vann i Nord-Norge som også er fattige på organisk karbon (TOC). Kilden til Mn er geokjemisk, mens konsentrasjonsforskjellene vi observerer er forårsaket av prosesser i nedbørsfeltet og innsjøene. Mn er veldig tett korrelert med Fe og TOC, derfor blir den regionale fordelingen av Mn veldig lik den vi ser for TOC og Fe. Mn frigjøres fra Fe/Mn-hydroxider i myrområder hvor redox-potensialet er tilstrekkelig lavt til at Mn^{4+} reduseres til Mn^{2+} .

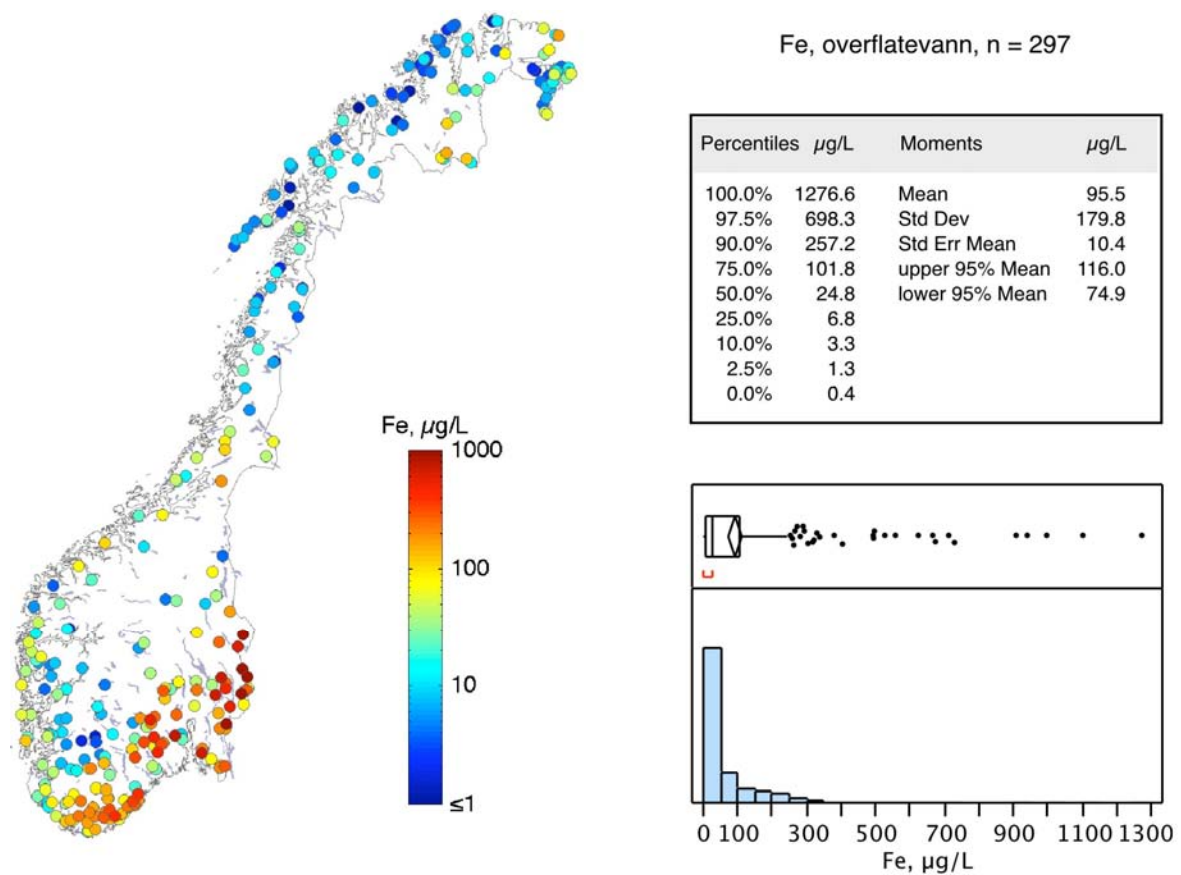


Figur 19 Kart over konsentrasjon av målt Mn (µg/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

7.4 Jern – Fe

Medianverdien for Fe var 24,8 µg/L i SAMOVER-sjøene, med konsentrasjon opp til 1276,6 µg/L i innsjøer i Åsnes og Trysil kommuner i Hedmark. I RIU95 var medianverdien 51 µg/L og de høyste konsentrasjonene var i overkant av 300 µg/L. Forskjellen mellom disse to undersøkelsene er at altså at medianverdien har blitt lavere, dvs. at flere av SAMOVER-sjøene har lave Fe-konsentrasjoner sammenlignet med RIU95-sjøene, samtidig som enkeltlokaliteter i SAMOVER har langt høyere konsentrasjoner enn det vi fant i RIU95. Dette er overraskende, og ikke lett å forklare.

Den geografiske fordelingen av Fe (*Figur 20*) er sterkt samvarierende med TOC og Mn. Fe blir på samme måte som Mn frigjort fra Fe/Mn-hydroxider i myrområder hvor redox-potensialet er tilstrekkelig lavt til at Fe³⁺ reduseres til Fe²⁺. I motsetning til Mn er Fe sterkt bundet til organisk materiale i vann, mens Mn opptrer mest som frie ioner. Kilden til Fe i innsjøer er i all hovedsak geokjemisk.

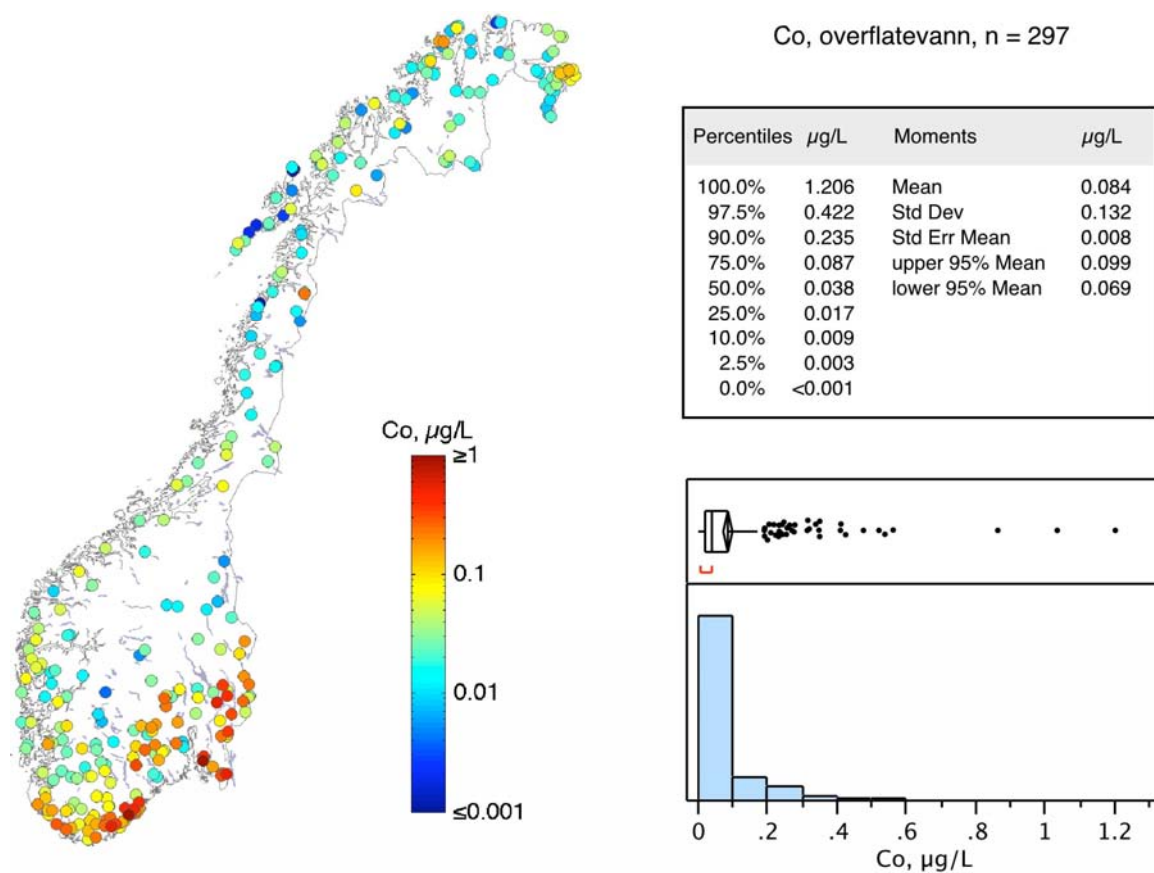


Figur 20. Kart over konsentrasjon av målt Fe (µg/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

7.5 Kobolt – Co

Medianverdien for Co i de 297 sjøene var 0,038 $\mu\text{g/L}$. I RIU95 var medianverdien 0,047 $\mu\text{g/L}$. På same måte som i RIU95 finner vi de høyeste konsentrasjonene på den østlige delen av Sørlandet. De høyeste Co-konsentrasjonene fant vi i Isebakkjern, Halden kommune (1,20 $\mu\text{g/L}$) og Mårvatn, Froland kommune, Aust Agder (1,03 $\mu\text{g/L}$).

Co er ikke et element som kommer med langtransportert luft, men forsurening fører til mobilisering av Co. Co er også assosiert med Mn slik at også Co frigjøres ved lave redox-forhold (lite oksygen), derfor følger den regionale fordeling av Co-konsentrasjoner i innsjøer (Figur 21), mønsteret til Mn, Fe og TOC, mens vi i tillegg finner alle de fleste innsjøer med høye Co-konsentrasjoner i Aust-Agder.



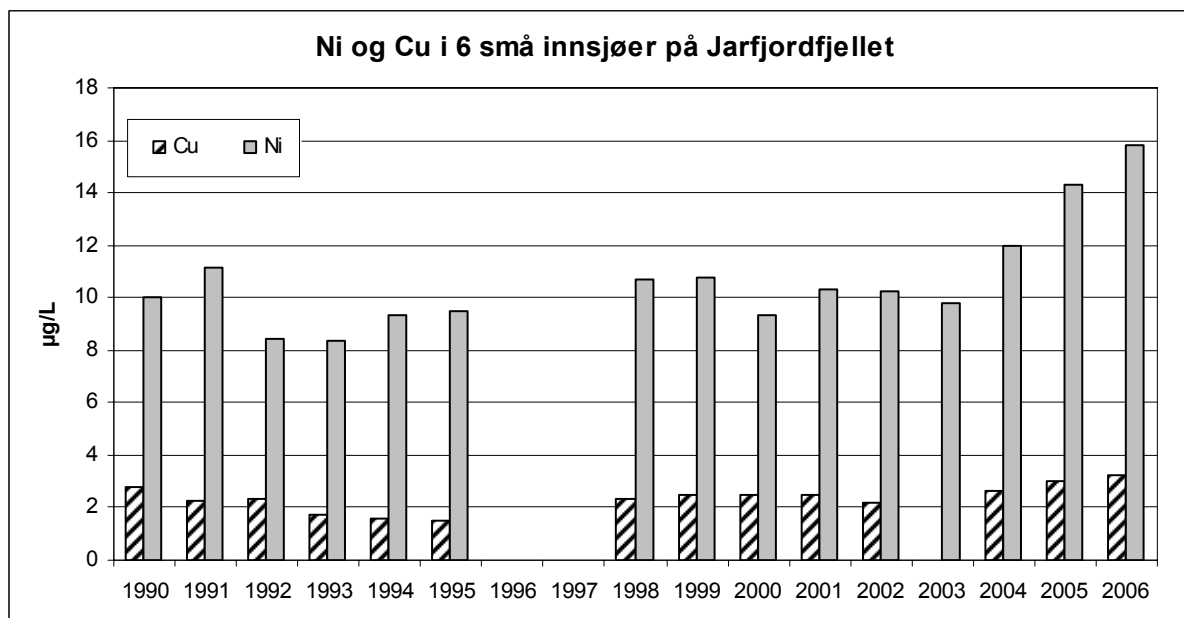
Figur 21. Kart over konsentrasjon av målt Co ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.6 Nikkel – Ni

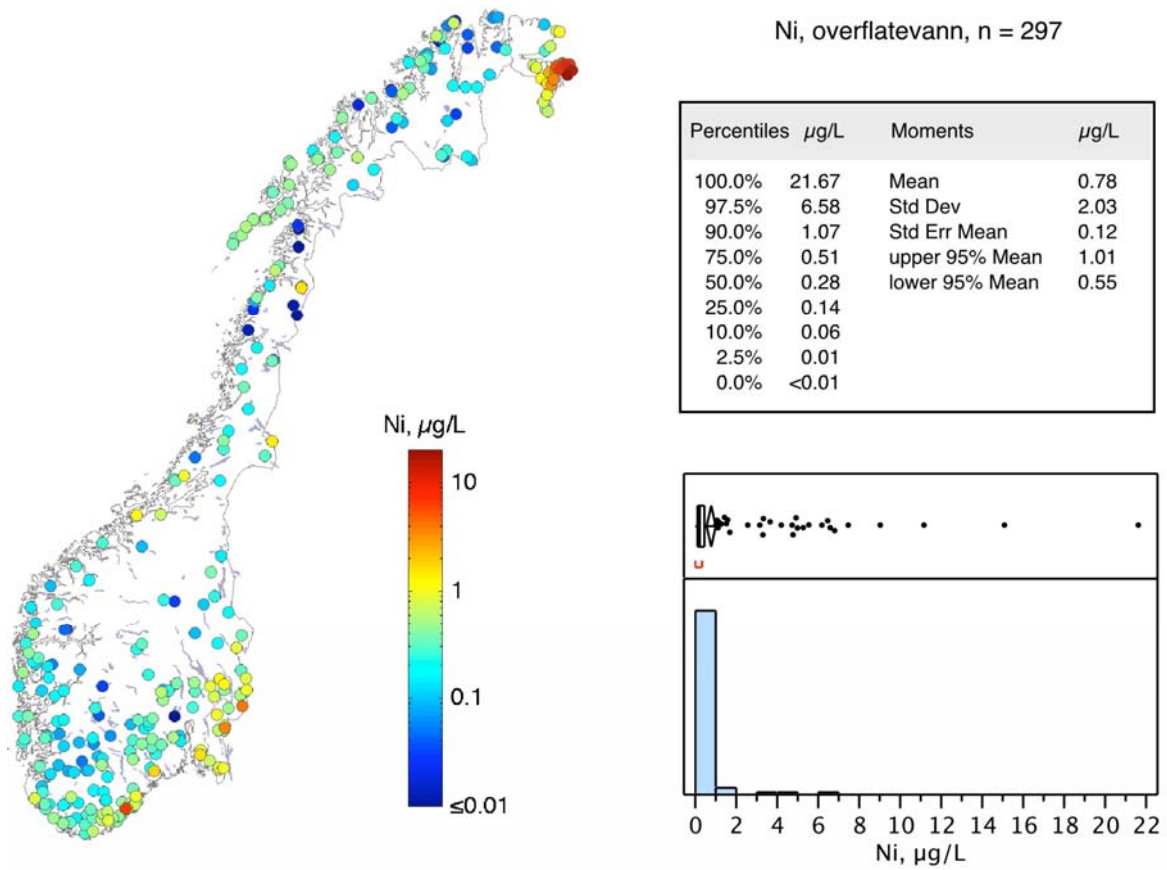
Medianverdien for Ni i de 297 sjøene var 0,28 µg/L med maksimumsverdi på 21,67 µg/L i Hundvatnet i Sør-Varanger kommune. Alle innsjøer med konsentrasjoner av Ni > 6 µg/L ligger i Sør -Varanger kommune, med unntak av Mårvatn i Froland kommune i Aust-Agder. Medianverdien for SAMOVER-sjøene er ganske lik som i RIU95 hvor medianverdien for alle sjøene var 0,20 µg/L. I RIU95 var medianverdien for innsjøene i Øst-Finnmark (Sør-Varanger kommune) 0,55 µg/L mens den i SAMOVER:04-06 var 4,78 µg/L. Den tildels dramatiske økningen i Ni kan skyldes to faktorer; forskjell i utvalg av innsjøer og endring i Ni-belastning. I RIU95 var det 10 tilfeldig valgte innsjøer som representerte denne regionen, mens i SAMOVER:04-06 er det 25 innsjøer, hvorav mange er plukket ut fordi vi vet at innsjøene reflekterer endringer i nedfallet av utslipp fra smelteverkene på Kola-halvøya på en god måte.

Detaljerte undersøkelser av Ni i innsjøer i Øst-Finnmark (Traaen og Rognerud, 1996) viste at den geografiske utbredelsen av forhøyede Ni- og Cu-konsentrasjoner i store trekk fulgte det samme mønsteret som sulfat, men at konsentrasjonene av Ni og Cu avtok raskere fra utslippskilden. Konsentrasjonen var på antatt bakgrunnsnivå ca 50 km fra utslippene. De høyeste konsentrasjonene ble funnet mellom Kirkenes og Grense-Jakobselv, der det i enkelte vann ble registrert konsentrasjoner av Ni opp til 20 g/L. Seks små sjøer på Jarfjordfjellet har siden 1990 blitt overvåket for tungmetaller på årlig basis. Utslippene fra smelteverkene har økt de siste årene og effekten av dette på Ni- og Cu-konsentrasjonene i innsjøene fra området er dokumentert gjennom SFTs overvåkingsprogram (SFT, 2007a) (Figur 22). Dette er også dokumentert i sedimentundersøkelsen i SAMOVER:04-06 (Rognerud *et al.* 2008)

Den geografiske fordelingen av Ni i innsjøer i Norge (Figur 23) viser ellers noe høyere konsentrasjoner på Østlandet og i Trøndelag. Det er også litt høyere konsentrasjoner i alle innsjøene i Lofoten, langs kysten av Troms og vestlige deler av Finnmark.



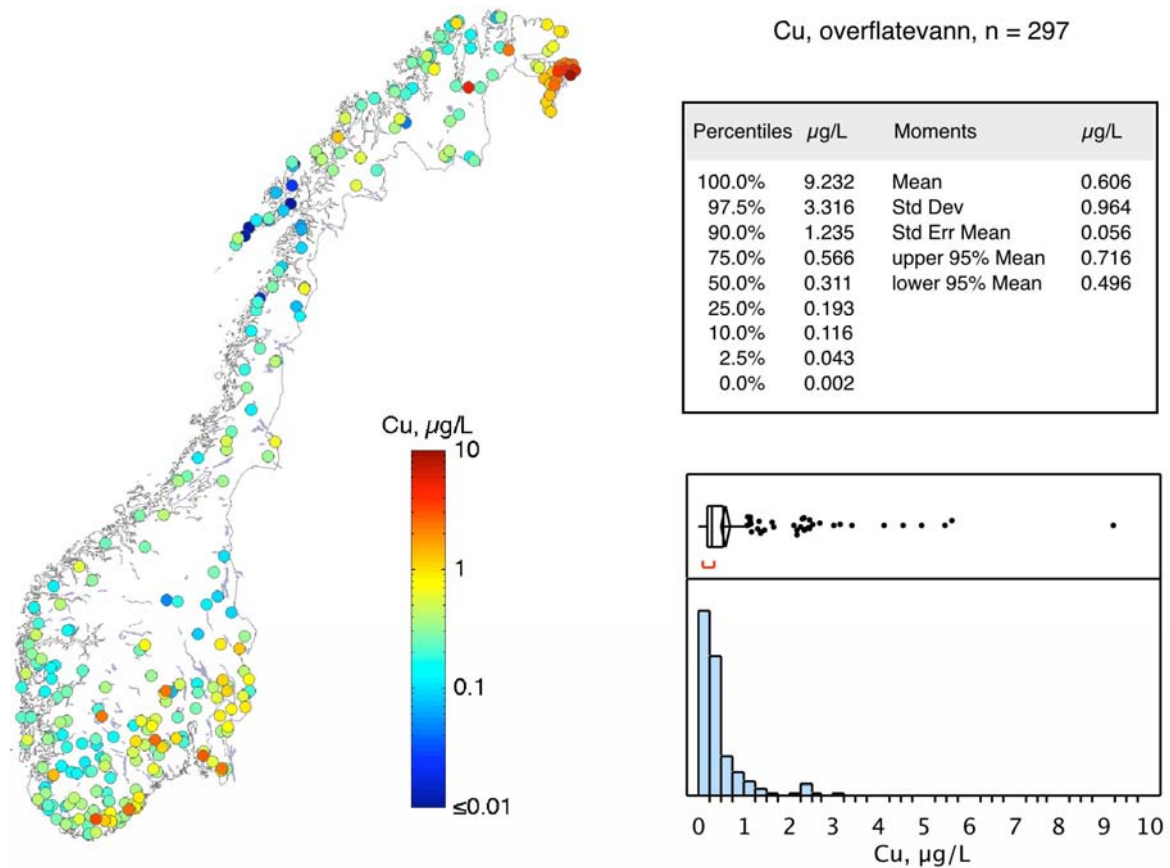
Figur 22. Årlige middelverdier for nikkell og kobber i seks små innsjøer på Jarfjordfjellet i Sør-Varanger kommune fra 1990 til 2006 (Fra SFT, 2007a)



Figur 23. Kart over konsentrasjon av målt Ni ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.7 Kobber – Cu

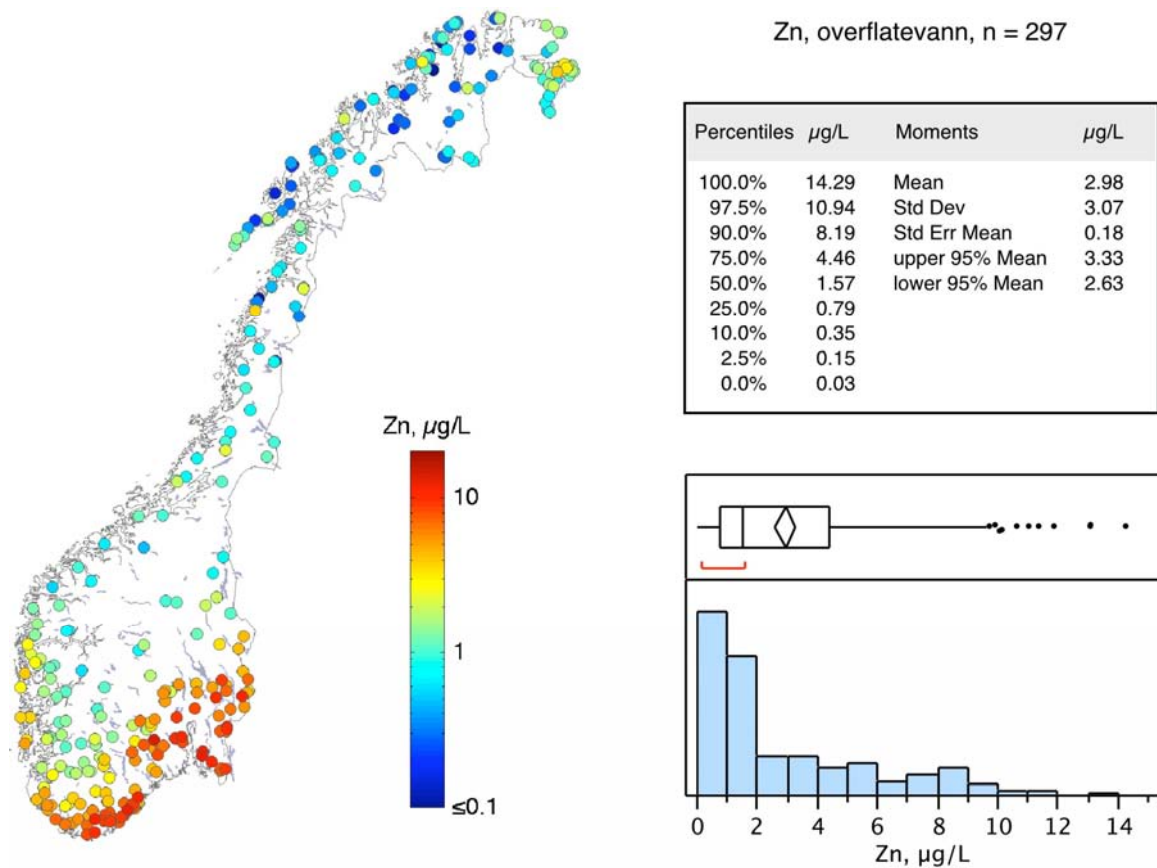
Medianverdien for Cu i de 297 sjøene var 0,311 $\mu\text{g/L}$ med maksimumsverdi på 9,232 $\mu\text{g/L}$ i Hundvatnet i Sør-Varanger kommune. I RIU95 var medianverdien 0,3 $\mu\text{g/L}$, altså omtrent helt lik. På samme måte som for Ni viser medianverdien for Cu-konsentrasjoner i Øst-Finnmark langt høyere verdier i SAMOVER:04-06 enn i RIU95, hhv 2,15 $\mu\text{g/L}$ mot 0,20 $\mu\text{g/L}$ (Figur 24). Forklaringen er den samme som for Ni (se over).



Figur 24. Kart over konsentrasjon av målt Cu ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.8 Sink – Zn

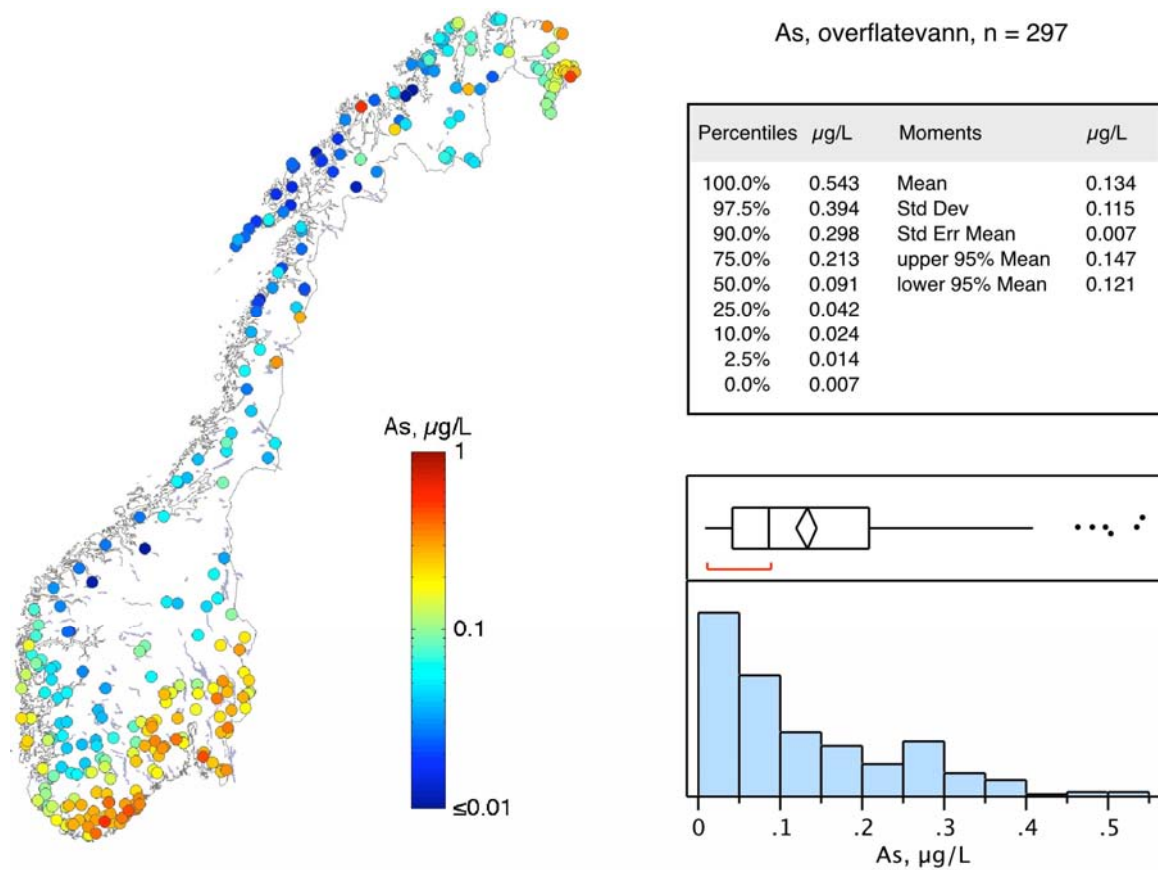
Medianverdien for Zn i SAMOVER:04-06 er på 1,57 $\mu\text{g/L}$, dette er omtrent nøyaktig på samme nivå som i RIU95 der medianverdien var 1,5 $\mu\text{g/L}$. Den geografiske fordelingen er også veldig lik, med de høyeste konsentrasjonene på Sør- og Østlandet og avtagende nordover (Figur 25). SAMOVER:04-06 greier i større grad en RIU95 å avdekke effekter i Øst-Finnmark, slik at også for Zn finner vi høyere mediankonsentrasjoner i Øst-Finnmark enn i RIU95; 1,46 $\mu\text{g/L}$ mot 0,7 $\mu\text{g/L}$ i RIU95. Årsaken til de høye konsentrasjonene på Sør- og Østlandet er forårsaket av langtransporterte luftforurensninger (Skjelkvåle *et al.* 2001), både gjennom direkte avsetning og gjennom mobilisering forårsaket av forsuring.



Figur 25. Kart over konsentrasjon av målt Zn ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.9 Arsen – As

Medianverdien for As var 0,091 $\mu\text{g/L}$ i de 297 SAMOVER-sjøene, mens medianverdien var $<0,1$ g/L i RIU95. As er et element som er vist å ha sin kilde fra langtransportert forurensning. Dette er dokumentert i både mose-, jord-, og sedimentundersøkelser (Steinnes *et al.* 1997, Steinnes *et al.* 2001, Nygård, 2000, Rognerud og Fjeld, 1999, Rognerud *et al.* 2008). Den geografiske fordelingen av As i norske innsjøer bekrefter dette ved at vi finner de høyeste konsentrasjonene på Sørlandet og med avtagende konsentrasjoner nordover (Figur 26). Enkelte innsjøer innimellom viser noe forhøyede verdier og dette kan ha en geokjemisk årsak.

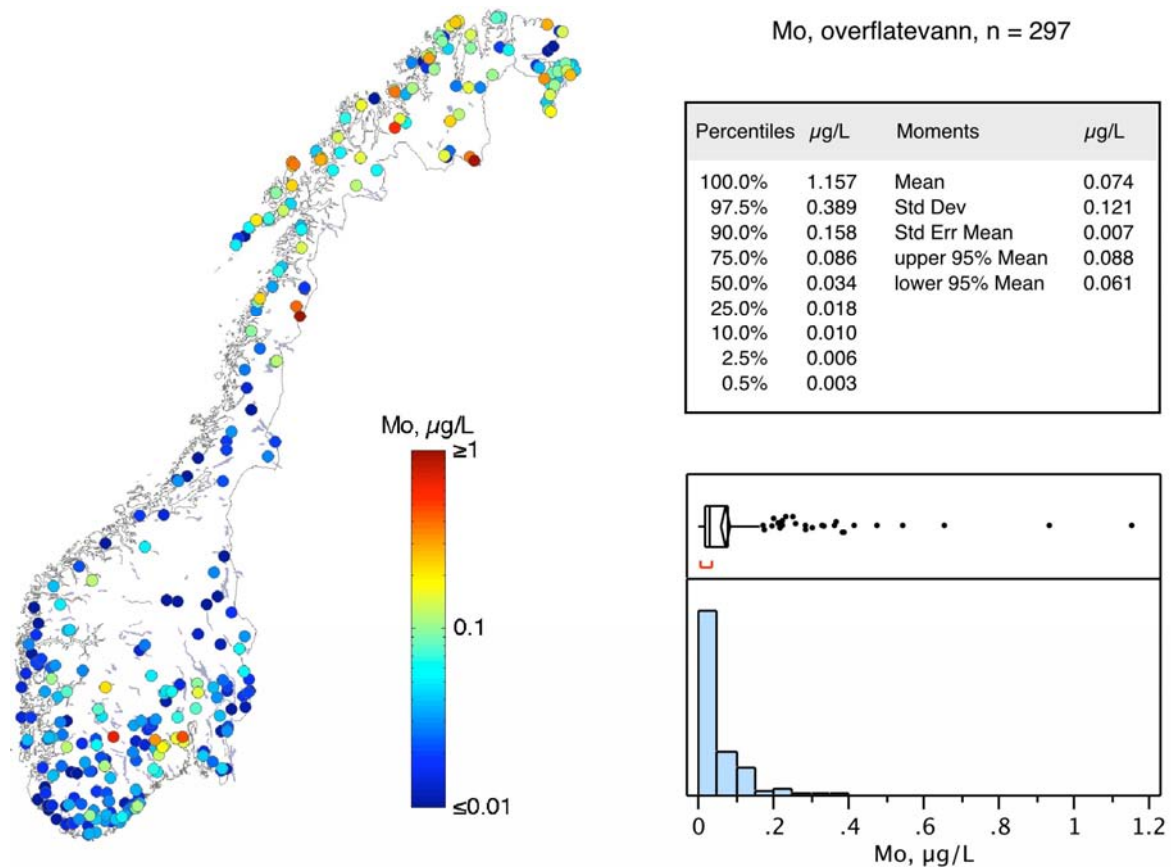


Figur 26. Kart over konsentrasjon av målt As ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.10 Molybden – Mo

Medianverdien var 0,034 $\mu\text{g/L}$ i SAMOVER-sjøene, mens den var 0,11 i RIU-95.

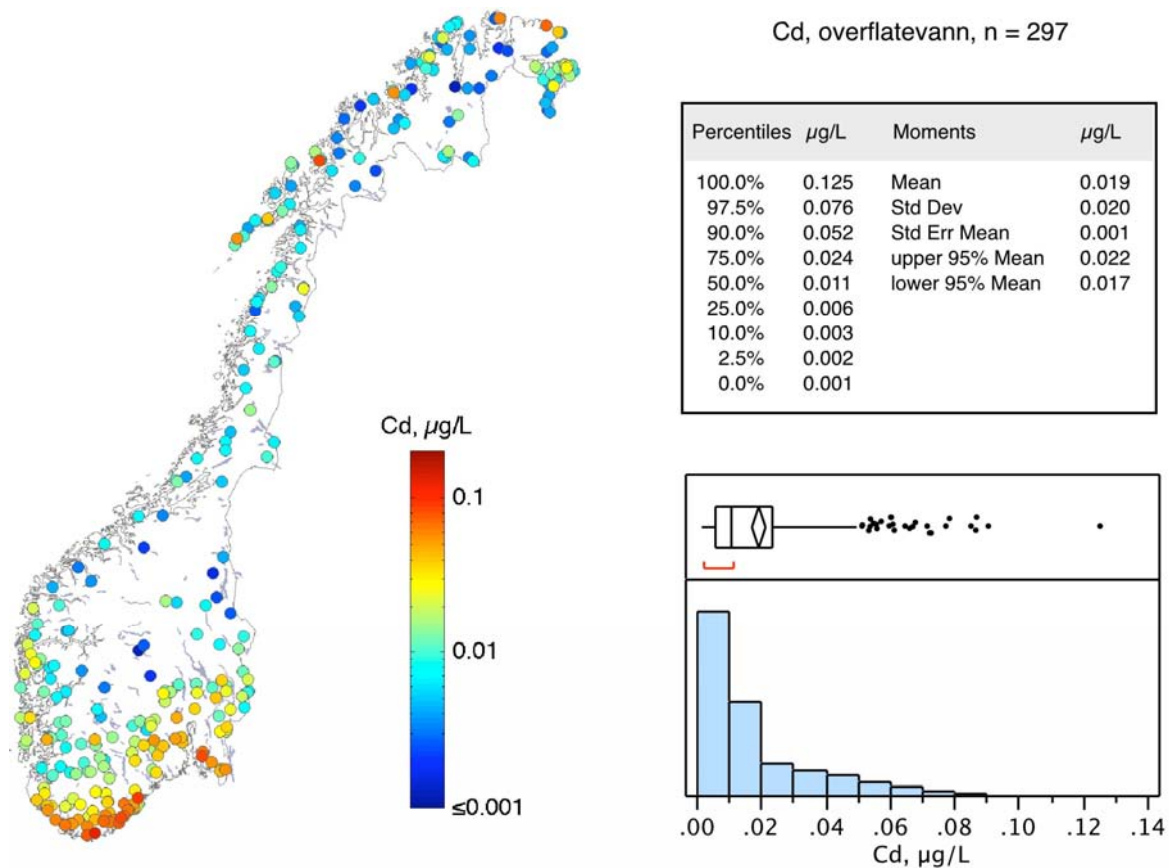
Mo viser ikke noe tydelig geografisk mønster i vann (*Figur 27*), mens tidligere moseundersøkelser klassifiserer Mo som et element med påvirkning fra langtransporterte forurensninger (Berg *et al.* 1994, Steinnes *et al.* 2001). Sedimentundersøkelsen viser den samme geografiske fordelingen av Mo som i vann og Rognerud *et al.* (2008) konkluderer med at kilden til Mo i sedimenter hovedsakelig er geokjemisk.



Figur 27. Kart over konsentrasjon av målt Mo ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.11 Kadmium – Cd

Medianverdien for Cd var 0,011 $\mu\text{g/L}$ i de 297 SAMOVER-sjøene. I RIU95 var mer enn 60 % av observasjonene under det som den gang var deteksjonsgrensen for analysemetoden. Hvis vi sammenligner 75-prosentilene ser vi at de er relativt like mellom de to undersøkelsene, hhv 0,03 $\mu\text{g/L}$ for RIU95 og 0,024 for SAMOVER:04-06. De høyeste konsentrasjonene som ble målt var 0,125 $\mu\text{g/L}$ i Kleivsetvann i Søgne kommune, Aust-Agder. Konsentrasjonen av Cd er sterkt påvirket av langtransporterte forurensninger. Dette ser man også tydelig av den geografiske fordelingen av Cd i innsjøene (*Figur 28*), med de høyeste konsentrasjonene på den sørligste delen av Sørlandet. Enkelte høye verdier finnes også i innsjøer langs kysten av Troms og Finnmark. Cd er et relativt mobilt ion som adsorberes svakt på organisk materiale og mineraler ved $\text{pH} < 6$. De høye Cd-konsentrasjonene i sørligste del av Norge er derfor trolig et resultat av en kombinasjon av påvirkning fra langtransportert luftforurensning og mobilisering forårsaket av forsuring.

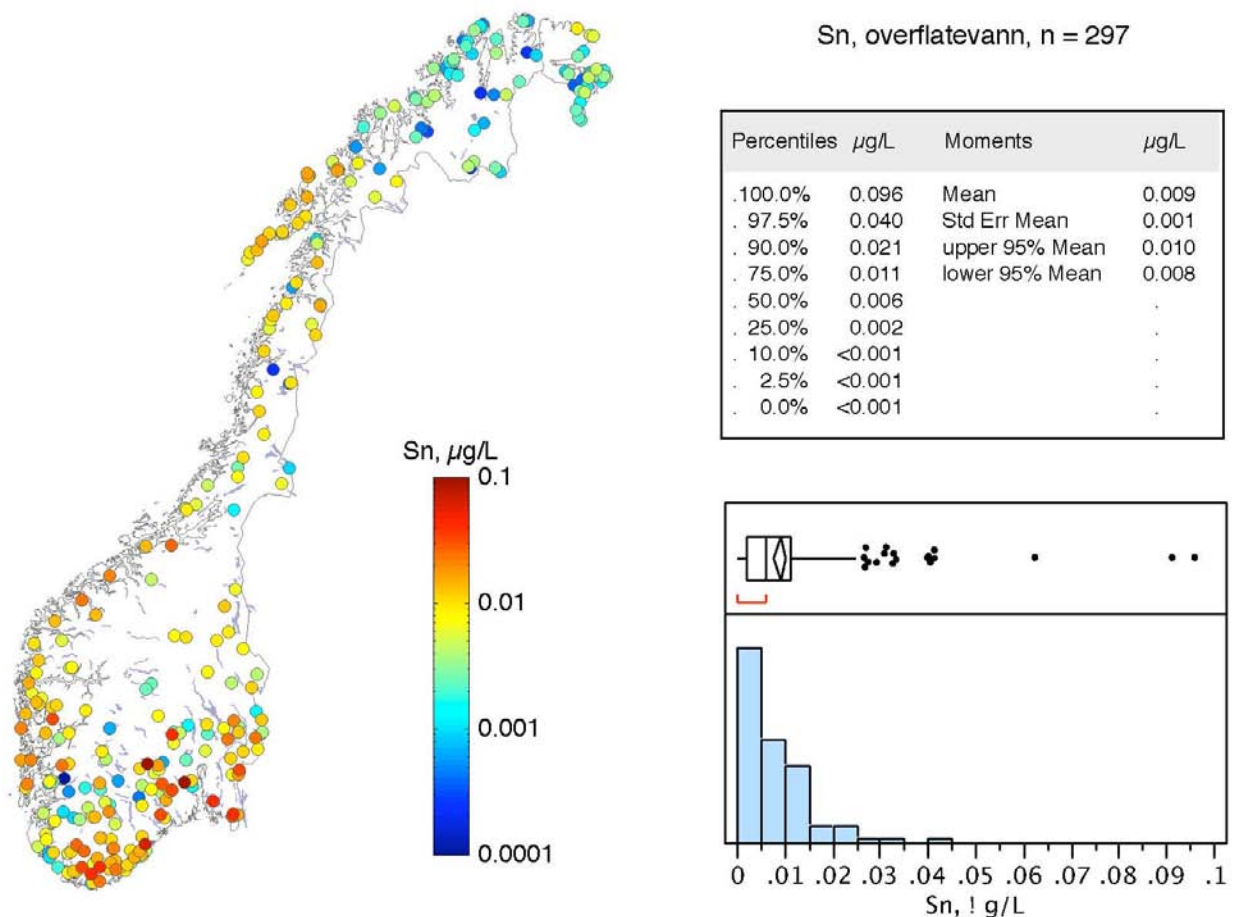


Figur 28. Kart over konsentrasjon av målt Cd ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.12 Tinn – Sn

Medianverdien for Sn i SAMOVER-sjøene var 0,006 $\mu\text{g/L}$, mens den var 0,05 $\mu\text{g/L}$ i RIU-95. Med bakgrunn i at alle andre elementer viser omtrent samme konsentrasjonsnivå mellom de to undersøkelsene er det nærliggende å konkludere med at tallene som ble rapportert fra RIU-95, mest sannsynlig var feil. Dette er sjekket opp mot Sn-konsentrasjoner i for eksempel WHO drikkevannsanbefalinger, der de hevder at vanlige Sn-konsentrasjoner er $< 0,005 \mu\text{g/L}$.

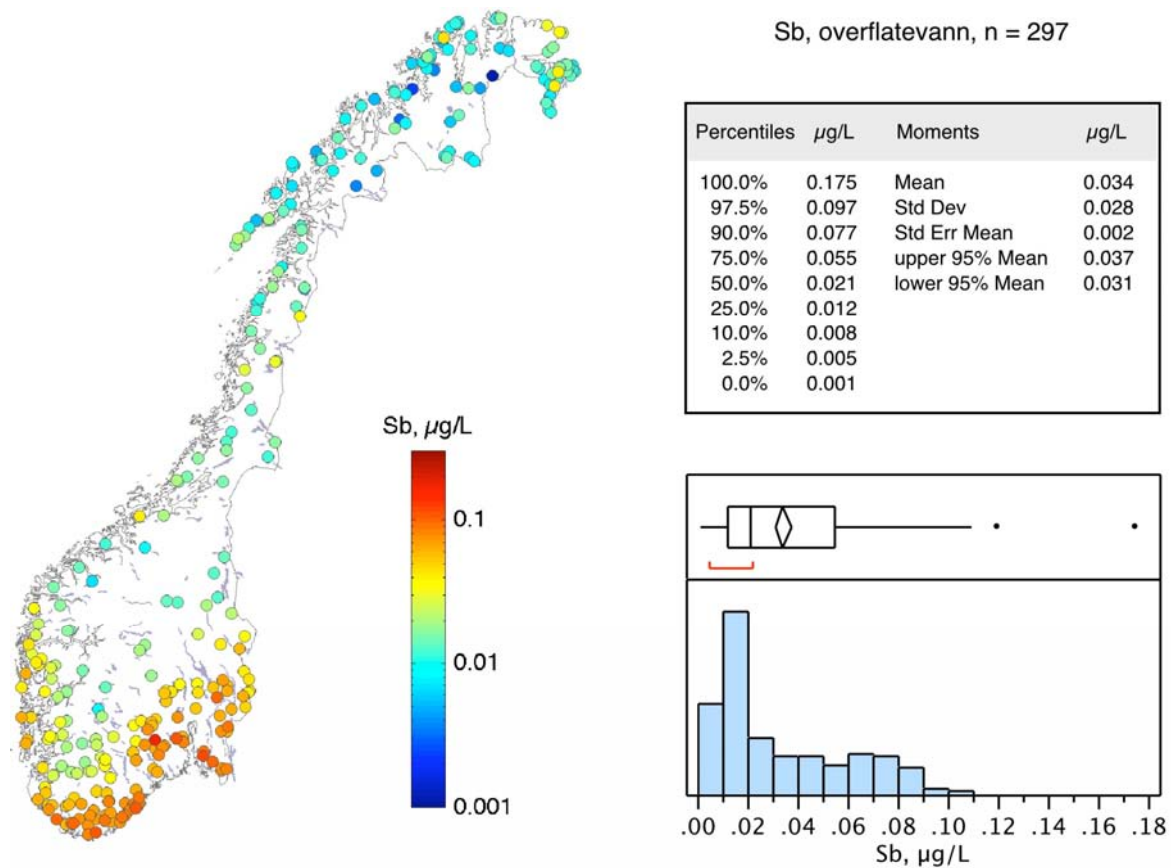
Den geografiske fordelingen av Sn i vann (*Figur 29*) viser høye konsentrasjoner på Øst- og Sørlandet og noe avtagende konsentrasjoner nordover. Konsentrasjonene i overflatesedimentene viser at dominerende kilde er atmosfæriske langtransporterte forurensninger.



Figur 29. Kart over konsentrasjon av målt Sn ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

7.13 Antimon – Sb

Medianverdien for Sb i SAMOVER-sjøene var 0,021 $\mu\text{g/L}$, mens den i RIU-95 var 0,02 $\mu\text{g/L}$. Tidligere undersøkelser av mose (Steinnes *et al.* 2001) og våtavsetning (Amundsen *et al.* 1992, Berg *et al.* 1994) indikerer at Sb er påvirket av langtransporterte forurensninger. Sedimentundersøkelsen viser også at atmosfæriske langtransporterte forurensninger er en dominerende kilde (Rognerud *et al.* 2008). Den geografiske fordelingen av Sb i innsjøer (Figur 30) med høye konsentrasjoner på Sør- og Østlandet er også en sterk indikasjon på betydningen av langtransporterte luftforurensninger for nivået av Sb i vann.

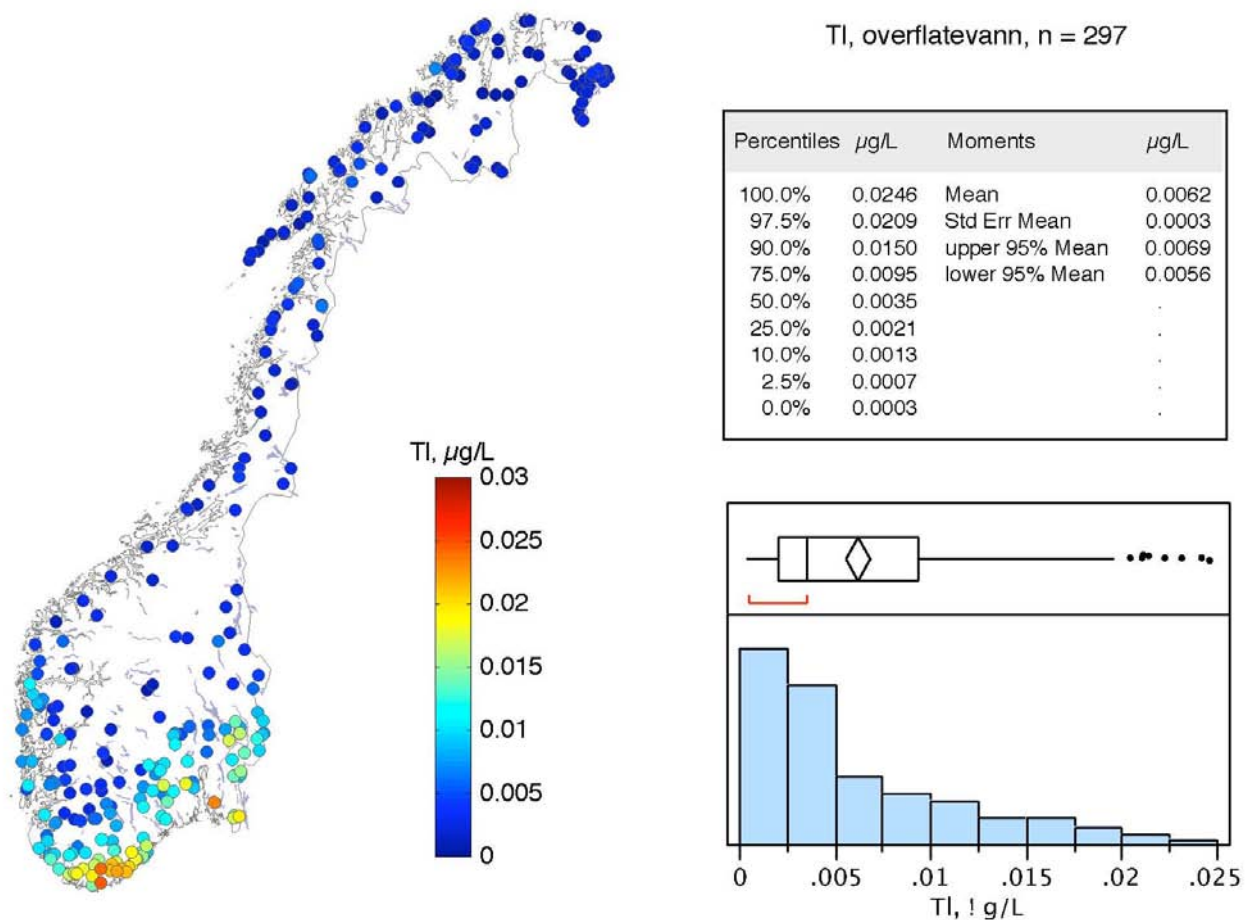


Figur 30. Kart over konsentrasjon av målt Sb ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

7.14 Thallium – Tl

Medianverdien for Tl i SAMOVER-sjøene var 0,0035 $\mu\text{g/L}$, mens i RIU-95 hadde 60 % av de undersøkte konsentrasjoner av Tl <0.006 $\mu\text{g/L}$. Tidligere undersøkelser av mose (Steinnes *et al.* 2001) og jord (Berg *et al.* 1994, Berg og Steinnes, 1997, Nygård, 2000) indikerer at Tl er påvirket av langtransporterte forurensninger.

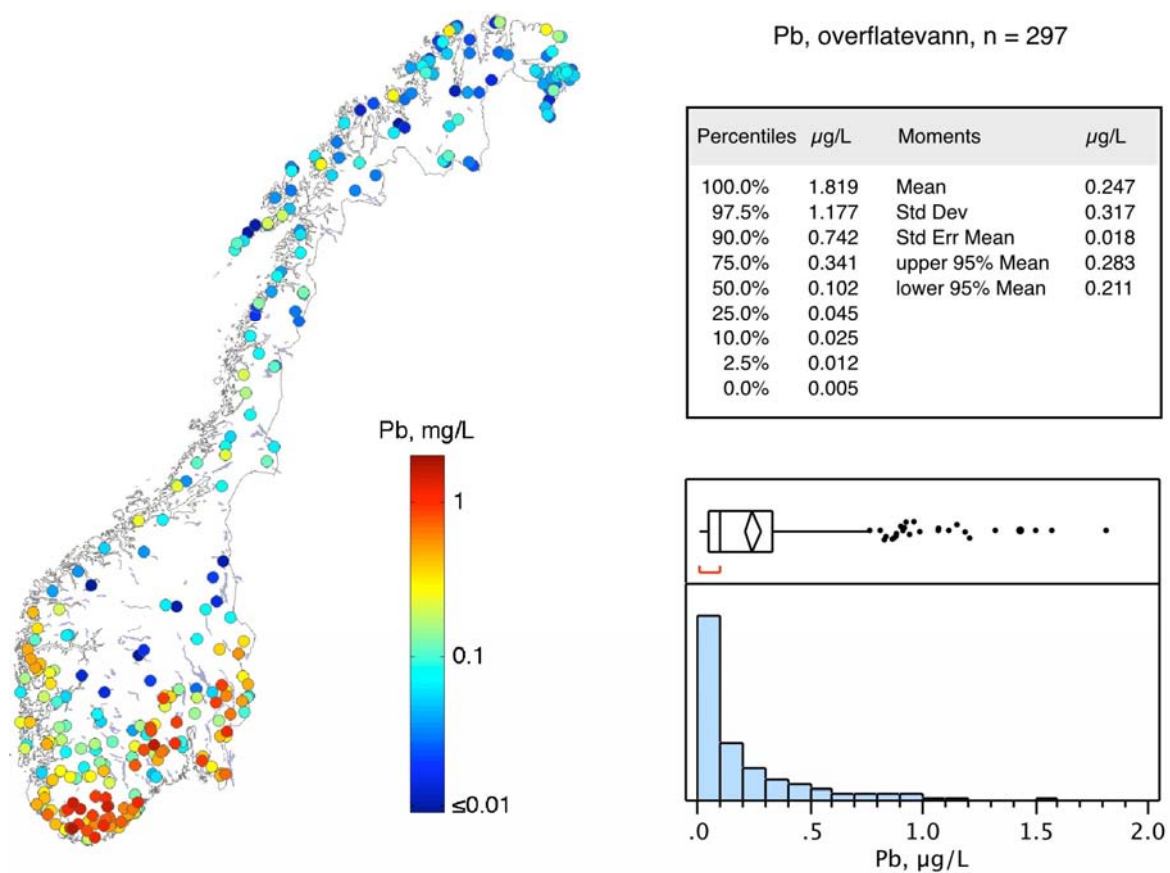
Den geografiske fordelingen av Tl i vann viser høye konsentrasjoner i den aller sørligste delen av Norge med avtagende konsentrasjoner nordover (*Figur 31*).



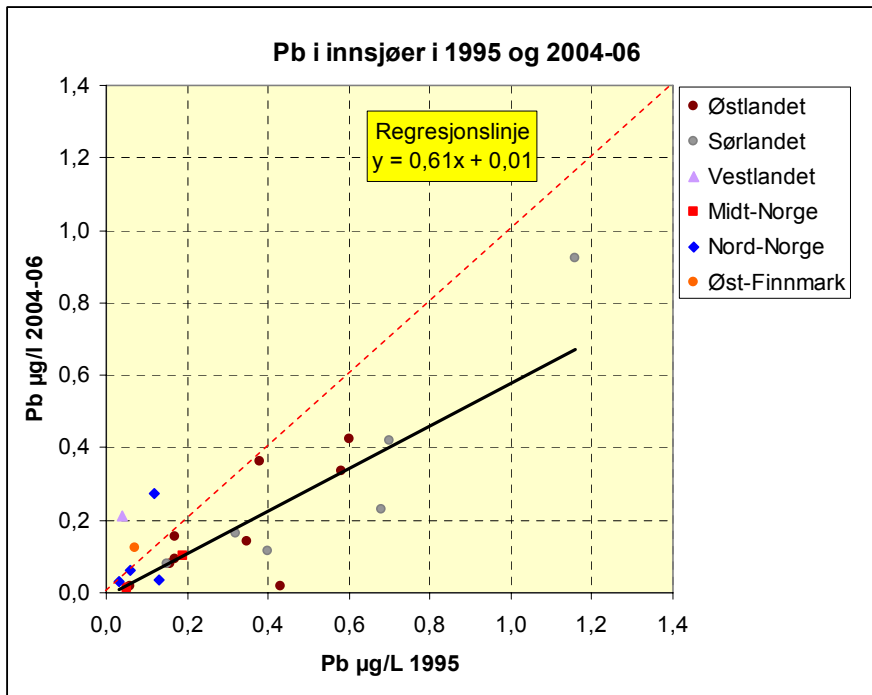
Figur 31. Kart over konsentrasjon av målt Tl ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

7.15 Bly – Pb

Medianverdien av Pb i SAMOVER-sjøene var 0,102 $\mu\text{g/L}$, mens RIU95 hadde en medianverdi for Pb på 0,17 $\mu\text{g/L}$. Bly er et element hvor betydningen av langtransporterte luftforurensninger for konsentrasjonsnivå i luft, nedbør, jord, vann og innsjøsedimenter er godt dokumentert (Amundsen *et al.* 1992, Berg *et al.* 1994, Steinnes *et al.* 2001, Rognerud og Fjeld, 1999, Skjelkvåle *et al.* 2001). Det geografiske mønsteret av Pb i SAMOVER-sjøene bekrefter tidligere undersøkelser med de høyeste konsentrasjonene i sør og avtagende nordover (Figur 32). Medianverdien for innsjøene er lavere i SAMOVER:04-06 relativt til RIU95, dette kan være forårsaket av forskjell i innsjøutvalget, men en annen viktig årsak kan være nedgangen i Pb-avsetning i perioden 1995 til 2005 (SFT, 2007). Det er 22 innsjøer som er felles for begge undersøkelsene og en enkel regresjonsanalyse viser at konsentrasjonen av Pb, spesielt i innsjøer på Sørlandet (n=7) og Østlandet (n=9), har avtatt siden 1995 (Figur 33).



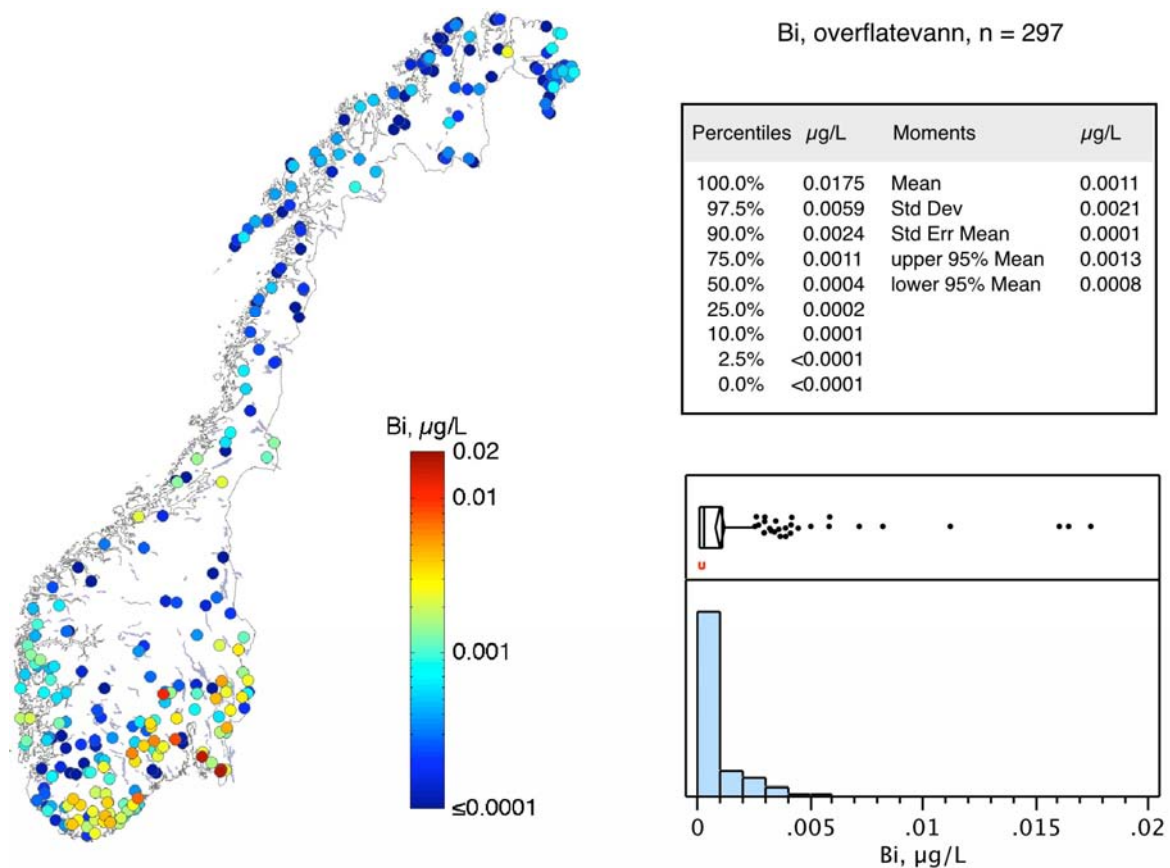
Figur 32. Kart over konsentrasjon av målt Pb ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006



Figur 33. Konsentrasjon av Pb i 22 innsjøer med analyser fra 1995 og 2004-06

7.16 Vismuth – Bi

Medianverdien av Bi i SAMOVER-sjøene var 0,0004 g/L, mens RIU95 hadde > 75 % av de undersøkte innsjøene konsentrasjoner av Bi under deteksjonsgrensen på 0.02 µg/L. Resultater både fra undersøkelser av moser, jord og sediment indikerer at Bi er påvirket av langtransporterte luftforurensinger (Berg *et al.* 1994, Steinnes *et al.* 2001, Nygård, 2000, Rognerud and Fjeld 1999, Rognerud *et al.* 2008). I RIU-95 var så mange av observasjonen under deteksjonsgrensen slik at det ikke var mulig å si noe om den geografiske fordelingen. Av kartet for Bi (Figur 34) ser man et klart geografisk mønster, med de høyeste konsentrasjonene på Sør- og Østlandet, noe som indikerer en klar påvirkning fra langtransporterte luftforurensinger.

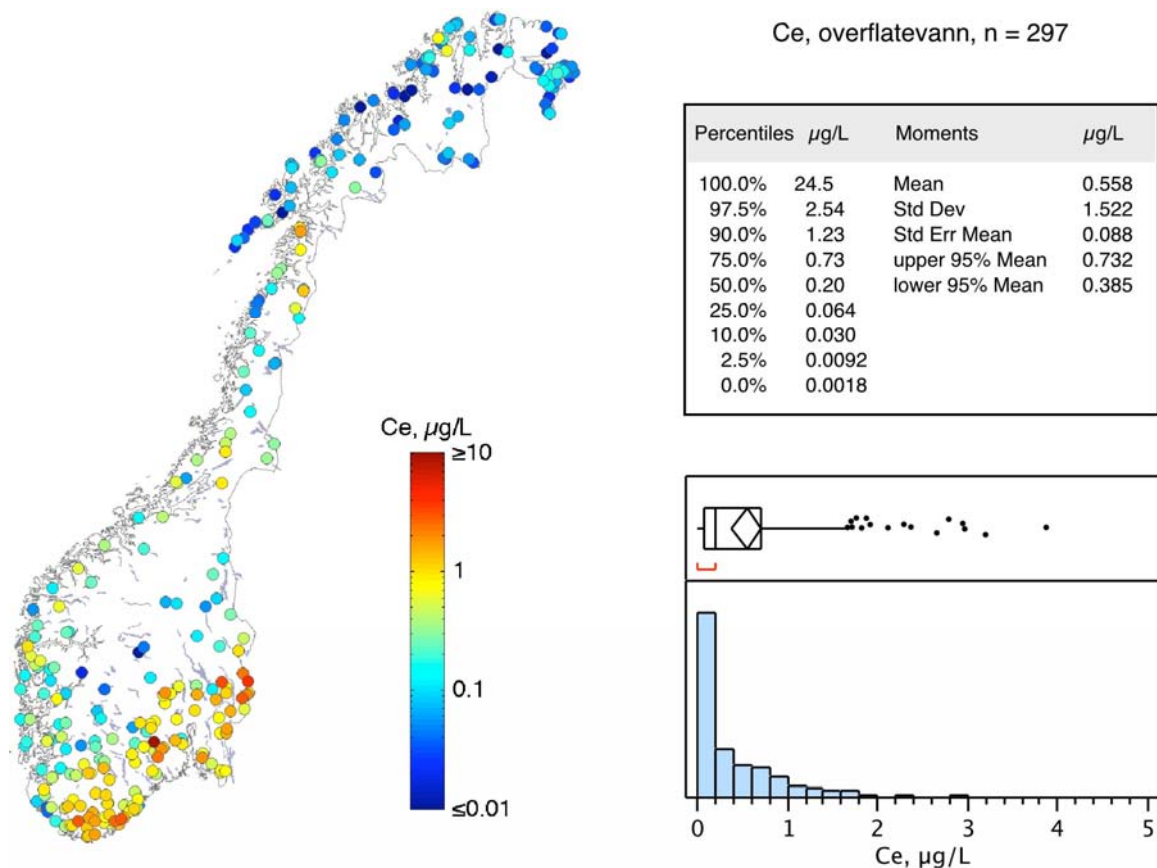


Figur 34. Kart over konsentrasjon av målt Bi (µg/L) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

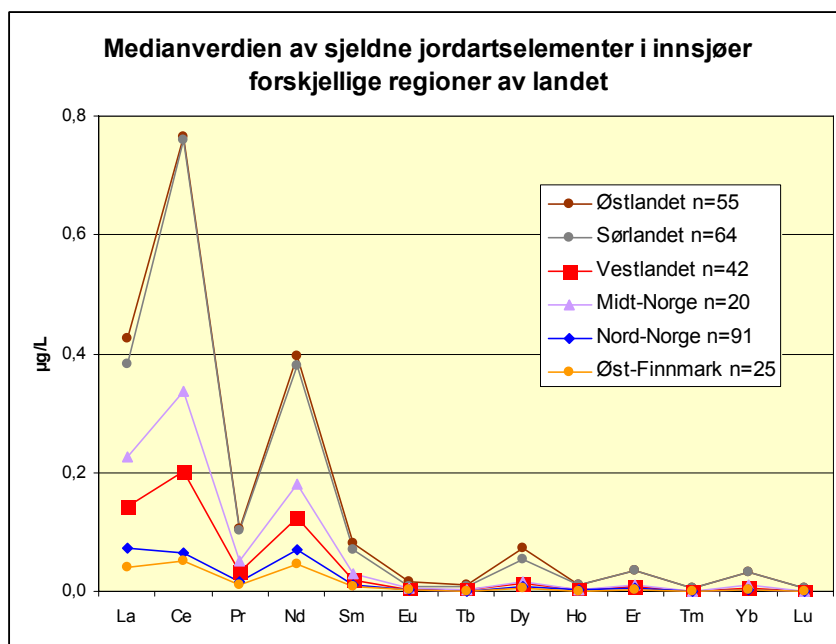
7.17 Sjeldne jordartselementer – lantanidene

Generelt inneholder alle mineraler med sjeldne jordartselementer en blanding av de forskjellige elementene siden de har svært like kjemiske egenskaper og kan erstatte hverandre i en krystallstruktur. Det er derfor et ganske fast forhold mellom de forskjellige jordartselementene og konsentrasjonsfordelingen er ganske lik mellom de forskjellige regionene (*Figur 36, Tabell 8*). Sør- og Østlandet viser omtrent identiske konsentrasjonsnivåer, det samme gjør Nord-Norge og Øst-Finnmark. Konsentrasjonsfordelingen av lantanider i innsjøene er vist med Cerium (Ce) som eksempel (*Figur 35*).

Øvre Jerpetjern, Kongsberg kommune, Telemark viser de høyeste konsentrasjonene av sjeldne jordartselementer. Øvre Jerpetjern er også sterkt påvirket av salt fra veisaltning. Slitasje av dekk og bremseskiver inneholder en del spesielle metaller. Lette lantanider brukes for eksempel i katalysatorer. Dette tjernet er imidlertid atypisk for undersøkelsen da det er klart preget av lokal forurensning med direkte avrenning fra vei til tjernet.



Figur 35. Kart over konsentrasjon av målt Ce ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.



Figur 36. Medianverdien av sjeldne jordartselementer i forskjellige regioner av Norge.

Tabell 8 Konsentrasjonsfordeling av sjeldne jordartselementer i 297 norske sjøer 2004-2006 fordelt på regioner.

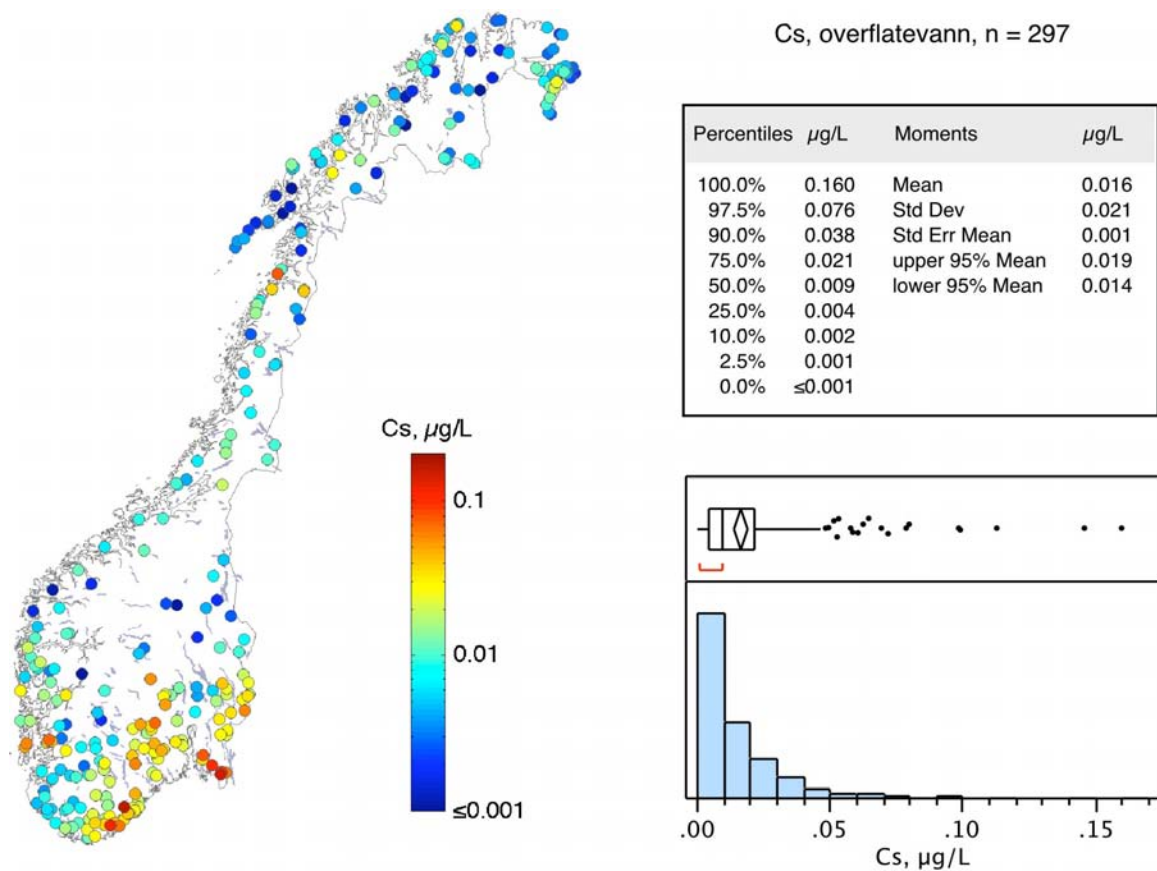
		La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
		µg/L												
Østlandet 55	Max	0.007	0.005	0.001	0.005	0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	75	0.214	0.271	0.053	0.195	0.038	0.010	0.005	0.033	0.006	0.019	0.003	0.019	0.003
	50	0.425	0.765	0.104	0.395	0.080	0.015	0.011	0.074	0.011	0.035	0.005	0.033	0.005
	25	0.821	1.448	0.19	0.634	0.122	0.021	0.016	0.109	0.018	0.057	0.008	0.051	0.008
	Min	12.4	24.4	3.7	13.5	3.44	0.244	0.574	3.640	0.699	2.019	0.288	1.855	0.280
Sørlandet 64	Max	0.041	0.055	0.007	0.025	0.005	0.001	0.001	0.005	0.001	0.003	<0.001	0.002	<0.001
	75	0.225	0.381	0.058	0.219	0.039	0.005	0.005	0.029	0.006	0.018	0.002	0.015	0.002
	50	0.382	0.760	0.101	0.380	0.070	0.009	0.009	0.055	0.011	0.035	0.005	0.033	0.005
	25	0.621	1.169	0.153	0.558	0.103	0.015	0.015	0.084	0.017	0.056	0.007	0.047	0.007
	Min	1.80	2.957	0.36	1.264	0.213	0.034	0.028	0.180	0.033	0.104	0.014	0.098	0.015
Vestlandet 42	Max	0.014	0.019	0.003	0.015	0.002	0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.001	0.000	0.001	<0.001
	75	0.082	0.130	0.019	0.068	0.013	0.002	0.002	0.008	0.002	0.005	0.001	0.004	0.001
	50	0.142	0.201	0.033	0.124	0.020	0.003	0.003	0.012	0.002	0.009	0.001	0.006	0.001
	25	0.238	0.458	0.060	0.223	0.041	0.005	0.005	0.022	0.004	0.014	0.001	0.011	0.001
	Min	0.638	1.043	0.143	0.506	0.090	0.011	0.013	0.081	0.016	0.053	0.006	0.037	0.006
Midt-Norge 20	Max	0.002	0.002	0.000	0.004	0.002	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001
	75	0.140	0.134	0.030	0.109	0.017	0.003	0.002	0.006	0.002	0.005	<0.001	0.004	<0.001
	50	0.227	0.338	0.051	0.181	0.028	0.005	0.003	0.016	0.003	0.011	0.001	0.010	0.001
	25	0.338	0.478	0.072	0.269	0.046	0.008	0.004	0.026	0.005	0.015	0.002	0.011	0.002
	Min	0.504	0.911	0.126	0.476	0.083	0.012	0.009	0.053	0.013	0.033	0.003	0.026	0.004
Nord-Norge 91	Max	0.001	0.002	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	75	0.033	0.035	0.008	0.032	0.007	0.001	0.001	0.004	0.001	0.002	<0.001	0.002	<0.001
	50	0.073	0.064	0.016	0.070	0.011	0.002	0.001	0.009	0.001	0.004	<0.001	0.004	<0.001
	25	0.145	0.139	0.035	0.127	0.024	0.005	0.003	0.017	0.003	0.008	0.001	0.006	0.001
	Min	1.235	1.679	0.270	0.989	0.157	0.027	0.015	0.082	0.018	0.039	0.005	0.031	0.005
Øst-Finnmark 25	Max	0.018	0.020	0.004	0.014	0.002	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001
	75	0.032	0.029	0.008	0.030	0.004	0.001	<0.001	0.003	0.001	0.002	<0.001	0.001	<0.001
	50	0.040	0.051	0.011	0.046	0.009	0.002	0.001	0.005	0.001	0.003	<0.001	0.002	<0.001
	25	0.088	0.117	0.022	0.092	0.014	0.002	0.001	0.007	0.001	0.004	<0.001	0.004	0.001
	Min	0.182	0.200	0.043	0.134	0.021	0.005	0.002	0.014	0.003	0.008	0.001	0.008	0.001

7.18 Andre elementer

I tillegg til de elementene som er omhandlet over har vi også analysert for en rekke elementer som ikke blir diskutert i detalj. Måleresultatene er vist i *Tabell 15*, mens enkel statistikk som viser min, max og kvartilverdien er gitt i *Tabell 9*.

Ingen av disse elementene viser geografisk fordeling eller utslag i statistiske analyser som viser annet enn at de kun er påvirket av naturlige prosesser som berggrunnsgeologiske (geokjemiske) forhold, nedbørsmengde (fortynning) og innhold av organisk karbon (humus) i sjøene.

Li, Rb, Sr, Cs, Ba oppfører seg i all hovedsak omtrent som Ca (*Figur 37*).

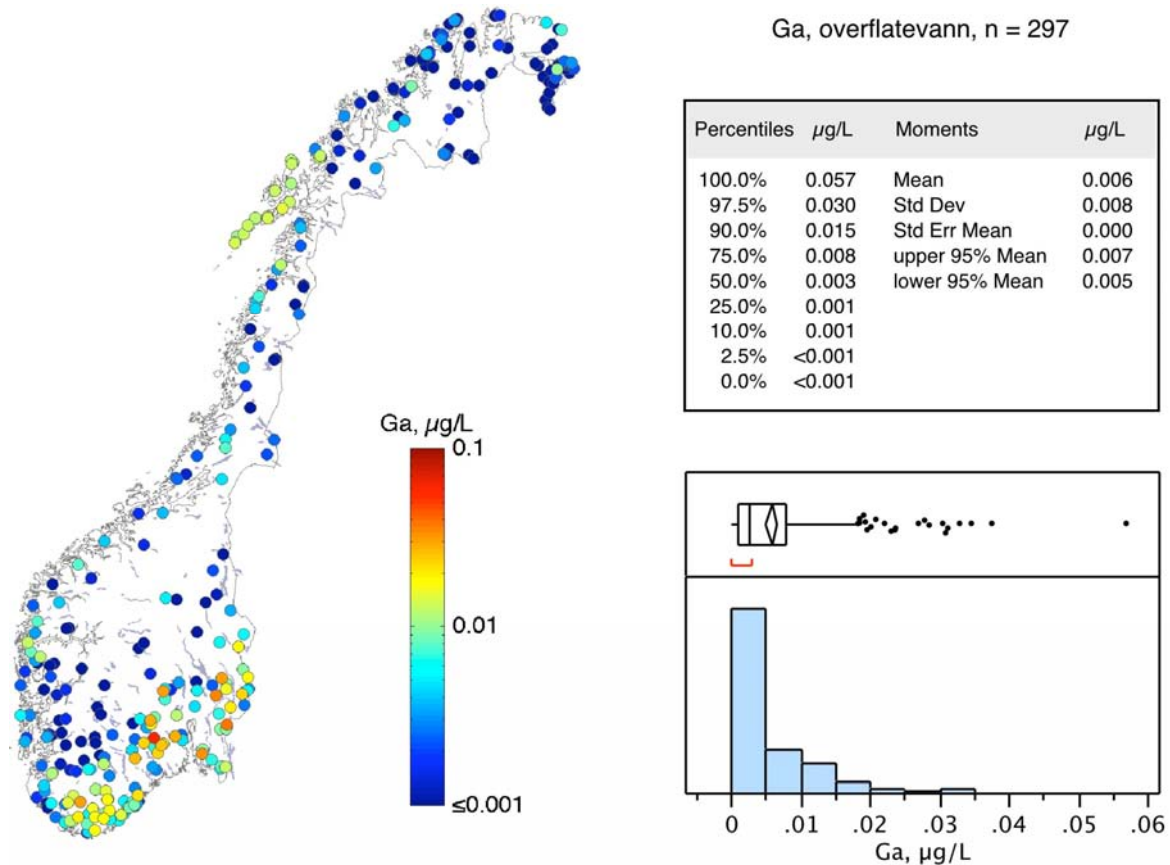


Figur 37. Kart over konsentrasjon av målt Cs ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006.

Be viser heller ikke noe klart mønster. Be kan mobiliseres av forurensning på samme måte som Al, men det er ingen god korrelasjon mellom Be og labil Al som støtter dette. Enkelte innsjøer har høye Be-konsentrasjoner og dette er mest sannsynlig geokjemisk betinget. Øvre Jerpetjern har en konsentrasjon på $2,8 \mu\text{g/L}$ og dette er mest sannsynlig forårsaket av avrenning fra vei. Stavsvatn i Vinje kommune er et fjellvann uten lokale forurensningskilder. Her ble Be målt til $0,12 \mu\text{g/L}$, hvilket er relativt høyt i forhold til andre fjellvann. Her er kilden mest sannsynlig geokjemisk.

B er sterkt påvirket av sjøsalter og har samme mønster som Cl.

Ga (Figur 38) og Y i sedimenter finnes sammen med Pb og Hg, men det er ikke mulig å se spor av dette i vann. Ga ble ikke analysert i RIU-95- det er interessant å merke seg at Lofoten-Vesterålen har høye Ga-konsentrasjoner. Dette må være geologisk betinget.



Figur 38. Kart over konsentrasjon av målt Ga ($\mu\text{g/L}$) i 297 norske innsjøer i perioden 2004-2006

Nb henger ofte tett sammen med sjeldne jordartselementer og er et element som brukes i mye moderne teknologi som katalysatorer, halvledere etc.

Sn (tinn) er et typisk langtransport element, men analysene av Sn i vann er for usikre til at vi vil diskutere disse i detalj.

Konsentrasjonsfordelingen av Th og U i vann er dominert av geokjemiske kilder.

En del elementer er målt, men pga de veldig lave konsentrasjonene er vi noe usikre på kvaliteten på analysene og ønsker derfor ikke å oppgi detaljene. For elementene Rh, Pd, Hf, Ta, Os, Ir, Pt, Au er konsentrasjonsnivået generelt veldig lave og vi oppgir derfor bare medianverdien for alle prøvene som en indikasjon på nivået i innsjøene (Tabell 10).

Tabell 9. Medianverdien av et utvalg av sporelementer i 297 norske innsjøer fordelt på regioner.

	Li	Be	B	Ga	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Cs	Ba	Th	U
	µg/L												
Østlandet	0.409	0.042	1.82	0.007	0.980	8.30	0.346	0.030	0.007	0.022	6.96	0.025	0.047
Sørlandet	0.435	0.025	2.44	0.006	0.729	4.25	0.326	0.016	0.004	0.020	3.42	0.026	0.071
Vestlandet	0.446	0.006	1.93	0.002	0.413	2.28	0.069	0.015	0.002	0.010	1.32	0.006	0.045
Midt-Norge	0.235	0.005	1.99	0.002	0.958	4.70	0.095	0.032	0.002	0.009	1.35	0.016	0.046
Nord-Norge	0.371	0.010	1.76	0.002	0.574	6.88	0.042	0.010	0.002	0.005	1.84	0.006	0.036
Øst-Finnmark	0.137	0.003		0.001	0.568	9.71	0.030	0.019	0.005	0.005	2.52	0.005	0.071

Tabell 10. Medianverdien av et utvalg av sporelementer i 297 norske innsjøer fordelt på regioner.

	Rh	Pd	Hf	Ta	W	Os	Ir	Pt	Au
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Østlandet	<0.001	0.009	0.004	0.003	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Sørlandet	<0.001	0.009	0.007	0.003	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Vestlandet	<0.001	0.001	0.006	0.002	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Midt-Norge	<0.001	0.004	0.004	0.003	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Nord-Norge	<0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	<0.001	<0.001	0.053	<0.001
Øst-Finnmark	<0.001	0.003	0.029	0.002	0.002	<0.001	<0.001	0.048	<0.001

8. Statistisk analyse av sammenhengen mellom sporelementene

Det ble gjort en statistisk multivariat analyse over sammenhengen mellom konsentrasjonene av 12 utvalgte elementer i vann. Utvalget er en skjønnsmessig representering av elementer med et betydelige langtransportert atmosfærisk bidrag og elementer preget av mer regional/lokale kilder. Elementer med mange verdier under deteksjonsgrensene ble ikke tatt med i analysene.

8.1 Clusteranalyse

I clusteranalysen har vi identifisert 7 ulike cluster (grupper) av innsjøer som har tildels svært forskjellige karakteristikk med hensyn til elementkonsentrasjonene (*Figur 39*). Ved hjelp av en to-veis clusteranalyse har vi identifisert hvilke felles egenskaper de enkelte clusterene har.

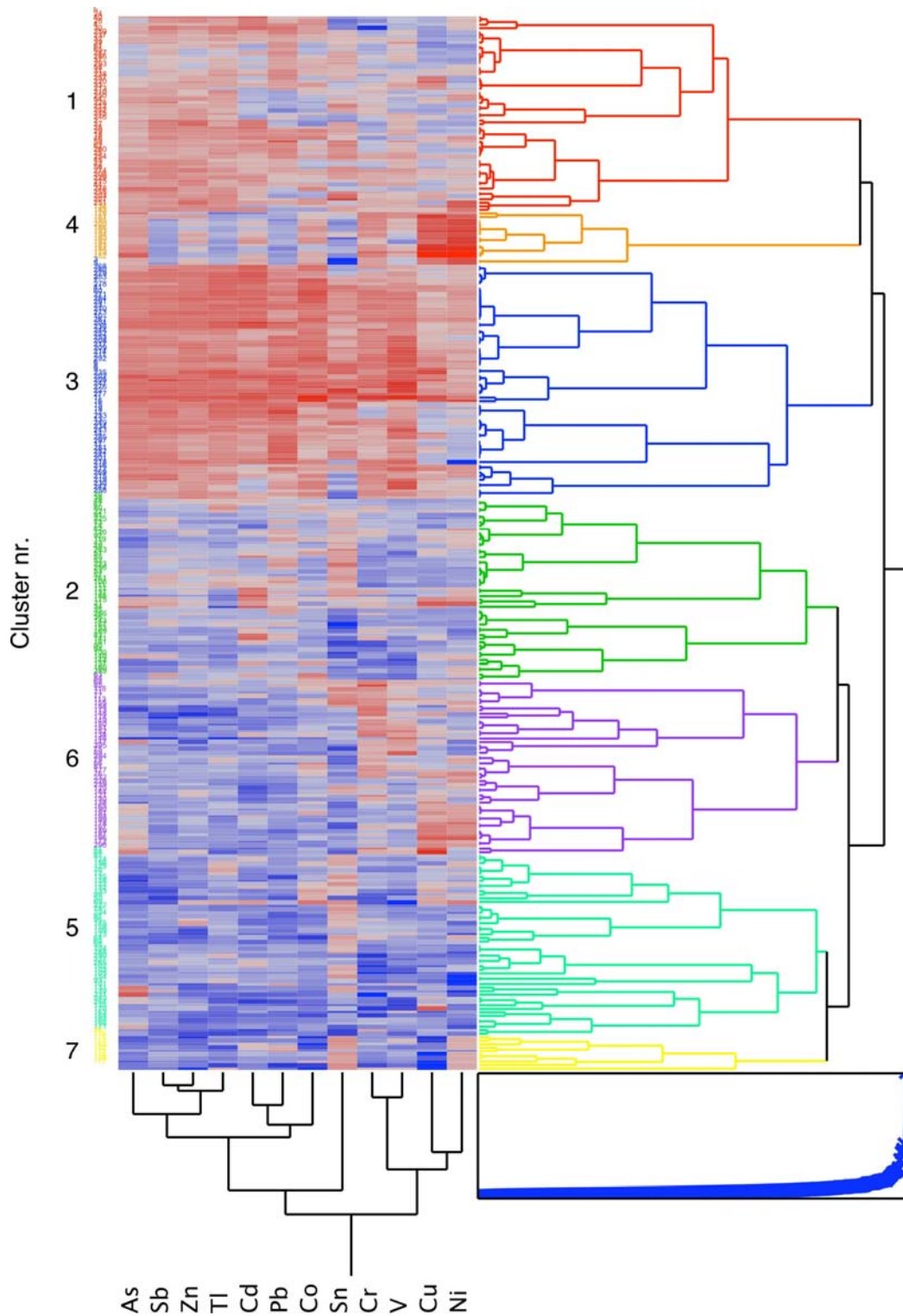
På kartet i *Figur 40* har vi vist den geografiske fordelingen av de 7 ulike clustrene.

To grupper av cluster (1 og 3), beliggende i mer kystnære og lavereliggende områder i Sør-Norge, er markert til betydelig forhøyet på atmosfærisk langtransporterte elementer (LRTAP) i gruppen Pb, Sb, Bi, Sn, Ga og As. Cluster nr. 3, som ligger i de mer kystnære og lavereliggende deler av Sør- og Østlandet har gjennomgående høyere konsentrasjoner av de aktuelle elementene enn cluster nr. 1.

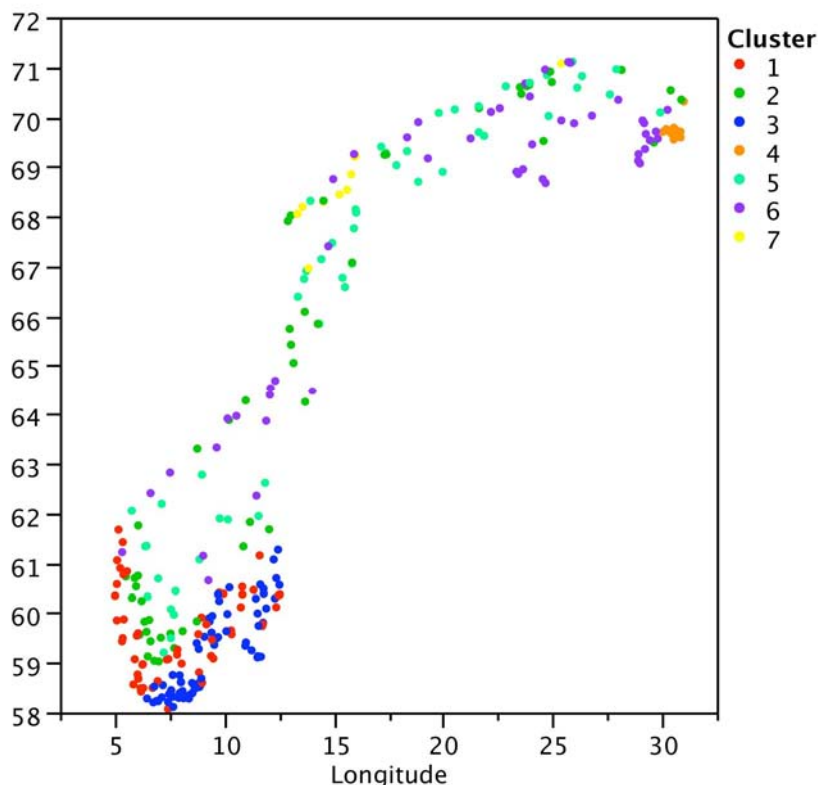
Cluster 4 har høye konsentrasjoner av Cu, Ni og Cr og ellers relativt lave konsentrasjoner av gruppen LRTAP-elementer. Samtlige innsjøer i dette clusteret ligger i Jarfjord/Pasvik-området i Øst-Finnmark. Dette er innsjøer som er influert av utslippene til luft fra smelteverkene på Kola.

Cluster 2, 5 og 6 er en gruppe innsjøer med forholdsvis lave konsentrasjoner av de aktuelle elementene, men de avviker noe i elementsammensetningen. Cluster 2 ligger i de indre områdene på Vestlandet, trolig i områder med mye nedbør. Cluster 5 ligger i fjellområdene i Sør- og Midt-Norge, samt ellers spredt i Nord-Norge. Cluster 6 ligger særlig i indre deler av Finnmark og er ellers spredt i Nord- og Midt-Norge.

Det siste clusteret, 7, ligger i Lofoten/Vesterålen-området. Det er gjennomgående lavt på de fleste av de aktuelle elementene, men det er moderate konsentrasjoner av Sn og Ni.



Figur 39. Dendrogram basert på en clusteranalyse av konsentrasjonen av 12 ulike elementer i vannprøver fra 297 innsjøer. Fargene i mosaikk-plottet viser verdien for hver variabel på en kontinuerlig fargeskala fra blått (lav) til rødt. Scree-plottet nede til høyre viser avstanden mellom clustrerene og knekkpunktet indikerer området som det er naturlig å inndele materialet i.



Figur 40. Geografisk beliggenhet av innsjøene i de ulike clustrene.

8.2 Prinsipal komponentanalyse (PCA)

Prinsipal komponentanalysen viser at de tre første prinsipale komponentene beskriver i alt 76,4 % (kumulativ prosent) av den samlede variansen i datasettet (*Tabell 11*). De tre prinsipale komponentene beskriver dermed de tre viktigste gradientene eller hovedtendensene i datamaterialet.

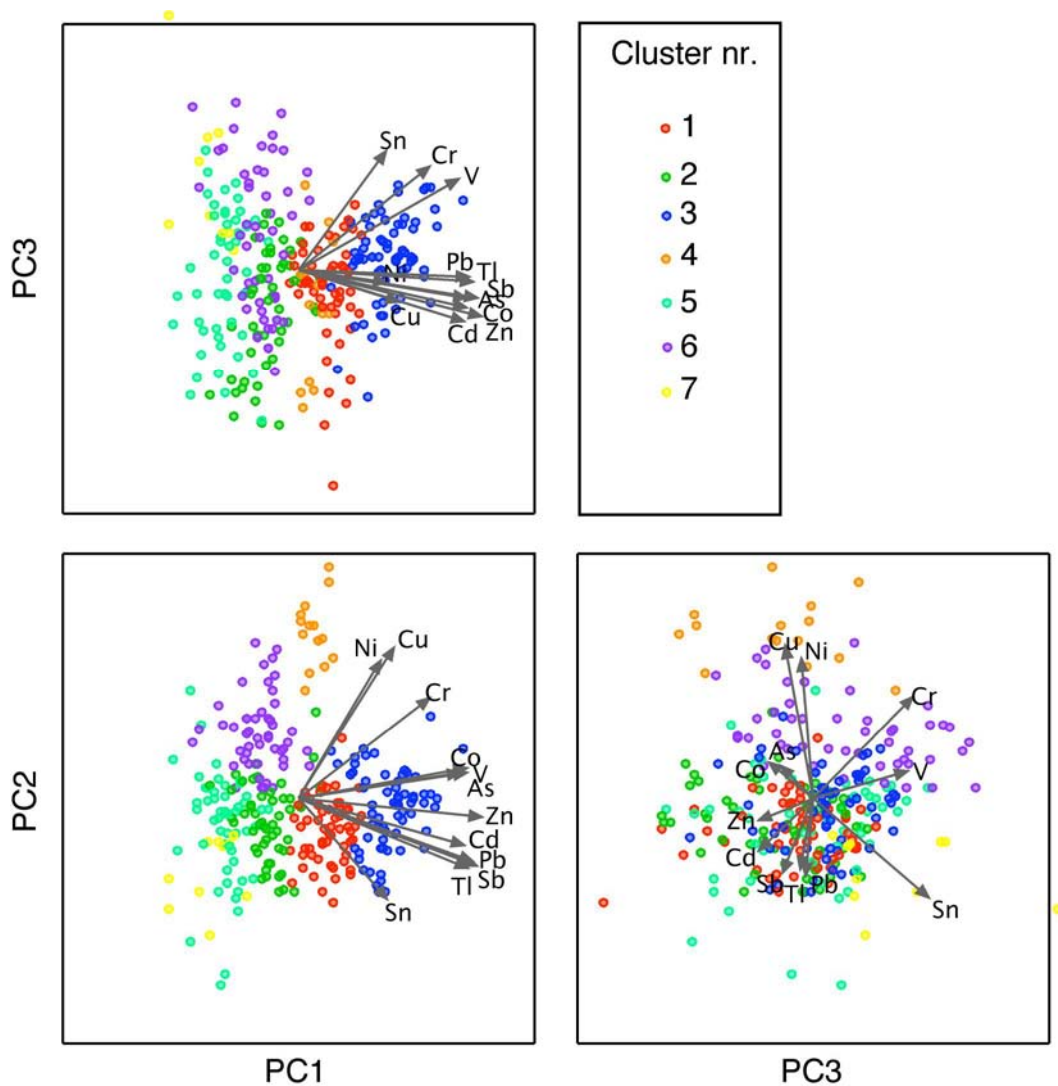
Den første prinsipale komponenten beskriver omlag 54 % av variansen i datasettet, og egenvektorene viser at komponenten er dominert av en positiv påvirkning av As, Cd, Co, Pb, Sb, Tl, V og Zn. Dette er i første rekke atmosfærisk langtransporterte elementer (LRTAP-elementer), men innenlandske kilder kan også bidra noe (smelteverk, metallgjenvinning, transport).

Den andre prinsipale komponenten beskriver omlag 15 % av variansen, og er i hovedsak dominert av en positiv innflytelse av Cu og Ni, men også med Cr. Den tredje prinsipale komponenten beskriver omlag 8 % prosent av variansen og er i hovedsak dominert av en positiv innflytelse av Cr, Sn og V.

Biplottene i Figur 41 viser hvordan clustrene fra clusteranalysen fordeles langs de tre viktigste dimensjonene som PCA-analysen identifiserte. Clustrene med høye konsentrasjoner av atmosfærisk langtransporterte elementer, LRTAP-clustrene, skårer høyt på prinsipal komponentakse 1 (PC1), mens de med lave konsentrasjoner skårer tilsvarende lavt. Clusteret fra Øst-Finnmark, som særlig har høye konsentrasjoner av Cu, Ni, Cr og Co (cluster 4) skårer høyt på prinsipal komponentakse 2 (PC2).

Tabell 11. Prinsipal komponentanalyse (PCA) av konsentrasjonene av utvalgte elementer i vannprøvene. Resultatene er vist for de tre første prinsipale komponentene.

	PC1	PC2	PC3
Eigenvalue	6.53	1.74	0.90
Percent	54.41	14.54	7.52
Cum Percent	54.41	68.95	76.47
Loading			
As	0.32	0.09	-0.13
Cd	0.31	-0.16	-0.25
Co	0.32	0.11	-0.18
Cr	0.25	0.36	0.50
Cu	0.18	0.54	-0.14
Ni	0.15	0.49	-0.05
Pb	0.32	-0.24	-0.03
Sb	0.34	-0.23	-0.13
Sn	0.17	-0.34	0.58
Tl	0.33	-0.22	-0.05
V	0.31	0.10	0.45
Zn	0.35	-0.06	-0.23



Figur 41. Biplott basert på en prinsipal komponentanalyse av konsentrasjonene av utvalgte elementer i vannprøvene, $n = 297$

9. Oppsummering

Den regionale fordelingen i konsentrasjonsnivå av de forskjellige elementene i de ca 300 innsjøene som er prøvetatt i perioden 2004-2006 er i store trekk i god overensstemmelse med resultatene fra Regional innsjøundersøkelse utført i 1995 (Skjelkvåle *et al.* 1996a). Noen elementer har imidlertid litt forskjellig konsentrasjonsnivå i de to undersøkelsene. Dette kan skyldes forskjell i utvalget av lokaliteter, men også nedgangen i sur nedbør i perioden fra 1995 til 2004-2006 kan være en medvirkende årsak.

Forsuringstatus

Innsjøundersøkelsen bekrefter i store trekk det bildet vi kjenner fra overvåkingen av sur nedbør (SFT, 2007a). De sureste sjøene med lav pH, alkalitet og ANC finnes på Sørlandet, Vestlandet, og til dels på sørlige deler av Østlandet. På tross av forskjellig utvalg av innsjøer i de to undersøkelsene er det likevel klart at nedgang i sulfat, og økning i pH, ANC og alkalitet fra 1995 til 2004-2006 skyldes nedgangen i sur nedbør. I de tre sørligste landsdelene er det også en relativt markert økning i total organisk karbon (TOC) fra 1995 til 2004-2006, slik det også er dokumentert gjennom sur nedbør overvåkingen. Innsjøene på Østlandet har blitt surere fra 1995 til 2004-2006, og det er rimelig å anta at dette skyldes økning i konsentrasjonen av organiske syrer indikert ved økning i TOC. På grunn av luftutslipp av metaller og syrer fra smelteverket i Nikel på russisk side, er Sør-Varanger kommune spesielt godt undersøkt i SAMOVER:04-06. Dette området har imidlertid fra naturen side en vannkvalitet som er relativt godt buffret mot forsuring. Sulfatkonsentrasjonene i innsjøer i dette området er av de høyeste i landet, men det er også konsentrasjonene av basekationer (Ca + Mg). Dette medfører at på tross av en relativt stor forurensingsbelastning fra industri på Kola-halvøya er ikke innsjøene generelt spesielt sure. Medianverdien for pH er 6.52 for de 25 undersøkte innsjøene i Øst-Finnmark.

Næringsalter

SAMOVER:04-06 har i stor grad fokusert på oligotrofe, næringsfattige innsjøer, slik at status for næringsalter i denne undersøkelsen på ingen måte er representativ for næringsrike og eutrofe sjøer. SAMOVER:04-06 bekrefter i store trekk resultatene fra Regional innsjøundersøkelse fra 1995 (Skjelkvåle *et al.* 1996).

Nitratkonsentrasjonene er høyest i de sørvestlige delene av landet og avtar nordover. Ammonium viser omtrent samme mønster som nitrat. Konsentrasjonene av total-N er påvirket av innholdet av TOC (og nitrat) slik at høye konsentrasjoner av total-N også finnes på Østlandet.

Fosfor viser nær de samme resultater som Regionalundersøkelsen i 1995, både mhp geografisk mønster og konsentrasjonsnivåer, dette på tross av forskjellig innsjøutvalg. Medianverdien for fosfor (3 µg/L.) må betegnes som lav, og viser at innsjøene generelt er næringsfattige.

Metaller

Konsentrasjonsnivået av metaller i vann er overraskende likt mellom Regionalundersøkelsen i 1995 og SAMOVER i 2004-2006. Siden utvalget av innsjøer er forskjellig er det svært

vanskelig å konkludere noe om endringer i konsentrasjonsnivå mellom de to undersøkelsene. Det imidlertid ganske klart at konsentrasjonen av Pb i innsjøer på Sør- og Østlandet har avtatt og at Ni-konsentrasjonene i innsjøer i Øst-Finnmark har økt.

Mange sporelementer (Pb, Cd, V, Zn, As, Sn, Sb, Tl, og Bi) viser et geografisk mønster som er typisk for forurensninger der kildene i all hovedsak er utslipp til luft utenfor landets grenser. Dette understøttes også av statistiske analyser.

Resultatene fra undersøkelsen viser at metallforurensning i innsjøer som ikke er påvirket av lokal forurensning er et begrenset miljøproblem i Norge i dag. Det er også viktig å påpeke at denne undersøkelsen kun omfatter innsjøer. I Sverige er det vist at det generelle konsentrasjonsnivået for tungmetaller er høyere i elver enn i innsjøer (Naturvårdsverket 1999). Vi har ikke analysert på Hg i vann på grunn av analysetekniske problemer. I innsjøer og våtmarker omdannes Hg til Metyl-Hg som akkumuleres i biota og biomagnifiseres i akvatiske næringskjeder. I humusrike innsjøer på Østlandet er Hg-konsentrasjonene i stor abbor og gjedde ofte høyere enn det som anbefales for konsum (Fjeld *et al.* 2001). Det er derfor viktig å redusere de atmosfæriske avsetningene av Hg.

Sør- og Østlandet er de delene av Norge som er mest påvirket av nedfall av atmosfærisk langtransporterte metaller. Dette er også de samme områdene som er mest påvirket av sur nedbør. Den kombinerte miljøbelastningen av forsuring og tungmetaller er i liten grad utredet.

Med unntak av enkeltsjøer som kan være påvirket av lokale utslipp til luft, eller naturlige høye metallkonsentrasjoner i berggrunn og løsavsetninger, er de fleste sjøene med for høye metallkonsentrasjoner påvirket av langtransportert forurensning. Dette er godt dokumentert både gjennom gjennom denne innsjøundersøkelsen og Regional innsjøundersøkelse i 1995 (Skjelkvåle *et al.* 1999, 2005). Denne kunnskapen er viktig dokumentasjon i forbindelse med internasjonale forhandlinger om reduksjoner av utslipp av tungmetaller.

10. Litteratur

- Amundsen, C. A., Hanssen, J. E., Semb, A., and Steinnes, E. 1992. Long-range atmospheric transport of trace elements and main components in precipitation falling on Norway. *Atmos. Environ.* **26A** : 1309-1324.
- Andersen, J. R., Bratli, J. L., Fjeld, E., Faafeng, B., Grande, M., Hem, L., Holtan, H., Krogh, T., Lund, V., Rosland, D., Rosseland, B. O., og Aanes, K. J. 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. SFT-Veiledning 97:04. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- Bakke, T., Fjeld, E., Skaare, B., Berge, J., Green, N., Ruus, A., Schlabach, M. 2007. Kartlegging av metaller og utvalgte nye organiske miljøgifter 2006. Krom, arsen, perfluoralkylstoffer, dikloretan, klorbenzener, pentaklorfenol, HCBd og DEHP. Mapping of metals and selected new organic contaminants 2006, Chromium Arsenic, Perfluorated substances, Dichloroethane, Chlorinated benzenes, Pentachlorophenol, HCBd and DEHP. SFT-rapport; TA 2284-2007. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- Berg, T. and Steinnes, E. 1997. Recent trends in atmospheric deposition of trace elements in Norway as evident from the 1995 moss survey. *Sci. Tot. Environ.* **208**: 197-206.
- Berg, T., Røyset, O., and Steinnes, E. 1994. Trace elements in atmospheric precipitation at Norwegian background stations (1989-1990) measured by ICP-MS. *Atmos. Environ.* **28**: 3519-3536.
- Brandrud, T. E., Schartau, A. K., Brittain, J., Erlandsen, A., Hesthagen, T., Huru, H., Johannessen, T., Klokk, T., Lindstrøm, E-A., Lyche-Solheim, A., Nybø, S., Raddum, G. G., Saltveit, S., Sandøy, S., Selvik, J. R., Tvede, A., og Aagaard, K. 2000. Overvåking av biologisk mangfold i ferskvann. Forslag til et nasjonalt nettverk av elver og innsjøer for intensiv overvåking av representative vassdragsbiotoper. DN-rapport 2000-8, Direktoratet for naturforvaltning (DN), Trondheim. 74 s.
- Christensen, G. N., Evenset, A., Rognerud, S., Skjelkvåle, B. L., Palerud, R., Fjeld, E., Røyset, O. 2008. Coordinated national lake survey 2004 - 2006, Part III: Status of metals and environmental pollutants in lakes and fish from the Norwegian part of the AMAP region. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport; 1013-2008. SFT-rapport TA 2363-2008. Statens forurensningstilsyn, Oslo.
- Fjeld, E., Schlabach, M., Berge, J., Green, N., Eggen, T., Snilsberg, P., Vogelsang, C., Rognerud, S., Kjellberg, G., Enge, E. K., Dye, C., Gundersen, H. 2005. Kartlegging av utvalgte nye organiske miljøgifter 2004. Bromerte flammehemmere, perfluoralkylstoffer, irgarol, diuron, BHT og dicofol. NIVA-LNO; 5011-2005, Statlig program for forurensningsovervåking, SFT-rapport: TA 2096/2005., Statens forurensningstilsyn (Oslo). 97 s.
- Fjeld, E., Knutzen, J., Brevik, E. M., Schlabach, M., Skotvold, T., Borgen, A. R., og Wiborg, M. L. 2001. Halogenerte organiske miljøgifter og kvikksølv i norsk ferskvannsfisk, 1995-1999. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport 827/01, SFT-rapport; TA-1813/2001, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo. 40s + vedlegg.
- Faafeng, B. og Oredalen, T. J. 1999. Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer. Oppsummering av første fase av undersøkelsen 1988-1998. NIVA-rapport LNO-4120/99, Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Oslo. 82 s.
- Faafeng, B., Brettum, P. og Hessen, D. 1990. Landsomfattende undersøkelse av trofistilstanden i 355 innsjøer i Norge. NIVA-LNO 2355. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport; 389/90. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo. 57 s.
- Henriksen, A., Skjelkvåle, B. L., Mannio, J., Wilander, A., Harriman, R., Curtis, C., Jensen, J. P., Fjeld, E., and Moiseenko, T. 1998. Northern European Lake Survey - 1995. Finland, Norway, Sweden, Denmark, Russian Kola, Russian Karelia, Scotland and Wales. *Ambio* **27** : 80-91.
- Henriksen, A., Lien, L., Traaen, T. S., Sevaldrud, I., and Brakke, D. F. 1988. Lake acidification in Norway - present and predicted chemical status. *Ambio* **17**: 259-266.
- Henriksen, A. 1979. Regionale vann- og snøundersøkelser 1976-77 and 1977-78. SNSF-prosjekt, TN46/79, 21 s
- Henriksen, A. and Wright, R. F. 1978. Concentration of heavy metals in small Norwegian lakes. *Water Research* **12**: 101-112.
- Henriksen, A., Kämäri, J., Posch, M. and Wilander, A.: 1992, 'Critical loads of acidity: Nordic surface waters', *Ambio* **21**, 356-363.

- Lydersen, E., Stefan, L. og Arnesen, R. T. 2002. Metals in Scandinavian Surface Waters. Effects of Acidification, Liming and Potential Reacidification. *Critical reviews in environmental science and technology*, Vol. 32, s. 73-295
- Monteith, D. T., Stoddard, J. L., Evans, C. D., de Wit, H. A., Forsius, M., Hogasen, T., Wilander, A., Skjelkvåle, B. L., Jeffries, D. S., Vuorenmaa, J., Keller, B., Kopacek, J. and Vesely, J. 2007. Dissolved organic carbon trends resulting from changes in atmospheric deposition chemistry. *Nature* 450:537-540.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket rapport 4913, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm, Sweden, 103 pp.
- Nygård, T. 2000. Sporelementer i humussjiktet i naturlig jordsmonn i Norge. Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Cand.Scient.Thesis, 111 sider.
- Rognerud, S., Fjeld, E., Skjelkvåle, B.L., Christensen, G.N., Røyset. 2008. Nasjonal innsjøundersøkelse 2004–2006, del 2: Sedimenter. Forurensning av metaller, PAH og PCB. NIVA-rapport; LNO-5549/2008, Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport; 1011/2008 SFT-rapport; TA 1012/2008. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo. 77 s.
- Rognerud, S., Fjeld, E. og Løvik, J. E. 1999. Landsomfattende undersøkelser av metaller i innsjøsedimenter. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport: 759/99, SFT-rapport; TA-1631/1999, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- Rognerud, S., Fjeld, E., og Eriksen, G. S. 1996. Landsomfattende undersøkelse av kvikksølv i ferskvannsfisk og vurdering av helsemessige effekter ved konsum. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport; 673/96, SFT-rapport; TA-1380/1996, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo. 21 s + vedlegg.
- SFT, 2007a. Overvåking av langtransportert luft og nedbør. Årsrapport - Effekter 2006. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport; 1000/2007, SFT-rapport;TA-2322/2007. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- SFT, 2007b. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Atmosfærisk tilførsel 2006. Aas, W., Solberg, S., Manø, S. og Yttri, K.E.. NILU-rapport; LNO-22/2007, SFT-rapport; TA-985/2007. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- SFT, 2003. Nasjonale programmer for innsjøovervåking - Samordning av lokaliteter og framtidige utfordringer. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport.; 870/2003, Statens forurensningstilsyn, Oslo. 57 s + vedlegg.
- SFT, 1982. Regionale vann- og snøundersøkelser 1981. NIVA-rapport, LNO-80006/03, SFT-rapport. TA-27/82. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- Skjelkvåle, B. L., Christensen, G. N., Rognerud, S., NIVA, Schartau, A. K., NINA, Fjeld, E., 2006. Nasjonale programmer for innsjøovervåking. Samordnet nasjonal innsjøovervåking; effekter av langtransporterte forurensninger - plan for programmet og framdriftsrapport for 2004 og 2005. NIVA-rapport LNO-5228/2006, Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport. 956/2006. SFT-rapport TA-2182/2006. Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo.
- Skjelkvåle, B. L., Rognerud, S., Christensen, G.N., Fjeld, E., Røyset, O. 2008. *Denne rapporten*. Nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006, DEL I: Vannkjemi. Status for forsuring, næringssalter og metaller. NIVA-LNO; 5548. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport 1011/2008, SFT-rapport ;TA-2361/2008, Statens forurensningstilsyn, Oslo.
- Skjelkvåle, B.L., Christensen, G.N., Rognerud, S., Schartau, A.K., Fjeld, E. 2006. Samordnet nasjonal innsjøovervåking; effekter av langtransporterte forurensninger – plan for programmet og framdriftsrapport for 2004 og 2005. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport; 956/2006, SFT-rapport; TA-2182/2006. Statens forurensningstilsyn, Oslo.
- Skjelkvåle, B. L., Steinnes, E., Rognerud, S., Fjeld, E., Berg, T., Røyset, O. 2005. Trace metals in Norwegian surface waters, soils, and lake sediments - relation to atmospheric deposition. NIVA-rapport LNO; 5222/2005. Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Oslo.
- Skjelkvåle, B. L., Andersen, T., Fjeld, E., Mannio, J., Wilander, A., Johansson, K., Jensen, J. P., and Moiseenko, T. 2001. Heavy metal surveys in Nordic lakes: concentrations, geographic patterns and relation to critical limits. *Ambio* 30: 2-10.
- Skjelkvåle, B. L., Mannio, J., Wilander, A., Johansson, K., Jensen, J. P., Moiseenko, T., Fjeld, E., Andersen, T., Vuorenmaa, J., and Røyset, O. 1999. Heavy metal surveys in Nordic lakes; harmonised data for regional

- assessment of critical limits. NIVA-report SNO-4039/99, Norwegian Institute for Water Research, Oslo. 71 s.
- Skjelkvåle, B. L., Henriksen, A., Vadset, M., and Røyset, O. 1996b. Sporelementer i norske innsjøer. NIVA-rapport; LNO-3457/96, Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Oslo. 18 s.
- Skjelkvåle, B. L., Henriksen, A., Faafeng, B., Fjeld, E., Traaen, T. S., Lien, L., Lydersen, E., and Buan, A. K. 1996a. Regional innsjøundersøkelse 1995. En vannkjemisk undersøkelse av 1500 norske innsjøer. Statlig program for forurensningsovervåking, SPFO-rapport 677/96, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo. 73 s.
- Skotvold, T., Wartena, E. M. M., og Rognerud, S. 1997. Heavy metals and persistent organic pollutants in sediments and fish from lakes in Northern and Arctic regions of Norway. Akvaplan-niva. SFT-rapport 688/97.
- Steinnes, E., Berg, T., Sjøbakk, T. E., Uggerud, H. T., and Vadset, M. 2001. Atmosfærisk nedfall av tungmetaller i Norge. Landsomfattende undersøkelse i 2000. Statlig program for forurensningsovervåking, SFT-rapport 838/01, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo. 28 s.
- Steinnes, E., Berg, T., Vadset, M., and Røyset, O. 1997. Atmosfærisk nedfall av tungmetaller i Norge. Landsomfattende undersøkelse i 1995. SFT-rapport 691/97, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo, Norge.
- Steinnes, E. 1997. Trace element profiles in ombrogenous peat profiles from Norway: Evidence of long range atmospheric transport. *Water Air Soil Pollut.* **100**: 405-413.
- Steinnes, E. and Henriksen, A. 1993. Metals in small Norwegian lakes - relation to atmospheric deposition of pollutants. *Water Air Soil Pollut.* **7**: 167-174.
- Steinnes, E., Hovind, H., and Henriksen, A. 1989. Heavy metals in Norwegian surface waters, with emphasis on acidification and atmospheric deposition, p.36-39, In: Mouvet, C, Heavy Metals in the Environment, CEP Consultants, Edinburgh.
- Traaen, T. S. og Rognerud, S. 1996. Forsuring og tungmetallforurensning i grenseområdene Norge/Russland. Årsrapport for 1995. SFT-rapport 3458-96, Statens forurensningstilsyn (SFT), Oslo, Norge. 21s.
- UN/ECE, 1994. Protocol to the 1979 convention on long-range transboundary air pollution on further reduction of sulphur emissions. Document ECE/EB.AIR/40. New York og Geneva.
- Wright, R. F. and Henriksen, A. 1978. Chemistry of small Norwegian lakes with special reference to acid precipitation. *Limnol.Oceanog.* **23**: 487-498.
- Wright, R.F. og Snekvik, E., 1978. Acid precipitation: Chemistry and fish populations in 700 lakes in Southernmost Norway. Verh. Int. Verein. Limnol., 20, 765-775, også SNSF-projekt, TN37/77.
- Wright, R.F., Dale, T., Henriksen, A., Hendrey, G.R., Gjessing, E.T., Johannessen, M, Lysholm, J. og Støren, E., 1977. Regional surveys of small Norwegian lakes October 1974, March 1975, March 1976 and March 1977. SNSF-projekt, IR33/77, 153 p.

11. Tabeller

11.1 Oversiktstabeller

Tabell 12. *Oversikt over alle innsjølokaliteter som er omfattet av SAMOVER-programmet. LNO er et løpenummer som brukes ifbm prøveinnsamling i 2004-2006. NVE-nr er et unikt nummer for hver innsjø i landet. NIVA-ID er identifikasjonen som brukes i NIVAs kjemi-database.*

Tabell 13. *Oversikt over tidligere undersøkelser og pågående program i de utvalgte lokalitetene. Nasjonale sedimentundersøkelser, AMAP, regionale innsjøundersøkelser (kjemi) og biologisk mangfoldovervåking har alle sitt eget sett med identifikasjons-nummere (ID) som også er listet.*

Tabell 14. *Vannkjemiske analyseresultater for hovedelementer*

Tabell 15. *Vannkjemiske analyseresultater for sporelementer*

Tabell 12. Oversikt over alle innsjølokaliteter som er omfattet av SAMOVER-programmet. LNO er et løpenummer som brukes ifbm prøveinnsamling i 2004-2006. NVE-nr er et unikt nummer for hver innsjø i landet. NIVA-ID er identifikasjonen som brukes i NIVAs kjemi-database.

LNO	Navn	Kommune nr	Kommune	NVE-nr.	HOH	Areal innsjø km2	UTM X	UTM Y	UTM SONE	NIVA ID	Metaller i sedimenter	PAH og PCB i sedimenter	Pb-isotoper i sedimenter	Miljøgifter i fisk	Metaller i vann	Vannkjemi	Vannkjemi (år)	Biologisk overvåking
1	Store Erte	101	Halden	339			647040	6555683	32	101-604	1		1		1	1	04	
2	Holvatn	101	Halden	331			644671	6554110	32	101-605	1		1		1	1	04-05-06	
3	Tvetervatn	105	Sarpsborg	3497			628731	6570051	32	105-602	1	1	1		1	1	04-05	1
6	Isebakkjern	105	Sarpsborg	5844			611936	6580205	32	105-501					1	1	04-05-06	
4	Breitjern	118	Aremark	3555			653336	6555757	32	118-502	1	1	1		1	1	04-05-06	1
5	Vortungen	121	Rømskog	3266			652379	6624299	32	121-604	1		1		1	1	04	
7	Ravnsvjøen	137	Våler (i Østfold)	5828			613581	6586677	32	137-501	1	1	1		1	1	04-05-06	1
8	Store Lyseren	221	Aurskog-Høland	3238			655068	6629586	32	221-605	1		1		1	1	04-05-06	1
9	Holvatn	221	Aurskog-Høland	3259			644518	6626168	32	221-607	1		1		1	1	04-05-06	
10	Floen	221	Aurskog-Høland	315			641326	6653133	32	221-3-2	1	1	1		1	1	04	
11	Fleskevatnet	221	Aurskog-Høland	3199			656577	6633787	32	221-604	1		1		1	1	04	
12	Garsjøen	236	Nes	4086			635677	6686560	32	236-603	1		1		1	1	04	
13	Langvatn	301	Oslo	5114			597740	6664530	32	301-605	1		1		1	1	04-05-06	1
14	Tollreien	402	Kongsvinger	4076			351712	6686653	33	402-603	1		1		1	1	04	
15	Storbørja	402	Kongsvinger	368			661955	6665159	32	402-604	1		1		1	1	04-05-06	1
16	N Hærsvjøen	402	Kongsvinger	371			354447	6667151	33	402-3-9	1	1	1		1	1	04	
17	Ottsjøen	418	Nord-Odal	236			629051	6704844	32	418-041	1	1	1		1	1	04	
22	Skurvsvjøen	418	Nord-Odal	3838			646000	6716476	32	418-603	1		1		1	1	04-05-06	
18	Meitsjøen	423	Grue	281			655661	6697606	32	423-601	1		1		1	1	04-05-06	
19	Kjerkesjøen	423	Grue	4013			361593	6693162	33	423-041	1		1		1	1	04	
20	Kalsjøen	423	Grue	3996			364619	6695162	33	423-042	1		1		1	1	04	
21	Vermunden	425	Åsnes	182			357344	6731644	33	425-041	1		1		1	1	04	
23	Nøklevatn	425	Åsnes	235			653876	6708596	32	425-3-16					1	1	04	
24	Breidsjøen	425	Åsnes	3820			364294	6716087	33	425-602	1		1		1	1	04	
25	Rysjøen	428	Trysil	33688			352541	6773530	33	428-041	1		1		1	1	04	
26	Gjetsjøen	428	Trysil	33603			364113	6795186	33	428-042	1		1		1	1	04	
27	Holmsjøen	429	Åmot	282			641108	6783288	32	429-601	1	1	1		1	1	04-05-06	1
28	Møklebysjøen	430	Stor-Elvdal	242			602320	6800223	32	430-501	1		1		1	1	06	
29	Atnsjøen	430	Stor-Elvdal	126			561892	6860854	32	430-1-1	1		1		1	1	04-05-06	1
30	Sølsjøen	432	Rendalen	1354			635121	6870628	32	432-4-1	1		1		1	1	04	
31	Måsabuttjøerna	432	Rendalen	33329			615030	6856317	32	432-1-26					1	1	04-05-06	1
32	Hyllsjøen	434	Engerdal	1362			344406	6841728	33	434-041	1		1		1	1	04	
33	Stortjøerna	434	Engerdal	32130			592129	6873543	32	438-041						1	05-06	1
34	Søre Klettsjøen	438	Alvdal	32121			564551	6874009	32	438-2-19						1	05	1
35	Narsjøen	441	Os	245			628339	6916085	32	441-041	1		1		1	1	04	
36	Svartdalsvatnet	512	Lesja	34660			491898	6905278	32	512-601						1	04-05-06	1
37	Rondvatnet	517	Sel	231			542078	6862902	32	517-041	1	1	1		1	1	05-06	1
38	Bergsjøen	528	Østre Toten	4667			600980	6710636	32	528-602	1	1	1		1	1	04	
39	Langen	534	Gran	4789			599640	6694344	32	534-501	1		1		1	1	04	
40	Austre Bjonevatnet	534	Gran	605			565992	6707645	32	534-606	1		1		1	1	04	

LNO	Navn	Kommune nr	Kommune	NVE-nr.	HOH	Areal innsjø km2	UTM X	UTM Y	UTM SONE	NIVA ID	Metaller i sedimenter	PAH og PCB i sedimenter	Pb-isotoper i sedimenter	Miljøgifter i fisk	Metaller i vann	Vannkjemi	Vannkjemi (år)	Biologisk overvåking
41	Fjellvatnet	540	Sør-Aurdal	7128			526920	6713906	32	540-606						1	05-06	1
42	Fiskeløyse	543	Vestre Slidre	33170			492598	6770605	32	543-503	1		1		1	1	04	
43	Heggefjorden	544	Øystre Slidre	580			502533	6778845	32	544-041	1		1		1	1	04	
44	Store Stølevatn	604	Kongsberg	6344			539990	6597645	32	604-601	1		1		1	1	04	
45	Fagervatnet	604	Kongsberg	6363			536539	6595332	32	604-603	1	1	1		1	1	04	
63	Øvre Jerpetjern	604	Kongsberg	6247			523785	6607698	32	604-608					1	1	04-05-06	1
46	Blankvann	605	Ringerike	4780			553685	6695092	32	605-605	1	1	1		1	1	06	
47	Bergsjø	605	Ringerike	7371			543037	6678338	32	605-041	1		1		1	1	04	
48	Langtjern, Utløp	615	Flå	7272			540318	6692494	32	LAE01	1		1		1	1	04-05-06	1
49	Buvann	615	Flå	7241			542109	6697150	32	615-601	1		1		1	1	04	
50	Langevatnet	616	Nes	7073			514025	6723489	32	616-601	1		1		1	1	04	
51	Storekrækkja	620	Hol	392			429112	6702047	32	620-502					1	1	04-05-06	1
54	Breidlivatnet	623	Modum	5269			563695	6648665	32	623-603	1	1	1		1	1	05-06	
55	Våtvatnet	631	Flesberg	399			519447	6632329	32	631-603	1		1		1	1	04	
56	Skakktjern	631	Flesberg	5961			517113	6639458	32	631-607					1	1	04-05-06	
57	Haugesjø	631	Flesberg	380			525360	6645877	32	631-601	1		1		1	1	04	
58	Nordre Svanevatnet	711	Svelvik	5731			574964	6612184	32	711-602	1	1	1		1	1	04	
59	Blindevatnet	711	Svelvik	5771			575972	6603969	32	711-601	1				1	1	04	
60	Øyvannet (Store)	713	Sande	5742			562263	6611560	32	713-601					1	1	04-05-06	
61	Kilevatn	806	Skien	112			523272	6555556	32	806-041	1		1		1	1	04	
62	Fjellvatnet	806	Skien	4			531409	6580529	32	806-042	1		1		1	1	04	
64	Store Harvedalsvatnet	807	Notodden	12696			510889	6625469	32	807-601	1	1	1		1	1	04	
66	Hellestveitvatn	814	Bamble	6677			529192	6549792	32	814-041	1	1	1		1	1	04	
67	Nedre Furovatn	819	Nome	14367			491142	6570378	32	819-501					1	1	04-05-06	1
65	Reskjemvatn	821	Bø	13505			504994	6599488	32	821-601	1		1		1	1	04	
68	Eiangsvatnet	822	Sauherad	21			524557	6591908	32	822-601	1		1		1	1	04	
69	Heivatn	826	Tinn	12147			498165	6641666	32	826-503	1		1		1	1	04	
70	Homtjørn	827	Hjartdal	13361			489653	6604171	32	827-604	1	1	1		1	1	04	
71	Heddersvatnet	827	Hjartdal	69			485284	6632788	32	827-601	1		1		1	1	04-05-06	1
72	Dalsvatn	828	Seljord	13969			485816	6584218	32	828-041	1		1		1	1	04	
73	Øyuvsvatn	831	Fyresdal	1313			435920	6571432	32	831-503	1	1	1		1	1	04	
74	Tussetjørn	831	Fyresdal	1311			434670	6558845	32	831-2-29					1	1	04-05-06	1
75	Nesvatn	831	Fyresdal	1273			445993	6538611	32	831-041	1		1		1	1	04	
76	Brårvatn	831	Fyresdal	14277			426687	6573938	32	831-501	1		1		1	1	04-05-06	
77	Skurevatn	833	Tokke	1094			419230	6605875	32	833-603	1		1		1	1	04-05-06	
78	Urdevatnet	834	Vinje	40			428024	6648306	32	834-401	1	1	1		1	1	04	1
79	Stavsvatn	834	Vinje	13194			450087	6610546	32	834-614	1		1		1	1	04-05-06	1
80	Dargesjøen	834	Vinje	18827			420757	6660569	32	834-402	1		1	1	1	1	05-06	1
81	Syndle	904	Grimstad	1271			468779	6469187	32	904-041	1		1		1	1	04	
82	Rore	904	Grimstad	1270			474028	6472236	32	904-042					1	1	04	
83	Ulsryggjern	906	Arendal	10561			492651	6485581	32	906-041	1		1		1	1	06	
84	Molandsvatnet	906	Arendal	1265			490978	6488903	32	906-042	1		1		1	1	04	
85	Fjellsvatn	906	Arendal	10195			489139	6493427	32	906-043	1		1		1	1	04	
86	Bjellandsvatnet	906	Arendal	10375			494960	6489328	32	906-044	1		1		1	1	04	

LNO	Navn	Kommune nr	Kommune	NVE-nr.	HOH	Areal innsjø km2	UTM X	UTM Y	UTM SONE	NIVA ID	Metaller i sediment	PAH og PCB i sediment	Pb-isotoper i sediment	Miljøgifter i fisk	Metaller i vann	Vannkjemi	Vannkjemi (år)	Biologisk overvåking
87	Assøvatnet	906	Arendal	10623			481995	6482628	32	906-045	1		1		1	1	04	
88	Vegår	912	Vegårshei	1258			491793	6518636	32	912-041	1		1		1	1	04	
89	Sandvatn	914	Tvedestrand	9534			497840	6505981	32	914-501	1		1		1	1	04-05-06	
90	Hovdansvatn	914	Tvedestrand	10131			499443	6495564	32	914-16	1		1		1	1	04	
92	Mårvatnet	919	Froland	10635			480131	6482729	32	919-042	1			1	1	1	04-06	
93	Hundevatn	919	Froland	10127			473297	6494995	32	919-606	1		1		1	1	04-05-06	
94	A.Grimevatn	926	Lillesand	1339			463810	6462373	32	926-9	1		1		1	1	04	
91	Bjørvatn	928	Birkenes	10482			467976	6486635	32	919-401					1	1	04-05-06	1
95	Store Hovvatnet	928	Birkenes	1336			443915	6497482	32	928-041					1	1	04	
96	Risvatn	928	Birkenes	11074			457172	6465544	32	928-402	1		1		1	1	04-05-06	1
98	Lille Hovvatn	928	Birkenes	10069			444260	6496473	32	928-2-20	1		1		1	1	04-05-06	1
97	Ogge	935	Iveland	1322			447478	6477223	32	AAGIOGG1	1		1		1	1	04	
99	Grunnevatn	935	Iveland	10926			439980	6472511	32	935-7	1		1		1	1	04-05-06	
101	Grimsdalsvatn	938	Bygland	9219			440081	6512144	32	938-66	1		1		1	1	04-05-06	
102	Tjurmonvatn	940	Valle	15100			411139	6549638	32	940-501	1		1		1	1	04-05-06	
103	Skammevatn	940	Valle	14534			399717	6564847	32	940-527	1		1		1	1	04-05-06	
104	Myklevatn	940	Valle	15177			406597	6547318	32	940-502	1		1		1	1	04-05-06	
105	Øystre Brandsvatnet	941	Bykle	13644			419625	6595919	32	941-502	1		1		1	1	04	
106	Bånevatn	941	Bykle	13592			392819	6596362	32	941-24	1		1		1	1	04-05-06	
107	Skadbergvatn	1002	Mandal	11671			408274	6437449	32	1002-3	1	1			1	1	04	
108	Moslandsvatnet	1002	Mandal	11656			409792	6438767	32	1002-501	1		1		1	1	04	
109	Saudlandsvatn	1003	Farsund	21894			368652	6453617	32	1003-2-4	1		1		1	1	04-05-06	1
110	St.Eitindsvt	1004	Flekkefjord	1431			367997	6485449	32	1004-13	1		1		1	1	04-05-06	
111	Botne	1004	Flekkefjord	21797			352372	6463029	32	1004-15	1		1		1	1	04-05-06	
124	Nedre Målmevatnet	1004	Flekkefjord	21067			372875	6488950	32	VAGINED4	1		1		1	1	04	
112	Songevatn	1014	Vennesla	11078			422245	6465046	32	1014-12	1		1		1	1	04-05-06	1
113	Drivnesvatn	1014	Vennesla	11147			436861	6461935	32	1014-25	1		1		1	1	04-05-06	1
114	Kleivsetvatn	1018	Søgne	11592			421335	6442897	32	1018-4	1		1		1	1	04-05-06	1
100	Myglevatn	1021	Marnardal	10727			417121	6479961	32	1021-2	1	1			1	1	04	
115	Mindrebøvatn	1021	Marnardal	10967			411605	6471018	32	1021-5	1		1		1	1	06	
116	Homestadvatn	1021	Marnardal	11373			408818	6452973	32	1021-14	1		1		1	1	04-05-06	
117	Kjosevatn	1026	Åseral	9138			422111	6513445	32	1026-2-10	1		1		1	1	04	
117,2	Stigebotstvt	1026	Åseral	21049			6489886	349100	32	1026-210						1	06	
118	Troldevatn	1032	Lyngdal	11292			382095	6455983	32	1032-14					1	1	04-05-06	
119	Trollselvtvn	1034	Hægebostad	10305			395464	6491372	32	1034-8	1		1		1	1	04-05-06	
120	Indre Espelandsvatn	1034	Hægebostad	11095			392315	6464290	32	1034-19	1		1		1	1	04-05-06	1
121	Heievatn	1037	Kvinesdal	1373			381823	6500340	32	1037-17					1	1	04-05-06	
122	Busundvatn	1037	Kvinesdal	21873			378072	6456797	32	1037-36	1	1	1		1	1	04	
123	Vestre Flogvatnet	1046	Sirdal	15342			386007	6544720	32	1046-401	1	1	1		1	1	04-05-06	1
125	Børsteinvatnet	1046	Sirdal	25651			373681	6545996	32	1046-601	1		1		1	1	04	
126	Glypstadvatn	1101	Eigersund	21186			336124	6486418	32	1101-43	1	1	1		1	1	04-05-06	
128	Krokavatnet	1106	Haugesund	22682			292069	6594178	32	1106-601	1	1	1		1	1	04	
130	Ljosvatn	1111	Sokndal	21438			337184	6478469	32	1111-3					1	1	04-05-06	1
131	Dybingvatn	1112	Lund	66156			343193	6486622	32	1112-041	1		1		1	1	04-05-06	1

LNO	Navn	Kommune nr	Kommune	NVE-nr.	HOH	Areal innsjø km2	UTM X	UTM Y	UTM SONE	NIVA ID	Metaller i sedimenter	PAH og PCB i sedimenter	Pb-isotoper i sedimenter	Miljøgifter i fisk	Metaller i vann	Vannkjemi	Vannkjemi (år)	Biologisk overvåking
131,2	Gjuvatn	1112	Lund	1174			6514286	402500	32	1112-15						1	06	
132	Lomstjømi	1114	Bjerkreim	20451			330868	6507769	32	1114-1-34					1	1	04-05-06	1
133	Homsevatn	1119	Hå	1545			317898	6495404	32	1119-602	1		1		1	1	04-05-06	
134	Stakkheitjørna	1122	Gjesdal	20056			329384	6517626	32	1122-401					1	1	04-05-06	1
135	Rundavatnet	1129	Forsand	19336			344171	6540236	32	1129-401					1	1	04-05-06	1
136	Kringlevatnet	1129	Forsand	19385			343105	6538921	32	1129-402					1	1	04	
137	Nordvatnet	1130	Strand	23082			323584	6552330	32	1130-602	1		1		1	1	04	
138	Dorsvatnet	1133	Hjelmeland	25373			358660	6556935	32	1133-502	1	1	1		1	1	04	
139	Svinstølvatnet	1134	Suldal	1848			366433	6591682	32	1134-503	1		1		1	1	04	
140	Svartavatnet	1135	Sauda	23646			357299	6612354	32	1135-601	1		1		1	1	04	
141	Røyrvatn	1154	Vindafjord	22548			331860	6604489	32	1154-601	1		1	1	1	1	04-05-06	1
142	Risvatnet	1154	Vindafjord	22508			338658	6606302	32	1154-401	1	1	1		1	1	04-05-06	1
143	Flotavatnet	1154	Vindafjord	22439			335069	6609984	32	1154-402	1		1		1	1	04-05-06	1
144	Fjellgardsvatnet	1154	Vindafjord	2034			332606	6606643	32	1154-3-16	1		1		1	1	04	
145	Vaulavatn	1211	Etna	23386			351584	6633491	32	1211-601	1		1		1	1	04-05-06	
146	Vigdarvatnet	1216	Sveio	1476			294574	6600976	32	1216-3-5	1		1		1	1	04	
147	Krokavatnet	1219	Bømlo	22141			282342	6641157	32	1219-601	1		1		1	1	04	
148	Inste Sørlivatn	1222	Fitjar	22101			300227	6642604	32	1222-502	1	1	1		1	1	04-05-06	1
149	Tostølvatnet	1227	Jondal	1696			362211	6690238	32	1227-041	1	1	1		1	1	04	
150	Torsnesvatn	1227	Jondal	27566			347827	6681028	32	1227-501	1		1		1	1	04	
151	Steinavatn	1228	Odda	23328			364468	6638144	32	1228-501	1	1	1		1	1	04-06	
152	Fagerdalsvatnet	1233	Ulvik herad	16374			390544	6729495	32	1233-602	1		1		1	1	04	
153	Søre Blåvatnet	1235	Voss	26312			331555	6733980	32	1235-501	1		1		1	1	04	
158	Byvatnet	1235	Voss	26259			340240	6738571	32	1235-502	1	1	1		1	1	04-05-06	
154	Spongatjørna	1241	Fusa	26846			323491	6689987	32	1241-501	1		1		1	1	04	
155	Indre Skålvikvatnet	1246	Fjell	26744			280970	6696416	32	1246-601	1		1		1	1	04	
156	Toskedalsvatnet	1251	Vaksdal	2068			319089	6729184	32	1251-501	1		1		1	1	04	
157	Oddmunddalsvatnet	1251	Vaksdal	26511			334382	6714313	32	1251-601	1	1	1		1	1	04-05-06	1
159	Storavatnet	1256	Meland	2059			286743	6721824	32	1256-3-13	1	1	1		1	1	04	
160	Båtevatn	1263	Lindås	26267			309444	6737687	32	1263-601	1	1	1		1	1	04	
161	Svarttjern	1266	Masfjorden	26133			313717	6749126	32	SVART01					1	1	04-05-06	1
162	Markusdalsvatnet	1266	Masfjorden	26000			296949	6756988	32	1266-401					1	1	04-05-06	1
163	Blådalsvatnet	1266	Masfjorden	26221			304908	6742131	32	1266-601	1		1		1	1	04	
164	Langevatn	1401	Flora	28197			297219	6843520	32	1401-501	1	1	1		1	1	04-05-06	1
165	Brossvikvatnet	1411	Gulen	1447			290435	6774923	32	1411-041	1	1	1		1	1	04	
166	Markusvatnet	1413	Hyllestad	1640			303927	6791548	32	1413-601	1	1	1		1	1	04	
167	Nystølvatn	1418	Balestrand	1651			365629	6803809	32	1418-601	1		1		1	1	04-05-06	1
168	Krokavatnet	1429	Fjaler	28402			306588	6814578	32	1429-502	1	1	1		1	1	04	
169	Holmvatn	1430	Gaular	29741			360926	6802713	32	1430-401	1	1	1		1	1	04-05-06	1
169,2	Mevatnet	1432	Forde	29589			6815468	369607	32	VII-11				1				
171	Movatn	1443	Eid	1935			352390	6875557	32	1443-501	1	1	1		1	1	04-05-06	1
172	Traudalsvatnet	1445	Gloppen	28120			345757	6850241	32	1445-2-21					1	1	04	
173	Lundalsvatnet	1502	Molde	31186			424695	6966732	32	1502-602	1		1		1	1	04-05-06	1
175	Blæjevatnet	1511	Vanylven	31047			331925	6882970	32	1511-601					1	1	04-05-06	1

LNO	Navn	Kommune nr	Kommune	NVE-nr.	HOH	Areal innsjø km2	UTM X	UTM Y	UTM SONE	NIVA ID	Metaller i sedimenter	PAH og PCB i sedimenter	Pb-isotoper i sedimenter	Miljøgifter i fisk	Metaller i vann	Vannkjemi	Vannkjemi (år)	Biologisk overvåking
176	Eidsvatnet	1524	Norddal	1976			403784	6896513	32	1524-041	1		1		1	1	04	
177	Andestadvatn	1528	Sykkylven	31509			378917	6922366	32	1528-603	1		1		1	1	04	
178	Øvre Neådalsvatnet	1566	Surnadal	33992			499480	6960761	32	1566-401	1		1		1	1	04-05-06	1
179	Skardvatnet	1569	Aure	36436			488635	7018270	32	1569-601	1		1		1	1	04-05-06	1
180	Skjerivatnet	1630	Åfjord	36727			576140	7094043	32	1630-603	1	1	1		1	1	04-05-06	1
181	Grovlivatnet	1630	Åfjord	36780			556738	7086602	32	1630-601	1	1	1		1	1	04-05-06	
182	Austdalsvatna	1630	Åfjord	36820			560027	7084087	32	1630-041	1		1	1	1	1	05	
183	Songsjøen	1638	Orkdal	965			533220	7021799	32	1638-401	1	1	1		1	1	04-05-06	1
184	Tufsinga	1640	Røros	35326			648659	6945121	32	1640-603	1		1		1	1	04-05-06	
185	Store Høysjøen	1721	Verdal	928			643782	7085201	32	1721-041					1	1	05	
187	Bjørnarvatnet	1725	Namdalseid	40844			595573	7129803	32	1725-3-14	1	1	1		1	1	04-05-06	
188	Murusjøen	1738	Lierne	1127			453664	7150705	33	1738-041	1	1	1		1	1	05	
189	Lenglingen	1738	Lierne	1139			437163	7125428	33	1738-042	1		1		1	1	05	
190	Storgåsvatnet	1740	Namsskogan	716			414269	7216480	33	1740-602	1		1		1	1	04-05-06	
192	Grytsjøen	1742	Grong	40322			359430	7143872	33	1742-501	1	1	1		1	1	04-05-06	
191	Øyvatnet	1743	Høylandet	692			373107	7181246	33	1743-602	1	1	1		1	1	05	
193	Eidsvatnet	1744	Overhalla	703			362141	7160857	33	1744-041	1		1		1	1	05	
210	Valnesvatnet	1804	Bodø	800			475854	7447472	33	1804-053	1		1	1	1	1	05-06	
211	Steigtindvatnet	1804	Bodø	835			489723	7476435	33	1804-054	1		1		1	1	05	
213	Trolltindvatnet	1804	Bodø	839			497530	7483785	33	1804-051	1		1		1	1	06	
195	Ø-Sørvatn	1824	Vefsn	42347			408175	7291919	33	1824-601	1	1	1		1	1	05	
196	Krokvatnet	1824	Vefsn	510			440517	7330283	33	1824-051	1	1	1		1	1	05	
194	Elgviddavatnet	1825	Grane	455			409914	7257266	33	1825-051	1	1	1		1	1	05	
197	Skittreskvatnet	1826	Hattfjell	42154			467275	7302837	33	1826-052	1	1	1		1	1	05	
198	Langtjørna	1826	Hattfjell	42156			470375	7302902	33	1826-051	1		1		1	1	05	
199	Gråvatnet	1833	Rana	768			427231	7364181	33	1833-051	1	1	1		1	1	05	
202	Grønåsvatnet	1837	Meløy	44273			440887	7403706	33	1837-052	1	1	1		1	1	05	
203	Markavatnet	1837	Meløy	785			445648	7421505	33	1837-051	1		1		1	1	05	
204	Storvikvatnet	1838	Gildeskål	43877			450150	7427213	33	1838-051	1	1	1		1	1	06	
205	Straitasjavri	1840	Salt	44473			523174	7384960	33	1840-053	1		1		1	1	05	
206	Kjemåvatn	1840	Salt	806			517807	7403041	33	1840-601	1		1		1	1	04-05-06	
207	Øvre Sølvbakk	1840	Salt	46679			536747	7437792	33	1840-051	1		1		1	1	05	
208	Fiskeløysvatnet	1840	Salt	820			536817	7440031	33	1840-052	1	1	1		1	1	05	
215	Tennvatn	1845	Sørfold	45724			540281	7515794	33	1845-601	1	1	1		1	1	04-05-06	1
219	Kilvatnet	1849	Hamarøy	1007			542011	7559139	33	1849-051	1	1	1		1	1	05	
218	Kjervatn	1850	Tysfjord	1001			543449	7552954	33	1850-603	1	1	1		1	1	04-05-06	1
222	Fageråvatnet	1859	Flakstad	48072			418320	7546435	33	1859-051	1	1	1		1	1	06	
223	Storvatn	1859	Flakstad	48048			430172	7549875	33	1859-601	1	1	1		1	1	04-05-06	
224	Vikvatnet	1860	Vestvågøy	47904			441139	7565288	33	1860-051	1	1	1		1	1	06	
225	Dalvatnet / Bøvatnet	1860	Vestvågøy	47786			456495	7578444	33	1860-052	1		1		1	1	06	
226	Strumpvatnet	1865	Vågan	47809			480819	7576285	33	1865-051	1	1	1		1	1	06	
227	Storvatn	1865	Vågan	47785			481059	7578453	33	1865-052	1	1	1		1	1	06	
228	Løynvatn	1866	Hadsel	47630			511053	7592310	33	1866-051	1		1		1	1	06	
229	Trolldalsvatn (Rekvatn)	1868	Øksnes	47237			499299	7626777	33	1868-051	1		1		1	1	06	

LNO	Navn	Kommune nr	Kommune	NVE-nr.	HOH	Areal innsjø km2	UTM X	UTM Y	UTM SONE	NIVA ID	Metaller i sedimenter	PAH og PCB i sedimenter	Pb-isotoper i sedimenter	Miljøgifter i fisk	Metaller i vann	Vannkjemi	Vannkjemi (år)	Biologisk overvåking
312	Langvatnet (87 Moh)	2030	Sør-Varanger	64170			406690	7736715	36	2030-054	1	1	1		1	1	06	
313	Gravsjøen	2030	Sør-Varanger	2471			407711	7739934	36	2030-0512	1		1		1	1	06	
314	Første Høgfjellsvatn	2030	Sør-Varanger	64143			415540	7736941	36	2030-705						1	04-05-06	1
315	Otervatnet	2030	Sør-Varanger	64713			413472	7717193	36	2030-603						1	05-06	1
316	Coalbmejavri	2030	Sør-Varanger	63966			405176	7743585	36	2030-058	1	1	1		1	1	06	
401	Ellasjøen	4000	Bjørnøya								1		1	1	1	1	06	
402	Øyangen	4000	Bjørnøya											1				
501	Arressjøen	5000	Svalbard								1		1		1	1	06	
502	Barentsvatn	5000	Svalbard								1		1					
503	Kongressvatn	5000	Svalbard								1		1		1	1	06	
504	Linnévatn	5000	Svalbard								1		1		1	1	06	
505	Rickardvatn	5000	Svalbard								1		1	1	1	1	06	
506	Asøvatn	5000	Svalbard								1		1		1	1	06	
											280	93	277	13	303	313		61

LNO	Navn	Kommune	Nasjonale sedimentundersøkelser						AMAP						Artype overføring s-s/ber	Lokaliteter fra regionalundersøkelsene				Biologi			
			75/76	86	95/96	2000	HP	ID	Sediment metall	Sediment POP	Fisk Hg	Fisk POP	år	ID		1974/75	1986	1995	1995 metall i vann	ID	ID	ID	
41	Fjellvatnet	540															1			540-606	Hvert 4 år	540-606	I-10
42	Fiskeløyse	543	1		1				N10								1			543-503			
43	Heggfjorden	544		1	1				46														
44	Store Stølevatn	604		1	1				65								1			604-601			
45	Fagervatnet	604		1	1				62								1			604-603			
63	Øvre Jerpetjern	604															1			604-608	Årlig	604-608	II-10
46	Blankvann	605			1				52								1			605-605			
47	Bergsjø	605		1	1				51														
48	Langtjern, Utløp	615														1	1	1		LAE01	Årlig	615-604	II-12
49	Buvann	615		1	1				58								1			615-601			
50	Langevatnet	616		1	1				60								1			616-601			
51	Storekrækkja	620														1	1			620-502	Hvert 4 år	620-502	III-3
54	Breidvatnet	623		1	1				61							1	1			623-603			
55	Våtvatnet	631		1	1				56								1			631-603			
56	Skakktjern	631														1	1			631-607			
57	Haugesjø	631		1	1				55								1			631-601			
58	Nordre Svanevatnet	711		1	1				8								1			711-602			
59	Blindevatnet	711		1	1				7								1			711-601			
60	Øyvannet (Store)	713														1	1			713-601			
61	Kilevatn	806		1	1				84														
62	Fjellvatnet	806		1	1				85														
64	Store Harvedalsvat.	807		1	1				81								1			807-601			
66	Hellestveitvatn	814		1	1				83														
67	Nedre Furovatn	819														1	1			819-501	Hvert 4 år	1418-601	II-11
65	Reskjemvatn	821		1	1				80								1			821-601			
68	Eiangsvatnet	822		1	1				78								1			822-601			
69	Heivatn	826	1	1	1				N9								1			826-503			
70	Homtjørn	827		1	1				77								1			827-604			
71	Heddersvatnet	827															1	1		827-601	Årlig	827-601	III-5
72	Dalsvatn	828		1	1				82														
73	Øyuvsvatn	831	1	1	1				N14								1			831-503			
74	Tussetjørn	831																1	1	831-2-29	Hvert 4 år	831-2-29	IV-1
75	Nesvatn	831		1	1				72														
76	Brårvatn	831	1		1				N5								1			831-501			
77	Skurevatn	833				1											1	1		833-603			
78	Urdevatnet	834																			Hvert 4 år	834-III-7	III-7
79	Stavsvatn	834															1	1		834-614	Hvert 4 år	834-614	III-6
80	Dargesjåen	834																			Hvert 4 år	834-402	III-8
81	Syndle	904		1	1				89														
82	Rore	904		1	1				88														
83	Ulsryggjern	906						1	H45														
84	Molandsvatnet	906		1	1				99														
85	Fjellsvatn	906						1	H90														
86	Bjellandsvatnet	906						1	H91														
87	Assævatnet	906		1	1				96														
88	Vegår	912		1	1				87														

LNO	Navn	Kommune	Nasjonale sedimentundersøkelser					AMAP					Lokaliteter fra regionalundersøkelsene					Biologi				
			75/76	86	95/96	2000	HP	ID	Sediment metall	Sediment POP	Fisk Hg	Fisk POP	år	ID	Artype overføring s-s/ber	1974/75	1986	1995	1995 metall i vann	ID	ID	ID
89	Sandvatn	914											1		1				914-501			
90	Hovdangsvatn	914					1	H88							1	1			914-16			
92	Mårvatnet	919					1	H89														
93	Hundevatn	919											1		1				919-606			
94	A.Grimevatn	926					1	H44							1	1			926-9			
91	Bjorvatn	928																		Årlig	919-401	IV-3
95	Store Hovvatnet	928	1		1			N2														
96	Risvatn	928																		Hvert 4 år	928-402	IV-4
98	Lille Hovvatn	928															1	1	928-2-20	Årlig	928-2-20	IV-5
97	Ogge	935		1	1			98														
99	Grunnevatn	935											1	1	1	1			935-7			
101	Grimsdalsvatn	938				1							1	1	1	1			938-66			
102	Tjurrmonvatn	940				1							1		1				940-501			
103	Skammevatn	940				1							1		1				940-527			
104	Myklevatn	940		1	1			94					1		1				940-502			
105	Øystre Brandsvatnet	941	1		1			N15							1				941-502			
106	Bånevatn	941		1	1	1		93					1	1	1	1			941-24			
107	Skadbergvatn	1002		1	1			105							1	1			1002-3			
108	Moslandsvatnet	1002		1	1			104							1				1002-501			
109	Saudlandsvatn	1003															1	1	1003-2-4	Årlig	1003-2-4	V-1
110	St.Eitindsvt	1004				1							1	1	1	1			1004-13			
111	Botne	1004											1	1	1	1			1004-15			
124	Nedre Målmevatnet	1004	1		1			N1														
112	Songevatn	1014											1	1	1	1			1014-12	Årlig	1014-12	IV-9
113	Drivnesvatn	1014											1	1	1	1			1014-25	Hvert 4 år	1014-25	IV-8
114	Kleivsetvatn	1018				1							1	1	1	1			1018-4	Hvert 4 år	1018-2-47	IV-10
100	Myglevatn	1021		1	1			95							1	1			1021-2			
115	Mindrebovatn	1021			1			103							1	1			1021-5			
116	Homestadvatn	1021				1							1	1	1	1			1021-14			
117	Kjosevatn	1026	1		1			N3									1		1026-2-10			
118	Troldevatn	1032		1	1			106					1	1	1	1			1032-14			
119	Trollselvvt	1034				1							1	1	1	1			1034-8			
120	Indre Espelandsvatn	1034				1							1	1	1	1			1034-19	Hvert 4 år	1034-19	V-2
121	Heievatn	1037											1	1	1	1			1037-17			
122	Busundvatn	1037		1	1			107							1				1037-36			
123	Vestre Flogvatnet	1046				1														Hvert 4 år	1046-401	V-3
125	Børsteinvatnet	1046		1	1			102									1		1046-601			
126	Glypstadvatn	1101		1	1	1		109					1	1	1	1			1101-43			
128	Krokavatnet	1106			1			116									1		1106-601			
130	Ljosvatn	1111											1	1	1	1			1111-3	Årlig	1111-3	V-4
131	Stigebottsvt	1112											1	1	1	1			1112-15			
131	Dybingsvatn	1112					1	H16												Hvert 4 år	1112-+41	V-6
117	Gjuvatn	1112											1	1	1	1			1112-15			
132	Lomstjøni	1114															1	1	1114-1-34	Årlig	1114-1-34	V-8
133	Homsevatn	1119		1				110					1		1				1119-602			
134	Stakkheitjøna	1122																		Hvert 4 år	1122-401	V-11

LNO	Navn	Kommune	Nasjonale sedimentundersøkelser					AMAP					Artype overføring s-s/leer	Lokaliteter fra regionalundersøkelsene			Biologi					
			75/76	86	95/96	2000	HP	ID	Sediment metall	Sediment POP	Fisk Hg	Fisk POP		år	ID	1974/75	1986	1995	1995 metall i vann	ID	ID	ID
135	Rundavatnet	1129																		Hvert 4 år	1129-V-13	V-13
136	Kringlevatnet	1129																				
137	Nordvatnet	1130		1	1				111							1			1130-602			
138	Dorsvatnet	1133	1		1				N13							1			1133-502			
139	Svinstølvatnet	1134	1		1				N16							1			1134-503			
140	Svartavatnet	1135		1	1				114							1			1135-601			
141	Røyrvatn	1154		1	1	1			115					1		1			1154-601	Årlig	1154-601	VI-3
142	Risvatnet	1154																		Hvert 4 år	1154-VI-4	VI-4
143	Flotavatnet	1154																		Hvert 4 år	1154-402	VI-5
144	Fjellgardsvatnet	1154					1		H11							1	1		1154-3-16			
145	Vaulavatn	1211		1	1	1			117					1		1			1211-601			
146	Vigdarvatnet	1216		1	1				139							1	1		1216-3-5			
147	Krokavatnet	1219		1	1				118							1			1219-601			
148	Inste Sørlivatn	1222		1	1	1			119					1		1			1222-502	Hvert 4 år	1222-502	VI-6
149	Tostølvatnet	1227		1	1				127													
150	Torsnesvatn	1227		1	1				126							1			1227-501			
151	Steinavatn	1228				1								1		1			1228-501			
152	Fagerdalsvatnet	1233		1	1				133							1			1233-602			
153	Søre Blåvatnet	1235		1	1				122							1			1235-501			
158	Byvatnet	1235		1	1				130							1			1235-502			
154	Spongatjørna	1241		1	1				121							1			1241-501			
155	Indre Skålvikvatnet	1246		1	1				137							1			1246-601			
156	Toskedalsvatnet	1251		1	1				131							1			1251-501			
157	Oddmunddalsvatnet	1251		1	1				123					1		1			1251-601	Hvert 4 år	2002-501	VII-1
159	Storavatnet	1256		1	1				138							1	1		1256-3-13			
160	Båtevatn	1263												1		1			1263-601			
161	Svarttjern	1266														1	1		SVART01	Årlig	1266-999	VII-6
162	Markusdalsvatnet	1266																		Årlig	1266-401	VII-4
163	Blådalsvatnet	1266		1	1				132							1			1266-601			
164	Langevatn	1401												1		1			1401-501	Hvert 4 år	1401-501	VII-7
165	Brossvikvatnet	1411		1	1				145													
166	Markhusvatnet	1413		1	1				149							1			1413-601			
167	Nystølvatn	1418		1	1	1			147					1		1			1418-601	Årlig	1251-601	VII-8
168	Krokavatnet	1429		1	1				150							1			1429-502			
169	Holmvatn	1430																		Hvert 4 år	1430-401	VII-10
171	Movatn	1443		1	1	1			144					1		1			1443-501	Hvert 4 år	1443-501	VII-12
173	Lundalsvatnet	1502												1		1			1502-602	Hvert 4 år	1502-602	VIII-3
175	Blæjevatnet	1511												1		1			1511-601	Hvert 4 år	1511-601	VIII-4
176	Eidsvatnet	1524		1	1				154													
177	Andestadvatn	1528		1	1				155							1			1528-603			
178	Øvre Neådalsvatnet	1566																		Hvert 4 år	1566-401	VIII-5
179	Skardvatnet	1569												1		1			1569-601	Hvert 4 år	1569-601	VIII-11
180	Skjerivatnet	1630												1		1			1630-603	Hvert 4 år	1630-603	VIII-7
181	Grovlivatnet	1630												1		1			1630-601			
182	Austdalsvatna	1630		1	1				161													
183	Songsjøen	1638																		Hvert 4 år	1638-401	VIII-12

LNO	Navn	Kommune	Nasjonale sedimentundersøkelser					AMAP					Artige overføring s-s/ber	Lokaliteter fra regionalundersøkelsene			Biologi				
			75/76	86	95/96	2000	HP	ID	Sediment metall	Sediment POP	Fisk Hg	Fisk POP		år	ID	1974/75	1986	1995	1995 metall i vann	ID	ID
184	Tufsingen	1640												1		1			1640-603		
185	Store Høysjøen	1721		1	1																
187	Bjørnarvatnet	1725												1			1	1	1725-3-14		
188	Murusjøen	1738		1	1																
189	Lenglingen	1738		1	1																
190	Storgåsvatnet	1740												1		1					1740-602
192	Grytsjøen	1742												1		1					1742-501
191	Øyvatnet	1743			1											1					1743-602
193	Eidsvatnet	1744		1	1																
210	Valnesvatnet	1804					1	H52	1				93-94	81							
211	Steigtindvatnet	1804																			
213	Trollindvatnet	1804			1																
195	Ø.Sorvatn	1824														1					1824-601
196	Krokvatnet	1824																			
194	Elgviddavatnet	1825		1	1																
197	Skittreskvatnet	1826																			
198	Langtjørna	1826																			
199	Gråvatnet	1833																			
202	Grønåsvatnet	1837					1	H49	1				93-94	78							
203	Markavatnet	1837					1	H50	1				93-94	79							
204	Storvikvatnet	1838					1	H51	1				93-94	80							
205	Straitasjvri	1840		1	1																
206	Kjemåvatn	1840													1		1				1840-601
207	Øvre Sølvbakk	1840		1																	
208	Fiskeløysvatnet	1840																			
215	Tennvatn	1845					1	H56	1				93-94	84	1		1				1845-601
219	Kilvatnet	1849					1	H55	1					83							Hvert 4 år
218	Kjerrvatn	1850													1		1				1850-603
222	Fageråvatnet	1859																			Hvert 4 år
223	Storvatn	1859													1		1				1859-601
224	Vikvatnet	1860											93-94	73							
225	Dalvatnet / Bøvatnet	1860																			
226	Strumpvatnet	1865																			
227	Storvatn	1865											93-94	74							
228	Løyrvatn	1866																			
229	Trolldalsvatn	1868																			
230	Øvre Storelvatnet	1870																			
231	Finnsætervatnet	1871																			
232	Storvatnet	1871			1								93-94	76			1	1			1871-3-22
233	Sverigedalsvatnet	1871																			
234	Rundnakkvatnet	1871																			
325	Trolldalsvatnet	1874																			
244	Store Synnfjordvatnet	1902		1																	
245	Peder Sørensen v.	1902											93-94	63							
240	Øvre Vasskardvatnet	1922																			
241	Aslatjavri	1924																			

LNO	Navn	Kommune	Nasjonale sedimentundersøkelser					AMAP						Arlige overåking s-s/åer	Lokaliteter fra regionalundersøkelsene			Biologi							
			75/76	86	95/96	2000	HP	ID	Sediment metall	Sediment POP	Fisk Hg	Fisk POP	år		ID	1974/75	1986	1995	1995 metall i vann	ID	ID	ID			
235	Skøvatnet	1926							1	1			93-94	69											
236	Kapervann	1927													1		1					1927-501			
237	Øvre Kaperdalsvatn	1927							1	1			93-94	68											
238	Kapervatnet	1927		1				177										1	1	01.03.1927	Årlig	01.03.1927	IX-5		
239	Storvatnet	1929																1	1	09.02.1929					
243	Tårnvatnet	1931							1				93-94	67											
242	Storvatnet	1933							1	1			93-94	64											
247	Botnvatnet	1936																							
324	Holmvatn	1936																							
248	Langfjordvatnet	1941							1	1			93-94	66											
250	Josvatnet	1942							1	1			93-94	65											
251	Cearpmatjavri	1942																							
252	Junttejavri	1943																							
286	Oksevatn	2002							1				92	28	1		1					2002-501			
287	Kibergvatnet	2002							1				92	29											
288	Skallnesvatnet	2003			1			206																	
289	Langsmedvatnet	2003			1			205																	
258	Langvatnet	2004																							
259	Gukkesjavri	2004																							
260	Dabmutjavri	2004																							
321	Glimmervatnet	2004																							
322	Langvatn	2004																							
323	Storvikvatn	2004																							
278	Guotkujavrit	2011			1			179	1		1		92-95	35											
279	Lavvojavri	2011							1	1	1	1	92-95	34											
280	Avzejavri	2011							1	1	1	1	92-95	33											
281	Davit Gáldinjavri	2011							1		1		92-95	36											
282	Gavdnjajavri	2011			1			182	1	1	1	1	92-95	38											
283	Ravdojavri	2011			1			181	1	1	1	1	92-95	37											
256	Hestekovatnet	2012							1				92												
253	Bjørndalvatna	2014																							
254	Lávtajavri	2014																							
255	Kjosevatn	2014																							
257	Langvatnet	2015																							
261	Bakketækjavn	2017																							
262	Øvre Saltvatnet	2017			1			183	1				92	5											
263	Little Havvatnet	2018			1			184	1				92	7											
264	Bahkajavri	2018																							
265	Risvikvatnet	2018																							
320	Hæstajavri	2018																							
266	Cappesjavri	2019																							
267	Nedre Langvatnet	2019																							
268	Kaldfjordvatnet	2019																							
269	Russvikvatn	2019																							
319	Kjeftavatnet	2019																							
284	Vuoáåojavri	2020			1			185	1	1			92-95	41											

LNO	Navn	Kommune	Nasjonale sedimentundersøkelser					AMAP					Årlige overvåking s-s/peir	Lokaliteter fra regionalundersøkelsene			Biologi								
			75/76	86	95/96	2000	HP	ID	Sediment metall	Sediment POP	Fisk Hg	Fisk POP		år	ID	1974/75	1986	1995	1995 metall i vann	ID	ID	ID			
277	Duolbajavri	2021			1			186	1				92	27											
270	Kjæsvatnet	2022							1				92	13											
271	Langvatnet	2023																							
272	Koifjordvatnet	2023							1					9											
273	Suolojavri	2025			1			188	1				92	23											
274	Gålgutjavri	2025			1			180	1	1			92	20											
275	Baisjavri	2025			1			187	1				92	22											
276	Læwjavri	2025			1			189	1				92	24											
285	Syltevikvatnet	2028							1	1			92-95	15											
290	Skaidejavri	2030													1		1					2030-503			
291	Råtjern	2030													1		1					2030-504			
292	Vegvatnet	2030			1			200	1				92	54			1					2030-630			
293	Holmvatnet	2030			1			204							1		1					2030-625			
294	Bårjasjavri	2030													1		1					2030-501			
295	Ulekristjav	2030													1		1					2030-624			
296	Store Sametti	2030			1			197	1				92	51			1	1				08.03.2030			
297	Store Spurvvatnet	2030			1			196	1				92	50											
298	Følvatnet	2030			1			195	1				92	49	1		1					2030-619			
299	Ellenvatnet	2030			1			194	1				92	48											
300	Ødevatnet	2030			1			193	1				92	47											
301	Andrevatn	2030								1			?	-											
302	Langvatnet	2030			1			202							1		1					2030-614			
303	Little Ropelvatnet	2030			1			199	1	1			92-95	53											
304	Dalvatn	2030																				Årlig	2030-801	X-5	
305	Rabbvatnet	2030			1			203	1	1			92-95	57											
306	Hundvatnet	2030			1			192	1				92	46											
307	Korrvatnet	2030			1			190	1				92	44											
308	Store Skardvatnet	2030															1					2030-606	Hvert 4 år	2030-606	X-3
309	St.Valvatnet	2030													1		1					2030-607			
310	Gardsjøen	2030			1			191	1				92	45											
311	L.Djupvatnet	2030													1		1					2030-612			
312	Langvatnet (87 Moh)	2030							1	1			92	56											
313	Gravsjøen	2030			1			201	1				92	55											
314	Første Høgfjellsvatn	2030																					Hvert 4 år	2030-705	X-4
315	Otervatnet	2030													1		1					2030-603	Hvert 4 år	2030-603	X-2
316	Coalbmjavri	2030			1			198	1				92	52											
401	Ellasjøen	4000							1	1	1	1	94												
402	Øyvatn	4000																							
501	Arressjøen	5000																							
502	Barentsvatn	5000							1				94												
503	Kongressvatn	5000																							
504	Linnëvatn	5000							1				94												
505	Rickardvatn	5000							1	1	1	1													
506	Åsovatn	5000																							
			10	97	136	18	15		55	20	8	6			79	25	137	39	20			61			

LNO	Innsjø	Date	pH	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO4	ALK	Al/R	Al/II	LAL	TOC	TOTP	TOTN	NO3	NH4	H+	ANC	CM*	SO4*	ENa*
				mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µekv/L	µg/L	µg/L	µg/L	mg/L C	µg/L P	µg/L N	µg/L N	µg/L N	µekv/L	µekv/L	µekv/L	µekv/L	µekv/L
401	Ellasjøen	27.07.06	7.68	17.20	5.64	14.60	0.82	27.30	12.50	868	13	<5	8	0.9	9	132	<1	2	0.02	948	1143	181	-26
501	Arressjøen	12.08.06	6.70	1.04	0.73	5.33	0.26	9.34	1.91	48	<5	<5	0	0.49	3	86	<1	13	0.20	47	51	13	6
503	Kongressvatn	12.08.06	7.73	67.60	13.60	3.05	0.14	4.63	178.00	869				0.17	2	47	11	7	0.02	791	4462	3693	20
504	Linnøvatn	12.08.06	7.72	36.60	8.78	3.36	0.25	4.97	77.00	853	25	13	12	<.1	2	75	56	4	0.02	954	2516	1589	26
505	Rickardvatn	12.08.06	7.29	5.24	1.04	5.03	0.30	8.91	2.53	244	7	<5	2	0.16	2	75	25	7	0.05	268	288	27	3
506	Åsøvatn	12.08.06	6.71	2.24	1.06	5.68	0.32	10.60	2.36	82	<5	<5	0	0.78	6	114	<1	11	0.19	106	129	18	-10

Tabell 15. Vannkjemiske analyseresultater for sporelementer

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
1	Store Erte	15.10.04	0,013	0,245	5,20	0,061	0,017	0,037	0,736	0,212	0,223	0,099	2,399	0,078	0,039	0,016	111	0,008	0,001	0,013	0,418	0,779
2	Holvatn	15.10.04	0,001	0,282	5,21	0,092	0,018	0,044	0,583	0,323	0,150	0,146	0,988	0,057	0,026	0,011	200	0,006	<0,001	0,009	0,300	1,413
3	Ravnjøen	15.10.04	0,003	0,288	6,21	0,105	0,002	0,064	0,623	0,410	0,221	0,080	0,510	0,069	0,033	0,015	220	0,010	<0,001	0,011	0,332	1,526
4	Breitjern	15.10.04	0,002	0,326	5,20	0,038	0,002	0,055	0,799	0,524	0,227	0,065	0,336	0,093	0,051	0,017	285	0,013	<0,001	0,016	0,453	0,543
5	Vortungen	15.10.04	0,003	0,234	5,78	0,070	0,001	0,016	1,527	0,073	0,131	0,022	0,436	0,266	0,167	0,013	174	0,010	0,010	0,054	0,957	0,641
6	Isebakkjern	05.12.04		0,464	8,07	0,138	0,016	0,087	1,835	1,206	0,593	0,038	3,032	0,137	0,089	0,032	677	0,033	0,096	0,030	0,877	1,202
7	Tvetervatn	15.10.04	0,002	0,251	4,93	0,131	0,002	0,055	0,503	0,177	0,159	0,099	0,564	0,054	0,028	0,012	78,9	0,007	<0,001	0,009	0,312	0,927
8	Store Lyseren	15.10.04	0,001	0,166	5,18	0,129	<0,001	0,024	1,214	0,114	0,088	0,022	0,203	0,190	0,118	0,010	68,2	0,004	0,001	0,038	0,694	0,506
9	Holvatn	15.10.04	0,001	0,261	6,50	0,032	0,002	0,026	0,731	0,221	0,296	0,029	0,375	0,078	0,041	0,014	213	0,009	<0,001	0,013	0,417	0,523
10	Floen	15.10.04	0,002	0,211	7,10	0,024	0,001	0,011	0,703	0,084	0,232	0,030	0,912	0,074	0,032	0,017	159	0,007	<0,001	0,011	0,515	0,266
11	Fleskevatnet	15.10.04	0,002	0,378	8,76	0,030	0,005	0,037	1,666	0,354	0,267	0,026	0,711	0,147	0,075	0,031	944	0,038	<0,001	0,027	0,906	0,355
12	Garsjøen	15.10.04	0,003	0,387	14,9	0,044	0,004	0,038	1,497	0,542	0,399	0,016	0,578	0,109	0,043	0,027	669	0,035	<0,001	0,016	0,864	0,424
13	Langvatn	15.10.04	0,004	0,157	6,32	0,047	0,001	0,037	0,986	0,039	0,092	0,008	0,257	0,082	0,027	0,016	59,4	0,005	<0,001	0,011	0,755	0,145
14	Tollreien	22.09.04	0,005	0,281	22,4	0,068	0,003	0,019	2,979	0,246	0,222	0,028	0,543	0,243	0,121	0,042	912	0,024	0,004	0,040	1,697	0,579
15	Storbørja	23.09.04	0,001	0,291	7,50	0,034	0,003	0,024	1,448	0,319	0,247	0,033	0,793	0,092	0,045	0,021	561	0,019	<0,001	0,016	0,738	0,384
16	N Hærsgjøen	22.09.04	0,001	0,183	21,6	0,016	<0,001	0,007	0,556	0,048	0,094	0,061	0,914	0,059	0,027	0,016	81,5	0,003	<0,001	0,009	0,415	0,238
17	Ottsjøen	23.09.04	<0,001	0,181	14,4		<0,001	0,010	0,113	0,029	0,061	0,006	0,412	0,014	0,007	0,014	38,9	0,002	<0,001	0,003	0,081	
18	Meitsjøen	23.09.04	0,002	0,266	11,4		0,002	0,024	1,069	0,415	0,263	0,021	1,121	0,074	0,035	0,016	500	0,015	<0,001	0,011	0,492	
19	Kjerkesjøen	22.09.04	0,001	0,148	11,0	0,082	0,001	0,009	2,128	0,050	0,081	0,034	0,193	0,209	0,093	0,030	276	0,005	<0,001	0,032	1,571	0,489
20	Kalsjøen	22.09.04	<0,001	0,128	8,14	0,021	<0,001	0,008	0,765	0,030	0,060	0,017	0,200	0,066	0,036	0,013	56,3	0,003	<0,001	0,011	0,593	0,513
21	Vermunden	22.09.04	0,004	0,190	16,6	0,052	0,001	0,011	2,382	0,194	0,159	0,019	0,416	0,236	0,122	0,039	1106	0,010	0,003	0,040	1,597	0,660
22	Skurvsjøen	23.09.04	0,003	0,328	11,0	0,127	0,005	0,036	3,210	0,353	0,226	0,039	1,145	0,252	0,109	0,027	716	0,031	0,001	0,039	1,809	0,360
23	Nøklevatn	23.09.04	0,002	0,244	5,86	0,039	0,001	0,012	0,781	0,054	0,129	0,024	0,375	0,063	0,029	0,010	269	0,009	<0,001	0,010	0,511	0,231
24	Breidsjøen	22.09.04	0,005	0,224	23,8	0,068	0,002	0,020	3,883	0,236	0,152	0,024	0,726	0,295	0,173	0,049	1277	0,018	0,002	0,053	2,218	0,565
25	Rysjøen	21.09.04	0,003	0,295	12,2	0,035	0,003	0,014	1,008	0,094	0,188	0,010	1,180	0,080	0,043	0,015	627	0,019	<0,001	0,014	0,570	0,466
26	Gjetsjøen	21.09.04	0,005	0,191	4,00	0,020	0,001	0,009	0,475	0,194	0,123	0,007	0,349	0,047	0,025	0,009	1000	0,006	<0,001	0,009	0,293	0,163
27	Holmsjøen	18.10.04	0,002	0,194	7,34	0,019	0,002	0,007	0,186	0,045	0,062	0,010	0,906	0,031	0,018	0,008	262	0,006	<0,001	0,006	0,116	0,384
28	Møklebysjøen	21.06.06	0,001	0,063	1,59	<0,001	<0,001	0,009	0,113	0,031	0,037	0,002	0,078	0,012	0,009	0,004	85,8	0,001	0,002	0,002	0,065	0,479
29	Atnsjøen	15.10.04	<0,001	0,037	37,9	0,004	<0,001	0,006	0,105	0,012	0,034	0,001	0,171	0,023	0,013	0,051	30,6	0,001	<0,001	0,004	0,113	0,208
30	Sølensjøen	15.10.04	<0,001	0,054	75,3	0,013	<0,001	0,002	0,096	0,008	0,073	0,002	0,089	0,024	0,015	0,083	37,3	0,001	<0,001	0,005	0,080	0,104
31	Måsabuttjerna	21.10.04	<0,001	0,043	40,9	0,023	<0,001	0,008	0,053	0,011	0,021	0,004	0,117	0,014	0,009	0,045	8,07	0,001	<0,001	0,003	0,049	0,072
32	Hyllsjøen	15.10.04	<0,001	0,096	15,5	0,021	<0,001	0,003	0,271	0,021	0,051	0,003	0,087	0,033	0,019	0,014	165	0,004	<0,001	0,006	0,206	0,409
35	Narsjøen	15.10.04	0,001	0,065	40,3	0,008	<0,001	0,002	0,236	0,021	0,079	0,007	0,260	0,040	0,023	0,038	74,9	0,002	<0,001	0,008	0,214	0,247

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
37	Rondvatnet	17.07.06	<0.001	0,051	13,5	<0.001	<0.001	0,016	0,064	0,011	0,004	0,002	0,047	0,017	0,016	0,003	4,35	<0.001	<0.001	0,005	0,059	0,454
38	Bergsjøen	15.10.04	<0.001	0,107	11,8	0,043	<0.001	0,012	0,326	0,019	0,064	0,004	0,156	0,029	0,013	0,012	41,9	0,001	<0.001	0,004	0,362	0,294
39	Langen	15.10.04	0,001	0,168	9,75	0,044	0,001	0,024	1,605	0,072	0,111	0,004	0,236	0,091	0,034	0,020	241	0,006	<0.001	0,011	1,224	0,394
40	Austre Bjonevatnet	15.10.04	0,001	0,129	11,0	0,023	<0.001	0,010	0,659	0,068	0,175	0,012	0,523	0,063	0,028	0,015	68,9	0,003	<0.001	0,010	0,425	0,254
42	Fiskeløyse	15.10.04	<0.001	0,095	0,380	0,001	<0.001	0,001	0,005	0,005	0,016	0,005	0,229	0,001	<0.001	0,001	5,63	<0.001	<0.001	<0.001	0,007	0,252
43	Heggefjorden	15.10.04	0,005	0,087	8,40	0,002	<0.001	0,003	0,044	0,026	0,045	0,003	0,766	0,008	0,004	0,008	36,9	0,001	<0.001	0,001	0,060	0,171
44	Store Stølevatn	10.10.04	0,003	0,319	2,76	0,074	0,002	0,039	1,136	0,058	0,148	0,031	0,303	0,053	0,042	0,010	200	0,019	0,005	0,012	0,556	0,443
45	Fagervatnet	10.10.04	0,002	0,324	3,91	0,101	0,002	0,030	1,888	0,075	0,079	0,047	1,109	0,118	0,060	0,018	333	0,024	<0.001	0,020	1,132	0,444
46	Blankvann	30.06.06	<0.001	0,162	1,22	<0.001	0,002	0,016	0,758	0,028	0,058	0,013	0,074	0,031	0,018	0,007	27,6	0,002	0,002	0,006	0,403	0,447
47	Bergsjø	29.09.04	<0.001	0,179	5,63	0,034	<0.001	0,018	0,778	0,237	0,171	0,052	0,433	0,085	0,046	0,015	118	0,007	<0.001	0,014	0,464	0,608
48	Langtjern, utløp	25.10.04		0,267	4,05	0,047	0,011	0,028	0,826	0,267	0,234	0,028	0,834	0,065	0,033	0,009	293	0,031	0,029	0,012	0,379	0,476
49	Buvann	29.09.04	<0.001	0,110	2,32	0,064	<0.001	0,013	1,930	0,055	0,049	0,020	2,215	0,134	0,057	0,014	69,6	0,005	<0.001	0,018	1,313	0,346
50	Langevatnet	15.10.04	<0.001	0,060	7,09	0,010	<0.001	0,002	0,119	0,030	0,058	0,054	0,339	0,023	0,014	0,006	37,6	0,001	<0.001	0,004	0,128	0,468
51	Storekrækkja	26.10.04	<0.001	0,034	2,63	0,007	<0.001	0,003	0,040	0,004	0,018	0,010	0,367	0,004	0,003	0,001	4,12	0,001	<0.001	0,001	0,067	0,190
54	Breidlivatnet	29.06.06	0,002	0,265	2,23	0,049	0,003	0,046	0,688	0,173	0,217	0,017	0,250	0,101	0,096	0,011	256	0,012	0,002	0,027	0,309	0,228
55	Våtvatnet	10.10.04	0,001	0,298	2,23	0,033	0,003	0,022	0,964	0,102	0,100	0,033	0,682	0,094	0,046	0,017	215	0,020	<0.001	0,016	0,472	0,222
56	Skakkjær	21.10.04	0,001	0,294	3,63	0,033	0,003	0,018	0,793	0,195	0,167	0,035	0,398	0,076	0,036	0,015	530	0,028	<0.001	0,013	0,388	0,334
57	Haugesjø	10.10.04	0,001	0,198	5,07	0,042	0,001	0,017	0,700	0,171	0,160	0,070	0,514	0,081	0,048	0,013	266	0,009	<0.001	0,015	0,379	0,341
58	Nordre Svanevatnet	10.10.04	<0.001	0,131	3,08	0,118	<0.001	0,044	0,172	0,009	0,028	0,021	0,178	0,040	0,025	0,005	8,85	0,002	<0.001	0,008	0,203	0,328
59	Blindevatnet	10.10.04	0,001	0,184	2,85	0,169	<0.001	0,044	0,890	0,014	0,050	0,022	0,205	0,136	0,067	0,015	24,8	0,005	<0.001	0,024	0,821	0,627
60	Øyvannet (Store)	19.11.04		0,374	5,87	0,040	0,008	0,052	1,380	0,235	0,153	0,032	0,960	0,070	0,040	0,019	733	0,029	0,020	0,014	0,618	0,306
61	Kilevatn	10.10.04	0,001	0,165	8,27	0,056	<0.001	0,016	0,856	0,020	0,068	0,018	0,629	0,180	0,104	0,021	39,9	0,003	<0.001	0,033	0,835	0,661
62	Fjellvatnet	10.10.04	0,004	0,264	7,14	0,072	0,002	0,039	2,304	0,145	0,090	0,025	0,312	0,155	0,077	0,027	497	0,022	<0.001	0,026	1,206	0,465
63	Øvre Jerpefjær	21.10.04	0,025	0,359	6,96	2,820	0,006	0,054	24,480	0,207	0,310	0,045	2,496	3,640	2,019	0,244	498	0,057	0,081	0,699	12,447	0,776
64	Store Harvedalsvatnet	10.10.04	0,001	0,218	2,48	0,005	<0.001	0,006	0,204	0,019	0,059	0,016	0,373	0,032	0,018	0,006	40,4	0,004	<0.001	0,006	0,147	0,138
65	Reskjervatn	10.10.04	0,001	0,291	4,09	0,025	0,004	0,038	0,709	0,259	0,182	0,030	0,473	0,073	0,040	0,016	321	0,023	<0.001	0,013	0,358	0,422
66	Hellestveitvatn	10.10.04	<0.001	0,181	6,58	0,033	<0.001	0,035	0,417	0,018	0,065	0,024	0,363	0,099	0,058	0,015	24,0	0,003	<0.001	0,019	0,428	0,402
67	Nedre Furovatn	24.10.04	0,001	0,247	3,49	0,028	0,003	0,034	0,809	0,317	0,214	0,058	0,417	0,083	0,044	0,015	325	0,027	<0.001	0,015	0,370	0,376
68	Eiangsvatnet	10.10.04	0,003	0,202	2,57	0,039	0,001	0,016	0,494	0,038	0,054	0,029	0,281	0,058	0,032	0,007	73,1	0,007	<0.001	0,011	0,294	0,606
69	Heivatn	10.10.04	0,002	0,148	7,43	0,027	0,001	0,013	0,979	0,133	0,092	0,050	0,661	0,098	0,046	0,022	192	0,005	<0.001	0,017	0,590	0,342
70	Homtjørn	10.10.04	<0.001	0,091	2,86	0,008	0,001	0,017	0,215	0,108	0,065	0,020	0,991	0,023	0,011	0,006	27,9	0,002	<0.001	0,004	0,137	0,039
71	Heddersvatnet	10.10.04	<0.001	0,077	3,14	0,011	<0.001	0,010	0,061	0,028	0,019	0,025	0,164	0,011	0,006	0,003	5,93	0,001	<0.001	0,002	0,051	0,165
72	Dalsvatn	10.10.04	0,001	0,151	4,82	0,057	0,006	0,020	0,904	0,085	0,110	0,041	0,512	0,139	0,086	0,013	107	0,005	<0.001	0,027	0,609	0,287
73	Øyusvatn	10.10.04	<0.001	0,100	1,18	0,019	0,001	0,007	0,325	0,021	0,057	0,026	0,341	0,029	0,014	0,005	17,8	0,003	<0.001	0,005	0,201	0,217
74	Tussetjørn	30.10.04	0,002	0,142	1,55	0,046	0,002	0,017	1,324	0,080	0,106	0,019	0,453	0,127	0,087	0,013	135	0,012	0,005	0,026	0,623	0,328
75	Nesvatn	10.10.04	0,001	0,137	2,52	0,031	0,001	0,017	0,997	0,055	0,069	0,021	0,183	0,038	0,030	0,007	31,4	0,003	<0.001	0,008	0,517	0,309
76	Brårvatn	10.10.04	0,001	0,076	3,15	0,019	<0.001	0,014	0,280	0,028	0,014	0,009	0,116	0,015	0,012	0,003	4,70	<0.001	<0.001	0,003	0,221	0,360
77	Skurevatn	10.10.04	0,001	0,037	2,63	0,015	<0.001	0,045	0,181	0,022	0,016	0,007	0,245	0,011	0,007	0,003	1,43	<0.001	<0.001	0,002	0,179	0,095
78	Urdevatnet	10.10.04	0,001	0,037	10,2	0,005	<0.001	0,005	0,164	0,008	0,005	0,002	2,374	0,007	0,005	0,004	7,13	0,001	<0.001	0,001	0,143	0,137
79	Stavsvatn	10.10.04	0,001	0,067	1,60	0,125	<0.001	0,015	0,378	0,014	0,025	0,006	0,156	0,040	0,029	0,008	14,3	0,002	0,002	0,009	0,283	0,395
80	Dargesjåen	24.06.06	<0.001	0,034	18,6	<0.001	<0.001	0,009	0,185	0,023	0,026	0,005	0,125	0,017	0,014	0,004	25,6	<0.001	<0.001	0,004	0,247	0,501
80	Dargesjåen	02.10.05	0,001	0,037	19,4	0,006	<0.001	0,007	0,083	0,010	0,010	0,005	0,195	0,012	0,007	0,004	14,4	<0.001	0,007	0,002	0,097	0,369
81	Syndle	10.10.04	0,002	0,378	5,30	0,055	0,002	0,085	2,957	0,149	0,098	0,026	0,339	0,141	0,098	0,027	138	0,014	<0.001	0,028	1,703	0,542
82	Rore	10.10.04	0,001	0,303	4,43	0,039	0,001	0,072	1,557	0,122	0,096	0,035	0,351	0,075	0,055	0,016	49,9	0,006	<0.001	0,016	0,904	0,767
83	Ulsryggfjær	05.07.06	0,008	0,327	4,94	<0.001	0,001	0,009	0,359	0,086	0,189	0,014	0,729	0,033	0,025	0,005	104	<0.001	0,003	0,007	0,210	0,388

TA-2361/2008

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
84	Molandsvatnet	22.11.04	0,002	0,278	7,40	0,022	0,001	0,046	1,053	0,239	0,198	0,026	0,765	0,085	0,060	0,016	246	0,009	<0,001	0,018	0,651	0,579
85	Fjellsvatn	22.11.04	0,001	0,297	5,16	0,026	0,003	0,052	0,513	0,480	0,179	0,024	0,489	0,060	0,041	0,010	341	0,008	<0,001	0,013	0,255	0,348
86	Bjellandsvatnet	23.11.04	0,001	0,352	6,63	0,020	0,001	0,020	0,511	0,172	0,182	0,019	0,585	0,050	0,037	0,008	130	0,003	<0,001	0,010	0,306	0,569
87	Assævatnet	10.10.04	0,002	0,327	7,51	0,032	0,001	0,056	0,757	0,342	0,227	0,034	0,857	0,060	0,042	0,013	156	0,009	<0,001	0,012	0,378	0,553
88	Vegår	10.10.04	0,001	0,214	3,53	0,019	<0,001	0,032	0,457	0,045	0,093	0,049	0,352	0,040	0,029	0,007	20,4	0,003	<0,001	0,008	0,269	0,489
89	Sandvatn	05.07.06	<0,001	0,316	3,08	<0,001	0,001	0,049	0,449	0,282	0,222	0,026	0,282	0,031	0,021	0,006	136	<0,001	0,001	0,007	0,230	0,411
89	Sandvatn	15.11.04		0,359	4,73	0,021	0,007	0,091	0,681	0,413	0,317	0,020	0,915	0,056	0,033	0,009	407	0,021	0,013	0,010	0,364	0,311
90	Hovdanskvatnet	22.11.04	<0,001	0,362	6,52	0,004	0,001	0,016	0,069	0,156	0,055	0,022	0,268	0,008	0,006	0,004	186	0,001	<0,001	0,002	0,041	0,439
91	Bjørvatn	15.11.04		0,261	5,09	0,037	0,004	0,066	0,543	0,565	0,247	0,113	0,908	0,060	0,035	0,011	139	0,006	0,011	0,013	0,267	0,657
92	Mårvatnet	22.11.04	0,001	0,482	7,23	0,022	0,002	0,067	0,387	1,039	0,281	0,041	2,722	0,032	0,023	0,008	222	0,008	<0,001	0,007	0,200	0,422
92	Mårvatnet	05.07.06	<0,001	0,498	6,95	<0,001	0,001	0,043	0,228	0,867	0,223	0,050	2,216	0,021	0,011	0,005	109	<0,001	0,001	0,004	0,132	0,530
93	Hundevatn	10.10.04	0,001	0,298	3,80	0,050	0,001	0,065	0,504	0,428	0,132	0,160	0,362	0,045	0,033	0,008	82,3	0,006	<0,001	0,010	0,236	0,985
94	Austre Grimevatnet	10.10.04	0,003	0,294	6,20	0,050	0,002	0,079	1,439	0,090	0,086	0,063	0,329	0,097	0,070	0,018	66,8	0,006	<0,001	0,020	0,890	0,902
95	Store Hovvatnet	08.10.04	0,001	0,294	1,48	0,011	0,002	0,031	0,728	0,043	0,079	0,012	0,245	0,045	0,034	0,007	68,2	0,009	<0,001	0,010	0,327	0,362
96	Risvatn	23.11.04	0,002	0,178	14,6	0,093	0,001	0,062	2,669	0,351	0,081	0,043	0,388	0,148	0,101	0,032	383	0,006	<0,001	0,030	1,800	0,761
97	Ogge	10.10.04	0,001	0,305	4,60	0,033	0,002	0,043	1,155	0,250	0,234	0,028	0,747	0,067	0,045	0,013	307	0,017	<0,001	0,014	0,548	0,676
98	Lille Hovvatn	08.10.04	0,001	0,400	1,95	0,019	0,004	0,037	1,018	0,070	0,102	0,015	0,230	0,062	0,043	0,011	146	0,019	<0,001	0,014	0,498	0,340
99	Grunnevatn	05.07.06	<0,001	0,254	2,74	<0,001	0,001	0,050	0,572	0,203	0,193	0,018	0,251	0,037	0,026	0,007	186	<0,001	0,002	0,010	0,318	0,387
99	Grunnevatn	02.12.04		0,255	3,88	0,029	0,004	0,061	0,817	0,245	0,228	0,016	0,406	0,063	0,035	0,011	212	0,010	0,010	0,012	0,442	0,431
100	Myglevatn	10.10.04	0,001	0,285	2,98	0,029	0,002	0,031	1,471	0,091	0,154	0,022	0,326	0,085	0,058	0,014	149	0,016	<0,001	0,017	0,751	0,515
101	Grimsdalsvatn	10.10.04	0,001	0,246	1,93	0,037	0,002	0,027	1,129	0,068	0,094	0,014	0,205	0,079	0,056	0,009	151	0,015	<0,001	0,017	0,508	0,482
102	Tjurrmonvatn	10.10.04	0,001	0,144	1,44	0,023	0,001	0,016	0,884	0,062	0,052	0,017	0,227	0,053	0,037	0,011	203	0,004	<0,001	0,010	0,400	0,466
103	Skammevatn	10.10.04	<0,001	0,041	1,57	0,019	<0,001	0,010	0,629	0,018	0,014	0,003	0,113	0,041	0,030	0,010	6,20	0,001	<0,001	0,009	0,487	0,330
104	Myklevatn	10.10.04	0,001	0,078	2,23	0,022	0,001	0,011	1,263	0,053	0,058	0,008	0,160	0,061	0,045	0,016	115	0,006	<0,001	0,013	0,683	0,381
105	Øystre Brandsvatnet	10.10.04	<0,001	0,046	1,48	0,021	<0,001	0,014	0,230	0,027	0,009	0,007	0,119	0,022	0,016	0,003	2,97	0,001	<0,001	0,004	0,222	0,426
106	Bånevatn	10.10.04	<0,001	0,038	0,910	0,001	<0,001	0,010	0,055	0,099	0,014	0,008	0,164	0,005	0,003	0,001	1,74	<0,001	<0,001	0,001	0,044	0,110
107	Skadbergvatnet	23.11.04	<0,001	0,150	9,79	0,030	<0,001	0,078	1,219	0,066	0,037	0,011	0,199	0,049	0,037	0,014	17,5	0,001	<0,001	0,010	0,750	0,657
108	Moslandsvatnet	15.10.04	0,001	0,172	9,21	0,033	<0,001	0,056	1,226	0,060	0,038	0,013	0,243	0,067	0,047	0,015	82,3	0,005	<0,001	0,014	0,815	0,620
109	Saudlandsvatn	23.10.04	<0,001	0,157	3,89	0,022	<0,001	0,068	0,374	0,257	0,134	0,015	0,386	0,031	0,023	0,005	118	0,006	<0,001	0,007	0,180	0,519
109	Saudlandsvatn	05.07.06	<0,001	0,124	3,04	<0,001	<0,001	0,043	0,176	0,129	0,081	0,014	0,235	0,017	0,008	0,002	61,0	<0,001	<0,001	0,004	0,093	0,412
110	Store Eitlandsvatn	15.10.04	<0,001	0,150	2,29	0,013	<0,001	0,022	0,539	0,094	0,040	0,009	0,133	0,017	0,011	0,004	36,5	0,003	<0,001	0,003	0,312	0,241
111	Botnevatnet	15.10.04	<0,001	0,170	1,82	0,009	<0,001	0,061	0,175	0,279	0,043	0,007	0,280	0,014	0,010	0,004	50,7	0,003	<0,001	0,003	0,073	0,450
112	Songevatn	15.10.04	0,002	0,313	4,06	0,052	0,002	0,044	1,777	0,147	0,149	0,038	3,171	0,115	0,077	0,018	210	0,017	<0,001	0,023	1,080	0,600
113	Drivnesvatn	15.10.04	0,001	0,536	3,25	0,030	0,003	0,073	0,639	0,273	0,220	0,036	1,195	0,051	0,035	0,008	296	0,018	<0,001	0,011	0,344	0,558
114	Kleivsetvatn	15.10.04	0,002	0,409	6,38	0,044	0,002	0,125	1,719	0,240	0,152	0,029	0,475	0,093	0,061	0,014	159	0,018	<0,001	0,020	0,888	0,685
115	Mindrebøvatn	05.07.06	<0,001	0,256	4,11	<0,001	<0,001	0,023	1,729	0,114	0,130	0,020	0,320	0,105	0,067	0,021	217	0,006	0,002	0,020	0,954	0,378
116	Homestadvatn	15.10.04	0,001	0,326	3,36	0,038	0,002	0,060	1,173	0,143	0,061	0,023	0,232	0,064	0,047	0,014	168	0,009	<0,001	0,013	0,516	0,654
117	Kjosevatn	10.10.04	0,001	0,246	1,38	0,035	0,002	0,028	0,950	0,083	0,090	0,021	0,327	0,100	0,071	0,008	87,6	0,011	<0,001	0,022	0,457	0,590
118	Trollsvatn	19.11.04		0,283	1,47	0,015	0,004	0,056	0,968	0,064	0,042	0,013	0,271	0,026	0,018	0,005	51,1	0,012	0,004	0,006	0,495	0,303
119	Trollselvatn	15.10.04	0,001	0,288	1,77	0,016	0,004	0,027	1,080	0,042	0,066	0,007	0,360	0,060	0,039	0,014	241	0,031	<0,001	0,012	0,470	0,369
120	Indre Espelandsvatnet	15.10.04	0,002	0,270	3,10	0,029	0,003	0,049	2,802	0,065	0,049	0,010	0,592	0,146	0,098	0,034	231	0,020	<0,001	0,029	1,276	0,542
121	Heievatn	28.11.04		0,129	1,22	0,010	0,004	0,020	0,791	0,036	0,060	0,005	0,432	0,024	0,010	0,007	77,1	0,014	0,004	0,004	0,387	0,207
122	Busundvatnet	15.10.04	0,005	0,246	2,07	0,019	0,002	0,049	0,763	0,147	0,047	0,011	0,216	0,036	0,025	0,008	156	0,012	<0,001	0,007	0,334	0,604
123	Vestre Flogvatnet	27.10.04	<0,001	0,056	1,25	0,014	<0,001	0,015	0,476	0,032	0,039	0,010	0,149	0,022	0,015	0,005	15,4	0,002	<0,001	0,004	0,244	0,623
124	Nedre Målmevatnet	15.10.04	0,007	0,255	1,27	0,018	0,002	0,018	1,180	0,050	0,069	0,009	0,431	0,038	0,028	0,009	100	0,015	<0,001	0,007	0,615	0,614

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
125	Børsteinvatnet	27.10.04	<0.001	0,055	0,633	0,011	<0.001	0,008	0,310	0,023	0,030	0,005	0,121	0,013	0,010	0,004	10,8	0,001	<0.001	0,002	0,147	0,659
126	Glypsadvatn	15.10.04	<0.001	0,086	2,61	0,005	<0.001	0,041	0,036	0,117	0,022	0,006	0,217	0,003	0,003	0,002	10,5	0,001	<0.001	0,001	0,020	0,550
128	Krokavatnet	27.10.04	<0.001	0,228	3,14	0,006	0,001	0,015	0,148	0,029	0,067	0,053	0,240	0,008	0,005	0,002	121	0,004	<0.001	0,002	0,080	0,670
130	Ljosvatn	19.11.04		0,127	0,848	0,003	0,001	0,057	0,039	0,091	0,004	0,006	0,157	0,009	0,003	0,001	12,1	0,001	0,001	0,001	0,020	<0.001
131	Dypingsvatn	15.10.04	<0.001	0,130	2,12	0,012	<0.001	0,037	0,458	0,170	0,041	0,005	0,187	0,043	0,026	0,007	89,9	0,005	<0.001	0,009	0,210	0,494
132	Lomstjørn	26.10.04	<0.001	0,101	4,71	0,014	<0.001	0,030	0,357	0,121	0,060	0,009	0,322	0,030	0,020	0,005	63,5	0,003	<0.001	0,006	0,209	0,549
133	Homsevatn	28.10.04	<0.001	0,140	0,780	0,004	<0.001	0,039	0,088	0,195	0,028	0,005	0,411	0,007	0,004	0,001	26,8	0,002	<0.001	0,001	0,042	0,449
134	Stakkheittjørna	26.10.04	<0.001	0,101	1,27	0,018	<0.001	0,020	0,908	0,055	0,043	0,004	0,117	0,081	0,053	0,006	28,2	0,004	<0.001	0,016	0,531	0,423
135	Rundavatnet	25.10.04	<0.001	0,089	0,914	0,016	<0.001	0,011	0,447	0,028	0,054	0,006	1,408	0,023	0,014	0,004	42,3	0,010	<0.001	0,004	0,226	0,518
136	Kringlevatnet	25.10.04	<0.001	0,074	0,932	0,024	0,001	0,007	0,490	0,022	0,037	0,005	0,103	0,033	0,021	0,003	26,9	0,011	<0.001	0,006	0,267	0,743
137	Nordvatnet	15.10.04	<0.001	0,161	4,14	0,009	<0.001	0,009	0,180	0,046	0,079	0,008	0,319	0,012	0,010	0,003	36,3	0,003	<0.001	0,003	0,134	0,839
138	Dorsvatnet	27.10.04	<0.001	0,043	0,549	0,005	<0.001	0,008	0,130	0,023	0,081	0,005	0,122	0,009	0,006	0,001	7,08	0,001	<0.001	0,002	0,069	0,384
139	Svinstølvatnet	27.10.04	<0.001	0,041	1,16	0,003	<0.001	0,009	0,108	0,023	0,034	0,028	0,170	0,008	0,006	0,002	5,41	0,001	<0.001	0,002	0,083	0,562
140	Svartavatnet	27.10.04	<0.001	0,052	1,32	0,007	<0.001	0,011	0,468	0,028	0,028	0,003	0,122	0,014	0,012	0,003	9,88	0,001	<0.001	0,002	0,287	0,717
141	Røyrvatn	27.10.04	0,001	0,130	0,783	0,006	0,001	0,047	0,552	0,162	0,051	0,029	0,321	0,020	0,013	0,008	45,9	0,004	<0.001	0,003	0,320	0,447
142	Risvatnet	27.10.04	<0.001	0,060	1,88	0,003	<0.001	0,013	0,131	0,041	0,038	0,040	0,218	0,006	0,005	0,002	11,6	0,001	<0.001	0,001	0,088	0,554
143	Flotavatnet	27.10.04	0,001	0,081	0,654	0,008	<0.001	0,008	0,260	0,029	0,035	0,072	0,204	0,014	0,008	0,003	11,2	0,001	<0.001	0,002	0,132	0,658
144	Fjellgardsvatnet	27.10.04	<0.001	0,083	1,46	0,004	<0.001	0,010	0,270	0,066	0,045	0,038	0,246	0,012	0,008	0,005	19,3	0,002	<0.001	0,002	0,215	0,616
145	Vaulavatn	27.10.04	0,003	0,044	1,22	0,001	0,001	0,011	0,141	0,039	0,026	0,007	0,368	0,008	0,005	0,003	7,01	0,001	0,008	0,001	0,149	0,723
146	Vigdavatnet	27.10.04	0,002	0,234	4,01	0,003	0,001	0,017	0,176	0,023	0,102	0,059	0,561	0,018	0,013	0,004	24,3	0,002	0,013	0,004	0,114	0,631
147	Krokavatnet	29.10.04	0,002	0,216	2,03	0,007	0,002	0,018	0,153	0,021	0,038	0,012	0,206	0,004	0,004	0,002	56,0	0,006	0,006	0,001	0,102	0,962
148	Inste Sørilvatn	29.10.04	0,002	0,161	1,30	0,015	0,002	0,034	0,373	0,054	0,057	0,017	0,218	0,023	0,014	0,005	43,6	0,003	0,006	0,005	0,229	0,459
149	Tostølvatnet	30.10.04	0,002	0,057	1,32	0,005	0,001	0,006	0,088	0,028	0,047	0,031	0,280	0,008	0,005	0,001	12,2	0,002	0,004	0,002	0,055	0,402
150	Torsnesvatn	30.10.04	0,002	0,046	2,00	0,008	0,001	0,007	0,792	0,071	0,078	0,014	0,244	0,034	0,024	0,008	34,7	0,001	0,005	0,006	0,638	0,451
151	Steinavatn	27.10.04	0,002	0,045	0,712	0,004	<0.001	0,013	0,273	0,095	0,029	0,003	0,334	0,016	0,007	0,004	7,69	0,002	0,003	0,002	0,163	0,196
152	Fagerdalsvatnet	30.10.04	0,001	0,028	3,87	<0.001	<0.001	0,004	0,019	0,013	0,025	<0.001	0,206	0,002	0,001	0,001	7,65	0,001	0,003	<0.001	0,014	0,153
153	Søre Blåvatnet	30.10.04	0,002	0,049	0,388	0,001	<0.001	0,007	0,160	0,012	0,020	0,003	0,156	0,008	0,006	0,003	4,88	0,001	0,003	0,002	0,105	0,191
154	Spongatjørna	30.10.04	0,002	0,064	0,590	0,007	0,001	0,012	0,189	0,013	0,023	0,016	0,130	0,028	0,016	0,004	3,89	0,001	0,005	0,005	0,200	0,177
155	Indre Skålvikvatnet	29.10.04	0,001	0,131	3,96	0,005	0,001	0,012	0,175	0,030	0,076	0,028	0,184	0,014	0,009	0,003	61,4	0,002	0,006	0,003	0,102	0,730
157	Oddmunddalsvatnet	30.10.04	0,002	0,047	0,439	0,007	0,001	0,007	0,105	0,016	0,024	0,013	0,155	0,006	0,005	0,001	6,74	0,002	0,005	0,001	0,067	0,243
158	Byvatnet	30.10.04	0,002	0,047	0,591	0,008	0,001	0,007	0,264	0,021	0,036	0,006	0,130	0,013	0,010	0,003	7,92	0,001	0,004	0,002	0,199	0,204
159	Storavatnet	29.10.04	0,001	0,127	7,98	0,004	<0.001	0,023	0,122	0,077	0,095	0,006	0,443	0,009	0,007	0,005	36,9	0,002	0,005	0,002	0,064	0,396
160	Båtevatn	29.10.04	0,001	0,059	0,928	0,007	<0.001	0,014	0,211	0,031	0,022	0,008	0,111	0,013	0,008	0,004	6,81	0,001	0,002	0,002	0,133	0,341
161	SVARTTJERN	24.10.04		0,072	1,35	0,007	0,001	0,014	0,606	0,057	0,067	0,018	0,373	0,022	0,017	0,011	63,4	0,012	0,005	0,006	0,414	0,373
162	Markusdalsvatnet	29.11.04		0,065	1,47	0,006	0,001	0,023	0,552	0,058	0,031	0,010	0,289	0,016	0,011	0,007	45,3	0,008	0,003	0,004	0,359	0,229
163	Blådalsvatnet	29.10.04	0,001	0,097	1,46	0,004	0,001	0,029	0,459	0,059	0,056	0,011	0,233	0,023	0,017	0,006	21,7	0,003	0,003	0,004	0,300	0,302
164	Langevatn	26.10.04	0,001	0,071	0,749	0,001	<0.001	0,020	0,056	0,027	0,046	0,002	0,153	0,003	0,003	0,001	5,33	0,002	0,002	0,001	0,033	0,330
165	Brossvikvatnet	29.10.04	0,002	0,156	2,80	0,007	0,001	0,021	1,043	0,036	0,099	0,019	0,273	0,038	0,028	0,011	56,1	0,013	0,004	0,007	0,612	0,423
166	Markhusvatnet	29.10.04	0,001	0,070	3,85	0,002	<0.001	0,007	0,191	0,061	0,179	0,011	0,445	0,010	0,007	0,004	16,3	0,003	0,002	0,002	0,095	0,446
167	Nystølvatn	29.10.04	0,001	0,019	1,02	0,006	<0.001	0,006	0,157	0,016	0,014	0,010	0,117	0,007	0,006	0,002	1,80	<0.001	0,002	0,002	0,169	0,327
168	Krokavatnet	29.10.04	0,001	0,086	1,99	0,004	0,001	0,011	0,239	0,044	0,062	0,005	0,193	0,010	0,009	0,004	45,3	0,008	0,002	0,002	0,109	0,423
169	Holmvatn	29.10.04	0,001	0,025	1,12	0,008	<0.001	0,004	0,246	0,018	0,018	0,011	0,154	0,012	0,009	0,003	14,5	0,001	0,001	0,003	0,205	0,749
172	Traudalsvatnet	01.12.04		0,028	3,27	0,003	0,001	0,009	0,672	0,051	0,072	0,009	0,432	0,016	0,010	0,009	28,0	0,004	0,003	0,003	0,479	0,220
173	Lundalsvatnet	26.10.04	0,002	0,027	1,40	0,006	<0.001	0,008	0,363	0,044	0,146	0,006	0,251	0,014	0,011	0,004	104	0,004	0,005	0,003	0,190	0,620

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
175	Blæjevattnet	26.10.04	0,002	0,030	1,29	<0,001	<0,001	0,004	0,112	0,009	0,031	0,001	0,116	0,003	0,004	0,001	3,36	0,001	0,003	0,001	0,156	0,297
176	Eidsvatnet	26.10.04	0,002	0,012	5,80	0,003	<0,001	0,004	0,230	0,029	0,041	0,002	0,299	0,007	0,007	0,004	22,6	0,001	0,004	0,001	0,343	0,570
177	Andestadvatn	26.10.04	0,002	0,027	2,23	0,004	<0,001	0,003	0,548	0,062	0,174	0,011	0,595	0,016	0,015	0,007	79,8	0,008	0,002	0,003	0,348	0,346
178	Øvre Neådalsvatnet	28.10.04	0,001	0,008	1,77	0,003	<0,001	0,002	0,191	0,017	0,045	0,011	0,270	0,015	0,010	0,005	9,96	0,001	0,002	0,003	0,185	0,298
179	Skardvatnet	31.08.05	0,001	0,027	0,903	0,004	0,002	0,007	0,150	0,026	0,066	0,009	0,258	0,004	0,003	0,003	22,4	0,002	0,003	0,002	0,089	0,221
179	Skardvatnet	04.12.04		0,024	1,06	0,004	<0,001	0,004	0,146	0,033	0,065	0,022	0,217	0,002	0,004	0,002	13,3	0,001	0,002	0,001	0,087	0,029
180	Skjerivatnet	31.08.05	0,001	0,036	0,452	0,001	0,001	0,007	0,067	0,034	0,040	0,004	0,251	0,008	0,004	0,004	14,5	0,001	0,002	0,001	0,045	0,012
180	Skjerivatnet	09.11.04		0,037	0,524	0,002	<0,001	0,004	0,063	0,031	0,040	0,004	0,265	0,006	0,003	0,001	13,8	0,001	0,002	0,002	0,046	0,148
181	Grovlivatnet	31.08.05	0,001	0,050	0,811	0,009	0,002	0,007	0,551	0,053	0,079	0,010	0,226	0,037	0,021	0,006	50,3	0,002	0,005	0,008	0,364	0,217
181	Grovlivatnet	10.11.04		0,053	0,898	0,009	<0,001	0,011	0,547	0,056	0,083	0,010	0,230	0,030	0,022	0,005	46,4	0,002	0,005	0,007	0,355	0,228
182	Austdalsvatna	31.08.05	0,001	0,031	1,12	0,008	0,001	0,013	0,445	0,030	0,068	0,007	0,358	0,028	0,011	0,005	18,7	0,002	0,004	0,004	0,324	0,193
183	Songsjøen	31.08.05	<0,001	0,043	1,11	0,004	0,001	0,006	0,277	0,026	0,114	0,010	0,352	0,016	0,009	0,005	60,1	0,002	0,003	0,004	0,170	<0,001
183	Songsjøen	10.11.04		0,053	1,25	0,005	<0,001	0,003	0,398	0,043	0,146	0,010	0,403	0,017	0,012	0,007	82,5	0,004	0,003	0,004	0,223	<0,001
184	Tufsingen	15.10.04	0,002	0,033	18,2	0,010	<0,001	0,004	0,128	0,005	0,030	0,005	0,097	0,015	0,015	0,012	3,96	0,001	0,003	0,004	0,135	0,347
185	Store Høysjøen	31.08.05	0,001	0,091	2,01	0,013	0,002	0,005	0,911	0,074	0,135	0,020	0,317	0,053	0,019	0,010	196	0,005	0,024	0,009	0,501	0,080
187	Bjørfarvatnet	08.11.04		0,036	0,866	0,004	<0,001	0,006	0,387	0,030	0,031	0,006	0,142	0,012	0,007	0,004	51,5	0,002	0,002	0,002	0,212	0,021
187	Bjørfarvatnet	01.09.05	0,001	0,037	0,874	0,004	0,001	0,008	0,380	0,027	0,041	0,006	0,111	0,016	0,009	0,004	45,6	0,002	0,011	0,002	0,208	0,140
188	Murusjøen	01.09.05	0,002	0,052	2,70	0,002	0,001	0,006	0,315	0,043	0,130	0,010	0,648	0,024	0,016	0,008	61,9	0,002	0,012	0,005	0,231	<0,001
189	Lenglingen	01.09.05	0,002	0,036	2,66	0,008	0,001	0,010	0,321	0,027	0,071	0,011	0,328	0,027	0,013	0,006	40,3	0,002	0,010	0,004	0,230	0,037
190	Storgåsvatnet	06.11.04		0,042	0,435	0,003	<0,001	0,014	0,124	0,016	0,009	0,007	0,108	0,006	0,003	0,001	5,38	0,001	<0,001	0,001	0,084	0,242
190	Storgåsvatnet	01.09.05	<0,001	0,032	0,412	0,003	<0,001	0,005	0,145	0,013	0,019	0,006	0,062	0,004	0,005	0,001	5,01	0,001	0,006	0,001	0,092	<0,001
191	Øyvatnet	01.09.05	0,001	0,042	0,884	0,005	0,001	0,005	0,355	0,029	0,113	0,013	0,236	0,017	0,009	0,005	40,2	0,003	0,009	0,003	0,230	<0,001
192	Grytsjøen	27.11.04		0,050	0,871	0,014	<0,001	0,007	0,911	0,057	0,513	0,015	0,416	0,050	0,033	0,010	108	0,008	0,004	0,013	0,504	0,104
192	Grytsjøen	31.08.05	0,001	0,072	0,755	0,020	0,002	0,007	1,312	0,059	0,154	0,015	0,344	0,090	0,044	0,011	183	0,014	0,013	0,014	0,755	<0,001
193	Eidsvatnet	01.09.05	0,001	0,081	1,58	0,006	0,001	0,007	0,489	0,042	0,165	0,012	0,529	0,024	0,015	0,008	88,1	0,006	0,008	0,006	0,295	<0,001
194	Elgvidvatnet	01.09.05	0,002	0,026	0,326	0,001	0,001	0,008	0,080	0,012	0,037	0,008	0,285	0,004	0,002	0,001	8,00	0,002	0,008	0,001	0,049	<0,001
195	Øvre Sørvatn	01.09.05	0,002	0,054	0,178	0,006	0,001	0,005	0,247	0,017	0,052	0,006	0,178	0,009	0,005	0,003	22,9	0,004	0,009	0,002	0,193	<0,001
196	Krokvatnet	02.09.05	0,002	0,054	1,45	0,002	<0,001	0,006	0,142	0,017	0,026	0,009	0,242	0,009	0,005	0,003	19,3	0,002	0,005	0,002	0,093	<0,001
197	Skittreskvatnet	02.09.05	0,001	0,130	0,985	0,001	<0,001	0,010	0,066	0,016	0,032	0,006	0,407	0,013	0,009	0,004	6,05	0,001	0,004	0,002	0,135	<0,001
198	Langtjørna	02.09.05	0,002	0,325	0,567	<0,001	<0,001	0,004	0,062	0,009	0,014	0,006	0,227	0,010	0,004	0,002	1,90	<0,001	0,003	0,001	0,074	0,074
199	Gråvatnet	02.09.05	0,001	0,034	0,753	0,002	<0,001	0,007	0,226	0,009	0,018	0,003	0,129	0,007	0,004	0,003	5,71	0,001	0,005	0,002	0,235	<0,001
202	Grønåsvatnet	03.09.05	0,001	0,025	3,40	0,002	<0,001	0,003	0,048	0,007	0,047	0,015	0,194	0,004	0,002	0,001	7,86	0,004	0,005	0,001	0,039	<0,001
203	Markavatnet	03.09.05	0,001	0,020	4,61	<0,001	<0,001	0,007	0,044	0,013	0,059	0,014	0,202	0,008	0,002	0,002	8,11	0,004	0,005	0,001	0,037	<0,001
204	Storvikvatnet	27.07.06	<0,001	0,014	3,68	<0,001	<0,001	0,006	0,037	0,001	0,024	0,009	0,018	0,005	0,001	0,002	3,26	<0,001	<0,001	<0,001	0,069	0,577
205	Straitasjavri	02.09.05	0,002	0,278	0,762	0,003	<0,001	0,005	0,137	0,005	0,029	0,003	0,123	0,011	0,006	0,002	3,37	0,003	0,007	0,003	0,101	<0,001
206	Kjemåvatn	02.09.05	0,001	0,045	0,779	0,010	<0,001	0,004	0,579	0,013	0,001	0,004	0,077	0,036	0,015	0,007	8,59	<0,001	0,005	0,006	0,721	<0,001
207	Øvre Sølvbakk	02.09.05	0,001	0,015	0,975	0,007	<0,001	0,025	1,281	0,226	0,010	0,039	0,618	0,074	0,039	0,020	8,15	<0,001	0,003	0,018	0,725	<0,001
208	Fiskeløysvatnet	02.09.05	0,002	0,021	0,826	0,002	<0,001	0,012	0,181	0,033	0,013	0,026	0,318	0,021	0,008	0,003	1,84	<0,001	0,002	0,003	0,142	<0,001
210	Valnesvatnet	07.08.06	<0,001	0,043	4,50	<0,001	<0,001	0,005	0,134	0,011	0,048	0,043	0,159	0,012	0,004	0,002	11,9	<0,001	<0,001	0,002	0,170	0,316
210	Valnesvatnet	03.09.05	0,001	0,032	4,01	0,003	0,001	0,013	0,143	0,017	0,026	0,036	0,258	0,009	0,005	0,002	8,27	0,002	0,004	0,002	0,169	0,193
211	Steigtindvatnet	10.09.05	0,002	0,052	1,87	0,008	<0,001	0,008	0,352	0,029	0,110	0,079	0,242	0,029	0,016	0,007	14,0	0,003	0,006	0,005	0,348	<0,001
213	Trolltindvatnet	27.07.06	<0,001	0,022	3,47	<0,001	<0,001	0,009	0,296	0,043	0,049	0,011	0,091	0,039	0,017	0,010	2,06	<0,001	<0,001	0,008	0,744	0,278

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
215	Tennvatn	10.09.05	0,001	0,025	2,25	0,005	<0,001	0,006	0,751	0,013	0,015	0,002	0,091	0,023	0,012	0,007	21,4	0,002	0,005	0,004	0,520	0,227
218	Kjerrvatn	10.09.05	0,001	0,036	1,38	0,018	<0,001	0,007	1,679	0,011	0,012	0,005	0,065	0,066	0,039	0,011	25,4	0,004	0,006	0,013	1,235	0,433
219	Kilvatnet	10.09.05	<0,001	0,048	2,63	0,007	<0,001	0,004	0,981	0,010	0,005	0,002	0,062	0,034	0,012	0,010	36,1	0,003	0,002	0,005	0,747	0,288
222	Fageråvatnet	27.07.06	<0,001	0,036	2,84	<0,001	<0,001	0,054	0,097	0,055	0,056	0,004	0,433	0,012	0,005	<0,001	7,31	<0,001	<0,001	0,002	0,073	0,544
223	Storvatn	27.07.06	<0,001	0,024	1,85	<0,001	0,001	0,010	0,041	0,027	0,021	0,004	0,011	0,006	0,002	0,003	7,89	<0,001	<0,001	0,001	0,020	0,155
224	Vikvatnet	27.07.06	<0,001	0,023	3,47	<0,001	<0,001	0,004	0,023	<0,001	0,007	0,002	<0,001	0,008	0,004	0,001	5,44	<0,001	0,001	0,001	0,018	0,672
225	Dalvatnet / Bøvatnet	27.07.06	<0,001	0,019	5,05	<0,001	<0,001	0,009	0,029	0,002	0,067	0,002	0,119	0,006	0,003	0,001	4,77	<0,001	<0,001	0,001	0,034	0,637
226	Strumpvatnet	27.07.06	<0,001	0,028	1,20	<0,001	<0,001	0,006	0,073	0,013	0,020	0,003	<0,001	0,004	0,004	<0,001	3,90	<0,001	<0,001	0,001	0,070	0,308
227	Storvatn	27.07.06	<0,001	0,063	1,74	<0,001	<0,001	0,041	0,239	0,025	0,105	0,003	0,243	0,011	0,009	0,002	25,5	<0,001	<0,001	0,002	0,143	0,283
228	Løynvatn	27.07.06	<0,001	0,026	1,92	<0,001	<0,001	0,013	0,008	<0,001	0,029	0,001	0,080	0,002	<0,001	<0,001	3,02	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	0,394
229	Trolldalsvatn (Rekvatn)	27.07.06	<0,001	0,016	1,10	<0,001	<0,001	0,006	0,021	0,021	0,205	0,001	0,070	0,002	0,002	<0,001	5,75	<0,001	<0,001	<0,001	0,013	0,597
230	Øvre Storelvtvatnet	27.07.06	0,012	0,015	1,36	<0,001	<0,001	0,006	0,064	0,057	0,016	0,001	0,002	0,002	<0,001	0,001	0,361	<0,001	<0,001	<0,001	0,086	0,176
231	Finnsætervatnet	27.07.06	<0,001	0,015	1,37	<0,001	<0,001	0,004	0,075	0,005	0,030	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,001	1,27	<0,001	<0,001	<0,001	0,133	0,530
232	Storvatnet	27.07.06	<0,001	0,024	5,40	<0,001	<0,001	0,014	0,071	0,014	0,114	0,013	0,248	0,011	0,008	0,003	8,67	<0,001	<0,001	0,001	0,152	0,564
233	Svergedalsvatnet	27.07.06	<0,001	0,021	3,00	<0,001	<0,001	0,004	0,079	<0,001	0,068	0,006	0,002	0,011	0,006	0,001	6,15	<0,001	<0,001	0,002	0,134	0,361
234	Rundnakkvatnet	27.07.06	0,060	0,020	1,56	<0,001	<0,001	0,012	0,106	<0,001	0,060	0,005	0,083	0,005	0,003	0,001	4,41	<0,001	<0,001	0,001	0,137	0,557
235	Skøvatn	10.09.05	<0,001	0,020	7,53	0,001	<0,001	0,006	0,106	0,023	0,021	0,027	0,342	0,014	0,007	0,005	14,8	0,001	<0,001	0,002	0,119	<0,001
236	Kapervann	27.07.06	<0,001	0,016	0,727	<0,001	<0,001	0,087	0,213	0,012	0,024	0,003	0,284	0,004	0,002	0,002	6,83	<0,001	<0,001	0,001	0,250	0,474
237	Øvre Kaperdalsvatn	27.07.06	<0,001	0,015	0,804	<0,001	<0,001	0,010	0,177	0,040	0,038	0,005	0,364	0,011	0,003	0,001	7,07	<0,001	<0,001	0,001	0,152	0,641
238	Kapervatnet	18.09.05	0,001	0,018	1,04	0,003	<0,001	0,006	0,313	0,051	0,046	0,005	0,422	0,014	0,005	0,003	17,8	0,001	0,003	0,002	0,291	0,098
239	Storvatnet	27.07.06	0,006	0,012	3,22	<0,001	<0,001	0,016	0,025	0,042	0,056	0,008	0,375	0,001	<0,001	0,001	8,70	0,003	0,006	0,001	0,053	0,466
240	Øvre Vasskardvatnet	27.07.06	0,007	0,012	4,77	<0,001	0,001	0,003	0,289	0,089	0,019	0,004	0,574	0,022	0,010	0,011	4,57	<0,001	0,002	0,003	0,294	0,474
241	Aslatjåvri	27.07.06	0,022	0,029	1,35	<0,001	<0,001	0,002	0,031	0,006	0,029	0,002	0,216	0,005	0,001	0,001	8,57	0,003	0,005	<0,001	0,033	0,619
242	Storvatnet	18.09.05	<0,001	0,091	4,77	<0,001	<0,001	0,009	0,063	0,025	0,051	0,014	0,567	0,011	0,007	0,005	8,82	0,001	0,006	0,002	0,118	0,100
243	Tårnvatnet	10.09.05	<0,001	0,024	5,97	0,001	<0,001	0,003	0,084	0,016	0,046	0,029	0,289	0,013	0,005	0,004	16,2	0,001	0,001	0,002	0,090	<0,001
244	Store Synnfjordvatnet	11.09.05	0,001	0,017	4,77	0,001	<0,001	0,003	0,048	0,041	0,061	0,007	1,208	0,001	0,002	0,001	4,01	<0,001	<0,001	0,001	0,060	0,042
245	Peder Sørensen'svatn	19.10.06	<0,001	0,029	3,50	0,001	<0,001	0,003	0,049	0,042	0,189	0,002	0,513	0,003	0,003	0,001	19,1	0,003	0,014	0,001	0,044	0,079
247	Botnvatnet	11.09.05	<0,001	0,543	1,84	<0,001	<0,001	0,002	0,011	0,005	0,002	0,003	0,243	0,001	0,002	<0,001	0,693	0,001	<0,001	<0,001	0,028	0,051
248	Langfjordvatnet	11.09.05	<0,001	0,023	0,619	0,005	<0,001	0,005	0,047	0,066	0,009	0,015	0,187	0,017	0,006	0,002	5,64	<0,001	<0,001	0,002	0,037	0,084
250	Josvatnet	27.07.06	0,007	0,232	7,44	<0,001	<0,001	0,005	0,035	0,011	0,087	0,013	0,369	0,004	0,005	0,002	7,85	0,007	0,004	0,001	0,069	0,402
251	Cearpmåtjåvri	27.07.06	0,003	0,024	0,715	<0,001	<0,001	0,004	0,017	0,061	0,009	0,003	0,547	0,003	0,001	<0,001	1,14	<0,001	0,002	<0,001	0,019	0,545
252	Junttjåvri	27.07.06	0,006	0,046	0,317	<0,001	<0,001	0,007	0,061	0,005	0,019	0,001	0,041	0,003	0,004	0,001	3,95	0,004	0,004	0,001	0,059	0,253
253	Björndalvatna	27.07.06	0,001	0,051	1,02	<0,001	<0,001	0,011	0,014	0,012	0,048	0,002	0,165	0,003	<0,001	<0,001	2,90	0,001	0,004	<0,001	0,025	0,479
254	Låvtjåvri	27.07.06	0,004	0,047	0,924	<0,001	<0,001	0,054	0,020	0,017	0,048	0,004	0,311	0,004	0,002	0,001	2,08	0,001	0,002	0,001	0,040	0,554
255	Kjøsevatn (vårt navn)	28.07.06	0,004	0,010	0,193	<0,001	<0,001	0,006	0,002	0,017	0,232	0,001	0,198	<0,001	<0,001	<0,001	3,31	0,001	0,002	<0,001	0,001	0,418
256	Hesteskovatnet	28.07.06	0,017	0,007	0,202	<0,001	<0,001	0,002	0,002	0,006	0,035	0,002	0,158	<0,001	<0,001	<0,001	1,13	0,009	0,003	<0,001	0,001	0,609
257	Langvatnet	19.09.05	0,001	0,028	0,847	0,006	<0,001	0,004	0,054	0,015	0,018	0,013	0,264	0,015	0,006	0,004	6,17	0,001	0,003	0,002	0,044	0,270
258	Langvatnet	19.09.05	0,001	0,033	1,26	0,004	<0,001	0,008	0,036	0,022	0,018	0,007	0,237	0,010	0,007	0,003	2,18	0,001	0,002	0,001	0,045	0,148
259	Gukkesjåvri	28.07.06	0,009	0,080	0,260	<0,001	<0,001	0,005	0,034	0,014	0,008	0,002	0,147	0,006	0,003	0,001	0,721	<0,001	0,003	0,001	0,033	0,532
260	Dabmutjåvri	28.07.06	0,026	0,020	0,404	<0,001	<0,001	0,022	0,185	0,095	0,013	0,007	0,223	0,028	0,013	0,008	1,64	<0,001	0,001	0,003	0,173	0,521
261	Bakketækjåvri	19.09.05	0,001	0,027	1,35	0,005	<0,001	0,010	0,059	0,026	0,042	0,009	0,299	0,017	0,014	0,006	3,15	<0,001	0,003	0,004	0,084	0,246
262	Øvre Saltvatnet	28.07.06	0,003	0,031	3,20	<0,001	<0,001	0,006	0,035	0,013	0,240	0,002	0,677	0,006	0,003	0,003	4,52	<0,001	0,003	0,002	0,049	0,497

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
263	Little Havvatnet	28.07.06	0,007	0,050	0,504	<0,001	<0,001	0,004	0,626	0,036	0,016	0,003	0,172	0,082	0,032	0,016	5,11	<0,001	0,001	0,013	0,680	0,595
264	Bahkajavri	28.07.06	<0,001	0,034	3,94	<0,001	<0,001	0,003	0,044	0,006	0,058	0,019	0,234	0,011	0,004	0,003	3,88	0,003	0,003	0,003	0,109	0,465
265	Risvikvatnet	28.07.06	0,003	0,041	0,708	<0,001	<0,001	0,020	0,178	0,194	0,017	0,009	0,266	0,020	0,009	0,003	3,34	<0,001	0,002	0,004	0,145	0,945
266	Cappesjavri	28.07.06	0,003	0,052	1,02	<0,001	<0,001	0,008	0,097	0,008	0,035	0,004	0,149	0,035	0,014	0,007	2,40	0,001	0,002	0,007	0,304	0,470
267	Nedre Langvatnet	28.07.06	0,005	0,098	1,40	<0,001	<0,001	0,007	0,086	0,074	0,030	0,032	0,949	0,015	0,004	0,002	1,26	<0,001	0,001	0,002	0,109	0,832
268	Kaldfjordvatnet	28.07.06	0,001	0,133	0,599	<0,001	<0,001	0,006	0,069	0,017	0,021	0,005	0,137	0,018	0,008	0,003	3,73	<0,001	0,001	0,003	0,107	0,703
269	Russvikvatn	28.07.06	0,002	0,071	2,29	<0,001	<0,001	0,004	0,066	0,009	0,049	0,004	0,152	0,016	0,007	0,007	11,0	<0,001	0,002	0,003	0,145	0,462
270	Kjæsvatnet	28.07.06	0,009	0,088	2,94	<0,001	<0,001	0,004	0,163	0,010	0,057	0,002	0,152	0,051	0,023	0,015	9,64	0,001	0,003	0,011	0,377	0,736
271	Langvatnet	29.07.06	<0,001	0,045	1,01	<0,001	<0,001	0,003	0,029	0,002	0,006	0,003	0,074	0,007	0,002	0,001	1,33	<0,001	<0,001	0,001	0,051	0,790
272	Koifjordvatnet	29.07.06	0,001	0,061	3,11	<0,001	<0,001	0,060	0,085	0,011	0,088	0,003	0,331	0,018	0,009	0,002	11,1	0,001	0,002	0,002	0,097	0,734
273	Suolojavri	29.07.06	0,005	0,048	1,60	<0,001	<0,001	0,002	0,008	0,008	0,028	0,002	0,195	0,005	0,001	0,001	3,47	<0,001	0,002	0,001	0,007	0,819
274	Gálgutjavri	29.07.06	0,003	0,142	14,3	<0,001	0,002	0,002	0,139	0,027	0,210	0,005	2,368	0,023	0,016	0,006	69,9	<0,001	0,004	0,006	0,098	0,861
275	Baisjavri	27.07.06	0,001	0,023	3,10	<0,001	<0,001	0,003	0,013	0,015	0,064	0,002	0,283	0,004	0,003	0,001	14,7	0,001	0,001	0,001	0,012	0,373
276	Lævvjavri	29.07.06	0,010	0,030	1,34	<0,001	<0,001	0,003	0,036	0,025	0,174	0,001	0,238	0,003	0,002	0,001	29,5	0,001	0,002	0,001	0,019	0,418
277	Duolbajavri	01.08.06	0,001	0,044	4,23	<0,001	<0,001	0,014	0,069	0,018	0,072	0,003	0,234	0,002	0,002	0,002	29,2	0,001	0,001	<0,001	0,057	0,443
278	Guotkujavrit	01.08.06	0,005	0,053	1,99	<0,001	0,001	0,003	0,092	0,038	0,133	0,011	0,345	0,005	0,003	0,003	112	0,002	0,001	0,001	0,061	0,789
279	Lavvojavri	01.08.06	0,008	0,056	1,83	<0,001	<0,001	0,016	0,084	0,044	0,229	0,003	0,417	0,007	0,005	0,002	155	<0,001	0,003	0,001	0,046	0,485
280	Avzejavri	01.08.06	<0,001	0,068	3,12	0,003	<0,001	0,007	0,041	0,032	0,209	0,010	0,397	0,009	0,004	0,002	89,0	0,003	0,028	0,001	0,034	<0,001
281	Davit Gáldinjavri	01.08.06	<0,001	0,061	1,46	<0,001	<0,001	0,006	0,036	0,012	0,076	0,005	0,183	0,003	0,001	0,001	15,7	0,002	0,016	0,001	0,020	<0,001
282	Gavdnjavri	02.08.06	<0,001	0,042	2,55	0,001	<0,001	0,003	0,051	0,020	0,145	0,009	0,130	0,004	0,002	<0,001	122	<0,001	0,010	0,001	0,027	0,202
283	Ravdojavri	02.08.06	<0,001	0,046	2,68	0,002	<0,001	0,008	0,030	0,011	0,106	0,008	0,262	0,004	0,002	0,001	13,0	0,001	0,012	0,001	0,020	<0,001
284	Vuoáájavri	01.08.06	<0,001	0,035	6,71	0,007	<0,001	0,001	0,025	0,014	0,109	0,003	0,241	0,009	0,008	0,003	47,1	0,001	<0,001	0,002	0,017	<0,001
285	Syltevikvatnet	29.07.06	<0,001	0,361	72,9	0,001	<0,001	0,073	0,036	0,039	0,074	0,006	0,870	0,004	0,003	0,027	58,9	0,005	<0,001	0,001	0,023	0,146
286	Oksevatn	29.07.06	<0,001	0,140	4,59	0,002	0,001	0,040	0,027	0,040	0,061	0,002	1,001	0,004	0,001	0,002	13,4	<0,001	<0,001	0,001	0,017	<0,001
287	Kibergvatnet	29.07.06	<0,001	0,334	17,2	0,007	0,001	0,004	0,089	0,040	0,190	0,004	0,886	0,020	0,011	0,005	173	0,007	0,001	0,004	0,047	0,125
288	Skallnesvatnet	29.07.06	<0,001	0,123	16,4	0,012	0,001	0,004	0,027	0,035	0,033	0,004	0,638	0,009	0,003	0,008	69,3	<0,001	<0,001	0,001	0,013	0,095
289	Langsmedvatnet	29.07.06	<0,001	0,086	25,6	<0,001	<0,001	0,003	0,007	0,010	0,018	0,003	0,504	0,002	0,002	0,007	29,5	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001
290	Skaidejavri	30.07.06	<0,001	0,075	1,07	0,003	<0,001	0,017	0,041	0,013	0,043	0,012	0,483	0,003	0,002	0,001	2,07	<0,001	<0,001	<0,001	0,035	<0,001
291	Råttjern	30.07.06	<0,001	0,086	0,927	0,004	<0,001	0,011	0,031	0,010	0,038	0,011	0,581	0,003	0,002	<0,001	1,81	<0,001	<0,001	0,001	0,033	<0,001
292	Vegvatnet	30.07.06	<0,001	0,082	1,89	0,005	<0,001	0,009	0,160	0,019	0,080	0,008	1,343	0,012	0,008	0,002	4,49	<0,001	<0,001	0,002	0,182	<0,001
293	Holmvatnet	30.07.06	<0,001	0,111	1,49	0,003	<0,001	0,012	0,138	0,023	0,046	0,005	1,178	0,009	0,005	0,002	2,96	0,001	<0,001	0,002	0,119	0,287
294	Bársjavri	30.07.06	<0,001	0,130	1,46	0,002	<0,001	0,006	0,068	0,039	0,047	0,024	2,334	0,004	0,002	0,002	15,5	0,002	<0,001	0,001	0,072	<0,001
295	Ulekristjavri	30.07.06	<0,001	0,109	1,79	0,005	<0,001	0,004	0,158	0,023	0,075	0,013	1,420	0,008	0,008	0,002	8,61	0,001	<0,001	0,003	0,155	<0,001
296	Store Sametti	30.07.06	<0,001	0,137	2,05	0,002	0,001	0,026	0,064	0,013	0,074	0,020	2,494	0,007	0,003	0,001	7,72	0,001	<0,001	0,001	0,084	<0,001
297	Store Spurvvatnet	30.07.06	<0,001	0,094	2,29	<0,001	<0,001	0,004	0,020	0,010	0,053	0,012	1,375	0,002	0,001	0,001	6,80	0,001	<0,001	<0,001	0,027	<0,001
298	Følvatnet	30.07.06	<0,001	0,105	1,92	<0,001	<0,001	0,005	0,039	0,008	0,047	0,009	1,046	0,003	0,001	0,002	3,91	<0,001	<0,001	<0,001	0,038	<0,001
299	Ellenvatnet	30.07.06	<0,001	0,087	2,99	<0,001	<0,001	0,003	0,040	0,008	0,073	0,004	0,908	0,002	0,001	0,001	43,5	<0,001	<0,001	<0,001	0,048	<0,001
300	Ødevatnet	30.07.06	<0,001	0,100	3,79	<0,001	<0,001	0,004	0,106	0,022	0,149	0,003	1,058	0,008	0,004	0,001	59,2	0,001	<0,001	0,002	0,116	0,179
301	Andrevatn	31.07.06	<0,001	0,152	1,95	0,001	<0,001	0,008	0,200	0,040	0,192	0,002	4,148	0,014	0,008	0,005	53,1	0,011	<0,001	0,003	0,175	0,343
302	Langvatnet	01.08.06	<0,001	0,181	2,51	0,005	<0,001	0,011	0,111	0,127	0,171	0,006	2,365	0,004	0,002	0,002	15,0	<0,001	<0,001	0,001	0,073	0,065
303	Little Ropelvatnet	31.07.06	<0,001	0,160	2,97	0,004	<0,001	0,014	0,123	0,066	0,160	0,008	2,473	0,008	0,003	0,002	8,12	<0,001	<0,001	0,002	0,090	<0,001
304	Dalvatn	31.07.06	<0,001	0,211	2,44	0,007	0,001	0,014	0,127	0,108	0,120	0,011	3,435	0,005	0,004	0,003	7,19	<0,001	<0,001	0,001	0,086	<0,001

LNO	Navn	Dato	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Dy	Er	Eu	Fe	Ga	Hf	Ho	La	Li
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
305	Rabbvatnet	01.08.06	<0.001	0,235	2,52	0,002	<0.001	0,015	0,056	0,030	0,139	0,005	4,570	0,005	0,004	0,001	12,3	0,001	<0.001	0,001	0,046	<0.001
306	Hundvatnet	31.07.06	<0.001	0,505	5,14	<0.001	<0.001	0,017	0,023	0,064	0,189	0,002	9,232	0,003	0,002	<0.001	30,5	<0.001	<0.001	0,001	0,018	<0.001
307	Korpvatnet	31.07.06	<0.001	0,284	3,29	0,001	0,001	0,009	0,049	0,069	0,303	0,002	5,653	0,007	0,004	0,001	60,1	0,002	<0.001	0,001	0,032	0,082
308	Store Skardvatnet	31.07.06	<0.001	0,250	4,01	<0.001	<0.001	0,009	0,028	0,033	0,135	0,002	4,979	0,003	0,002	<0.001	15,1	0,001	<0.001	0,001	0,019	<0.001
309	St.Valvatnet	31.07.06	<0.001	0,160	4,10	0,007	<0.001	0,024	0,028	0,137	0,091	0,002	2,565	0,003	0,002	0,001	2,02	<0.001	<0.001	0,001	0,031	<0.001
310	Gardsjøen	31.07.06	<0.001	0,147	5,44	0,003	<0.001	0,010	0,053	0,073	0,193	0,003	2,296	0,006	0,004	0,003	12,9	0,003	0,045	0,001	0,036	<0.001
311	Little Djuvatnet	01.08.06	<0.001	0,147	2,87	0,013	<0.001	0,029	0,021	0,125	0,065	0,002	1,662	0,003	0,001	0,002	3,47	0,001	0,032	<0.001	0,020	<0.001
312	Langvatnet	01.08.06	<0.001	0,130	4,74	0,008	<0.001	0,016	0,051	0,106	0,129	0,003	1,699	0,006	0,004	0,002	3,64	0,001	0,037	0,001	0,040	<0.001
313	Gravsjøen	31.07.06	<0.001	0,142	6,50	0,006	<0.001	0,020	0,028	0,060	0,109	0,003	1,495	0,002	0,001	0,003	2,00	0,002	0,031	0,001	0,030	0,137
316	Coalbmėjavri	31.07.06	<0.001	0,198	6,32	0,007	<0.001	0,014	0,048	0,065	0,155	0,005	2,147	0,005	0,004	0,002	3,95	0,002	0,028	0,001	0,033	0,250
319	Kjeftavatn	28.07.06	<0.001	0,077	3,94	<0.001	<0.001	0,004	0,038	0,007	0,095	0,011	0,265	0,010	0,007	0,003	3,82	0,003	0,022	0,003	0,119	0,260
320	Hestevatn	26.07.06	<0.001	0,061	5,35	0,003	<0.001	0,006	0,735	0,166	0,070	0,006	0,273	0,043	0,012	0,012	5,36	0,002	0,020	0,006	0,628	<0.001
321	Glimmervatnet	28.07.06	<0.001	0,060	1,28	0,003	<0.001	0,019	0,091	0,026	0,054	0,005	0,224	0,021	0,007	0,003	4,26	0,004	0,012	0,003	0,163	0,159
322	Langvatn	23.09.06	<0.001	0,041	2,40	<0.001	<0.001	0,002	0,048	0,014	0,092	0,008	0,449	0,006	0,003	0,003	10,7	0,004	0,010	0,002	0,078	0,030
323	Storvikvatn	21.09.06	<0.001	0,041	0,932	0,006	<0.001	0,004	0,121	0,021	0,052	0,007	0,147	0,032	0,014	0,007	2,89	0,002	0,012	0,006	0,228	0,484
324	Holmvatn	02.10.06	<0.001	0,269	3,27	<0.001	<0.001	0,004	0,002	0,022	0,093	0,004	5,496	0,001	<0.001	0,002	8,62	0,001	0,008	<0.001	0,002	0,291
325	Trolldalsvatnet	27.07.06	0,008	0,024	2,76	<0.001	<0.001	0,012	0,021	0,021	0,022	0,003	0,206	0,004	0,003	0,002	3,48	<0.001	0,001	0,001	0,010	0,092
401	Ellasjøen	27.07.06	<0.001	0,080	57,5	0,002	<0.001	0,009	0,006	0,234	0,035	0,007	0,454	0,002	0,001	0,018	19,8	0,001	0,013	<0.001	0,004	1,106
501	Arressjøen	12.08.06	<0.001	0,046	0,691	0,001	<0.001	0,004	0,035	0,008	0,015	0,003	0,281	0,003	0,001	<0.001	14,4	0,002	0,013	<0.001	0,026	0,538
503	Kongressvatn	12.08.06	0,016	0,072	3,01	0,001	<0.001	0,006	0,017	0,007	0,140	0,002	0,304	0,002	0,001	0,001	9,88	0,007	0,028	<0.001	0,009	1,337
504	Linnvatn	12.08.06	0,015	0,070	7,27	0,004	0,001	0,006	0,058	0,055	0,145	0,011	0,211	0,009	0,002	0,005	64,0	0,014	0,015	0,001	0,025	0,572
505	Rickardvatn	12.08.06	0,005	0,039	1,86	<0.001	<0.001	0,005	0,014	0,007	0,058	0,001	0,709	0,002	<0.001	<0.001	6,63	0,006	0,011	<0.001	0,010	<0.001
506	Åsøvatn	12.08.06	<0.001	0,078	0,730	0,002	<0.001	0,007	0,048	0,028	0,026	0,003	0,434	0,004	0,003	0,002	26,1	0,002	0,013	0,001	0,033	0,310

Tabell 15 fortsetter

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
1	Store Erte	15.10.04	0,006	9,40	0,045	0,010	0,389	0,848	0,378	0,106	1,75	0,073	0,048	0,082	0,042	9,64	0,012	0,005	0,039	0,015	0,005
2	Holvatn	15.10.04	0,004	41,5	0,017	0,007	0,287	0,650	0,488	0,082	1,91	0,073	0,049	0,060	0,028	8,50	0,008	0,006	0,019	0,017	0,004
3	Ravnsjøen	15.10.04	0,005	41,1	0,015	0,013	0,313	0,833	0,401	0,084	1,66	0,087	0,021	0,069	0,015	8,61	0,010	0,005	0,023	0,017	0,005
4	Breitjern	15.10.04	0,007	10,9	0,012	0,009	0,429	0,933	0,713	0,114	1,30	0,080	0,039	0,088	0,015	5,26	0,014	0,005	0,021	0,020	0,007
5	Vortungen	15.10.04	0,023	8,43	0,031	0,022	0,874	0,356	0,253	0,241	1,32	0,065	0,021	0,218	0,017	8,81	0,039	0,003	0,059	0,009	0,023
6	Isebakkjern	05.12.04	0,012	42,5	0,041	0,087	0,956	1,577	0,887	0,244	3,18	0,120	0,107	0,182	0,042	11,1	0,020	0,011	0,132	0,023	0,012
7	Tvetervatn	15.10.04	0,005	25,7	0,024	0,008	0,266	0,710	0,289	0,071	1,78	0,095	0,067	0,058	0,022	10,6	0,008	0,009	0,025	0,017	0,004
8	Store Lyseren	15.10.04	0,019	17,3	0,018	0,011	0,659	3,708	0,222	0,192	1,48	0,054	0,012	0,171	0,005	6,24	0,028	0,004	0,031	0,010	0,017
9	Holvatn	15.10.04	0,007	14,8	0,011	0,008	0,383	0,632	0,443	0,104	1,26	0,073	0,024	0,084	0,007	6,75	0,011	0,004	0,032	0,014	0,006
10	Floen	15.10.04	0,005	8,06	0,037	0,006	0,462	0,981	0,156	0,126	1,07	0,063	0,016	0,089	0,011	12,9	0,011	0,004	0,033	0,010	0,004
11	Fleskevatnet	15.10.04	0,010	21,8	0,022	0,015	0,767	0,646	1,12	0,220	0,815	0,087	0,045	0,166	0,033	7,49	0,022	0,007	0,043	0,015	0,010
12	Garsjøen	15.10.04	0,006	37,8	0,030	0,018	0,634	0,784	0,917	0,184	0,957	0,098	0,033	0,122	0,025	14,7	0,016	0,007	0,055	0,017	0,006
13	Langvatn	15.10.04	0,003	54,0	0,080	0,012	0,507	0,253	0,150	0,153	0,751	0,055	<0.001	0,100	0,005	5,48	0,013	0,002	0,017	0,006	0,004
14	Tollreiien	22.09.04	0,018	87,2	0,018	0,016	1,381	0,523	0,528	0,390	1,26	0,061	<0.001	0,268	0,024	11,6	0,036	0,005	0,064	0,012	0,018
15	Storbørja	23.09.04	0,006	30,0	0,010	0,011	0,586	0,494	0,655	0,175	1,11	0,065	0,005	0,111	0,011	8,03	0,014	0,004	0,038	0,014	0,006
16	N Hærsjøen	22.09.04	0,005	9,49	0,011	0,003	0,322	4,250	0,094	0,095	2,13	0,048	<0.001	0,068	0,009	12,0	0,008	0,003	0,024	0,010	0,004
17	Ottsjøen	23.09.04	0,001	6,33	0,037	0,001	0,067	0,837	0,054	0,017	0,878	0,053	<0.001	0,014	0,007	9,16	0,002	0,002	0,012	0,008	0,001

TA-2361/2008

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$
18	Meitsjøen	23.09.04	0,005	34,5	0,014	0,011	0,435	0,434	0,610	0,127	1,05	0,061	<0,001	0,086	0,012	8,61	0,010	0,003	0,029	0,016	0,005
19	Kjerkesjøen	22.09.04	0,015	22,2	0,019	0,005	1,196	0,214	0,113	0,346	1,27	0,041	<0,001	0,228	<0,001	8,27	0,029	0,002	0,035	0,009	0,013
20	Kalsjøen	22.09.04	0,005	7,40	0,012	0,002	0,414	1,014	0,057	0,120	1,23	0,041	<0,001	0,076	<0,001	7,95	0,009	0,001	0,019	0,008	0,005
21	Vermunden	22.09.04	0,020	180	0,052	0,014	1,177	0,282	0,275	0,345	1,19	0,040	<0,001	0,241	0,001	12,7	0,033	<0,001	0,064	0,009	0,018
22	Skurvsjøen	23.09.04	0,012	45,9	0,025	0,012	1,347	1,067	0,908	0,380	0,855	0,070	0,004	0,275	0,021	4,71	0,038	0,003	0,077	0,014	0,014
23	Nøklevatn	23.09.04	0,004	9,99	0,020	0,004	0,359	1,171	0,337	0,102	0,836	0,058	0,002	0,078	0,003	5,00	0,010	0,002	0,022	0,008	0,004
24	Breidsjøen	22.09.04	0,028	102	0,018	0,013	1,703	0,816	0,455	0,492	0,980	0,046	<0,001	0,335	0,013	9,23	0,046	0,003	0,056	0,010	0,024
25	Rysjøen	21.09.04	0,006	12,8	0,064	0,013	0,412	0,832	0,560	0,120	0,893	0,058	0,001	0,086	0,010	14,5	0,011	0,003	0,024	0,006	0,005
26	Gjetsjøen	21.09.04	0,004	62,6	0,029	0,004	0,239	0,352	0,345	0,068	0,512	0,035	<0,001	0,053	0,004	13,7	0,008	0,002	0,012	0,005	0,004
27	Holmsjøen	18.10.04	0,003	22,7	0,012	0,002	0,117	0,195	0,361	0,030	0,460	0,041	<0,001	0,032	0,004	3,67	0,005	0,002	0,005	0,003	0,002
28	Møklebysjøen	21.06.06	0,001	21,1	0,012	<0,001	0,077	<0,001	0,074	0,020	0,330	0,025	0,017	0,009	<0,001	3,16	0,002	0,003	0,008	0,003	<0,001
29	Atnsjøen	15.10.04	0,002	5,11	0,006	0,001	0,099	0,030	0,011	0,026	0,568	0,013	<0,001	0,022	<0,001	11,3	0,003	<0,001	0,008	0,003	0,002
30	Sø lensjøen	15.10.04	0,003	2,70	0,007	0,001	0,078	0,222	0,016	0,019	0,682	0,013	<0,001	0,021	<0,001	9,37	0,004	0,002	0,009	0,003	0,002
31	Måsubutjørna	21.10.04	0,002	2,47	0,005	<0,001	0,040	0,099	0,081	0,010	0,886	0,019	<0,001	0,010	<0,001	3,72	0,002	0,003	0,004	0,006	0,002
32	Hyllsjøen	15.10.04	0,003	7,66	0,018	0,003	0,163	0,204	0,080	0,049	0,357	0,022	<0,001	0,032	<0,001	11,3	0,005	<0,001	0,007	0,004	0,003
35	Narsjøen	15.10.04	0,004	6,17	0,028	0,003	0,195	0,381	0,022	0,053	1,06	0,012	<0,001	0,044	<0,001	16,1	0,006	<0,001	0,022	0,003	0,004
37	Rondvatnet	17.07.06	0,002	10,1	0,007	<0,001	0,053	<0,001	0,064	0,011	0,670	0,014	0,005	0,015	<0,001	2,40	0,004	0,004	0,008	0,004	0,002
38	Bergsjøen	15.10.04	0,002	13,9	0,096	0,004	0,211	0,482	0,027	0,064	0,999	0,035	<0,001	0,038	<0,001	8,68	0,005	<0,001	0,018	0,005	0,002
39	Langen	15.10.04	0,005	31,2	0,145	0,020	0,631	0,303	0,184	0,211	0,646	0,045	<0,001	0,103	0,002	8,11	0,012	0,004	0,025	0,006	0,005
40	Austre Bjonevatnet	15.10.04	0,004	9,33	0,015	0,006	0,353	0,383	0,136	0,098	1,13	0,037	<0,001	0,072	0,001	9,91	0,010	0,002	0,040	0,006	0,003
42	Fiskeløyse	15.10.04	<0,001	2,15	0,014	<0,001	0,005	0,224	0,009	0,001	0,248	0,021	<0,001	0,001	<0,001	13,8	<0,001	0,002	0,001	0,001	<0,001
43	Heggefjorden	15.10.04	0,001	8,73	0,026	<0,001	0,046	0,293	0,017	0,012	0,556	0,018	<0,001	0,009	<0,001	32,5	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
44	Store Stølevatn	10.10.04	0,005	16,1	0,130	0,023	0,456	0,331	0,563	0,124	0,705	0,070	0,074	0,076	0,033	4,06	0,011	<0,001	0,040	0,011	0,005
45	Fagervatnet	10.10.04	0,009	12,5	0,175	0,028	0,744	0,140	0,633	0,233	0,794	0,074	0,010	0,137	0,015	4,66	0,018	0,003	0,064	0,009	0,009
46	Blankvann	30.06.06	0,002	4,02	0,061	0,006	0,395	<0,001	0,380	0,102	0,504	0,045	0,034	0,057	<0,001	2,78	0,005	0,003	0,079	0,005	0,002
47	Bergsjø	29.09.04	0,006	15,9	0,011	0,006	0,404	0,470	0,224	0,112	1,28	0,051	<0,001	0,094	<0,001	5,13	0,013	0,003	0,040	0,011	0,007
48	Langtjern, utløp	25.10.04	0,005	9,78	0,045	0,046	0,397	0,567	0,947	0,097	1,08	0,053	0,051	0,080	0,040	3,67	0,010	0,005	0,062	0,009	0,005
49	Buvann	29.09.04	0,008	9,16	0,046	0,012	0,914	0,091	0,295	0,288	0,718	0,035	<0,001	0,162	<0,001	3,44	0,019	<0,001	0,104	0,007	0,008
50	Langevatnet	15.10.04	0,002	5,71	0,052	0,001	0,106	0,221	0,023	0,030	0,784	0,018	<0,001	0,022	<0,001	19,0	0,004	0,003	0,013	0,004	0,002
51	Storekrækkja	26.10.04	<0,001	0,747	0,216	<0,001	0,036	0,029	0,016	0,011	0,555	0,014	<0,001	0,008	0,001	4,58	0,001	0,001	0,001	0,002	<0,001
54	Breidlivatnet	29.06.06	0,014	44,3	0,066	0,008	0,302	<0,001	0,879	0,079	0,740	0,077	0,059	0,066	0,002	1,89	0,014	0,002	0,036	0,011	0,013
55	Vätvatnet	10.10.04	0,005	8,27	0,017	0,004	0,464	0,187	0,870	0,124	0,469	0,060	0,003	0,100	0,007	2,03	0,015	0,002	0,023	0,011	0,006
56	Skaktjern	21.10.04	0,005	9,75	0,019	0,007	0,373	0,237	0,817	0,102	0,347	0,060	<0,001	0,082	0,016	2,59	0,012	0,003	0,024	0,009	0,005
57	Haugesjø	10.10.04	0,008	17,0	0,031	0,007	0,338	0,358	0,270	0,093	1,03	0,048	<0,001	0,080	<0,001	5,50	0,012	<0,001	0,030	0,010	0,007
58	Nordre Svanevatnet	10.10.04	0,005	8,18	0,479	0,001	0,146	0,103	0,089	0,043	1,24	0,065	<0,001	0,033	<0,001	9,16	0,006	0,003	0,025	0,007	0,004
59	Blindevatnet	10.10.04	0,009	10,4	0,145	0,011	0,654	0,145	0,066	0,196	1,51	0,080	0,002	0,147	<0,001	9,81	0,022	0,004	0,043	0,009	0,009
60	Øyvannet (Store)	19.11.04	0,006	52,2	0,157	0,049	0,586	0,552	0,992	0,159	2,16	0,106	0,081	0,106	0,096	6,57	0,010	0,006	0,041	0,018	0,006
61	Kilevatn	10.10.04	0,015	5,13	0,065	0,004	0,862	0,168	0,045	0,226	1,31	0,057	<0,001	0,193	0,033	13,6	0,028	0,006	0,062	0,011	0,014
62	Fjellvatnet	10.10.04	0,011	37,9	0,125	0,030	0,919	0,220	0,482	0,279	1,12	0,085	<0,001	0,182	0,015	7,39	0,023	0,004	0,054	0,014	0,010
63	Øvre Jærpejern	21.10.04	0,280	32,0	0,337	0,099	13,507	0,412	1,58	3,738	1,18	0,175	0,094	3,442	0,029	5,00	0,574	0,004	0,605	0,017	0,288
64	Store Harvedalsvatnet	10.10.04	0,002	5,24	0,017	0,001	0,131	0,167	0,081	0,035	0,703	0,079	0,009	0,031	<0,001	4,78	0,005	0,003	0,030	0,007	0,002
65	Reskjemvatn	10.10.04	0,005	28,0	0,014	0,007	0,322	0,446	0,843	0,088	0,516	0,073	<0,001	0,070	0,008	3,06	0,012	0,002	0,029	0,011	0,005
66	Hellestveitvatn	10.10.04	0,010	3,05	0,052	0,003	0,441	1,739	0,059	0,109	1,41	0,065	0,007	0,102	<0,001	9,16	0,014	0,005	0,032	0,012	0,008
67	Nedre Furovatn	24.10.04	0,006	9,93	0,023	0,007	0,377	0,475	0,768	0,100	0,360	0,070	0,001	0,082	0,009	2,67	0,014	0,004	0,024	0,012	0,007
68	Eiangsvatnet	10.10.04	0,005	7,72	0,037	0,006	0,254	0,281	0,180	0,071	0,714	0,065	<0,001	0,051	0,004	4,70	0,009	0,007	0,025	0,007	0,005
69	Heivatn	10.10.04	0,006	20,7	0,033	0,005	0,531	0,340	0,161	0,145	1,01	0,042	<0,001	0,109	0,091	4,39	0,015	0,003	0,039	0,012	0,006
70	Homtjern	10.10.04	0,001	7,94	0,013	0,001	0,125	0,259	0,239	0,032	0,360	0,037	<0,001	0,025	<0,001	1,71	0,004	0,002	0,012	0,007	0,002

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
71	Heddersvatnet	10.10.04	0,001	4,60	0,033	<0,001	0,047	0,092	0,040	0,012	0,414	0,033	<0,001	0,009	<0,001	1,96	0,001	<0,001	0,001	0,003	0,001
72	Dalsvatn	10.10.04	0,013	20,4	0,029	0,005	0,552	0,264	0,118	0,153	0,807	0,051	<0,001	0,134	<0,001	5,07	0,021	0,004	0,059	0,009	0,012
73	Øyruvatn	10.10.04	0,002	1,64	0,014	0,001	0,159	0,137	0,126	0,047	0,436	0,036	<0,001	0,030	0,002	2,57	0,004	0,001	0,018	0,005	0,002
74	Tussetfjærn	30.10.04	0,011	3,77	0,109	0,011	0,693	0,477	0,424	0,185	0,164	0,034	0,049	0,154	0,019	1,74	0,021	<0,001	0,045	0,008	0,011
75	Nesvatn	10.10.04	0,005	14,2	0,037	0,005	0,393	0,160	0,209	0,113	0,605	0,036	0,057	0,066	0,005	5,10	0,008	<0,001	0,035	0,008	0,004
76	Brårvatn	10.10.04	0,002	13,6	0,021	0,002	0,153	0,096	0,140	0,046	0,448	0,027	0,034	0,028	0,006	4,16	0,003	<0,001	0,004	0,007	0,001
77	Skurevatn	10.10.04	0,001	7,17	0,021	0,001	0,115	0,197	0,160	0,035	0,253	0,022	0,020	0,017	0,015	1,72	0,002	<0,001	0,002	0,003	0,001
78	Urdevatnet	10.10.04	0,001	0,619	0,047	0,002	0,107	0,040	0,055	0,030	0,357	0,020	0,018	0,015	0,004	4,84	0,001	<0,001	0,002	0,001	<0,001
79	Stavsvatn	10.10.04	0,006	1,68	0,658	0,002	0,268	0,067	0,113	0,073	0,290	0,029	0,031	0,052	<0,001	2,47	0,007	<0,001	0,024	0,004	0,004
80	Dargesjøen	24.06.06	0,003	7,68	0,075	<0,001	0,204	<0,001	0,057	0,054	0,782	0,011	0,005	0,038	<0,001	8,15	0,003	<0,001	0,011	0,004	0,002
80	Dargesjøen	02.10.05	0,001	2,14	0,075	<0,001	0,099	0,244	0,070	0,025	2,00	0,009	0,005	0,017	0,009	8,07	0,003	<0,001	0,008	0,003	0,001
81	Syndle	10.10.04	0,012	13,7	0,054	0,013	1,200	0,428	0,741	0,358	1,14	0,090	0,103	0,196	0,011	6,63	0,025	0,002	0,069	0,020	0,012
82	Rore	10.10.04	0,008	11,3	0,036	0,006	0,668	0,376	0,460	0,199	1,25	0,081	0,103	0,115	0,004	6,34	0,014	0,002	0,040	0,018	0,008
83	Ulsryggfjærn	05.07.06	0,005	9,93	0,087	0,002	0,249	0,192	0,182	0,060	1,26	0,109	0,080	0,040	<0,001	14,7	0,006	0,011	0,037	0,013	0,003
84	Molandsvatnet	22.11.04	0,009	50,6	0,049	0,012	0,560	0,662	0,233	0,153	2,11	0,081	0,099	0,115	0,012	18,6	0,015	0,001	0,044	0,015	0,008
85	Fjellsvatn	22.11.04	0,006	88,0	0,019	0,004	0,284	0,602	0,638	0,070	1,05	0,080	0,061	0,066	0,015	7,16	0,010	0,001	0,020	0,013	0,006
86	Bjellandsvatnet	23.11.04	0,005	63,4	0,112	0,006	0,317	0,804	0,146	0,084	2,16	0,086	0,115	0,064	0,001	18,1	0,009	0,006	0,022	0,011	0,005
87	Assævatnet	10.10.04	0,006	31,3	0,024	0,007	0,397	1,197	0,383	0,102	1,64	0,080	0,081	0,070	0,009	8,57	0,010	0,002	0,025	0,016	0,006
88	Vegår	10.10.04	0,004	2,47	0,035	0,002	0,269	0,341	0,128	0,072	0,997	0,065	0,076	0,050	0,011	5,48	0,007	<0,001	0,019	0,011	0,004
89	Sandvatn	05.07.06	0,003	8,14	0,021	0,001	0,239	0,026	0,619	0,060	0,921	0,089	0,078	0,046	<0,001	2,60	0,005	0,004	0,020	0,015	0,004
89	Sandvatn	15.11.04	0,005	11,7	0,015	0,023	0,362	1,024	1,21	0,092	1,28	0,090	0,075	0,070	0,063	3,51	0,008	0,005	0,033	0,017	0,004
90	Hovdandsvatnet	22.11.04	0,001	50,9	0,035	0,001	0,041	0,425	0,097	0,010	1,62	0,084	0,089	0,007	0,005	10,3	0,001	0,005	0,003	0,009	0,001
91	Bjørvatn	15.11.04	0,005	20,4	0,017	0,012	0,305	0,908	0,575	0,074	1,91	0,068	0,066	0,079	0,024	4,18	0,010	0,005	0,024	0,022	0,004
92	Mårvatn	22.11.04	0,003	26,9	0,027	0,004	0,203	6,639	0,512	0,053	2,19	0,076	0,094	0,039	0,015	7,69	0,006	0,001	0,015	0,014	0,003
92	Mårvatn	05.07.06	0,002	27,5	0,017	0,002	0,126	4,825	0,332	0,034	2,17	0,088	0,051	0,031	<0,001	8,06	0,004	0,009	0,020	0,018	0,003
93	Hundevatn	10.10.04	0,005	42,5	0,011	0,003	0,273	0,399	0,598	0,070	1,27	0,078	0,085	0,053	0,009	3,12	0,008	0,002	0,017	0,019	0,005
94	Austre Grimevatnet	10.10.04	0,010	12,7	0,032	0,006	0,713	0,382	0,370	0,199	1,62	0,079	0,081	0,129	0,009	7,86	0,018	0,004	0,039	0,021	0,009
95	Store Hovvatnet	08.10.04	0,004	3,42	0,028	0,003	0,309	0,205	0,746	0,087	0,508	0,074	0,082	0,055	0,020	2,53	0,008	0,001	0,028	0,011	0,004
96	Risvatn	23.11.04	0,012	78,5	0,041	0,006	1,264	0,500	0,340	0,360	3,75	0,043	0,062	0,213	0,010	11,6	0,027	<0,001	0,028	0,021	0,012
97	Øgge	10.10.04	0,006	7,99	0,018	0,008	0,498	0,699	0,744	0,140	0,854	0,072	0,068	0,091	0,013	5,70	0,012	<0,001	0,039	0,017	0,006
98	Lille Hovvatn	08.10.04	0,005	4,00	0,018	0,003	0,474	0,202	1,51	0,128	0,456	0,084	0,084	0,082	0,020	1,91	0,011	0,001	0,029	0,013	0,006
99	Grunnevatn	05.07.06	0,003	7,91	0,027	0,002	0,312	0,006	0,508	0,079	0,735	0,064	0,067	0,058	<0,001	3,50	0,006	0,010	0,058	0,021	0,003
99	Grunnevatn	02.12.04	0,005	9,69	0,036	0,013	0,429	0,595	0,770	0,111	1,47	0,070	0,073	0,074	0,015	4,16	0,008	0,001	0,073	0,018	0,005
100	Myglevatn	10.10.04	0,007	4,14	0,031	0,008	0,663	0,334	0,931	0,184	0,620	0,066	0,078	0,123	0,015	4,33	0,015	0,001	0,040	0,015	0,008
101	Grimsdalsvatn	10.10.04	0,007	3,77	0,022	0,006	0,496	0,177	0,966	0,133	0,379	0,054	0,063	0,095	0,010	1,78	0,015	<0,001	0,027	0,009	0,007
102	Tjurrnonvatn	10.10.04	0,005	20,8	0,016	0,004	0,383	0,099	0,285	0,103	0,274	0,026	0,037	0,067	0,013	1,65	0,009	<0,001	0,013	0,006	0,005
103	Skammevatn	10.10.04	0,003	3,60	0,033	<0,001	0,404	0,047	0,078	0,113	0,149	0,019	0,018	0,063	0,005	1,71	0,008	<0,001	0,002	0,002	0,004
104	Myklevatn	10.10.04	0,006	4,07	0,023	0,003	0,575	0,084	0,237	0,162	0,262	0,025	0,038	0,100	0,008	3,28	0,012	<0,001	0,022	0,006	0,005
105	Øystre Brandsvatnet	10.10.04	0,002	4,50	0,059	<0,001	0,166	0,063	0,079	0,047	0,244	0,024	0,021	0,029	0,002	1,46	0,004	<0,001	0,001	0,003	0,002
106	Bånevatn	10.10.04	<0,001	11,2	0,016	<0,001	0,025	0,088	0,147	0,007	0,193	0,016	0,026	0,005	0,002	0,972	0,001	<0,001	<0,001	0,004	<0,001
107	Skadbergvatnet	23.11.04	0,004	15,0	0,024	<0,001	0,575	0,272	0,147	0,161	1,08	0,080	0,093	0,086	0,002	11,6	0,010	0,001	0,006	0,014	0,004
108	Moslandsvatnet	15.10.04	0,005	11,5	0,036	0,004	0,593	0,259	0,196	0,169	0,994	0,075	0,109	0,096	0,009	12,2	0,013	0,002	0,013	0,013	0,006
109	Saudlandsvatn	23.10.04	0,004	25,8	0,014	<0,001	0,188	0,443	0,271	0,050	0,902	0,059	0,079	0,037	0,003	5,87	0,005	0,002	0,006	0,015	0,003
109	Saudlandsvatn	05.07.06	0,002	12,7	0,019	<0,001	0,090	<0,001	0,114	0,025	0,784	0,060	0,054	0,016	<0,001	5,87	0,003	0,004	0,006	0,017	0,001
110	Store Eitlandsvatn	15.10.04	0,001	15,0	0,008	<0,001	0,227	0,167	0,560	0,066	0,532	0,051	0,066	0,033	<0,001	3,43	0,004	<0,001	0,005	0,012	0,001
111	Botnevatnet	15.10.04	0,001	9,32	0,010	<0,001	0,093	0,483	0,441	0,023	0,390	0,095	0,076	0,018	0,002	5,65	0,002	<0,001	0,002	0,013	0,001
112	Songevatn	15.10.04	0,009	8,80	0,041	0,007	0,807	0,326	0,626	0,228	1,28	0,067	0,075	0,154	0,041	7,31	0,021	0,002	0,052	0,024	0,010

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
113	Drivnesvatn	15.10.04	0,005	12,7	0,031	0,006	0,302	0,585	1,16	0,080	1,18	0,089	0,098	0,059	0,011	5,27	0,008	0,006	0,031	0,021	0,005
114	Kleivsetvatn	15.10.04	0,008	22,0	0,034	0,007	0,762	0,568	1,19	0,209	1,27	0,108	0,114	0,136	0,022	5,90	0,018	0,005	0,041	0,025	0,008
115	Mindrebbvatn	05.07.06	0,009	6,67	0,105	0,009	0,821	<0,001	0,353	0,228	1,14	0,075	0,084	0,138	<0,001	9,99	0,018	0,006	0,086	0,017	0,008
116	Homestadvatn	15.10.04	0,006	20,2	0,014	0,002	0,500	0,292	0,835	0,134	0,744	0,076	0,102	0,095	0,040	3,26	0,012	0,001	0,018	0,019	0,006
117	Kjosevatn	10.10.04	0,010	7,64	0,018	0,005	0,454	0,174	0,924	0,123	0,463	0,047	0,048	0,104	0,014	1,64	0,018	<0,001	0,026	0,011	0,010
118	Troldevatn	19.11.04	0,002	4,27	0,017	0,007	0,404	0,281	1,82	0,113	0,912	0,098	0,093	0,072	0,011	2,21	0,007	0,002	0,035	0,019	0,003
119	Trollselvatn	15.10.04	0,004	3,29	0,023	0,009	0,480	0,153	1,33	0,129	0,197	0,066	0,066	0,094	0,027	2,23	0,012	<0,001	0,026	0,010	0,005
120	Indre Espelandsvatnet	15.10.04	0,010	8,87	0,030	0,010	1,217	0,138	1,07	0,322	0,604	0,075	0,085	0,211	0,031	3,10	0,028	0,001	0,043	0,018	0,012
121	Heievatn	28.11.04	0,001	1,86	0,016	0,005	0,311	0,612	1,44	0,084	0,491	0,047	0,055	0,048	0,027	1,74	0,003	0,004	0,039	0,006	0,002
122	Busundvatnet	15.10.04	0,003	11,6	0,010	0,002	0,314	0,217	0,889	0,085	0,537	0,080	0,084	0,053	0,013	3,08	0,007	0,002	0,017	0,017	0,003
123	Vestre Flogvatnet	27.10.04	0,002	3,39	0,010	<0,001	0,216	0,123	0,111	0,058	0,358	0,023	0,026	0,039	0,004	2,32	0,004	<0,001	0,007	0,005	0,002
124	Nedre Målmevatnet	15.10.04	0,002	4,30	0,036	0,003	0,486	0,146	1,08	0,143	0,334	0,055	0,089	0,073	0,011	3,16	0,009	<0,001	0,031	0,010	0,003
125	Børsteinvatnet	27.10.04	0,001	1,46	0,006	<0,001	0,144	0,080	0,265	0,039	0,199	0,020	0,045	0,027	0,001	1,36	0,003	<0,001	0,006	0,003	0,001
126	Glypstadvatn	15.10.04	<0,001	35,0	0,010	<0,001	0,026	0,333	0,175	0,005	0,347	0,051	0,060	0,005	<0,001	8,26	<0,001	<0,001	<0,001	0,008	<0,001
128	Krokavatnet	27.10.04	0,001	2,82	0,017	0,001	0,071	0,256	0,197	0,019	0,822	0,060	0,094	0,016	0,010	8,25	0,002	0,004	0,005	0,005	0,001
130	Ljosvatn	19.11.04	<0,001	13,3	0,007	0,001	0,021	0,309	0,685	0,006	0,951	0,076	0,048	0,002	0,001	4,12	0,001	0,004	0,002	0,013	<0,001
131	Dypingsvatn	15.10.04	0,003	13,1	0,015	<0,001	0,280	0,175	0,354	0,064	0,382	0,059	0,059	0,059	0,010	3,69	0,008	<0,001	0,005	0,010	0,003
132	Lomstjørn	26.10.04	0,002	6,13	0,016	<0,001	0,182	0,258	0,421	0,050	0,684	0,051	0,072	0,035	0,008	11,0	0,005	<0,001	0,002	0,010	0,002
133	Homsevotn	28.10.04	0,001	9,97	0,007	<0,001	0,039	0,875	0,478	0,011	0,177	0,066	0,074	0,007	0,005	4,82	0,001	0,001	<0,001	0,010	<0,001
134	Stakkheitjørna	26.10.04	0,006	14,3	0,007	<0,001	0,506	0,100	0,309	0,143	0,335	0,041	0,060	0,090	0,007	3,59	0,013	0,001	0,006	0,006	0,006
135	Rundavatnet	25.10.04	0,001	1,57	0,033	0,003	0,214	0,123	0,411	0,057	0,475	0,026	0,064	0,041	0,007	2,25	0,005	<0,001	0,034	0,007	0,001
136	Kringlevatnet	25.10.04	0,002	1,58	0,039	0,002	0,263	0,067	0,371	0,075	0,557	0,026	0,051	0,054	0,007	2,84	0,007	<0,001	0,033	0,007	0,002
137	Nordvatnet	15.10.04	0,002	102	0,017	0,001	0,103	0,352	0,054	0,028	1,67	0,043	0,115	0,018	0,005	15,0	0,002	0,003	0,024	0,010	0,001
138	Dorsvatnet	27.10.04	0,001	1,50	0,024	<0,001	0,064	0,088	0,253	0,017	0,200	0,020	0,044	0,013	<0,001	1,23	0,002	<0,001	0,003	0,003	0,001
139	Svinstølvatnet	27.10.04	0,001	2,03	0,121	<0,001	0,076	0,111	0,072	0,020	0,290	0,020	0,033	0,013	0,001	4,15	0,002	<0,001	0,003	0,003	0,001
140	Svartavatnet	27.10.04	0,001	5,85	0,027	<0,001	0,200	0,075	0,167	0,059	0,361	0,027	0,035	0,027	<0,001	1,82	0,003	<0,001	0,004	0,004	0,001
141	Røyrvatn	27.10.04	0,001	14,2	0,023	<0,001	0,250	0,289	0,463	0,072	0,384	0,032	0,052	0,044	0,001	2,30	0,005	<0,001	0,008	0,007	0,001
142	Risvatnet	27.10.04	<0,001	4,03	0,038	<0,001	0,069	0,140	0,196	0,020	0,582	0,027	0,036	0,011	0,003	1,86	0,001	<0,001	0,002	0,007	<0,001
143	Flotvatnet	27.10.04	0,001	4,62	0,022	<0,001	0,120	0,090	0,270	0,032	0,395	0,033	0,047	0,024	0,004	1,86	0,003	<0,001	0,008	0,005	0,001
144	Fjellgardsvatnet	27.10.04	0,001	12,5	0,039	<0,001	0,151	0,280	0,232	0,042	0,504	0,026	0,050	0,028	0,007	3,46	0,003	0,001	0,007	0,005	0,001
145	Vaulavatn	27.10.04	<0,001	2,79	0,029	0,004	0,114	0,172	0,152	0,031	0,340	0,031	0,028	0,019	0,024	1,48	0,002	<0,001	0,003	0,003	<0,001
146	Vigdarvatnet	27.10.04	0,002	3,78	0,039	0,005	0,123	0,275	0,078	0,027	1,49	0,060	0,108	0,022	0,022	13,8	0,003	<0,001	0,014	0,011	0,001
147	Krokavatnet	29.10.04	<0,001	27,8	0,014	0,004	0,066	0,254	0,245	0,019	0,514	0,062	0,103	0,011	0,016	8,27	0,001	0,002	0,007	0,007	<0,001
148	Inste Sørlivatn	29.10.04	0,001	8,82	0,018	0,005	0,181	0,354	0,396	0,046	0,431	0,048	0,093	0,029	0,022	3,22	0,004	<0,001	0,010	0,009	0,001
149	Tostølvatnet	30.10.04	<0,001	1,17	0,077	0,002	0,061	0,187	0,054	0,013	0,461	0,019	0,027	0,010	0,009	2,23	0,001	<0,001	0,006	0,003	0,001
150	Torsnesvatn	30.10.04	0,002	3,12	0,037	0,005	0,446	0,182	0,097	0,126	0,884	0,021	0,049	0,063	0,004	2,08	0,007	<0,001	0,025	0,010	0,002
151	Steinavatn	27.10.04	<0,001	3,22	0,004	0,003	0,130	0,197	0,114	0,033	0,246	0,019	0,031	0,022	0,011	0,839	0,003	<0,001	0,003	0,004	0,001
152	Fagerdalsvatnet	30.10.04	<0,001	2,12	0,029	0,003	0,015	0,078	0,014	0,003	0,276	0,016	0,018	0,003	0,008	1,79	<0,001	<0,001	0,001	0,001	<0,001
153	Søre Blåvatnet	30.10.04	0,001	0,859	0,023	0,002	0,095	0,143	0,240	0,024	0,162	0,027	0,046	0,015	0,011	0,840	0,002	<0,001	0,003	0,003	0,001
154	Spongatjørna	30.10.04	0,001	2,67	0,033	0,002	0,180	0,108	0,193	0,047	0,360	0,033	0,060	0,035	0,014	1,82	0,006	<0,001	0,004	0,004	0,002
155	Indre Skålvikvatnet	29.10.04	0,001	10,8	0,014	0,002	0,099	0,153	0,067	0,026	0,770	0,041	0,091	0,018	0,021	7,02	0,003	<0,001	0,009	0,007	0,002
157	Oddmundalsvatnet	30.10.04	<0,001	0,966	0,103	0,003	0,054	0,189	0,351	0,017	0,206	0,024	0,036	0,010	0,031	0,740	0,001	<0,001	0,007	0,003	<0,001
158	Byvatnet	30.10.04	0,001	1,62	0,030	0,002	0,129	0,057	0,180	0,039	0,235	0,022	0,038	0,021	0,011	0,736	0,003	<0,001	0,011	0,004	0,001
159	Storavatnet	29.10.04	0,001	4,53	0,015	0,002	0,063	0,496	0,163	0,016	0,595	0,065	0,092	0,013	0,013	9,07	0,002	<0,001	0,005	0,007	0,001
160	Båtevatn	29.10.04	0,001	1,94	0,016	0,002	0,124	0,134	0,380	0,033	0,303	0,032	0,064	0,021	0,010	1,54	0,003	<0,001	0,006	0,006	0,001
161	SVARTTJERN	24.10.04	0,002	2,75	0,020	0,006	0,354	0,311	0,432	0,087	0,781	0,033	0,053	0,064	0,006	1,79	0,006	0,001	0,033	0,007	0,002
162	Markudalsvatnet	29.11.04	0,002	2,90	0,006	0,002	0,251	0,403	0,525	0,073	0,609	0,029	0,043	0,041	0,006	1,64	0,002	0,001	0,018	0,010	0,001

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
163	Blådalsvatnet	29.10.04	0,001	2,94	0,020	0,003	0,248	0,158	0,516	0,070	0,487	0,041	0,086	0,043	0,014	2,26	0,005	<0,001	0,015	0,008	0,002
164	Langevatn	26.10.04	<0,001	3,75	0,009	0,001	0,033	0,140	0,429	0,008	0,092	0,034	0,075	0,007	0,009	1,93	0,001	<0,001	0,002	0,004	<0,001
165	Brossvikvatnet	29.10.04	0,003	2,27	0,029	0,011	0,469	0,245	0,472	0,129	0,752	0,044	0,095	0,069	0,015	7,97	0,010	<0,001	0,055	0,011	0,003
166	Markhusvatnet	29.10.04	0,001	1,32	0,017	0,002	0,093	0,451	0,106	0,026	0,536	0,025	0,070	0,015	0,008	6,88	0,002	<0,001	0,012	0,005	0,001
167	Nystølvatn	29.10.04	0,001	1,42	0,043	0,001	0,124	0,031	0,059	0,034	0,332	0,015	0,033	0,015	0,008	1,88	0,002	<0,001	0,004	0,002	0,001
168	Krokavatnet	29.10.04	0,001	2,74	0,005	0,004	0,100	0,131	0,342	0,029	0,188	0,024	0,070	0,016	0,012	2,54	0,003	<0,001	0,006	0,005	0,001
169	Holmvatn	29.10.04	0,001	2,09	0,041	0,001	0,164	0,045	0,066	0,044	0,383	0,017	0,019	0,019	0,005	2,12	0,002	<0,001	0,005	0,003	0,001
172	Traudalsvatnet	01.12.04	0,001	2,21	0,052	0,003	0,402	0,271	0,211	0,107	2,40	0,016	0,039	0,055	0,006	7,94	0,005	0,001	0,029	0,006	0,001
173	Lundalsvatnet	26.10.04	0,001	2,62	0,008	0,006	0,156	0,257	0,056	0,039	0,333	0,011	0,058	0,025	0,021	3,34	0,003	<0,001	0,012	0,003	0,001
175	Blæjevatnet	26.10.04	<0,001	0,609	0,037	<0,001	0,102	0,089	0,038	0,030	0,303	0,015	0,049	0,015	0,014	4,47	0,001	<0,001	0,003	0,001	<0,001
176	Eidsvatnet	26.10.04	<0,001	8,80	0,116	0,001	0,227	0,165	0,007	0,063	0,998	0,007	0,041	0,028	0,014	39,0	0,003	<0,001	0,009	0,003	<0,001
177	Andestadvatn	26.10.04	0,001	6,51	0,022	0,008	0,271	0,259	0,037	0,076	0,919	0,013	0,053	0,042	0,022	8,64	0,004	<0,001	0,023	0,003	0,001
178	Øvre Neådalsvatnet	28.10.04	0,001	0,712	0,052	0,002	0,146	0,085	0,035	0,040	0,527	0,009	0,023	0,026	0,005	2,29	0,003	<0,001	0,011	0,002	0,001
179	Skardvatnet	31.08.05	0,001	2,79	0,018	0,001	0,083	1,125	0,234	0,020	0,848	0,042	0,042	0,013	0,003	3,49	0,001	0,002	0,007	0,002	<0,001
179	Skardvatnet	04.12.04	0,001	3,33	0,016	<0,001	0,075	0,174	0,067	0,018	0,863	0,009	0,040	0,014	0,013	3,76	0,001	<0,001	0,006	0,002	<0,001
180	Skjerivatnet	31.08.05	0,001	12,3	0,020	<0,001	0,046	0,120	0,068	0,013	0,759	0,015	0,059	0,010	0,006	3,33	0,001	0,006	0,004	0,001	<0,001
180	Skjerivatnet	09.11.04	<0,001	13,2	0,010	<0,001	0,054	0,936	0,036	0,013	0,876	0,016	0,042	0,011	0,002	3,73	0,001	0,003	0,004	0,002	<0,001
181	Grovilvatnet	31.08.05	0,004	5,59	0,015	0,002	0,306	0,268	0,159	0,081	1,10	0,013	0,048	0,047	0,004	4,07	0,005	0,001	0,025	0,003	0,003
181	Grovilvatnet	10.11.04	0,003	6,72	0,014	0,002	0,294	0,290	0,138	0,084	1,20	0,019	0,056	0,057	<0,001	4,30	0,006	<0,001	0,019	0,003	0,003
182	Austdalsvatna	31.08.05	0,002	3,25	0,030	<0,001	0,270	0,317	0,214	0,073	1,76	0,015	0,051	0,039	0,009	7,36	0,004	0,004	0,025	0,002	0,002
183	Songsjøen	31.08.05	0,002	4,70	0,016	<0,001	0,156	0,319	0,093	0,037	1,42	0,011	0,032	0,021	0,004	5,34	0,002	0,001	0,015	0,002	0,001
183	Songsjøen	10.11.04	0,002	7,21	0,014	0,001	0,202	0,672	0,071	0,055	1,52	0,021	0,033	0,029	0,027	5,27	0,004	<0,001	0,016	0,002	0,001
184	Tufsingen	15.10.04	0,002	1,12	0,011	0,002	0,128	0,147	0,011	0,033	0,881	0,014	0,023	0,025	0,007	4,78	0,003	<0,001	0,013	0,003	0,002
185	Store Høysjøen	31.08.05	0,003	21,1	0,022	0,019	0,393	0,193	0,085	0,115	1,76	0,016	0,043	0,070	0,001	6,62	0,009	0,001	0,058	0,003	0,003
187	Bjørnarvatnet	08.11.04	0,001	6,23	0,006	<0,001	0,166	0,197	0,102	0,046	1,14	0,015	0,058	0,026	0,004	4,47	0,001	0,002	0,009	0,002	0,001
187	Bjørnarvatnet	01.09.05	0,001	5,62	0,007	0,012	0,151	0,053	0,102	0,041	1,20	0,017	0,048	0,024	<0,001	4,74	0,004	0,001	0,017	0,002	0,001
188	Murusjøen	01.09.05	0,002	3,55	0,020	0,009	0,222	1,328	0,063	0,056	2,53	0,017	0,027	0,042	0,001	8,02	0,004	0,001	0,024	0,003	0,002
189	Lenglingen	01.09.05	0,002	3,50	0,029	0,009	0,188	0,285	0,118	0,054	1,64	0,011	0,021	0,048	<0,001	4,47	0,006	0,003	0,022	0,003	0,002
190	Storgåsvatnet	06.11.04	<0,001	3,56	0,003	<0,001	0,075	0,170	0,084	0,016	0,619	0,012	0,025	0,012	<0,001	2,29	0,001	<0,001	0,007	0,002	<0,001
190	Storgåsvatnet	01.09.05	<0,001	2,80	0,002	0,005	0,049	0,027	0,074	0,017	0,563	0,009	0,023	0,010	<0,001	2,10	0,001	<0,001	0,010	0,002	<0,001
191	Øyvatnet	01.09.05	0,001	3,09	0,030	0,007	0,173	0,157	0,055	0,049	1,32	0,012	0,034	0,034	<0,001	4,67	0,002	0,001	0,023	0,003	0,001
192	Grytsjøen	27.11.04	0,004	3,65	0,020	0,006	0,476	0,267	0,214	0,126	0,834	0,016	0,040	0,083	0,006	2,87	0,008	<0,001	0,034	0,003	0,003
192	Grytsjøen	31.08.05	0,005	3,26	0,035	0,019	0,722	0,295	0,254	0,201	0,678	0,016	0,052	0,121	0,007	2,51	0,014	0,002	0,060	0,004	0,007
193	Eidsvatnet	01.09.05	0,001	3,96	0,018	0,009	0,265	0,435	0,086	0,070	2,28	0,012	0,034	0,047	0,003	8,01	0,004	0,003	0,035	0,004	0,002
194	Elgviddavatnet	01.09.05	<0,001	0,445	0,014	0,004	0,053	0,322	0,154	0,012	0,810	0,016	0,022	0,012	<0,001	2,87	<0,001	<0,001	0,009	0,002	0,001
195	Øvre Sorvatn	01.09.05	<0,001	0,758	0,026	0,005	0,145	0,176	0,198	0,041	0,372	0,029	0,036	0,029	<0,001	1,47	0,002	0,002	0,014	0,002	0,001
196	Krokvatnet	02.09.05	<0,001	1,12	0,025	0,003	0,078	0,201	0,072	0,022	3,59	0,017	0,024	0,016	<0,001	15,3	0,004	0,002	0,006	0,002	<0,001
197	Skittreskvatnet	02.09.05	0,001	1,21	0,077	0,002	0,125	0,327	0,109	0,032	2,82	0,030	0,027	0,027	<0,001	12,8	0,003	<0,001	0,006	0,001	0,001
198	Langtjørna	02.09.05	<0,001	0,598	0,118	0,002	0,070	0,053	0,037	0,016	2,22	0,016	0,021	0,014	<0,001	9,77	0,002	<0,001	0,004	0,001	<0,001
199	Gråvatnet	02.09.05	<0,001	1,21	0,097	0,002	0,156	<0,001	0,071	0,051	0,774	0,015	0,053	0,018	<0,001	2,67	0,001	0,002	0,009	0,002	0,001
202	Grønåsvatnet	03.09.05	<0,001	0,830	0,028	0,003	0,033	0,025	0,018	0,010	11,25	0,012	0,043	0,009	<0,001	47,1	<0,001	0,001	0,005	0,003	<0,001
203	Markavatnet	03.09.05	<0,001	1,19	0,090	0,002	0,030	0,087	0,021	0,010	5,96	0,008	0,051	0,006	<0,001	22,1	0,001	0,003	0,005	0,004	<0,001
204	Storvikvatnet	27.07.06	0,001	0,993	0,227	<0,001	0,051	<0,001	0,133	0,014	0,703	0,011	0,055	0,008	<0,001	41,0	0,001	<0,001	0,005	0,002	<0,001
205	Straitsjøen	02.09.05	<0,001	0,559	0,937	0,003	0,075	0,005	0,028	0,023	1,97	0,037	0,012	0,014	<0,001	7,60	0,002	<0,001	0,013	0,002	0,001
206	Kjemåvatn	02.09.05	0,002	2,50	0,418	0,002	0,530	0,012	0,030	0,153	0,705	0,013	0,012	0,070	<0,001	2,03	0,005	0,001	0,022	0,002	0,002
207	Øvre Sølvbakk	02.09.05	0,004	6,63	0,002	0,001	0,555	1,634	0,079	0,155	0,935	0,005	0,011	0,095	<0,001	2,19	0,012	0,003	0,005	0,007	0,005
208	Fiskeløysvatnet	02.09.05	<0,001	1,18	0,019	0,002	0,121	0,669	0,123	0,032	1,02	0,015	0,019	0,023	0,004	2,35	0,004	0,001	0,002	0,002	0,001

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
210	Valnesvatnet	07.08.06	<0.001	0,646	0,040	<0.001	0,106	<0.001	0,103	0,036	0,870	0,020	0,053	0,016	<0.001	17,9	0,002	0,013	0,009	0,004	<0.001
210	Valnesvatnet	03.09.05	<0.001	0,362	0,033	0,002	0,117	0,151	0,039	0,033	3,46	0,018	0,046	0,018	<0.001	13,9	0,001	0,002	0,007	0,003	0,001
211	Steigtindvatnet	10.09.05	0,001	0,389	0,066	0,003	0,273	0,607	0,081	0,073	2,53	0,019	0,053	0,053	<0.001	7,50	0,007	<0.001	0,019	0,005	0,002
213	Trolltindvatnet	27.07.06	<0.001	0,960	0,040	<0.001	0,461	<0.001	0,038	0,142	0,837	0,010	0,044	0,068	<0.001	5,03	0,008	0,001	0,008	0,005	0,001
215	Tennvatn	10.09.05	0,002	2,00	0,141	0,003	0,400	<0.001	0,075	0,115	1,08	0,013	0,025	0,052	<0.001	2,33	0,003	0,002	0,021	0,003	0,002
218	Kjervatn	10.09.05	0,005	4,57	0,054	0,006	0,989	0,001	0,059	0,270	1,83	0,016	0,023	0,157	<0.001	3,45	0,013	0,002	0,060	0,005	0,005
219	Kilvatnet	10.09.05	0,002	2,66	0,039	<0.001	0,594	0,029	0,035	0,164	1,57	0,012	0,027	0,070	0,001	4,04	0,009	<0.001	0,039	0,005	0,002
222	Fageråvatnet	27.07.06	<0.001	1,22	0,017	<0.001	0,070	<0.001	0,102	0,016	0,386	0,022	0,064	0,011	<0.001	7,56	0,002	<0.001	0,003	0,003	<0.001
223	Storvatn	27.07.06	<0.001	1,58	0,006	<0.001	0,031	<0.001	0,060	0,007	0,202	0,018	0,044	0,007	<0.001	7,24	0,001	0,004	0,001	0,002	<0.001
224	Vikvatnet	27.07.06	<0.001	1,91	0,056	<0.001	0,032	<0.001	0,005	0,005	0,213	0,011	0,048	0,006	<0.001	11,5	0,001	0,004	<0.001	0,001	<0.001
225	Dalvatnet / Bøvatnet	27.07.06	<0.001	0,665	0,204	<0.001	0,043	<0.001	0,012	0,012	0,353	0,005	0,050	0,007	<0.001	9,50	0,001	<0.001	0,003	0,002	<0.001
226	Strumpvatnet	27.07.06	0,001	2,11	0,055	<0.001	0,050	<0.001	0,045	0,016	0,248	0,015	0,034	0,008	<0.001	3,31	0,001	0,005	0,002	0,001	<0.001
227	Storvatn	27.07.06	0,002	1,52	0,068	<0.001	0,118	<0.001	0,200	0,036	0,392	0,019	0,037	0,015	<0.001	5,28	0,002	0,002	0,014	0,002	0,002
228	Løynvatn	27.07.06	<0.001	1,47	0,132	<0.001	0,008	<0.001	0,181	0,002	0,132	0,014	0,036	<0.001	<0.001	3,72	<0.001	<0.001	<0.001	0,001	<0.001
229	Trolldalsvatn (Rekvatn)	27.07.06	<0.001	0,345	0,094	<0.001	0,017	<0.001	0,037	0,004	0,310	0,009	0,035	0,003	<0.001	7,70	0,001	0,001	0,001	0,002	<0.001
230	Øvre Storelvvatnet	27.07.06	<0.001	0,799	0,042	<0.001	0,054	<0.001	0,046	0,017	0,288	0,010	0,037	0,005	<0.001	2,59	<0.001	0,001	0,002	0,002	<0.001
231	Finnsætervatnet	27.07.06	<0.001	0,314	0,236	<0.001	0,080	<0.001	0,030	0,031	0,569	0,007	0,035	0,011	<0.001	4,53	0,001	<0.001	0,009	0,002	<0.001
232	Storvatnet	27.07.06	0,002	0,445	0,366	<0.001	0,158	<0.001	0,034	0,039	1,11	0,008	0,054	0,027	<0.001	23,7	0,002	0,001	0,013	0,004	<0.001
233	Sverigedalsvatnet	27.07.06	0,001	0,491	0,391	<0.001	0,095	<0.001	0,017	0,029	1,07	0,007	0,045	0,010	<0.001	10,4	0,002	0,011	0,007	0,006	<0.001
234	Rundnakkvatnet	27.07.06	<0.001	0,287	0,221	<0.001	0,122	<0.001	0,069	0,030	1,13	0,008	0,045	0,026	<0.001	5,81	0,001	0,006	0,011	0,003	<0.001
235	Skøvatnet	10.09.05	0,001	0,781	0,054	<0.001	0,107	0,463	0,055	0,028	4,53	0,010	0,043	0,025	0,005	17,9	0,003	<0.001	0,007	0,006	0,001
236	Kapervann	27.07.06	<0.001	0,312	0,289	<0.001	0,139	<0.001	0,097	0,047	0,238	0,010	0,020	0,011	<0.001	1,82	0,001	0,004	0,014	0,001	<0.001
237	Øvre Kaperdalsvatn	27.07.06	<0.001	0,531	0,216	<0.001	0,100	<0.001	0,041	0,028	0,338	0,008	0,030	0,011	<0.001	2,11	0,001	<0.001	0,010	0,003	<0.001
238	Kapervatnet	18.09.05	0,001	0,883	0,219	0,005	0,182	0,285	0,276	0,055	0,913	0,013	0,041	0,024	<0.001	2,79	0,003	<0.001	0,010	0,002	0,001
239	Storvatnet	27.07.06	<0.001	0,598	0,042	0,003	0,028	0,157	0,062	0,008	0,658	0,005	0,061	0,004	0,005	6,73	0,001	0,005	0,004	0,002	<0.001
240	Øvre Vasskardvatnet	27.07.06	0,001	5,34	0,116	0,005	0,230	0,114	0,033	0,054	0,702	0,004	0,036	0,041	0,005	4,50	0,004	0,006	0,007	0,002	0,002
241	Aslatjavri	27.07.06	<0.001	1,74	0,056	0,005	0,028	0,208	0,030	0,008	0,350	0,005	0,033	0,009	0,008	7,54	0,001	0,001	0,002	0,002	<0.001
242	Storvatnet	18.09.05	0,001	0,793	0,148	<0.001	0,117	0,627	0,090	0,027	4,17	0,012	0,068	0,018	0,001	15,9	0,002	<0.001	0,008	0,004	0,001
243	Tårnvatnet	10.09.05	0,001	0,759	0,060	<0.001	0,086	0,365	0,034	0,022	2,71	0,008	0,035	0,014	0,007	8,01	0,003	<0.001	0,010	0,005	0,001
244	Store Synnfjordvatnet	11.09.05	<0.001	0,654	0,140	<0.001	0,055	0,163	0,031	0,015	1,44	0,013	0,060	0,007	0,001	4,71	<0.001	0,001	0,003	0,003	<0.001
245	Peder Sørensensvatn	19.10.06	<0.001	1,00	0,069	0,003	0,034	0,401	0,065	0,010	0,496	0,010	0,008	0,008	0,002	5,46	0,001	<0.001	0,005	0,003	<0.001
247	Botnvatnet	11.09.05	<0.001	0,144	0,164	<0.001	0,027	0,019	0,014	0,008	0,687	0,010	0,050	0,004	<0.001	2,86	<0.001	<0.001	0,002	0,001	<0.001
248	Langfjordvatnet	11.09.05	0,001	2,21	0,009	<0.001	0,044	0,383	0,024	0,009	1,46	0,005	0,041	0,009	<0.001	3,02	0,004	<0.001	0,003	0,003	0,001
250	Josvatnet	27.07.06	0,001	1,45	0,547	0,003	0,077	0,039	0,067	0,016	1,25	0,017	0,083	0,010	0,002	10,4	0,002	0,003	0,011	0,003	<0.001
251	Cearpmatjavri	27.07.06	<0.001	0,268	0,151	0,005	0,020	0,246	0,010	0,004	0,358	0,003	0,049	0,004	<0.001	3,19	<0.001	0,001	0,001	0,002	<0.001
252	Junttejavri	27.07.06	<0.001	0,290	0,055	0,004	0,035	<0.001	0,014	0,011	0,119	0,008	0,029	0,001	<0.001	2,78	0,001	<0.001	0,004	0,001	<0.001
253	Bjørndalvatna	27.07.06	<0.001	0,263	0,129	0,002	0,021	0,001	0,275	0,007	0,259	0,007	0,055	0,005	<0.001	6,34	0,001	0,004	0,001	0,001	<0.001
254	Låvtjavri	27.07.06	<0.001	0,285	0,370	0,004	0,035	0,041	0,196	0,010	0,351	0,012	0,061	0,004	0,003	6,27	0,001	<0.001	0,001	0,002	<0.001
255	Kjosevatn (vårt navn)	28.07.06	<0.001	0,163	0,034	0,002	0,001	0,563	0,027	<0.001	0,270	0,008	0,052	<0.001	0,004	3,70	<0.001	0,001	<0.001	0,001	<0.001
256	Hesteskovvatnet	28.07.06	<0.001	0,238	0,113	0,001	0,001	0,376	0,032	<0.001	0,080	0,002	0,055	<0.001	0,004	11,6	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
257	Langvatnet	19.09.05	0,001	0,979	0,027	<0.001	0,054	0,164	0,040	0,012	1,27	0,006	0,045	0,013	<0.001	4,74	0,002	<0.001	0,003	0,007	<0.001
258	Langvatnet	19.09.05	0,001	1,06	0,008	<0.001	0,062	0,440	0,072	0,016	2,13	0,010	0,038	0,012	0,001	7,58	0,002	<0.001	0,001	0,002	0,001
259	Gukkesjavri	28.07.06	<0.001	0,308	0,307	0,002	0,035	0,257	0,049	0,007	0,157	0,007	0,048	0,007	<0.001	3,71	0,001	<0.001	0,001	0,001	0,001
260	Dabmutjavri	28.07.06	0,002	0,860	0,057	0,003	0,142	0,126	0,050	0,045	0,309	0,006	0,043	0,031	<0.001	5,25	0,004	0,001	0,002	0,002	0,002
261	Bakketækjavn	19.09.05	0,001	0,413	0,018	<0.001	0,104	0,338	0,095	0,025	1,74	0,010	0,034	0,020	0,001	6,73	0,003	<0.001	0,003	0,003	0,001
262	Øvre Saltvatnet	28.07.06	0,001	0,299	0,100	0,002	0,054	0,070	0,046	0,013	0,198	0,004	0,060	0,008	<0.001	3,75	0,002	0,006	0,006	0,001	<0.001
263	Litle Havvatnet	28.07.06	0,003	0,599	0,043	0,002	0,513	0,159	0,051	0,151	0,349	0,008	0,040	0,104	0,001	3,19	0,015	0,002	0,011	0,002	0,004

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
264	Bahkajavri	28.07.06	0,001	0,738	0,096	0,002	0,109	<0,001	0,025	0,028	1,83	0,005	0,068	0,021	<0,001	10,2	0,002	0,003	0,010	0,003	0,001
265	Risvikvatnet	28.07.06	0,002	2,48	0,016	0,002	0,134	0,329	0,078	0,032	0,378	0,043	0,032	0,025	0,001	6,09	0,004	0,006	0,003	0,004	0,001
266	Cappesjavri	28.07.06	0,002	0,856	0,146	0,002	0,305	<0,001	0,321	0,068	0,338	0,008	0,063	0,059	<0,001	9,63	0,007	<0,001	0,009	0,001	0,001
267	Nedre Langvatnet	28.07.06	<0,001	1,45	0,083	0,001	0,112	0,648	0,045	0,029	1,24	0,009	0,053	0,022	<0,001	10,4	0,002	0,001	0,006	0,003	<0,001
268	Kaldfjordvatnet	28.07.06	<0,001	0,870	0,199	0,001	0,110	0,014	0,025	0,023	0,396	0,009	0,077	0,018	<0,001	9,99	0,002	0,004	0,006	0,002	0,001
269	Russvikvatn	28.07.06	0,001	1,23	0,133	0,002	0,139	<0,001	0,024	0,036	0,295	0,010	0,043	0,024	<0,001	9,94	0,003	<0,001	0,009	0,001	0,001
270	Kjæsvatnet	28.07.06	0,003	0,685	0,094	0,001	0,354	<0,001	0,031	0,106	0,390	0,011	0,043	0,080	<0,001	12,6	0,009	0,005	0,028	0,001	0,003
271	Langvatnet	29.07.06	<0,001	0,711	0,077	<0,001	0,047	<0,001	0,017	0,013	0,272	0,010	0,062	0,011	<0,001	9,48	0,001	<0,001	0,003	0,001	<0,001
272	Koifjordvatnet	29.07.06	0,001	1,54	0,073	0,002	0,106	0,079	0,158	0,025	0,505	0,017	0,046	0,018	<0,001	11,9	0,002	0,002	0,007	0,002	<0,001
273	Suoljovvatn	29.07.06	<0,001	1,40	0,020	<0,001	0,026	<0,001	0,027	0,003	0,068	0,006	0,037	0,010	<0,001	12,8	0,001	0,003	0,002	0,001	<0,001
274	Gålgutjavri	29.07.06	0,003	10,3	0,063	0,001	0,127	0,264	0,032	0,035	0,246	0,007	0,064	0,046	<0,001	68,2	0,003	0,004	0,014	0,001	0,002
275	Baisjavri	27.07.06	<0,001	1,51	0,101	0,001	0,014	0,127	0,016	0,003	0,378	0,001	0,032	0,004	<0,001	8,57	<0,001	0,001	0,002	0,001	<0,001
276	Lævvjavri	29.07.06	0,001	0,613	0,029	0,001	0,024	0,187	0,026	0,005	0,107	0,004	0,043	0,003	0,005	8,31	0,001	0,004	0,003	0,001	<0,001
277	Duolbajavri	01.08.06	<0,001	3,47	0,116	0,001	0,052	<0,001	0,099	0,013	0,617	0,014	0,029	0,006	<0,001	7,74	0,001	<0,001	0,010	0,002	<0,001
278	Guotkujavrit	01.08.06	<0,001	2,23	0,227	0,003	0,056	0,117	0,057	0,015	0,670	0,006	0,021	0,009	<0,001	4,86	0,001	0,001	0,010	0,002	<0,001
279	Lavvojavri	01.08.06	0,001	2,73	0,025	0,001	0,048	0,222	0,105	0,012	0,678	0,010	0,019	0,011	0,004	3,24	0,002	0,003	0,019	0,002	0,001
280	Avzejavri	01.08.06	0,001	4,01	0,150	0,002	0,034	0,278	0,083	0,008	0,990	0,008	0,004	0,004	12,1	0,001	<0,001	0,012	0,002	0,001	
281	Davit Gáldinjavri	01.08.06	<0,001	1,21	0,012	<0,001	0,020	0,044	0,026	0,004	0,916	0,013	0,001	<0,001	3,16	<0,001	0,002	0,006	0,002	<0,001	
282	Gavdnjajavri	02.08.06	<0,001	2,45	0,387	<0,001	0,026	0,168	0,031	0,007	0,383	0,007	0,005	0,003	6,88	<0,001	0,005	0,005	0,002	<0,001	
283	Ravdojavri	02.08.06	<0,001	0,828	1,157	<0,001	0,019	0,105	0,024	0,004	0,574	0,009	0,008	0,001	5,26	<0,001	0,001	0,005	0,002	<0,001	
284	Vuoaáojavri	01.08.06	0,001	3,47	0,026	<0,001	0,035	0,188	0,013	0,006	0,628	0,005	0,010	<0,001	6,48	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	
285	Syltevikvatnet	29.07.06	<0,001	3,84	0,288	<0,001	0,024	0,107	0,262	0,007	0,258	0,032	0,010	0,009	48,7	0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	
286	Oksevatn	29.07.06	<0,001	7,77	0,016	<0,001	0,025	0,799	0,162	0,004	0,170	0,033	0,007	0,006	7,18	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	<0,001	
287	Kibergvatnet	29.07.06	0,002	6,23	0,139	<0,001	0,062	0,975	0,077	0,018	0,217	0,021	0,023	0,006	81,9	0,003	0,006	0,012	0,001	0,001	
288	Skallnesvatnet	29.07.06	0,001	3,29	0,010	<0,001	0,024	0,713	0,077	0,006	0,442	0,017	0,010	0,001	5,63	0,001	0,001	0,002	0,003	0,001	
289	Langsmedvatnet	29.07.06	<0,001	14,0	0,005	<0,001	0,006	0,268	0,031	0,001	0,402	0,015	0,003	0,003	13,0	<0,001	0,007	<0,001	0,001	<0,001	
290	Skaidejavri	30.07.06	<0,001	1,99	0,017	<0,001	0,030	0,684	0,057	0,008	0,267	0,012	0,004	0,001	3,72	<0,001	0,008	<0,001	0,001	<0,001	
291	Råtjern	30.07.06	<0,001	2,14	0,039	<0,001	0,024	0,866	0,045	0,006	0,366	0,011	0,002	0,003	3,78	<0,001	0,007	<0,001	0,001	<0,001	
292	Vegvatnet	30.07.06	0,001	0,595	0,332	<0,001	0,121	1,083	0,038	0,043	0,547	0,008	0,016	<0,001	8,30	0,001	0,007	0,017	0,002	0,001	
293	Holmvatnet	30.07.06	0,001	0,824	0,084	<0,001	0,131	2,615	0,039	0,033	0,539	0,015	0,021	<0,001	6,36	0,001	0,003	0,016	0,002	<0,001	
294	Bársajavri	30.07.06	<0,001	2,11	0,040	<0,001	0,054	3,380	0,029	0,016	0,530	0,012	0,006	0,001	5,72	0,001	0,006	0,003	0,002	<0,001	
295	Ulekristajavri	30.07.06	0,001	3,01	0,060	<0,001	0,123	1,478	0,028	0,039	0,617	0,010	0,015	0,003	4,87	0,001	0,003	0,012	0,002	0,001	
296	Store Sametti	30.07.06	<0,001	1,02	0,103	<0,001	0,070	3,357	0,122	0,021	0,792	0,040	0,014	0,004	8,02	0,001	0,004	0,004	0,002	<0,001	
297	Store Spurvvatnet	30.07.06	<0,001	1,41	0,135	<0,001	0,026	1,003	0,014	0,006	0,978	0,007	0,003	0,001	6,49	<0,001	0,004	<0,001	0,002	<0,001	
298	Følvatnet	30.07.06	<0,001	0,913	0,042	<0,001	0,033	0,747	0,045	0,008	0,667	0,013	0,004	0,002	5,78	0,001	0,005	<0,001	0,002	<0,001	
299	Ellenvatnet	30.07.06	<0,001	4,06	0,090	<0,001	0,043	0,461	0,059	0,011	0,751	0,011	0,003	0,002	9,71	<0,001	0,007	<0,001	0,002	<0,001	
300	Ødevatnet	30.07.06	<0,001	3,19	0,179	<0,001	0,096	0,570	0,029	0,025	0,960	0,011	0,011	0,002	11,9	0,001	0,003	0,010	0,003	0,001	
301	Andrevatn	31.07.06	0,001	1,88	0,096	<0,001	0,134	3,204	0,061	0,041	1,03	0,042	0,016	0,005	14,7	0,002	0,006	0,016	0,002	0,001	
302	Langvatnet	01.08.06	<0,001	2,83	0,032	<0,001	0,073	4,973	0,069	0,019	0,410	0,014	0,017	0,002	8,24	0,001	0,006	0,008	0,003	0,001	
303	Lite Ropelvatnet	31.07.06	0,001	1,48	0,055	<0,001	0,096	5,596	0,050	0,024	0,635	0,017	0,018	0,001	11,5	0,001	0,006	0,009	0,004	<0,001	
304	Dalvatn	31.07.06	0,001	2,61	0,043	<0,001	0,088	7,521	0,073	0,020	0,557	0,014	0,011	0,002	7,96	0,001	0,008	0,009	0,002	<0,001	
305	Rabbvatnet	01.08.06	0,001	1,24	0,128	<0,001	0,050	6,515	0,053	0,012	0,568	0,015	0,009	0,001	12,3	0,001	0,007	0,002	0,003	<0,001	
306	Hundvatnet	31.07.06	<0,001	3,15	0,262	<0,001	0,019	21,672	0,039	0,005	0,472	0,012	0,005	0,001	12,8	<0,001	0,011	<0,001	0,003	<0,001	
307	Korrvatnet	31.07.06	0,001	0,764	0,044	<0,001	0,032	15,144	0,055	0,008	0,286	0,011	0,004	0,003	13,2	0,001	0,017	<0,001	0,002	<0,001	
308	Store Skardvatnet	31.07.06	<0,001	1,89	0,028	<0,001	0,027	11,214	0,026	0,005	0,419	0,011	0,009	0,003	12,4	<0,001	0,013	<0,001	0,002	<0,001	
309	St.Valvatnet	31.07.06	<0,001	1,85	0,063	<0,001	0,030	9,081	0,055	0,008	0,487	0,012	0,007	<0,001	10,1	0,001	0,008	<0,001	0,002	<0,001	
310	Gardsjøen	31.07.06	0,001	2,31	0,037	0,006	0,046	6,235	0,028	0,012	0,627	0,010	0,009	0,002	12,1	0,001	0,004	0,010	0,002	<0,001	

LNO	Navn	Dato	Lu	Mn	Mo	Nb	Nd	Ni	Pb	Pr	Rb	Sb	Se	Sm	Sn	Sr	Tb	Te	Th	Tl	Tm
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
311	Little Djupvatnet	01.08.06	<0.001	22,2	0,009	0,006	0,014	6,857	0,086	0,004	0,413	0,011		0,004	0,002	7,28	0,001	0,008	0,005	0,002	<0.001
312	Langvatnet	01.08.06	<0.001	1,70	0,048	0,005	0,050	5,324	0,041	0,010	0,609	0,010		0,009	<0.001	11,9	0,001	0,004	0,011	0,003	<0.001
313	Gravsjøen	31.07.06	<0.001	0,770	0,039	0,004	0,035	5,042	0,055	0,008	0,640	0,015		0,003	<0.001	16,2	<0.001	0,006	0,009	0,003	<0.001
316	Coalbmeljavri	31.07.06	<0.001	1,23	0,093	0,005	0,042	4,778	0,063	0,009	0,659	0,013		0,009	0,005	11,0	0,001	0,005	0,011	0,003	<0.001
319	Kjeftavatn	28.07.06	0,001	0,842	0,255	0,004	0,099	0,059	0,021	0,026	1,35	0,011		0,019	0,002	21,9	0,002	<0.001	0,016	0,003	0,001
320	Hestevatn	26.07.06	0,001	1,47	0,091	0,004	0,472	0,596	0,020	0,140	0,653	0,012		0,098	<0.001	9,34	0,011	<0.001	0,021	0,003	0,002
321	Glimmervatnet	28.07.06	0,001	1,19	0,099	0,002	0,170	0,080	0,046	0,043	0,491	0,016		0,034	<0.001	6,23	0,003	0,002	0,013	0,002	0,001
322	Langvatn	23.09.06	0,001	3,81	0,131	0,002	0,076	0,103	0,030	0,019	0,840	0,012		0,020	<0.001	10,3	0,001	<0.001	0,011	0,002	0,001
323	Storvikvatn	21.09.06	0,001	0,791	0,105	0,001	0,203	0,080	0,017	0,057	0,546	0,010		0,046	<0.001	5,82	0,005	<0.001	0,013	0,003	0,001
324	Holmvatn	02.10.06	<0.001	4,98	0,150	0,002	0,004	0,180	0,038	<0.001	0,253	0,017		0,002	<0.001	14,4	<0.001	<0.001	0,001	0,001	<0.001
325	Trolldalsvatnet	27.07.06	<0.001	0,915	0,050	<0.001	0,022	<0.001	0,093	0,003	0,295	0,017	0,046	0,004	<0.001	7,27	0,001	0,011	0,001	0,002	<0.001
401	Ellasjøen	27.07.06	<0.001	13,1	0,043	0,003	0,003	1,103	0,085	0,001	0,721	0,025		0,002	0,009	45,0	0,001	<0.001	0,002	0,004	<0.001
501	Arressjøen	12.08.06	<0.001	3,16	0,027	0,003	0,017	0,048	0,017	0,005	0,246	0,007		0,003	<0.001	5,29	<0.001	0,001	0,005	0,001	<0.001
503	Kongressvatn	12.08.06	<0.001	0,480	0,182	0,003	0,013	0,098	0,035	0,003	0,115	0,016		0,001	0,002	760	<0.001	<0.001	0,005	0,001	<0.001
504	Linnévatn	12.08.06	<0.001	1,67	0,126	0,002	0,031	0,233	0,092	0,008	0,206	0,021		0,007	0,002	335	0,001	0,002	0,018	0,001	0,001
505	Rickardvatn	12.08.06	<0.001	0,393	0,056	0,001	0,013	0,114	0,118	0,002	0,259	0,028		0,002	0,004	15,7	<0.001	<0.001	0,003	0,001	<0.001
506	Asøvatn	12.08.06	0,001	6,72	0,025	0,002	0,032	0,158	0,023	0,008	0,312	0,012		0,004	<0.001	8,74	0,001	<0.001	0,005	0,001	<0.001

Tabell 15 fortsetter

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
1	Store Erte	15.10.04	0,022	0,286	0,363	0,041	7,47	0,026
2	Holvatn	15.10.04	0,022	0,199	0,271	0,025	7,34	0,011
3	Ravnstjøen	15.10.04	0,038	0,289	0,311	0,033	11,5	0,056
4	Breitjern	15.10.04	0,018	0,273	0,496	0,051	8,98	0,024
5	Vortungen	15.10.04	0,068	0,177	1,595	0,151	7,42	0,031
6	Isebakkjern	05.12.04	0,339	0,827	0,817	0,090	13,1	0,400
7	Tvetervatn	15.10.04	0,028	0,233	0,258	0,027	10,8	0,031
8	Store Lyseren	15.10.04	0,034	0,127	1,168	0,120	10,2	0,017
9	Holvatn	15.10.04	0,087	0,227	0,376	0,042	7,92	0,021
10	Floen	15.10.04	0,229	0,222	0,316	0,032	6,19	0,041
11	Fleskevatnet	15.10.04	0,036	0,702	0,710	0,069	9,65	0,049
12	Garsjøen	15.10.04	0,079	0,771	0,451	0,044	9,95	0,069
13	Langvatn	15.10.04	0,034	0,106	0,352	0,023	8,54	0,035
14	Tollreien	22.09.04	0,069	0,528	1,190	0,115	10,7	0,100
15	Storbørja	23.09.04	0,047	0,456	0,434	0,040	6,64	0,036
16	N Hærsjøen	22.09.04	0,036	0,112	0,265	0,030	5,60	0,027
17	Ottsjøen	23.09.04	0,031	0,064	0,074	0,007	5,03	0,010
18	Meitsjøen	23.09.04	0,024	0,451	0,326	0,033	7,33	0,063
19	Kjerkesjøen	22.09.04	0,034	0,143	0,923	0,092	4,84	0,028
20	Kalsjøen	22.09.04	0,022	0,088	0,324	0,034	2,40	0,013
21	Vermunden	22.09.04	0,075	0,473	1,093	0,128	4,37	0,085
22	Skurvsjøen	23.09.04	0,070	0,503	1,053	0,089	8,86	0,096
23	Nøklevatn	23.09.04	0,031	0,216	0,290	0,025	4,55	0,042
24	Breidsjøen	22.09.04	0,043	0,486	1,632	0,169	7,26	0,069
25	Rysjøen	21.09.04	0,038	0,385	0,407	0,039	4,30	0,085
26	Gjetsjøen	21.09.04	0,053	0,512	0,256	0,026	4,37	0,080

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
27	Holmsjøen	18.10.04	0,010	0,126	0,166	0,017	3,49	0,042
28	Møklebysjøen	21.06.06	0,007	0,070	0,075	0,008	1,18	0,020
29	Atnsjøen	15.10.04	0,034	0,029	0,129	0,016	1,10	0,012
30	Sø lensjøen	15.10.04	0,040	0,044	0,136	0,017	1,86	0,030
31	Måsabuttjøerna	21.10.04	0,011	0,043	0,094	0,012	1,95	0,001
32	Hyllsjøen	15.10.04	0,026	0,077	0,167	0,019	1,10	0,027
35	Narsjøen	15.10.04	0,069	0,055	0,205	0,026	0,811	0,040
37	Rondvatnet	17.07.06	0,012	0,022	0,194	0,012	0,986	0,003
38	Bergsjøen	15.10.04	0,044	0,055	0,144	0,014	4,30	0,012
39	Langen	15.10.04	0,058	0,147	0,346	0,031	5,79	0,054
40	Austre Bjonevatnet	15.10.04	0,628	0,154	0,262	0,026	5,35	0,025
42	Fiskeløyse	15.10.04	0,004	0,013	0,006	0,001	0,737	<0,001
43	Heggefjorden	15.10.04	0,021	0,028	0,039	0,005	1,57	0,152
44	Store Stølevatn	10.10.04	0,139	0,258	0,346	0,036	6,74	0,062
45	Fagervatnet	10.10.04	0,143	0,312	0,543	0,061	6,44	0,064
46	Blankvann	30.06.06	0,384	0,188	0,161	0,011	2,09	0,015
47	Bergsjø	29.09.04	0,099	0,195	0,420	0,044	5,22	0,019
48	Langtjern, utløp	25.10.04	0,503	0,398	0,352	0,038	5,77	0,103
49	Buvann	29.09.04	0,438	0,103	0,518	0,050	4,64	0,017
50	Langevatnet	15.10.04	0,136	0,046	0,134	0,013	1,78	0,011
51	Storekrækja	26.10.04	0,215	0,010	0,028	0,003	1,03	<0,001
54	Breidlivatnet	29.06.06	0,083	0,375	0,982	0,104	9,48	0,028
55	Våtvatnet	10.10.04	0,419	0,334	0,417	0,042	3,50	0,019
56	Skakktjern	21.10.04	0,201	0,385	0,355	0,033	3,79	0,028
57	Haugesjø	10.10.04	0,430	0,210	0,438	0,047	5,59	0,029
58	Nordre Svanevatnet	10.10.04	0,327	0,112	0,257	0,028	11,1	0,004
59	Blindevatnet	10.10.04	0,542	0,107	0,740	0,061	8,50	0,034
60	Øyvannet (Store)	19.11.04	0,027	0,632	0,399	0,031	9,75	0,213
61	Kilevatn	10.10.04	0,539	0,093	0,967	0,098	4,16	0,023
62	Fjellvatnet	10.10.04	0,095	0,463	0,706	0,069	8,46	0,078
63	Øvre Jerpetjern	21.10.04	9,847	0,484	17,485	1,855	14,3	0,357
64	Store Harvedalsvatnet	10.10.04	0,016	0,065	0,178	0,017	1,75	0,005
65	Reskjemvatn	10.10.04	0,050	0,341	0,370	0,035	8,06	0,041
66	Hellestveitvatn	10.10.04	0,217	0,096	0,532	0,059	4,92	0,017
67	Nedre Furovatn	24.10.04	0,023	0,436	0,428	0,041	5,65	0,020
68	Eiangsvatnet	10.10.04	0,123	0,115	0,307	0,033	5,02	0,019
69	Heivatn	10.10.04	0,143	0,114	0,440	0,039	6,31	0,048
70	Homtjørn	10.10.04	0,015	0,151	0,115	0,012	3,05	0,001
71	Heddersvatnet	10.10.04	0,035	0,039	0,055	0,005	1,84	<0,001
72	Dalsvatn	10.10.04	0,416	0,124	0,824	0,090	7,12	0,019
73	Øyuvsvatn	10.10.04	0,616	0,109	0,134	0,013	3,95	<0,001
74	Tussetjørn	30.10.04	1,694	0,173	0,712	0,079	3,30	0,035
75	Nesvatn	10.10.04	0,358	0,105	0,247	0,028	2,55	0,017
76	Brårvatn	10.10.04	0,157	0,035	0,097	0,009	1,79	<0,001
77	Skurevatn	10.10.04	0,008	0,030	0,085	0,006	2,20	<0,001
78	Urdevatnet	10.10.04	0,014	0,013	0,037	0,004	1,47	0,007
79	Stavsvatn	10.10.04	0,501	0,056	0,280	0,035	1,37	0,016

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
80	Dargesjåen	24.06.06	0,094	0,030	0,152	0,012	1,35	0,009
80	Dargesjåen	02.10.05	0,083	0,017	0,069	0,007	0,953	0,016
81	Syndle	10.10.04	0,108	0,239	0,871	0,080	9,11	0,031
82	Rore	10.10.04	0,112	0,174	0,532	0,053	8,35	0,016
83	Ulsryggjtjern	05.07.06	0,020	0,339	0,234	0,025	3,94	0,027
84	Molandsvatnet	22.11.04	0,042	0,261	0,526	0,056	8,41	0,026
85	Fjellsvatn	22.11.04	0,032	0,223	0,389	0,042	9,32	0,011
86	Bjellandsvatnet	23.11.04	0,033	0,155	0,303	0,034	3,90	0,027
87	Assævatnet	10.10.04	0,053	0,313	0,373	0,039	8,17	0,018
88	Vegår	10.10.04	0,118	0,119	0,267	0,029	4,66	0,007
89	Sandvatn	05.07.06	0,014	0,186	0,232	0,023	8,40	0,016
89	Sandvatn	15.11.04	0,021	0,379	0,303	0,023	11,4	0,071
90	Hovdansvatnet	22.11.04	0,007	0,060	0,045	0,005	3,69	<0.001
91	Bjorvatn	15.11.04	0,057	0,199	0,348	0,040	9,13	0,042
92	Mårvatnet	22.11.04	0,018	0,191	0,195	0,021	13,1	0,006
92	Mårvatnet	05.07.06	0,016	0,205	0,144	0,018	7,67	0,009
93	Hundevatn	10.10.04	0,032	0,143	0,300	0,031	7,36	0,006
94	Austre Grimevatnet	10.10.04	0,170	0,145	0,657	0,060	8,02	0,013
95	Store Hovvatnet	08.10.04	0,065	0,160	0,294	0,028	4,10	<0.001
96	Risvatn	23.11.04	0,239	0,207	0,978	0,082	8,51	0,007
97	Ogge	10.10.04	0,079	0,265	0,419	0,042	7,95	0,016
98	Lille Hovvatn	08.10.04	0,015	0,228	0,378	0,036	3,84	0,008
99	Grunnevatn	05.07.06	0,087	0,183	0,261	0,021	7,74	0,016
99	Grunnevatn	02.12.04	0,140	0,246	0,365	0,039	8,25	0,059
100	Myglevatn	10.10.04	0,125	0,215	0,519	0,047	6,06	0,019
101	Grimsdalsvatn	10.10.04	0,087	0,171	0,532	0,049	3,88	0,006
102	Tjurrmonvatn	10.10.04	0,245	0,066	0,327	0,031	1,55	<0.001
103	Skammevatn	10.10.04	0,011	0,021	0,295	0,022	1,45	<0.001
104	Myklevatn	10.10.04	0,145	0,105	0,387	0,037	1,81	<0.001
105	Øystre Brandsvatnet	10.10.04	0,055	0,037	0,156	0,011	1,47	<0.001
106	Bånevatn	10.10.04	0,006	0,020	0,032	0,002	1,04	<0.001
107	Skadbergvatnet	23.11.04	0,010	0,075	0,356	0,028	8,67	<0.001
108	Moslandsvatnet	15.10.04	0,009	0,100	0,433	0,038	5,62	<0.001
109	Saudlandsvatn	23.10.04	0,033	0,135	0,209	0,019	6,78	<0.001
109	Saudlandsvatn	05.07.06	0,020	0,112	0,112	0,015	5,11	0,009
110	Store Eitlandsvatn	15.10.04	0,006	0,089	0,110	0,008	2,71	<0.001
111	Botnevatnet	15.10.04	0,010	0,109	0,102	0,009	7,41	<0.001
112	Songevatn	15.10.04	0,145	0,412	0,752	0,068	11,9	0,017
113	Drivnesvatn	15.10.04	0,739	0,392	0,325	0,033	8,87	0,008
114	Kleivsetvatn	15.10.04	0,148	0,262	0,543	0,049	10,1	0,017
115	Mindrebøvatn	05.07.06	0,078	0,274	0,664	0,046	4,85	0,054
116	Homestadvatn	15.10.04	0,013	0,124	0,401	0,039	6,86	0,002
117	Kjosevatn	10.10.04	0,111	0,135	0,666	0,069	3,06	<0.001
118	Troldevatn	19.11.04	0,260	0,155	0,172	0,014	4,87	0,033
119	Trollselvatn	15.10.04	0,086	0,276	0,330	0,029	4,36	0,007
120	Indre Espelandsvatnet	15.10.04	0,029	0,194	0,863	0,074	5,75	0,007
121	Heievatn	28.11.04	0,020	0,187	0,117	0,008	3,78	0,032

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
122	Busundvatnet	15.10.04	0,013	0,163	0,212	0,019	5,41	<0.001
123	Vestre Flogvatnet	27.10.04	0,077	0,042	0,136	0,015	1,80	<0.001
124	Nedre Målmevatnet	15.10.04	0,213	0,192	0,225	0,017	2,64	<0.001
125	Børsteinvatnet	27.10.04	0,017	0,051	0,079	0,006	1,37	<0.001
126	Glypstadvatn	15.10.04	0,002	0,086	0,027	0,003	5,56	<0.001
128	Krokavatnet	27.10.04	0,016	0,109	0,050	0,005	5,21	<0.001
130	Ljosvatn	19.11.04	<0.001	0,069	0,020	0,002	5,16	0,007
131	Dypingsvatn	15.10.04	0,005	0,127	0,250	0,023	5,23	<0.001
132	Lomstjørni	26.10.04	0,004	0,152	0,208	0,015	5,08	<0.001
133	Homsevavn	28.10.04	0,001	0,068	0,045	0,003	4,30	<0.001
134	Stakkeithjørna	26.10.04	0,003	0,080	0,534	0,037	2,39	<0.001
135	Rundavatnet	25.10.04	0,418	0,095	0,120	0,009	2,85	<0.001
136	Kringlevatnet	25.10.04	0,539	0,090	0,189	0,015	2,22	<0.001
137	Nordvatnet	15.10.04	0,029	0,062	0,089	0,010	1,73	<0.001
138	Dorsvatnet	27.10.04	0,050	0,053	0,055	0,005	1,94	<0.001
139	Svinstølvatnet	27.10.04	0,084	0,040	0,053	0,005	1,09	<0.001
140	Svartavatnet	27.10.04	0,011	0,044	0,077	0,007	1,58	<0.001
141	Røyrvatn	27.10.04	0,139	0,060	0,091	0,008	2,12	<0.001
142	Risvatnet	27.10.04	0,139	0,048	0,037	0,003	1,27	<0.001
143	Flotavatnet	27.10.04	0,313	0,080	0,088	0,008	1,16	<0.001
144	Fjellgardsvatnet	27.10.04	0,085	0,058	0,059	0,005	1,49	<0.001
145	Vaulavatn	27.10.04	0,008	0,044	0,039	0,003	1,19	0,019
146	Vigdarvatnet	27.10.04	0,098	0,096	0,115	0,011	3,30	0,042
147	Krokavatnet	29.10.04	0,049	0,110	0,033	0,003	3,76	0,031
148	Inste Sørlivatn	29.10.04	0,023	0,099	0,130	0,011	3,61	0,028
149	Tostølvatnet	30.10.04	0,066	0,059	0,046	0,004	1,03	0,013
150	Torsnesvatn	30.10.04	0,219	0,062	0,193	0,018	1,27	0,015
151	Steinavatn	27.10.04	0,012	0,021	0,078	0,005	1,37	0,006
152	Fagerdalsvatnet	30.10.04	<0.001	0,025	0,010	0,001	0,617	0,007
153	Søre Blåvatnet	30.10.04	0,039	0,046	0,040	0,005	1,19	0,007
154	Spongetjørna	30.10.04	0,033	0,060	0,162	0,015	1,56	0,007
155	Indre Skålvikvatnet	29.10.04	0,067	0,079	0,092	0,009	2,65	0,022
157	Oddmunddalsvatnet	30.10.04	0,241	0,064	0,027	0,003	1,43	0,010
158	Byvatnet	30.10.04	0,093	0,038	0,066	0,007	1,12	0,009
159	Storavatnet	29.10.04	0,003	0,141	0,049	0,006	4,00	0,020
160	Båtevatn	29.10.04	0,041	0,071	0,071	0,007	1,62	0,009
161	SVARTTJERN	24.10.04	0,208	0,085	0,177	0,016	1,90	0,033
162	Markusdalsvatnet	29.11.04	0,013	0,100	0,100	0,008	2,29	0,021
163	Blådalsvatnet	29.10.04	0,108	0,107	0,121	0,013	2,66	0,013
164	Langevatn	26.10.04	0,003	0,096	0,023	0,003	1,26	0,007
165	Brossvikvatnet	29.10.04	0,204	0,164	0,193	0,022	2,70	0,026
166	Markusvatnet	29.10.04	0,012	0,116	0,053	0,005	1,37	0,009
167	Nystølvatn	29.10.04	0,167	0,044	0,050	0,004	0,684	0,004
168	Krokavatnet	29.10.04	0,005	0,107	0,064	0,006	1,54	0,017
169	Holmvatn	29.10.04	0,214	0,039	0,066	0,006	0,702	0,005
172	Traudalsvatnet	01.12.04	0,062	0,071	0,109	0,009	1,26	0,024
173	Lundalsvatnet	26.10.04	0,028	0,094	0,089	0,009	0,665	0,032

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
175	Blæjevåtnet	26.10.04	0,007	0,039	0,019	0,002	0,567	0,007
176	Eidsvåtnet	26.10.04	0,018	0,059	0,032	0,004	0,727	0,011
177	Andestadvatn	26.10.04	0,079	0,187	0,091	0,009	0,969	0,018
178	Øvre Neådalsvåtnet	28.10.04	0,125	0,049	0,091	0,010	0,455	0,008
179	Skardvåtnet	31.08.05	0,041	0,064	0,037	0,003	1,17	0,016
179	Skardvåtnet	04.12.04	0,028	0,064	0,035	0,003	0,921	0,022
180	Skjerivåtnet	31.08.05	0,009	0,067	0,033	0,002	0,843	0,016
180	Skjerivåtnet	09.11.04	0,011	0,063	0,042	0,004	0,821	0,021
181	Grovlivåtnet	31.08.05	0,097	0,088	0,211	0,026	1,28	0,037
181	Grovlivåtnet	10.11.04	0,096	0,085	0,197	0,021	1,32	0,038
182	Austdalsvatna	31.08.05	0,089	0,073	0,140	0,012	1,97	0,033
183	Songsjøen	31.08.05	0,041	0,070	0,088	0,010	0,947	0,040
183	Songsjøen	10.11.04	0,050	0,089	0,115	0,010	0,996	0,050
184	Tufsinga	15.10.04	0,022	0,036	0,106	0,015	0,813	0,022
185	Store Høysjøen	31.08.05	0,104	0,103	0,258	0,018	1,06	0,109
187	Bjørfarvåtnet	08.11.04	0,010	0,073	0,070	0,005	1,13	0,021
187	Bjørfarvåtnet	01.09.05	0,010	0,081	0,071	0,005	0,817	0,036
188	Murusjøen	01.09.05	0,024	0,050	0,167	0,010	1,00	0,052
189	Lenglingen	01.09.05	0,077	0,045	0,145	0,010	1,17	0,039
190	Storgåsvåtnet	06.11.04	0,028	0,040	0,029	0,004	0,853	0,007
190	Storgåsvåtnet	01.09.05	0,031	0,041	0,033	0,001	0,621	0,025
191	Øyvåtnet	01.09.05	0,149	0,087	0,098	0,010	0,696	0,041
192	Grytsjøen	27.11.04	0,303	0,103	0,283	0,026	2,26	0,038
192	Grytsjøen	31.08.05	0,446	0,162	0,466	0,038	1,04	0,071
193	Eidsvåtnet	01.09.05	0,131	0,139	0,168	0,011	0,955	0,067
194	Elgviddåtnet	01.09.05	0,016	0,051	0,029	0,002	0,984	0,022
195	Øvre Sorvatn	01.09.05	0,342	0,059	0,061	0,004	0,597	0,048
196	Krokvåtnet	02.09.05	0,021	0,027	0,062	0,003	0,626	0,021
197	Skittreskvåtnet	02.09.05	0,023	0,022	0,100	0,004	0,831	0,024
198	Langtjørna	02.09.05	0,015	0,023	0,041	0,003	0,197	0,014
199	Gråvåtnet	02.09.05	0,229	0,052	0,057	0,003	0,788	0,018
202	Grønåsvåtnet	03.09.05	0,052	0,063	0,022	0,001	3,58	0,022
203	Markavåtnet	03.09.05	0,039	0,077	0,024	<0,001	0,328	0,021
204	Storvikvåtnet	27.07.06	0,085	0,041	0,026	0,002	0,087	0,002
205	Straitasjavri	02.09.05	0,306	0,042	0,056	0,002	0,337	0,028
206	Kjemåvatn	02.09.05	0,224	0,012	0,212	0,012	0,556	0,021
207	Øvre Sølvbakk	02.09.05	0,079	0,004	0,561	0,031	2,30	0,013
208	Fiskeløysvåtnet	02.09.05	0,021	0,011	0,100	0,003	1,12	0,011
210	Valnesvåtnet	07.08.06	0,128	0,046	0,061	0,004	0,396	0,007
210	Valnesvåtnet	03.09.05	0,145	0,035	0,069	0,004	0,447	0,023
211	Steigtindvåtnet	10.09.05	0,458	0,066	0,189	0,007	0,798	0,036
213	Trolltindvåtnet	27.07.06	0,056	0,055	0,286	0,006	0,576	0,017
215	Tennvatn	10.09.05	0,035	0,034	0,140	0,012	0,831	0,023
218	Kjerrvatn	10.09.05	0,096	0,033	0,360	0,031	1,16	0,032
219	Kilvatn	10.09.05	0,052	0,030	0,132	0,009	1,34	0,018
222	Fageråvåtnet	27.07.06	0,004	0,078	0,049	0,006	1,45	0,009
223	Storvatn	27.07.06	0,002	0,065	0,040	0,003	1,08	0,003

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
224	Vikvatnet	27.07.06	0,001	0,024	0,036	0,003	0,377	<0,001
225	Dalvatnet / Bøvatnet	27.07.06	0,006	0,054	0,037	0,005	0,200	<0,001
226	Strumpvatnet	27.07.06	0,004	0,046	0,039	0,006	0,540	0,003
227	Storvatn	27.07.06	0,037	0,068	0,090	0,009	1,70	0,010
228	Løynvatn	27.07.06	0,001	0,027	0,010	0,002	0,351	0,003
229	Trolldalsvatn (Rekvatn)	27.07.06	0,001	0,087	0,018	0,002	0,150	0,002
230	Øvre Storelvvatnet	27.07.06	0,001	0,037	0,013	<0,001	0,275	<0,001
231	Finnsætervatnet	27.07.06	0,020	0,094	0,023	0,003	0,256	0,003
232	Storvatnet	27.07.06	0,274	0,106	0,089	0,005	0,380	0,005
233	Sverigedalsvatnet	27.07.06	0,172	0,096	0,057	0,004	0,028	0,004
234	Rundnakkvatnet	27.07.06	0,160	0,061	0,034	0,004	0,205	0,004
235	Skøvatnet	10.09.05	0,027	0,030	0,077	0,004	0,681	0,012
236	Kapervann	27.07.06	0,101	0,028	0,029	0,003	0,755	0,002
237	Øvre Kaperdalsvatn	27.07.06	0,113	0,041	0,042	0,003	0,411	0,003
238	Kapervatnet	18.09.05	0,167	0,037	0,053	0,005	0,687	0,017
239	Storvatnet	27.07.06	0,030	0,051	0,010	<0,001	0,356	0,009
240	Øvre Vasskardvatnet	27.07.06	0,045	0,023	0,099	0,008	0,890	0,011
241	Aslatjavri	27.07.06	0,052	0,052	0,012	0,001	0,329	0,020
242	Storvatnet	18.09.05	0,026	0,043	0,061	0,003	0,790	0,014
243	Tårnvatnet	10.09.05	0,025	0,056	0,059	0,004	0,463	0,006
244	Store Synnfjordvatnet	11.09.05	0,004	0,080	0,017	0,003	0,594	0,010
245	Peder Sørensensvatn	19.10.06	0,006	0,097	0,028	0,005	2,02	0,012
247	Botnvatnet	11.09.05	0,030	0,069	0,008	0,002	0,270	0,003
248	Langfjordvatnet	11.09.05	0,003	0,014	0,075	0,006	0,843	0,006
250	Josvatnet	27.07.06	0,115	0,171	0,036	0,002	0,165	0,012
251	Cearpmatjavri	27.07.06	0,013	0,051	0,009	<0,001	0,264	<0,001
252	Junttejavri	27.07.06	0,045	0,092	0,021	0,001	0,281	0,007
253	Bjørndalvatna	27.07.06	0,021	0,110	0,009	0,001	0,146	0,004
254	Låvtjavri	27.07.06	0,038	0,075	0,019	0,001	0,568	0,006
255	Kjosevatn (vårt navn)	28.07.06	0,001	0,065	0,001	<0,001	0,206	0,008
256	Hesteskovvatnet	28.07.06	0,002	0,348	0,001	<0,001	0,357	0,016
257	Langvatnet	19.09.05	0,013	0,029	0,038	0,003	0,501	0,011
258	Langvatnet	19.09.05	0,003	0,029	0,053	0,004	2,35	0,003
259	Gukkesjavri	28.07.06	0,009	0,029	0,035	0,002	0,397	0,005
260	Dabmutjavri	28.07.06	0,011	0,019	0,147	0,009	0,679	0,003
261	Bakketækjavn	19.09.05	0,011	0,034	0,107	0,010	1,18	0,009
262	Øvre Saltvatnet	28.07.06	0,036	0,097	0,035	0,003	0,079	0,006
263	Little Havvatnet	28.07.06	0,043	0,054	0,330	0,017	0,631	0,020
264	Bahkjavri	28.07.06	0,168	0,103	0,060	0,005	0,118	0,005
265	Risvikvatnet	28.07.06	0,009	0,022	0,123	0,009	1,06	0,002
266	Cappesjavri	28.07.06	0,103	0,049	0,188	0,014	0,370	0,013
267	Nedre Langvatnet	28.07.06	0,035	0,070	0,058	0,005	0,629	0,012
268	Kaldfjordvatnet	28.07.06	0,052	0,043	0,074	0,006	0,347	0,005
269	Russvikvatn	28.07.06	0,097	0,070	0,063	0,005	0,184	0,013
270	Kjæsvatnet	28.07.06	0,179	0,055	0,267	0,019	0,244	0,012
271	Langvatnet	29.07.06	0,040	0,029	0,029	0,001	0,257	0,003
272	Koifjordvatnet	29.07.06	0,054	0,032	0,080	0,008	1,60	0,013

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
273	Suolojavri	29.07.06	0,009	0,019	0,020	0,002	0,145	0,010
274	Gålgutjavri	29.07.06	0,064	0,095	0,151	0,014	0,427	0,042
275	Baisjavri	27.07.06	0,002	0,071	0,018	0,002	0,339	0,003
276	Lævvajavri	29.07.06	0,001	0,145	0,026	0,004	0,515	0,007
277	Duolbajavri	01.08.06	0,007	0,062	0,019	0,003	0,528	0,007
278	Guotkujavrit	01.08.06	0,067	0,154	0,032	0,005	0,311	0,012
279	Lavvojavri	01.08.06	0,080	0,156	0,042	0,004	0,854	0,017
280	Avzejavri	01.08.06	0,203	0,285	0,039	0,006	0,258	0,031
281	Davit Gáldinjavri	01.08.06	0,002	0,127	0,010	0,002	0,279	0,017
282	Gavdnjajavri	02.08.06	0,169	0,113	0,021	0,001	0,852	0,022
283	Ravdojavri	02.08.06	0,028	0,154	0,015	0,002	0,684	<0.001
284	Vuoááojavri	01.08.06	0,007	0,034	0,051	0,004	0,267	0,002
285	Syltevikvatnet	29.07.06	0,095	0,129	0,025	0,003	1,64	<0.001
286	Oksevatn	29.07.06	0,009	0,077	0,019	0,001	1,64	<0.001
287	Kibergvatnet	29.07.06	0,301	0,205	0,104	0,008	1,19	0,063
288	Skallnesvatnet	29.07.06	0,004	0,036	0,041	0,004	1,20	<0.001
289	Langsmedvatnet	29.07.06	0,002	0,016	0,013	0,001	0,495	0,001
290	Skaidejavri	30.07.06	0,065	0,051	0,016	0,002	1,18	<0.001
291	Råtjern	30.07.06	0,504	0,046	0,016	0,002	1,55	<0.001
292	Vegvatnet	30.07.06	0,232	0,093	0,067	0,006	0,988	<0.001
293	Holmvatnet	30.07.06	0,096	0,068	0,047	0,007	1,46	<0.001
294	Bársjavri	30.07.06	0,242	0,053	0,028	0,003	0,665	<0.001
295	Ulekristajavri	30.07.06	0,640	0,052	0,075	0,008	1,66	<0.001
296	Store Sametti	30.07.06	0,083	0,066	0,034	0,004	1,96	<0.001
297	Store Spurvvatnet	30.07.06	0,100	0,042	0,016	0,001	0,792	<0.001
298	Følvatnet	30.07.06	0,015	0,053	0,015	0,002	0,770	<0.001
299	Ellenvatnet	30.07.06	0,011	0,055	0,020	0,001	0,526	<0.001
300	Ødevatnet	30.07.06	0,058	0,096	0,043	0,003	0,882	<0.001
301	Andrevatn	31.07.06	0,078	0,195	0,077	0,007	3,84	<0.001
302	Langvatnet	01.08.06	0,046	0,109	0,037	0,005	1,44	<0.001
303	Little Ropelvatnet	31.07.06	0,050	0,114	0,035	0,003	2,05	<0.001
304	Dalvatn	31.07.06	0,114	0,087	0,032	0,005	2,19	<0.001
305	Rabbvatnet	01.08.06	0,157	0,090	0,031	0,001	1,04	<0.001
306	Hundvatnet	31.07.06	0,114	0,116	0,021	0,001	1,12	<0.001
307	Korrvatnet	31.07.06	0,071	0,226	0,027	0,001	1,37	<0.001
308	Store Skardvatnet	31.07.06	0,010	0,105	0,030	0,001	1,75	<0.001
309	St.Valvatnet	31.07.06	0,007	0,068	0,021	0,002	2,47	<0.001
310	Gardsjøen	31.07.06	0,013	0,097	0,034	0,004	1,41	0,058
311	Little Djupvatnet	01.08.06	0,009	0,036	0,014	0,001	3,10	0,028
312	Langvatnet	01.08.06	0,027	0,087	0,031	0,002	2,34	0,036
313	Gravsjøen	31.07.06	0,045	0,084	0,021	0,001	1,91	0,017
316	Coalbmejavri	31.07.06	0,120	0,086	0,028	0,002	3,09	0,032
319	Kjeftavatn	28.07.06	0,397	0,418	0,075	0,004	0,912	0,029
320	Hestevatn	26.07.06	0,076	0,091	0,186	0,009	0,509	0,013
321	Glimmervatnet	28.07.06	0,089	0,096	0,096	0,005	0,551	0,013
322	Langvatn	23.09.06	0,084	0,061	0,044	0,003	0,977	0,006
323	Storvikvatn	21.09.06	0,089	0,069	0,155	0,011	0,146	0,006

LNO	Navn	Dato	U	V	Y	Yb	Zn	Zr
			µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
324	Holmvatn	02.10.06	0,003	0,110	0,005	0,001	1,87	0,002
325	Trolldalsvatnet	27.07.06	<0,001	0,061	0,018	<0,001	1,22	0,007
401	Ellasjøen	27.07.06	0,069	0,018	0,009	0,001	2,81	0,016
501	Arressjøen	12.08.06	0,015	0,017	0,012	0,001	1,66	0,011
503	Kongressvatn	12.08.06	0,140	0,076	0,019	<0,001	2,05	0,039
504	Linnévatn	12.08.06	0,163	0,091	0,034	0,002	1,45	0,019
505	Rickardvatn	12.08.06	0,018	0,043	0,007	0,001	11,0	0,008
506	Asøvatn	12.08.06	0,027	0,030	0,024	0,001	1,89	0,008



Statlig program for forurensningsovervåking
Overvåking av langtransportert luft og nedbør



Statens forurensningstilsyn (SFT)
 Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo - Besøksadresse: Strømsveien 96
 Telefon: 22 57 34 00 - Telefaks: 22 67 67 06
 E-post: postmottak@sft.no - Internett: www.sft.no

Utførende institusjon Norsk institutt for vannforskning, Akvaplan-niva	ISBN-nummer 978-82-577-5283-5
---	----------------------------------

Oppdragstakers prosjektansvarlig Brit Lisa Skjelkvåle	Kontaktperson SFT Tor Johannessen	TA-nummer 2361-2008
--	--------------------------------------	------------------------

	År 2008	Sidetall 121	SFTs kontraktnummer 5007088
--	------------	-----------------	--------------------------------

Utgiver Norsk institutt for vannforskning (NIVA)	Prosjektet er finansiert av Statens forurensningstilsyn, med delfinansiering fra NIVA og Statoil ASA (feltarbeid i Nord-Norge)
---	---

Forfatter(e) Skjelkvåle, Brit Lisa, NIVA, Rognerud, Sigurd, NIVA, Fjeld, Eirik, NIVA, Christensen, Guttorm N. Akvaplan-NIVA og Røyset, Oddvar, NIVA
Tittel - norsk og engelsk Nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006, Del I: Vannkjemi. Status for forsuring, næringsalter og metaller. National lake survey 2004-2006, Part I: Water chemistry. Status of acidification, nutrients and metals.
Sammendrag – summary Denne rapporten omfatter resultater fra en landsomfattende innsjøundersøkelse som pågikk i ca 300 innsjøer fra 2004-2006. Den er en av tre rapporter fra prosjektet og omhandler bakgrunn for prosjektet, utvalgelse av lokaliteter, samt en gjennomgang av vannkjemiske resultater mhp forsuring, næringsalter og metaller. This report covers results from 300 lakes in a Norwegian national lake survey in the period 2004-2006. It is one of 3 reports from the project and covers background for the project and water chemical results focussed on acidification, nutrients and metals.

4 emneord Overvåking Innsjøer Forsuring Miljøgifter	4 subject words Monitoring Lakes Acidification Environmental pollutants
---	---

Statens forurensningstilsyn

Postboks 8100 Dep,

NO 0032 Oslo

Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00

Telefaks: 22 67 67 06

E-post: postmottak@sft.no

Bestilling: www.sft.no/skjema.html

