



MILJØOVERVÅKNING

M-414 | 2015

Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør

Årsrapport - Vannkjemiske effekter 2014



KOLOFON

Utførende institusjon

NIVA

Oppdragstakers prosjektansvarlig

Øyvind Kaste

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Gunnar Skotte

M-nummer

414

År

2015

Sidetall

33 + vedlegg

Miljødirektoratets kontraktnummer

15078030

Utgiver

Norsk institutt for vannforskning
Rapport 6907-2015; Prosjekt O- 12409-1;
ISBN 978-82-577-6642-9

Prosjektet er finansiert av

Miljødirektoratet

Forfatter(e)

Øyvind Garmo, Liv Bente Skancke og Tore Høgåsen

Tittel - norsk og engelsk

Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - Vannkjemiske effekter 2014
Monitoring long-range transboundary air pollution. Water chemical effects 2014

Sammendrag - summary

Rapporten presenterer resultater fra fjorårets overvåking av vannkjemi i forsuringfølsomme vannforekomster. Overvåkingen omfattet i 2014 84 innsjøer, seks feltforskningsstasjoner og to elver.

The report presents the results from last years monitoring of water chemistry in acid sensitive water bodies. The monitoring in 2014 comprised 84 lakes, 6 calibrated catchments and 2 rivers.

4 emneord

Overvåking, Forsuring, Vann og vassdrag,
Vannkjemi

4 subject words

Monitoring, Acidification, Surface water, Water
Chemistry

Forsidefoto

Deler av nedbørfeltet til feltforskningsstasjonen Øygardsbekken i Rogaland. Foto: Øyvind Garmo

Forord

Programmet for "Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør" startet i 1980 i regi av Statens forurensningstilsyn (senere Klima- og forurensningsdirektoratet, Klif, og nå Miljødirektoratet) etter avslutningen av forskningsprosjektet "Sur nedbørs virkning på skog og fisk" (SNSF-prosjektet). Programmet omfattet overvåking av atmosfæriske tilførsler, vannkjemisk og biologisk overvåking av innsjøer og elver, samt vannkjemisk overvåking av feltforskningsstasjoner. Dette programmet er nå delt opp i flere separate overvåkningsprogrammer som alle administreres av Miljødirektoratet. Det faglige ansvaret for de forskjellige programmene er fordelt mellom Norsk institutt for luftforskning (NILU) (atmosfæriske tilførsler), Norsk institutt for vannforskning (NIVA) (vannkemi), Norsk institutt for naturforskning (NINA) (fisk- og krepsdyrundersøkelser) og LFI, Uni Miljø (bunndyrundersøkelser).

Siden 2013 har resultatene fra overvåkingen av vannkjemiske effekter blitt rapportert separat, og i betydelig forkortet form sammenlignet med tidligere år. Innsamlede data presenteres i figurer og tabeller, men resultater diskuteres ikke inngående. En mer omfattende rapport med analyse av trender skal etter planen publiseres i 2017. Denne rapporten omfatter hovedsakelig data innsamlet gjennom prosjektet Økosystemovervåking i ferskvann (Miljødirektoratet), men data fra prosjektene Vannkjemisk overvåking i Gjerstadelva og Årdalselva (Miljødirektoratet) og Lange overvåkingstidsserier (Klima- og miljødepartementet) er også inkludert.

Øyvind Garmo, Liv Bente Skancke og Tore Høgåsen har utarbeidet denne årsrapporten.

Hamar, 25. september 2015

Øyvind Garmo
Forsker, Akvatiske miljøgifter, NIVA

Innhold

Forord	2
1. Overvåkingsprogrammet	5
2. Vannkjemi i innsjøer	7
2.1 Tidstrendsjøer	7
2.2 Små innsjøer på Jarfjordfjellet i Øst-Finnmark	17
3. Vannkjemi i feltforskningsområdene	18
4. Vannkjemi i to elver	31
5. Referanser	33
Vedlegg A. Inndeling av landet i regioner	34
Vedlegg B. Analysemetoder og kvalitetskontroll for vannprøver	36
Vedlegg C. Vannkemiske målestasjoner	39
Vedlegg D. Observatører for vannprøver	43
Vedlegg E. Analyseresultater fra overvåking av vannkjemi i 2014	44

Sammendrag

I 2014 omfattet overvåkingen seks feltforskningsstasjoner i små nedbørfelt, 84 innsjøer og to elver. Prøvetakingsfrekvensen var årlig (høstprøve) i innsjøene, månedlig i elvene (hyppigere frekvens om våren) og ukentlig eller annenhver uke ved feltforskningsstasjonene.

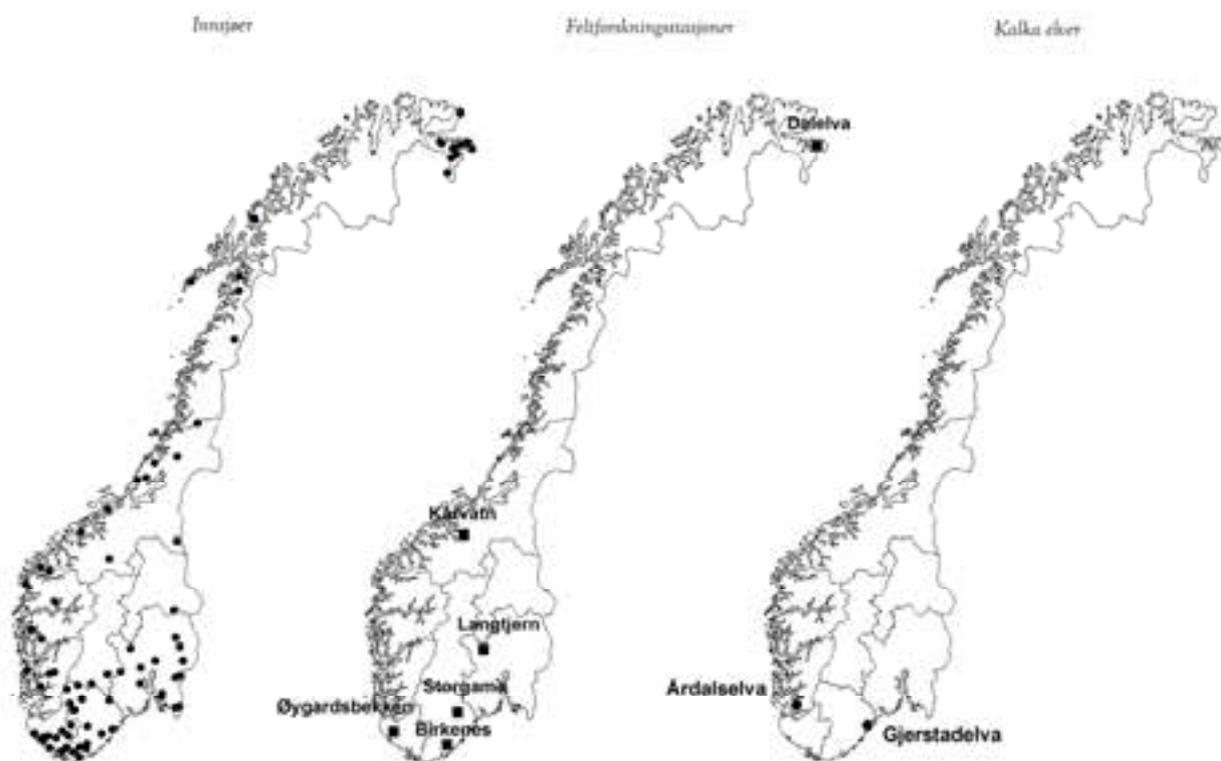
Reduserte tilførsler av svovel gjennom luft og nedbør har gitt lavere konsentrasjon av ikke-marin sulfat i vann og vassdrag mellom 1986 og 2014. Konsentrasjonen av ikke-marin sulfat i 2014 var imidlertid høyere i 2014 enn i de to foregående år, særlig i Midt-Norge og på Vestlandet hvor man må tilbake til hhv. 1999 og 2003 for å finne like høye nivåer. Innsjøer i Øst-Finnmark har de høyeste konsentrasjonene. Nitrat viser nedgang i innsjøer i alle regioner, om enn i mindre grad enn ikke-marin sulfat. Konsentrasjonene av nitrat varierer ofte en del fra år til år, blant annet fordi nitrat er et viktig plantenæringsstoff som påvirkes av mange biologiske prosesser. Innsjøer på vestre deler av Sørlandet har de høyeste konsentrasjonene av nitrat. Nedgangen i sulfat og nitrat har siden 1986 gitt økning i pH, syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og alkalitet, og nedgang i labilt aluminium i alle deler av landet. I 2014 var gjennomsnittlig pH og ANC lavere enn på 4-5 år i sørlige regioner og på landsbasis, mens konsentrasjonen av labilt (uorganisk "giftig") aluminium var høyere. Konsentrasjonen av total organisk karbon (TOC) har økt samtidig som forsuringen har blitt redusert.

I 2014 var begynnelsen av året preget av relativt høy avsetning av sjøsalt ved alle feltforskningsstasjonene unntatt Langtjern. Dette gav lavere pH og ANC, og høyere konsentrasjoner av labilt aluminium enn i 2013. I de to elvene Gjerstadelva og Årdalselva var årsmiddelverdiene for ANC fra 2014 de laveste som har blitt registrert siden 2001.

De små innsjøene på Jarfjordfjellet i Øst-Finnmark har blitt mindre sure siden 1987, men mellom 2003 og 2006 var det en markert økning i konsentrasjonene av nikkel og kobber. Gjennomsnittskonsentrasjonene av nikkel og kobber fra 2014 er blant de høyeste som har blitt registrert på Jarfjordfjellet.

1. Overvåkingsprogrammet

Vannkjemiske effekter av tilførsler av forurenset luft og nedbør følges ved å overvåke 84 innsjøer og seks feltforskningsområder (små nedbørfelt) (Figur 1). Hovedmålet med overvåkingen er å kunne registrere eventuelle endringer i forurensning av vann over tid, både som storskala regionale endringer og variasjoner i forurensningssituasjonen gjennom året.



Figur 1. Lokalisering av alle de undersøkte lokalitetene i 2014 (innsjøer, elver og feltforskningsstasjoner). Linjene viser grensen til de 10 regionene (se Vedlegg A for inndeling av regioner).

Overvåking av innsjøer gir den regionale oversikten over forurensningssituasjonen i Norge, samt utviklingstrender i delregioner. Resultatene er også viktige for biologisk overvåking, i tålegrensearbeidet og for utvikling av dynamisk modellering på regional skala. Innsjøene, som brukes til overvåking av forurensningssituasjonen, er valgt ut fordi de er sure (lav pH), har lavt innhold av basekationer (Ca, Mg, Na, K) og er lokalisert slik at de ikke er påvirket av lokal forurensning eller lokale forhold i nedbørfeltet slik som kalking, hogst, beiting osv. Vannkjemien i overvåkingsinnsjøene reflekterer disse utvalgsriteriene. I overvåkingsinnsjøene er pH og ANC lavere enn middelverdien for alle innsjøer i Norge og også lavere enn middelkonsentrasjonen i hver enkelt av regionene, mens sulfat, nitrat og labilt aluminium er høyere (SFT 1997). Utvalget av innsjøer har variert noe siden starten i 1986. I 2014 inngikk 84 innsjøer hvorav 78 er såkalte tidstrendsjøer, og 6 er små sjøer på Jarfjordfjellet i Øst-Finnmark som er plukket ut for å dekke områdene inn mot Kola. Prøvetakingsfrekvensen er én gang per år. Fra 1999 rapporteres resultatene fra innsjøene fordelt på ti regioner (se Vedlegg A for inndeling av regioner). I 2014 ble det tatt høstprøve av ytterligere 13 innsjøer som overvåkes for biologiske effekter av forurensning. De vannkjemiske resultatene for disse vil bli publisert i en annen rapport.

Feltforskningsstasjonene er viktige for å beskrive sesongvariasjoner og episoder for felt i ulike landsdeler, med ulike geologiske forhold, ulike økosystemer og med forskjellig forureningsbelastning. Hver av stasjonene som inngår i programmet i dag er unik for hver av disse faktorene. Feltforskningsstasjonene er spesielt viktige for at vi skal forstå mekanismene i det som skjer ved forsuring og redusert forsuring (recovery - gjenhenting). Data for feltforskningsstasjonene har vært og er av uvurderlig betydning for å utvikle og kalibrere matematiske nedbørfeltmodeller, både statiske og dynamiske. Det er feltforskningstasjoner i Birkenes (Aust-Agder), Storgama (Telemark), Langtjern (Buskerud), Kårvatn (Møre og Romsdal), Dalelv (Finnmark) og Øygardsbekken (Rogaland). I 2014 var prøvetakingsfrekvensen én gang per uke for feltforskningsstasjonene Birkenes, Storgama, Langtjern, Dalelv og Øygardsbekken, mens Kårvatn hadde frekvens annenhver uke.

Prøvetaking av elvene Gjerstadelva (Aust-Agder) og Årdalselva (Rogaland) inngår også i overvåkingen (Figur 1). Prøvetakingsstasjonene er langt ned i elveløpet (i Gjerstadelva ved utløpet), noe som gir informasjon om endring i hele eller store deler av nedbørfeltet. Hensikten er å følge utviklingen av sulfat og nitrogen i større elver, samt at de også fungerer som en viktig tilleggskontroll av hvordan diffus kalking i nedbørfeltet påvirker vannkjemien i elva. Prøvetakingsfrekvensen er én gang per måned, men med noe tettere frekvens under snøsmeltingen om våren. Overvåking av kalkingen i elver følges ellers opp i et annet overvåkingsprogram administrert av Miljødirektoratet.

Analyseresultater for 2014 for alle stasjonene samt informasjon om måleprogram og analysemetoder finnes i Vedlegg B-E.

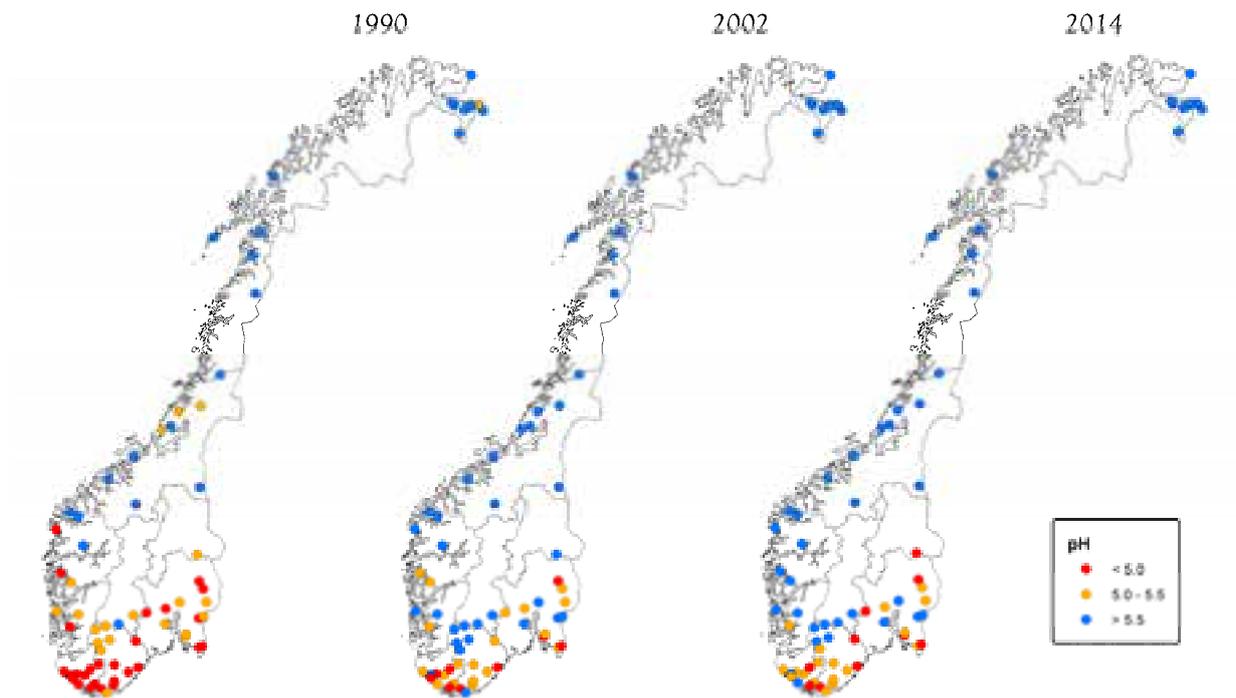
2. Vannkjemi i innsjøer

2.1 Tidstrendsjøer

Reduserte tilførsler av svovel gjennom luft og nedbør har hatt en markert innvirkning på pH i vann og vassdrag (Figur 2). Konsentrasjonen av ikke-marin sulfat i 2014 var imidlertid høyere i 2014 enn i de to foregående år (Figur 3), særlig i Midt-Norge og på Vestlandet (Figur 4) hvor man må tilbake til hhv. 1999 og 2003 for å finne like høye nivåer. Det er foreløpig ikke klart hva dette skyldes, men spesielle værforhold og utslipp fra den islandske vulkanen Bardarbunga er mulige årsaker. De høyeste konsentrasjonene foreligger nå i innsjøene i Øst-Finnmark (Region X).

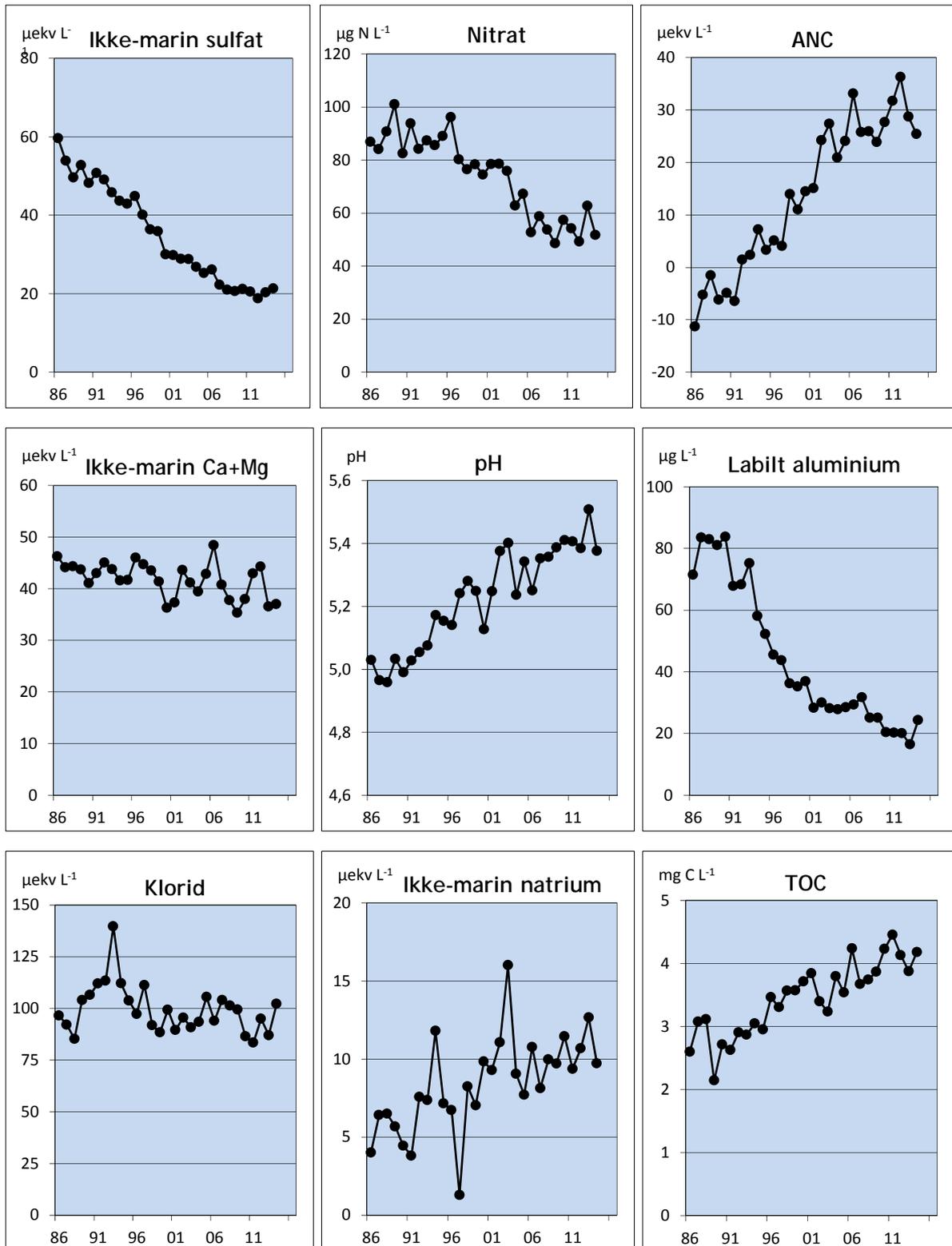
Nedgangen i tilførsler av nitrat og ammonium har ikke vært like markert som for sulfat. Gjennomsnittlig nitratkonsentrasjon har likevel gått betydelig ned siden 1986, selv om det ikke har vært registrert noen klar trend i løpet av de fem siste årene (Figur 5). Konsentrasjonene varierer en del fra år til år, fordi nitrat er et viktig plantenæringsstoff som påvirkes av mange biologiske prosesser.

Økningen i syrenøytraliserende kapasitet (ANC) er ikke lenger like markant som den var på 90-tallet. I 2014 var ANC på Sørlandet, Vestlandet og Østlandet lavere enn på 5-10 år (Figur 6). Dette skyldes delvis relativt høye sulfatkonsentrasjoner (se over), men også lave konsentrasjoner av basekationer (Figur 7). Gjennomsnittlig pH var i sør relativt lav (Figur 8) selv om det i alle regioner har vært klar økning siden 1986. Labilt aluminium er omvendt korrelert med pH, og konsentrasjonene i sør var høye sammenlignet med foregående år (Figur 9). Gjennomsnittskonsentrasjonen av TOC (totalt organisk karbon) har økt betydelig i takt med at forsurenningen har avtatt, særlig i regionene som har vært mest forsuret (Figur 10).

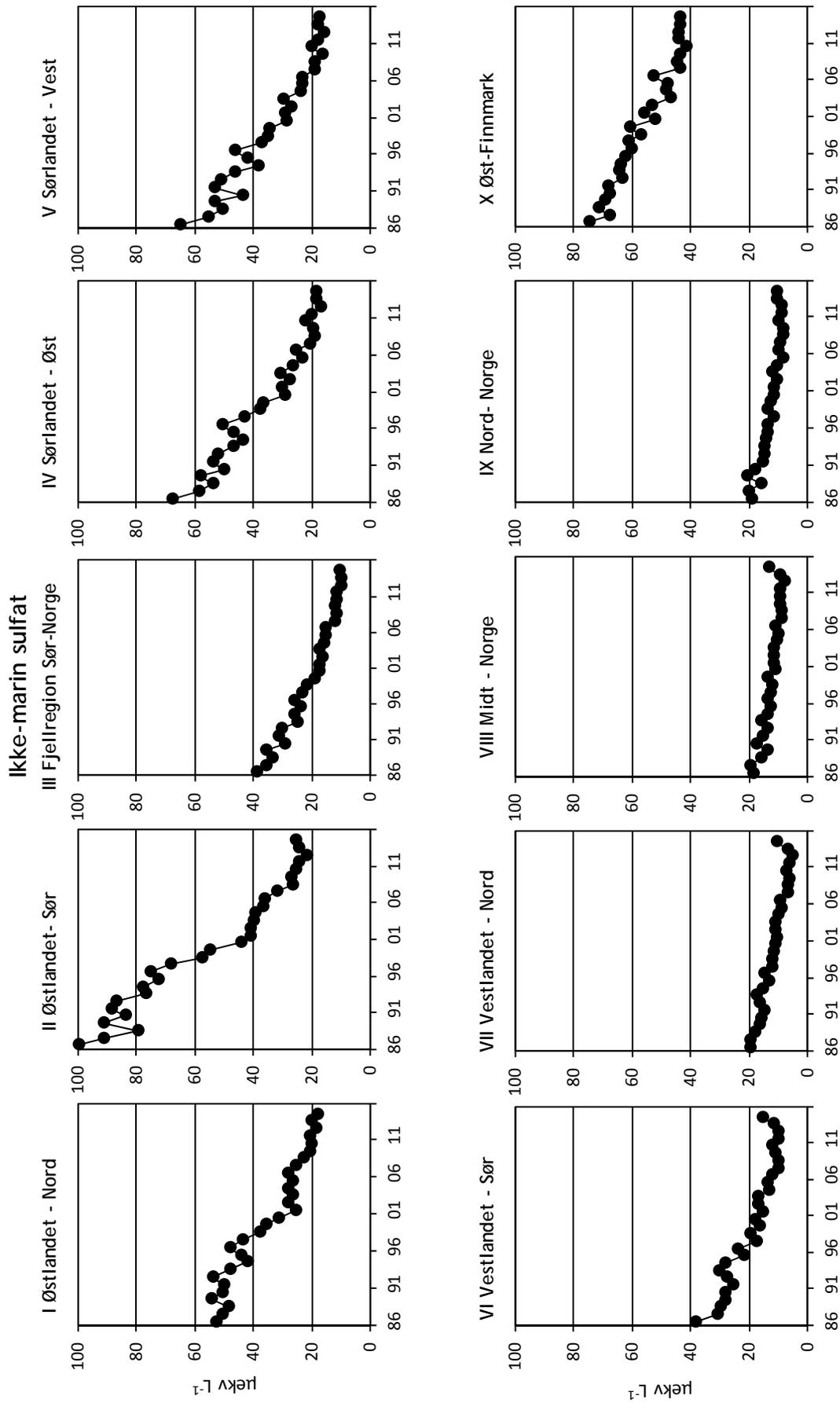


Figur 2. pH i overvåkingsinnsjøene i 1990, 2002 og 2014. Figuren illustrerer tydelig forbedringen i forsuringssituasjonen, ved at sjøene blir mindre sure (får høyere pH). Enkelte sjøer på Østlandet er fortsatt røde, og dette er forårsaket av høyt humusinnhold som gir naturlig lav pH.

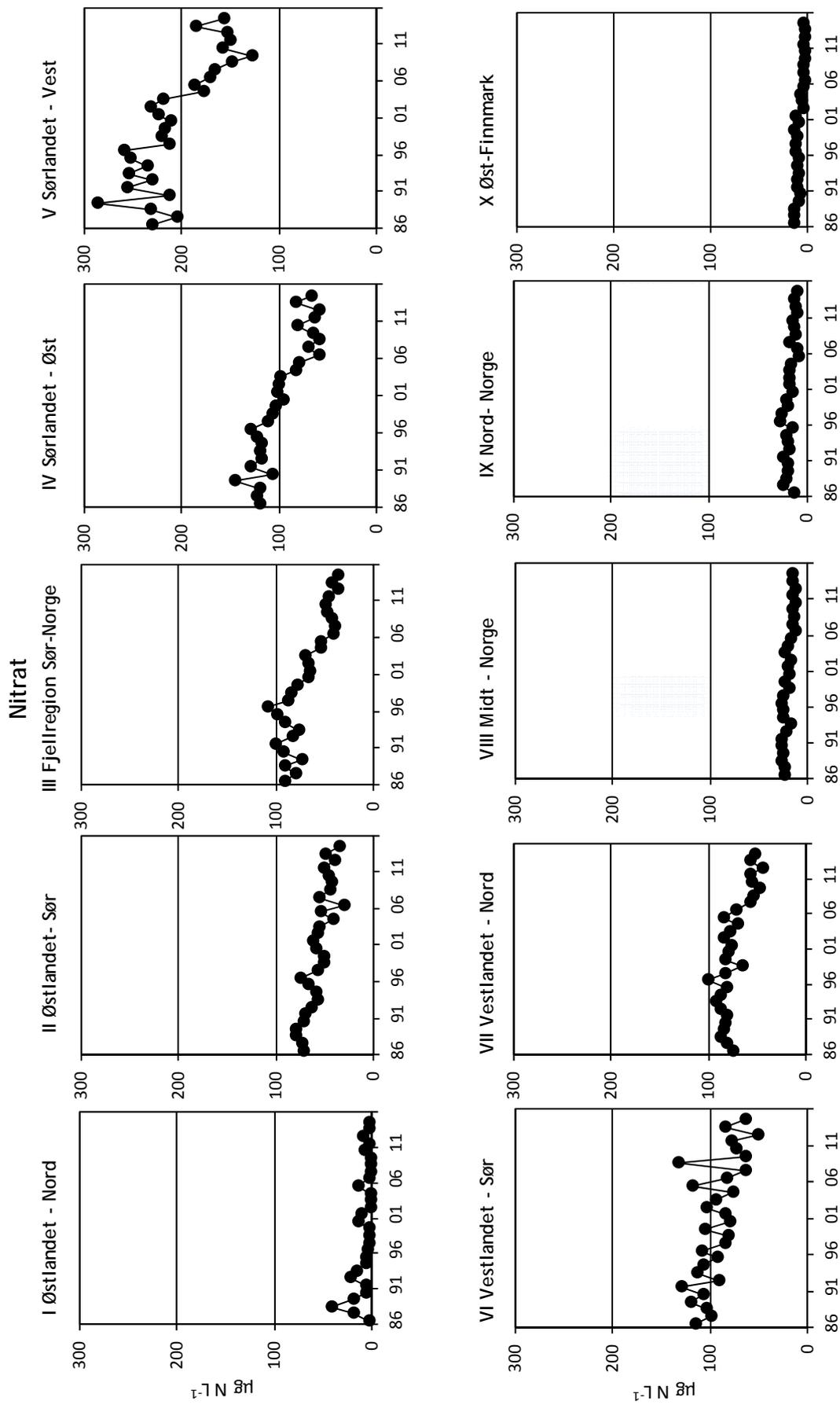
Gjennomsnittlig endring i 78 innsjøer fra hele landet



Figur 3. Endring i gjennomsnittlige konsentrasjoner for et utvalg av komponenter i 78 innsjøer fordelt over hele landet, for perioden 1986-2014.

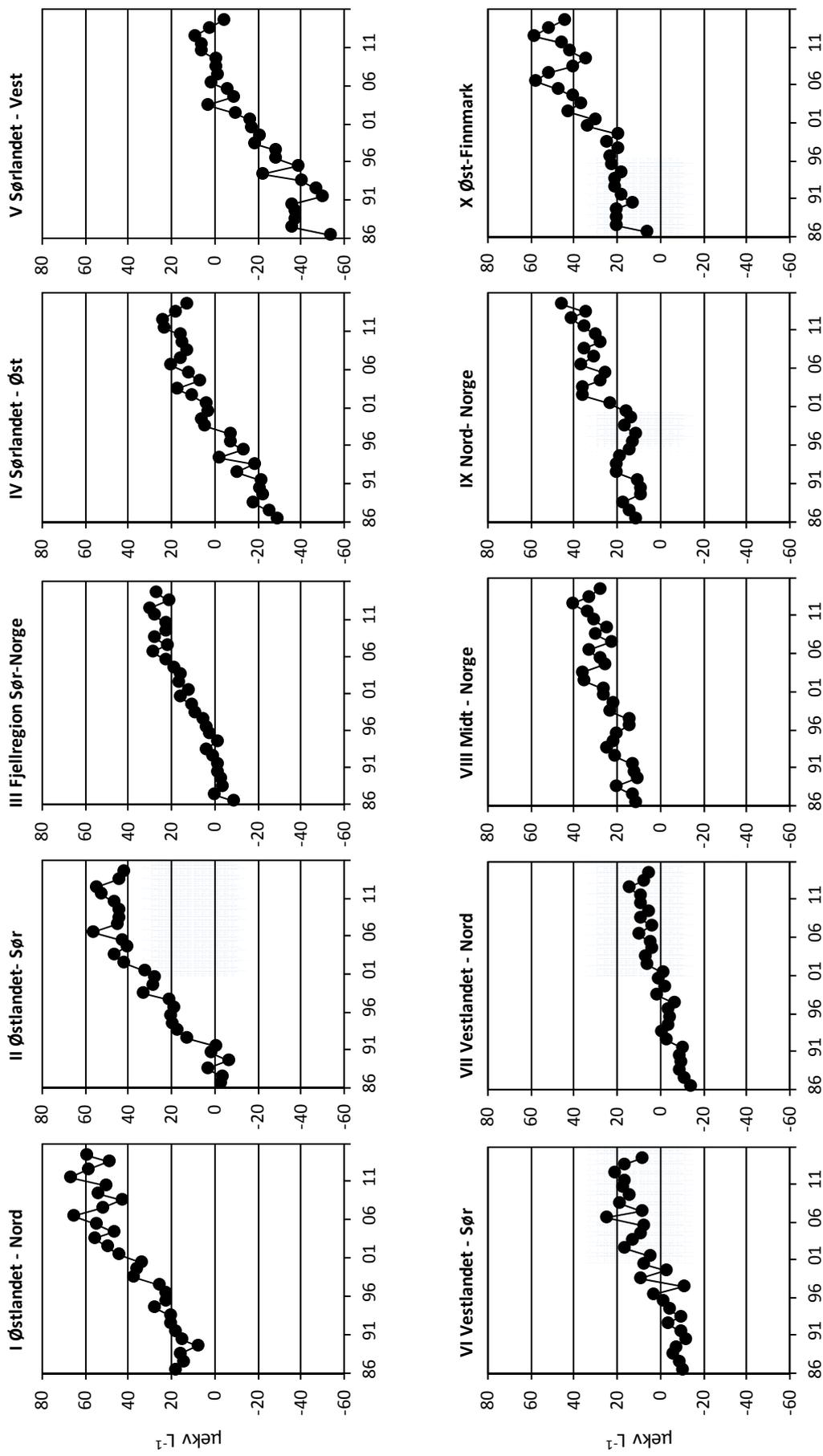


Figur 4. Trender for ikke-marint sulfat (SO₄²⁻) for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014.



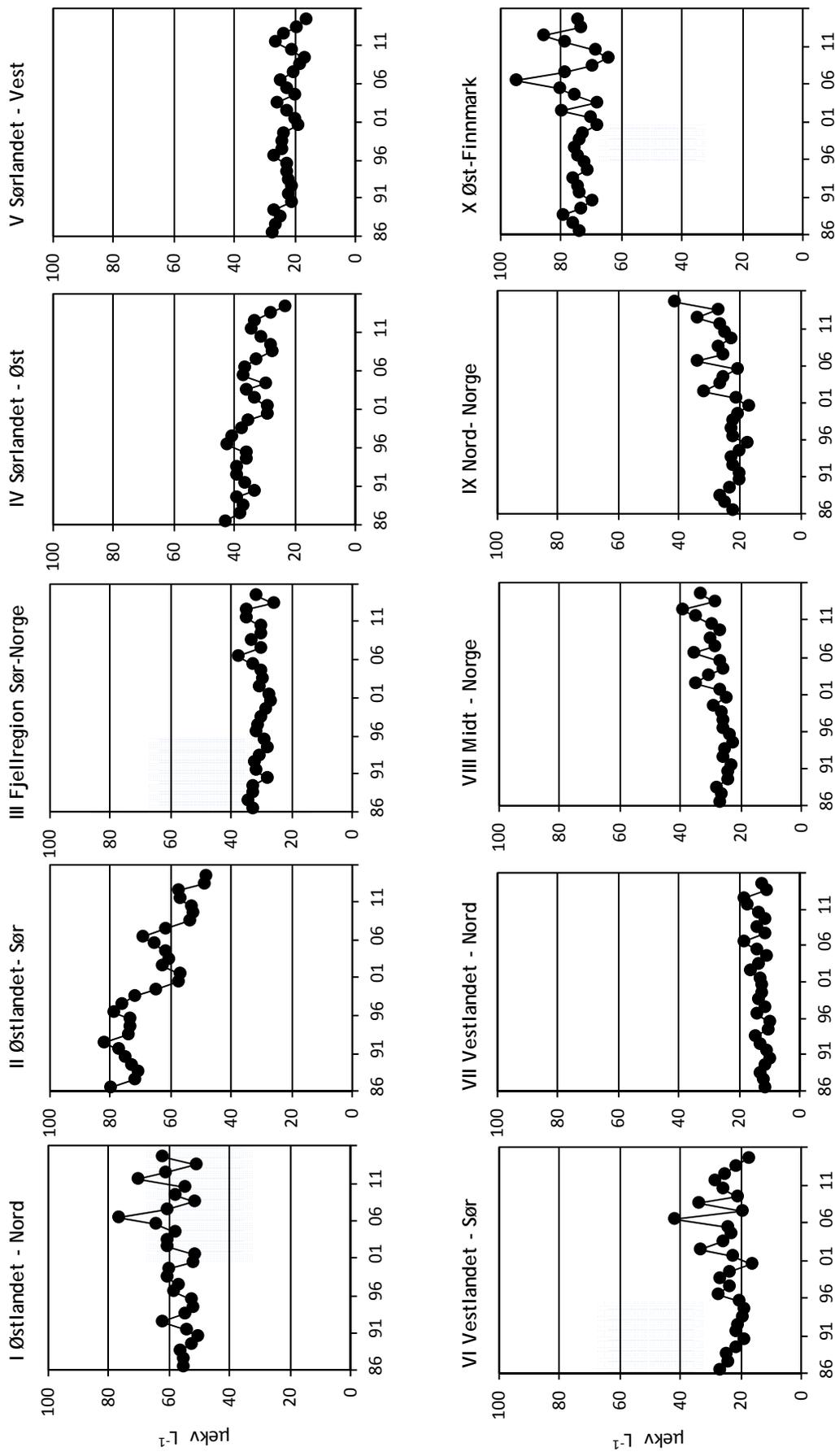
Figur 5. Trender for nitrat for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014.

Syrenøytraliserende kapasitet (ANC)

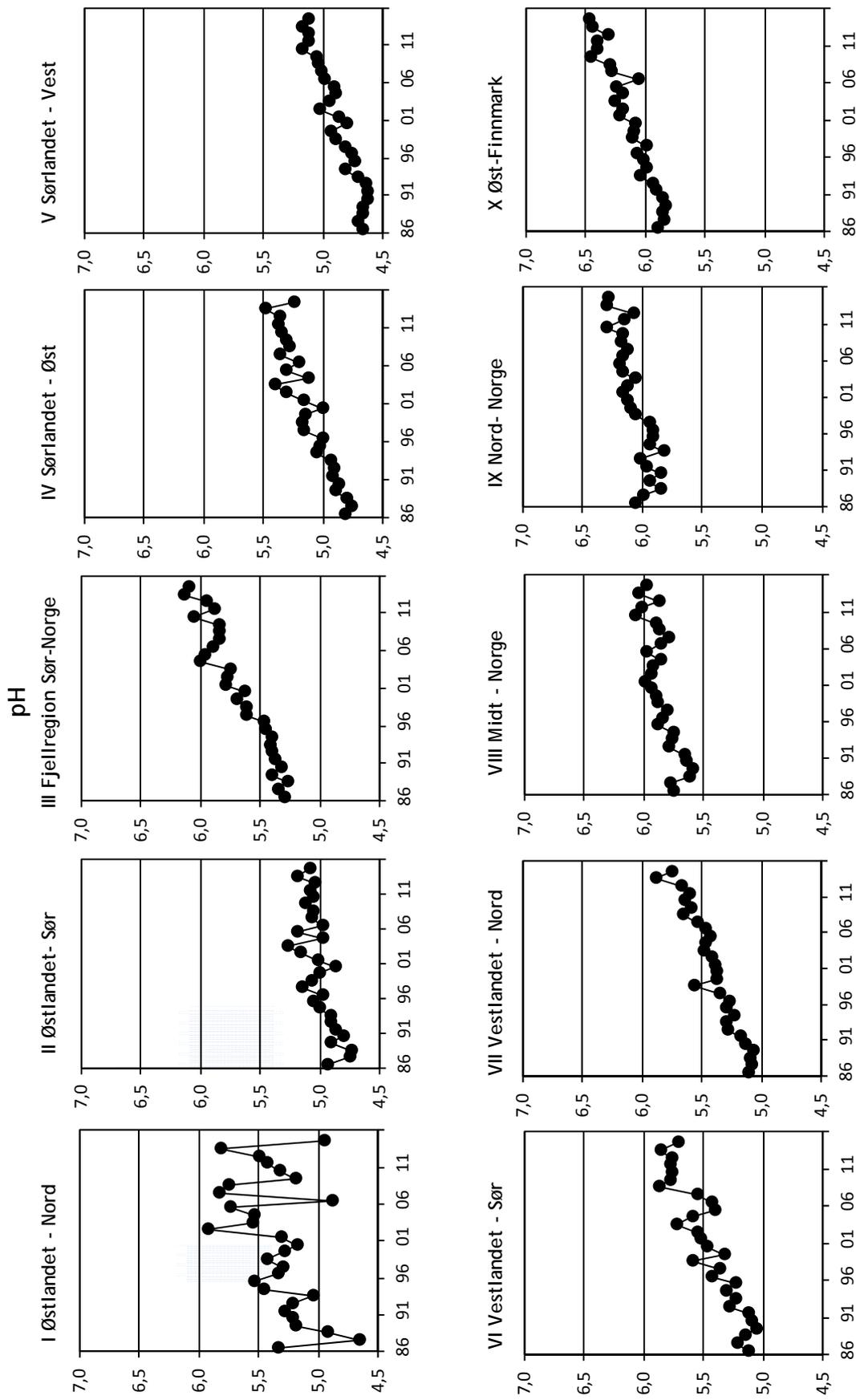


Figur 6. Trender for syrenøytraliserende kapasitet (ANC) for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014.

Ikke-marine basekationer (Ca+Mg)*

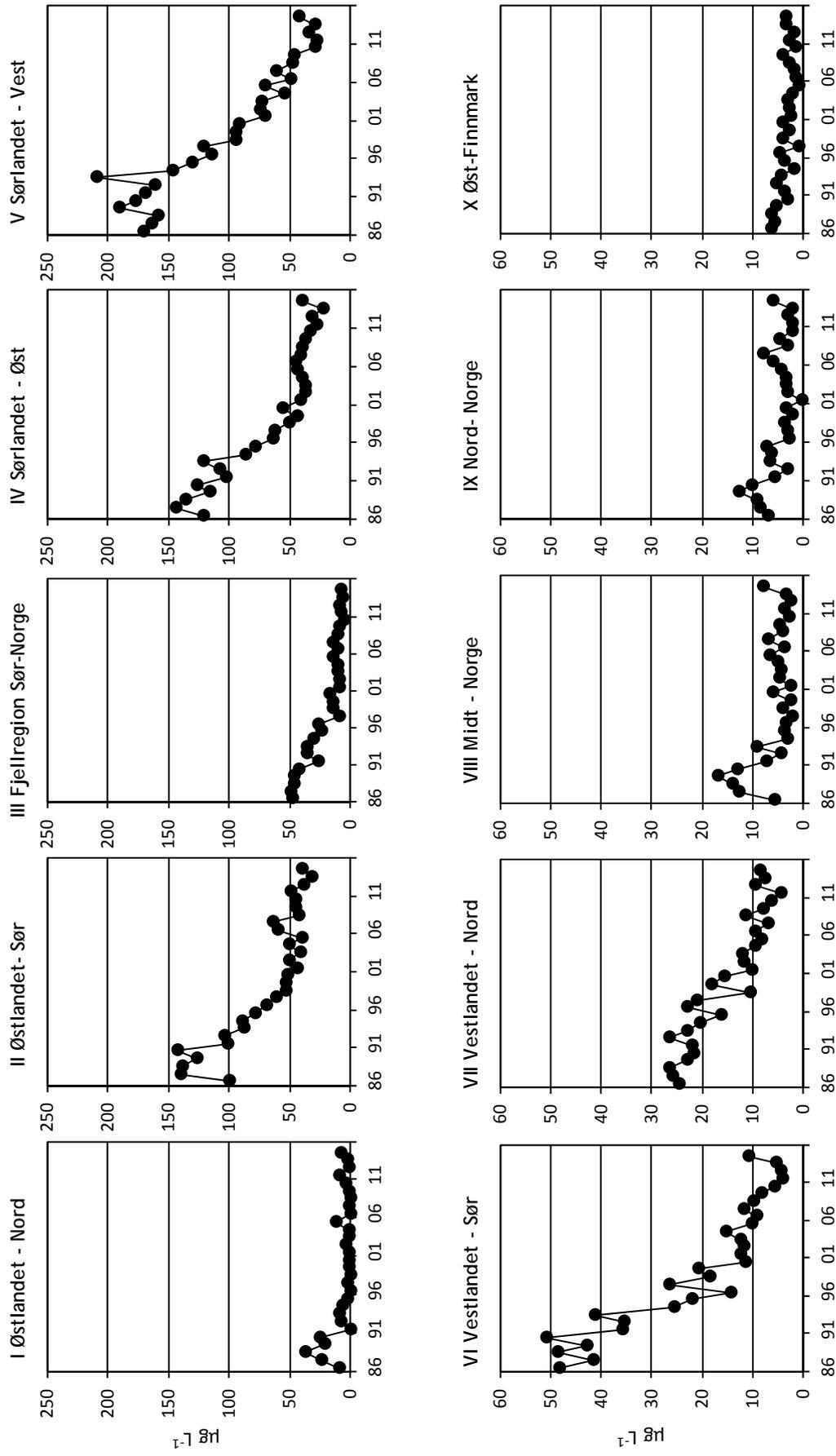


Figur 7. Trender for ikke-marine basekationer (Ca+Mg)* for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014.



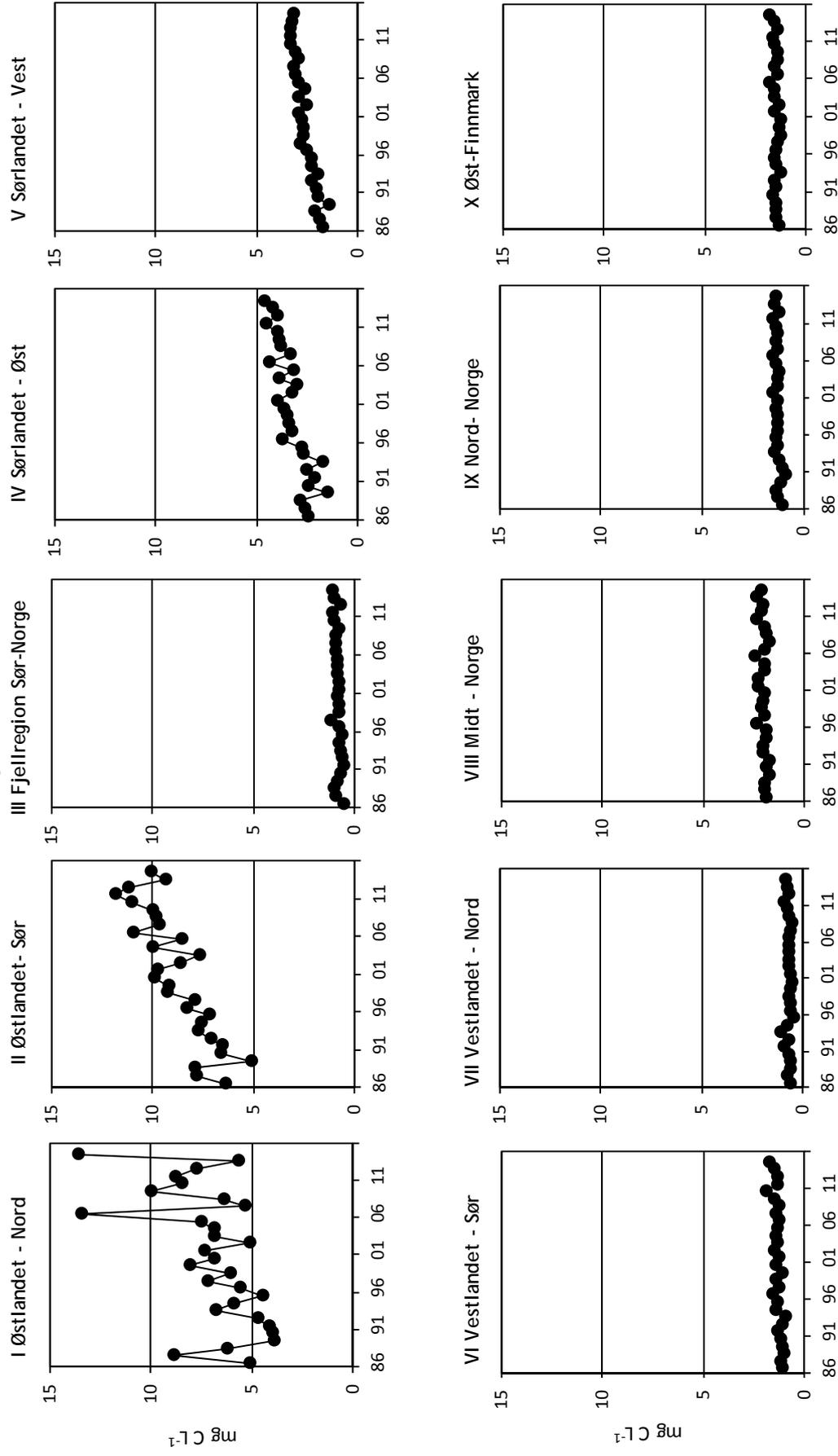
Figur 8. Trender for pH for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014.

Uorganisk bundet aluminium (LAI)



Figur 9. Trender for labilt uorganisk (bundet) aluminium (LAI) for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014. NB! Ulik inndeling på y-aksene.

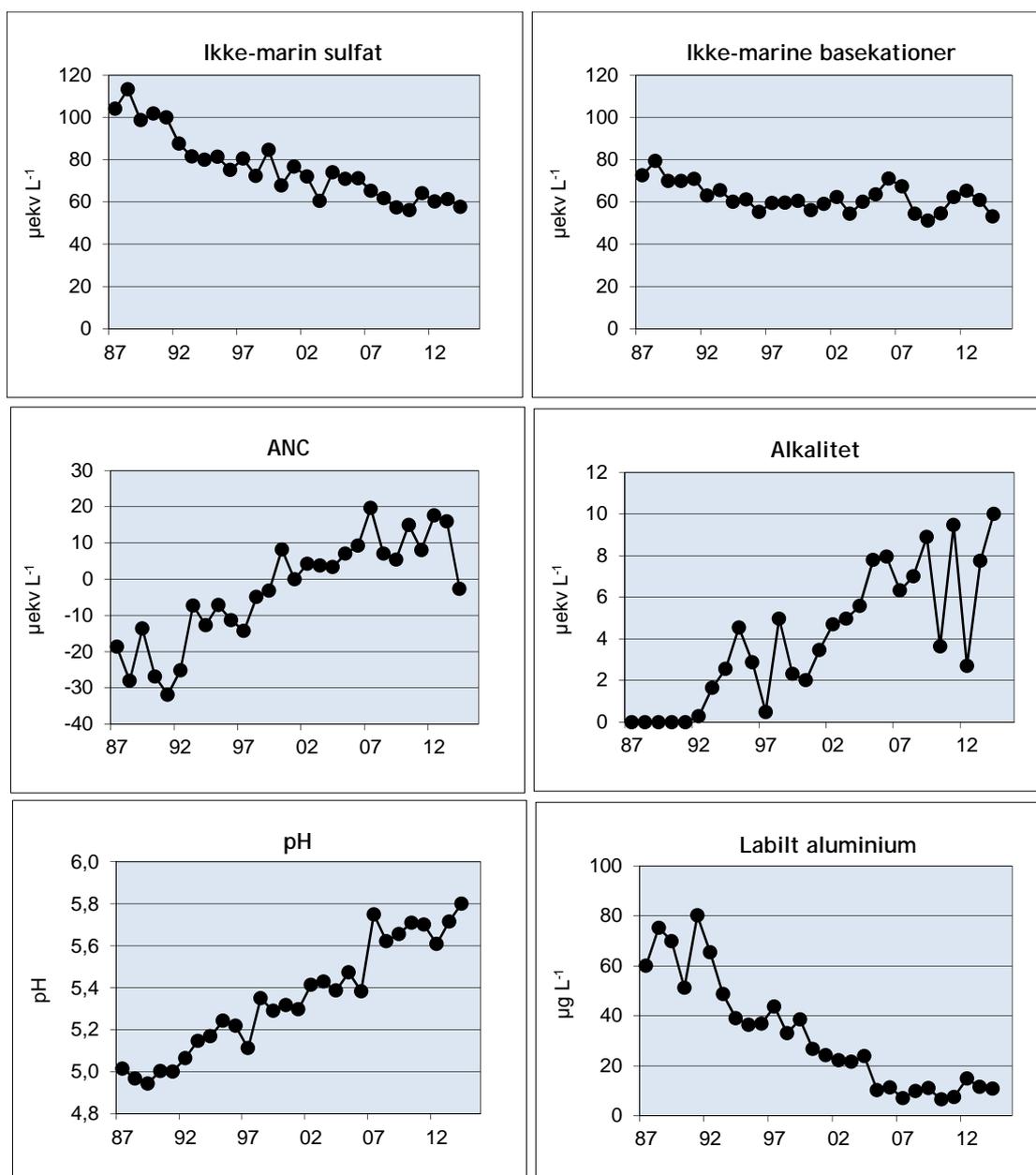
Total organisk karbon (TOC)



Figur 10. Trender for total organisk karbon (TOC) for innsjøer i de 10 regionene for perioden 1986-2014.

2.2 Små innsjøer på Jarfjordfjellet i Øst-Finnmark

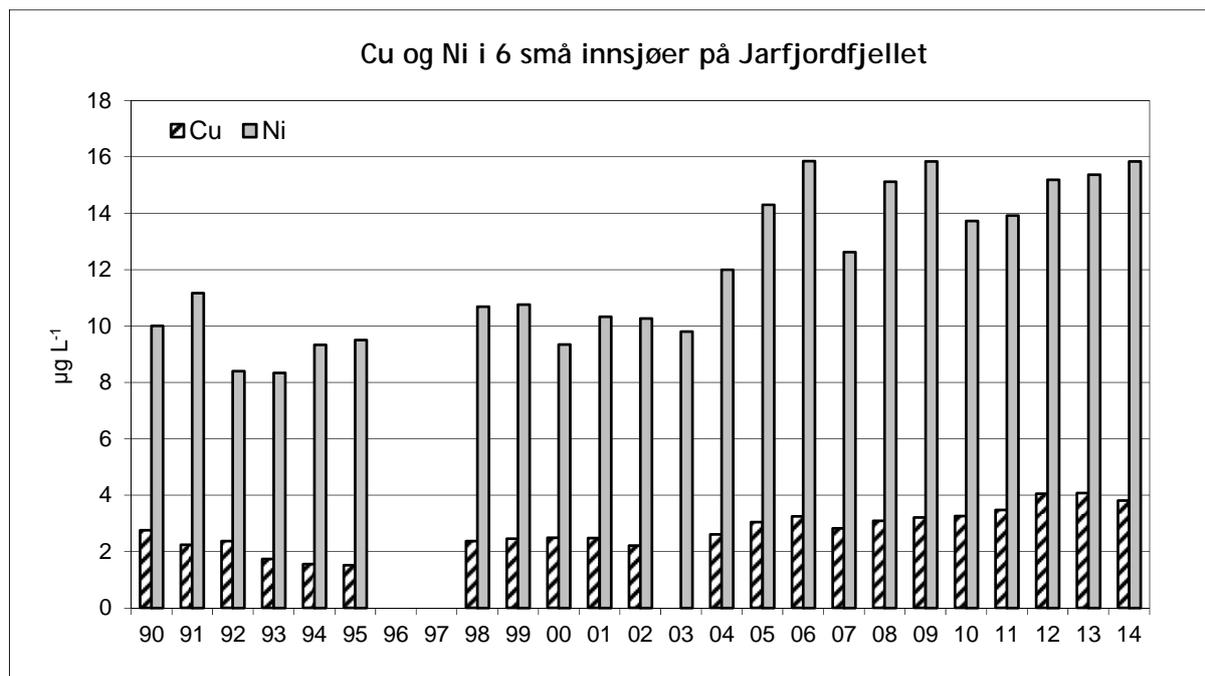
Det var tidligere et eget overvåkingsprogram for Øst-Finnmark; *Forsuring og tungmetallforurensning i grenseområdene Norge/Rusland*. Fra 1996 har resultatene fra Øst-Finnmark blitt rapportert sammen med det nasjonale programmet for *Overvåking av langtransporterte luftforurensninger*, og blir nå videreført under programmet *Økosystemovervåking i ferskvann*. I seks små innsjøer på Jarfjordfjellet, helt mot grensen til Russland, har forsuringstilstand blitt overvåket siden 1987 (Figur 11). Kobber og nikkel har blitt overvåket siden 1990 (med unntak av 1996 og 1997). Fra år 2000 har også bly, sink, kadmium, krom, kobolt og arsen blitt bestemt.



Figur 11. Forsuringsparametere for seks små vann på Jarfjordfjellet for perioden 1987-2014. Middelverdier for ikke-marin sulfat (SO_4^*), ikke-marine basekationer ($\text{Ca}+\text{Mg}^*$), syrenøytraliserende kapasitet (ANC), alkalitet, pH og labilt aluminium.

Innsjøene på Jarfjordfjellet har vist en jevn nedgang i ikke-marin sulfat mellom 1987 og 2014 (Figur 11). Dette har medført økning i alkalitet og pH. Konsentrasjonen av labilt aluminium falt fram til 2005, men har siden ligget mellom 10 og 15 $\mu\text{g/L}$. Relativt lav konsentrasjon av basekationer gav lav ANC i 2014, men pH og alkalitet var høy.

Konsentrasjonen av nikkel og kobber var stabil fram til 2003, men har siden 2005 ligget på betydelig høyere nivåer (Figur 12). Gjennomsnittskonsentrasjonen av kobber økte hvert år mellom 2007 og 2013, mens verdien fra 2014 var omtrent som året før. Gjennomsnittskonsentrasjonen av nikkel i 2014 er blant de høyeste som har blitt registrert på Jarfjordfjellet. Konsentrasjonen av arsen, kobolt, krom og bly, kadmium og sink har ikke endret seg vesentlig.



Figur 12. Årlige middelverdier for kobber og nikkel i seks små innsjøer på Jarfjordfjellet for perioden 1990-2014.

3. Vannkjemi i feltforskningsområdene

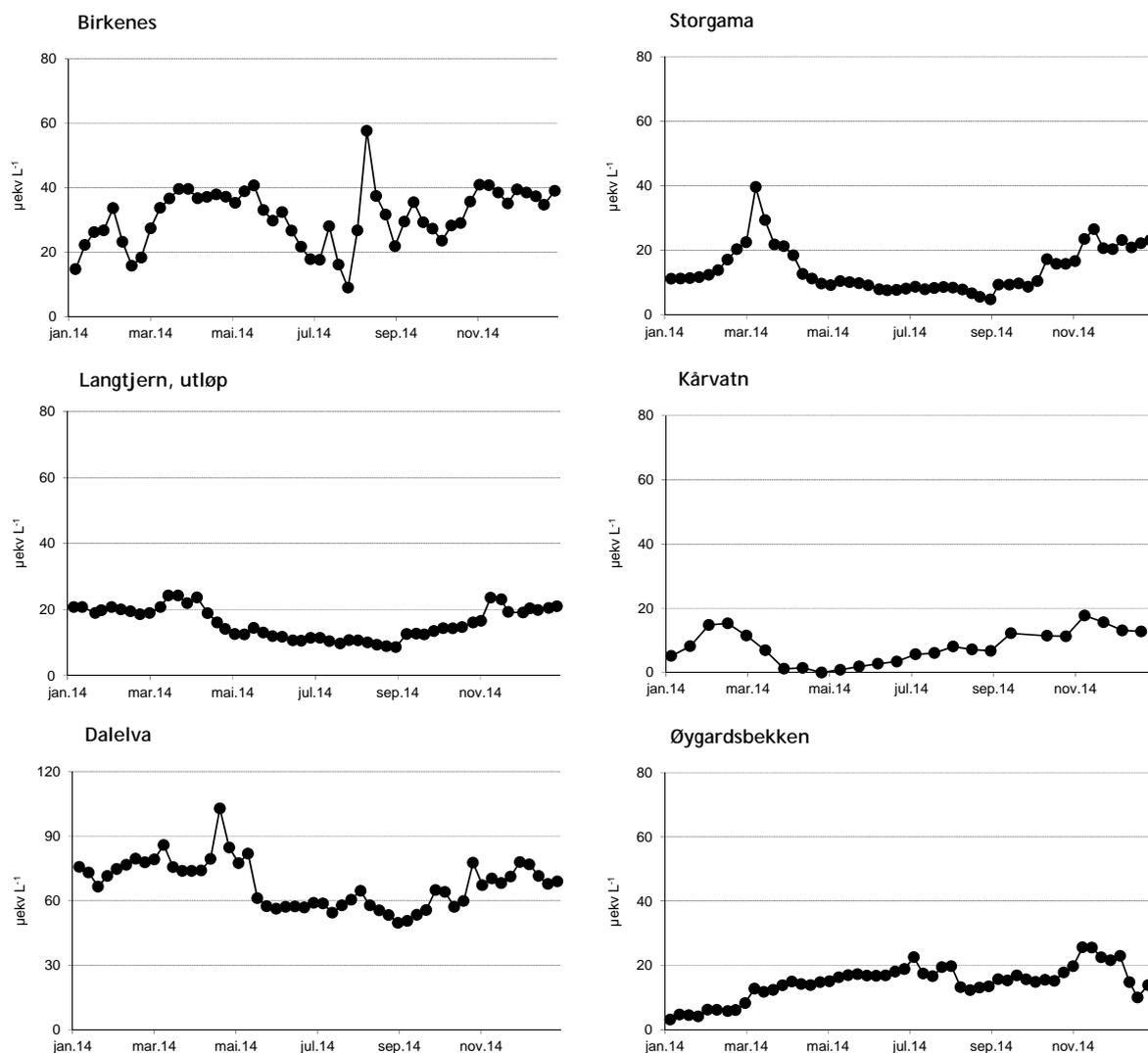
Det var prøvetaking i seks feltforskningsområder under overvåkingsprogrammet i 2014 (Figur 1). Sesongvariasjonene i vannkjemi er framstilt i Figur 13 til Figur 19, mens langtidsvariasjonen presenteres i Figur 20 til Figur 24 (merk at årsmidlene er volumveide som i eldre rapporter (Klif, 2012 og tidligere)).

I 2014 var begynnelsen av året preget av relativt høy avsetning av sjøsalt ved alle feltforskningsstasjonene unntatt Langtjern. Dette gav lavere pH og ANC, og høyere konsentrasjoner av labilt aluminium enn i 2013. Ved Langtjern var vår- og sommerkonsentrasjonene av TOC, total og organisk nitrogen, lavere enn de har vært siden 2008. Dette skyldes trolig lite nedbør i denne perioden.

Ved Dalelv var de to siste års volumveide årsmiddelkonsentrasjoner av ikke-marin sulfat de høyeste siden 2002. Ved de andre stasjonene var det små endringer sammenlignet med foregående år. Det er Storgama som gjennom hele overvåkingsperioden har vist den største relative nedgangen i nitrat.

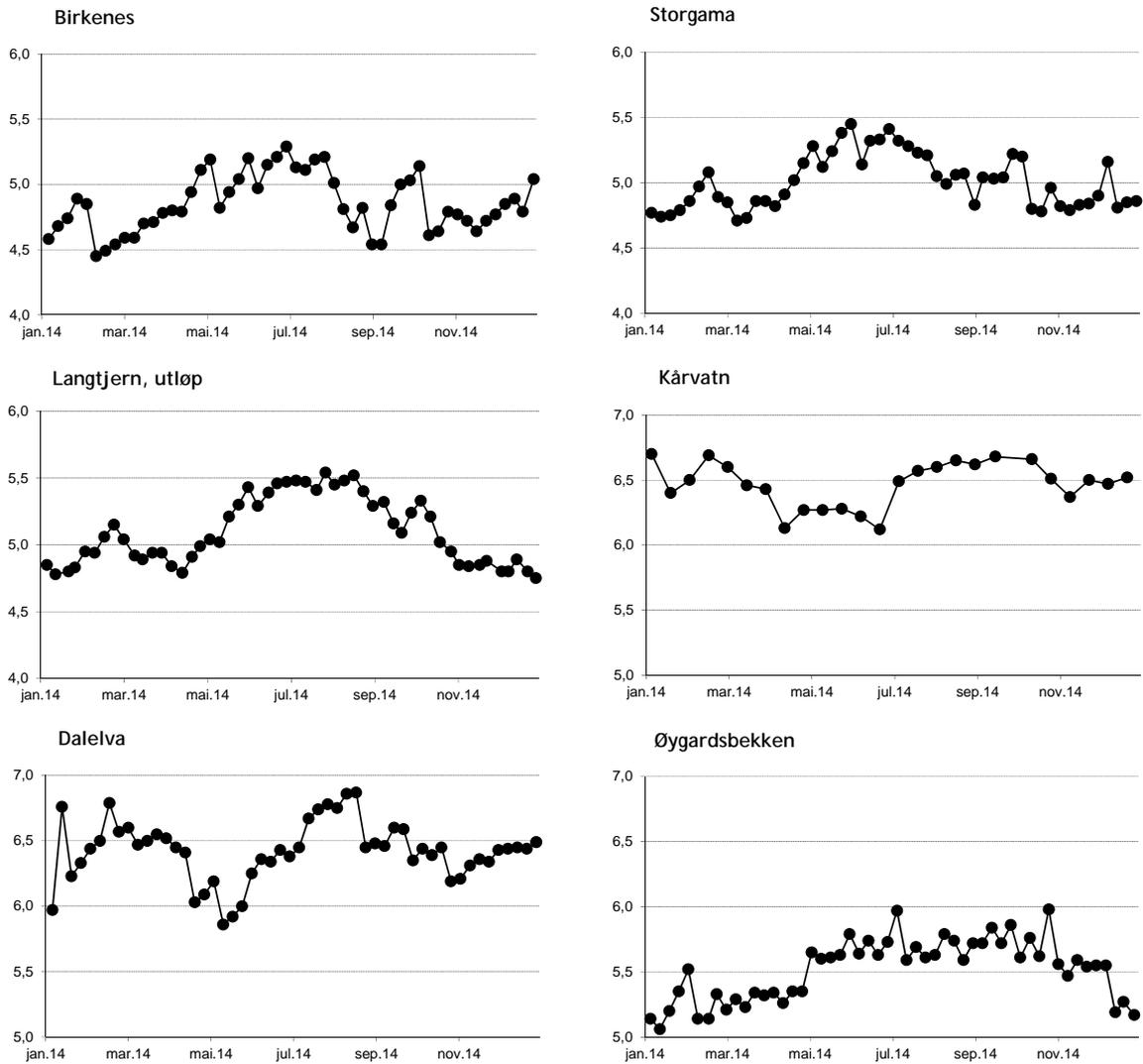
Ved Øygardsbekken som sammen med Birkenes har størst avsetning av nitrogen, er det derimot ingen tydelig trend i nitratkonsentrasjonen. Her er nitratkonsentrasjonen på ekvivalentbasis nå omtrent like stor som årsmiddelkonsentrasjonen av ikke marin sulfat, og høyere om våren. Volumveid årsmiddel for ANC var lavere i 2014 enn i 2013 ved alle feltforskningsstasjonene unntatt Kårvatn, mens H^+ og LAI var høyere.

Ikke-marin sulfat



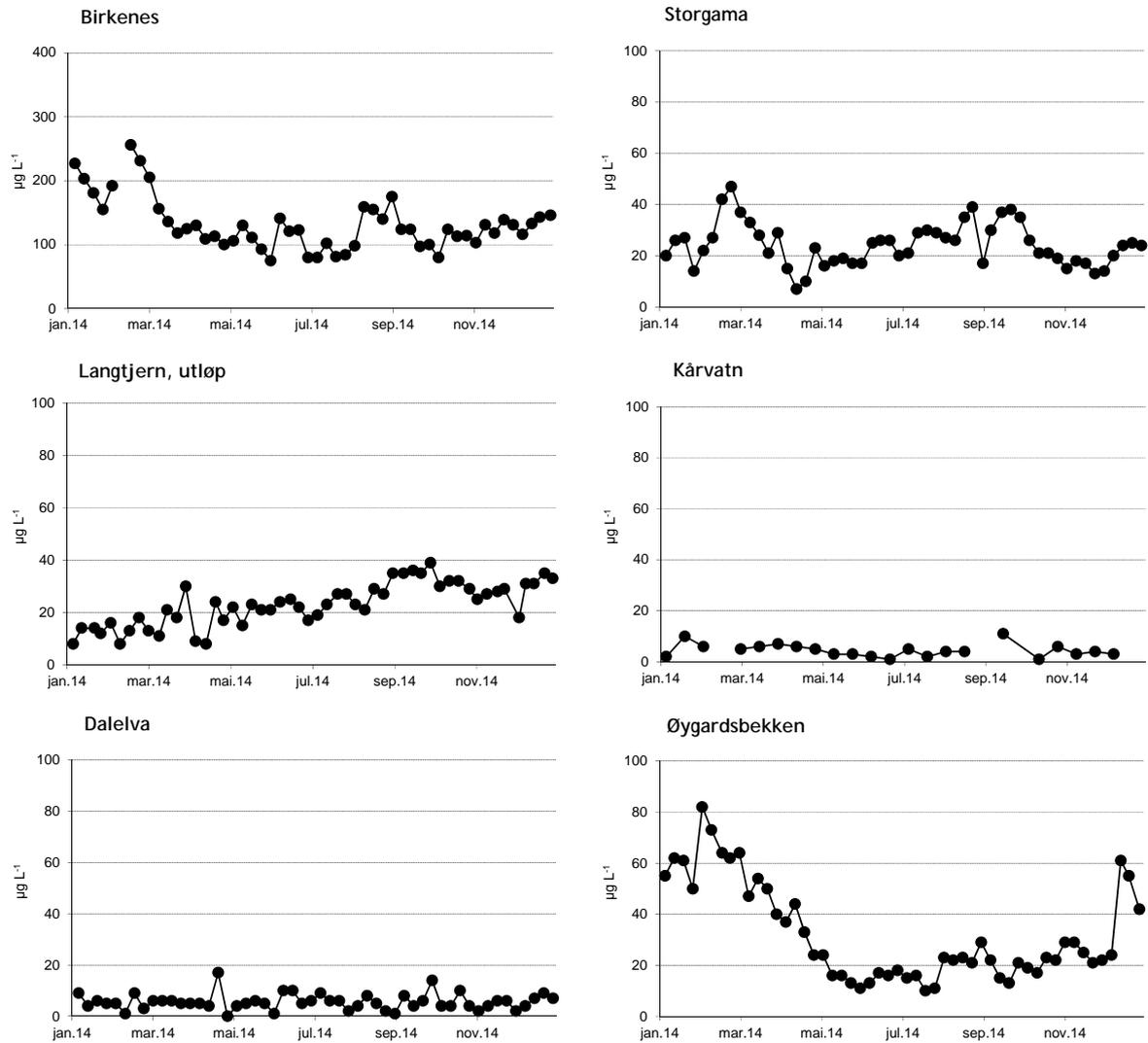
Figur 13. Sesongmessig fordeling av ikke-marin sulfat på feltforskningsstasjonene i 2014. NB! Ulik skala på y-aksene. Enhet: $\mu\text{ekv L}^{-1}$.

pH



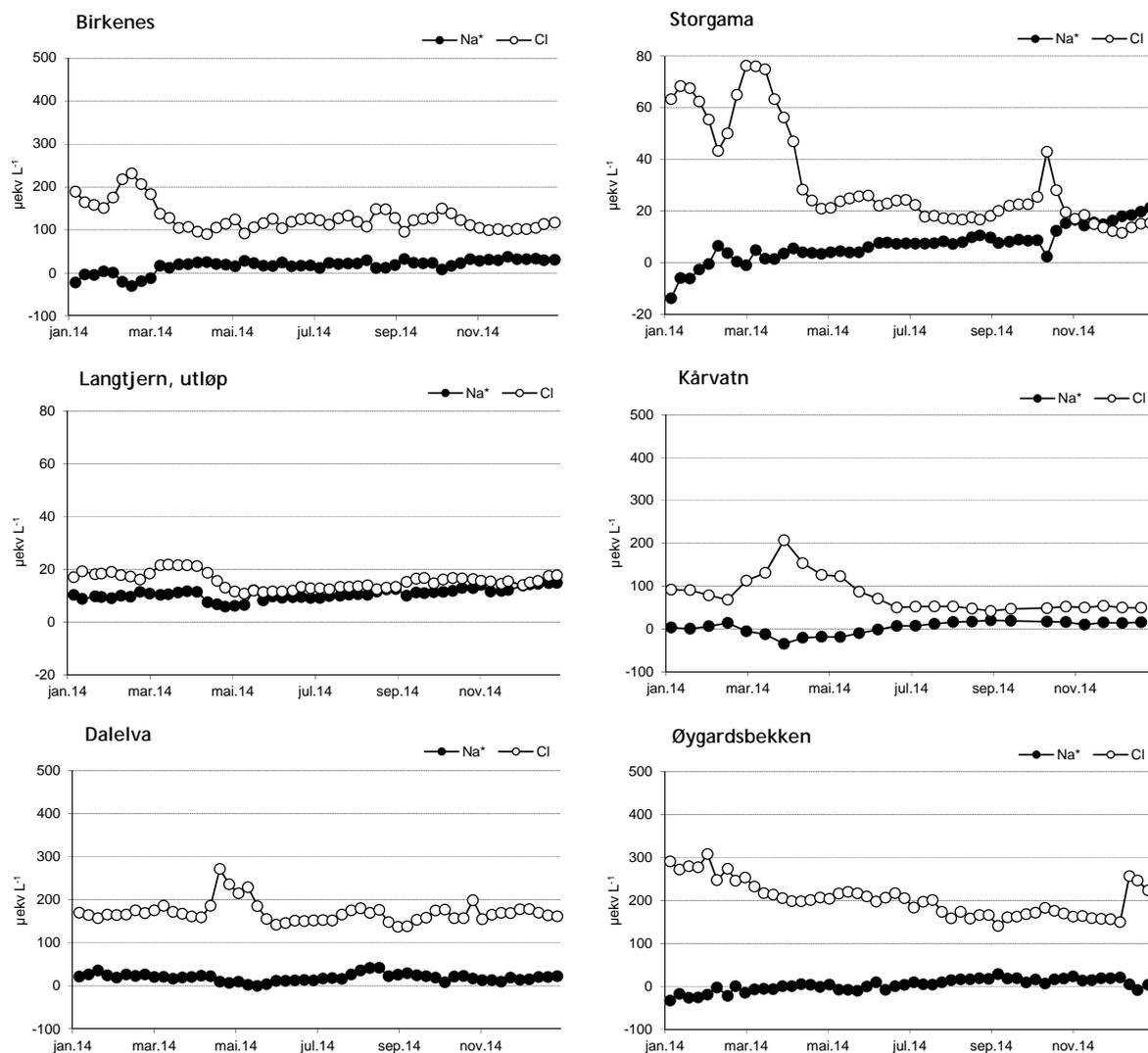
Figur 14. Sesongmessig fordeling av pH på feltforskningsstasjonene i 2014. NB! Ulik skala på y-aksene.

Uorganisk bundet aluminium (LAI)



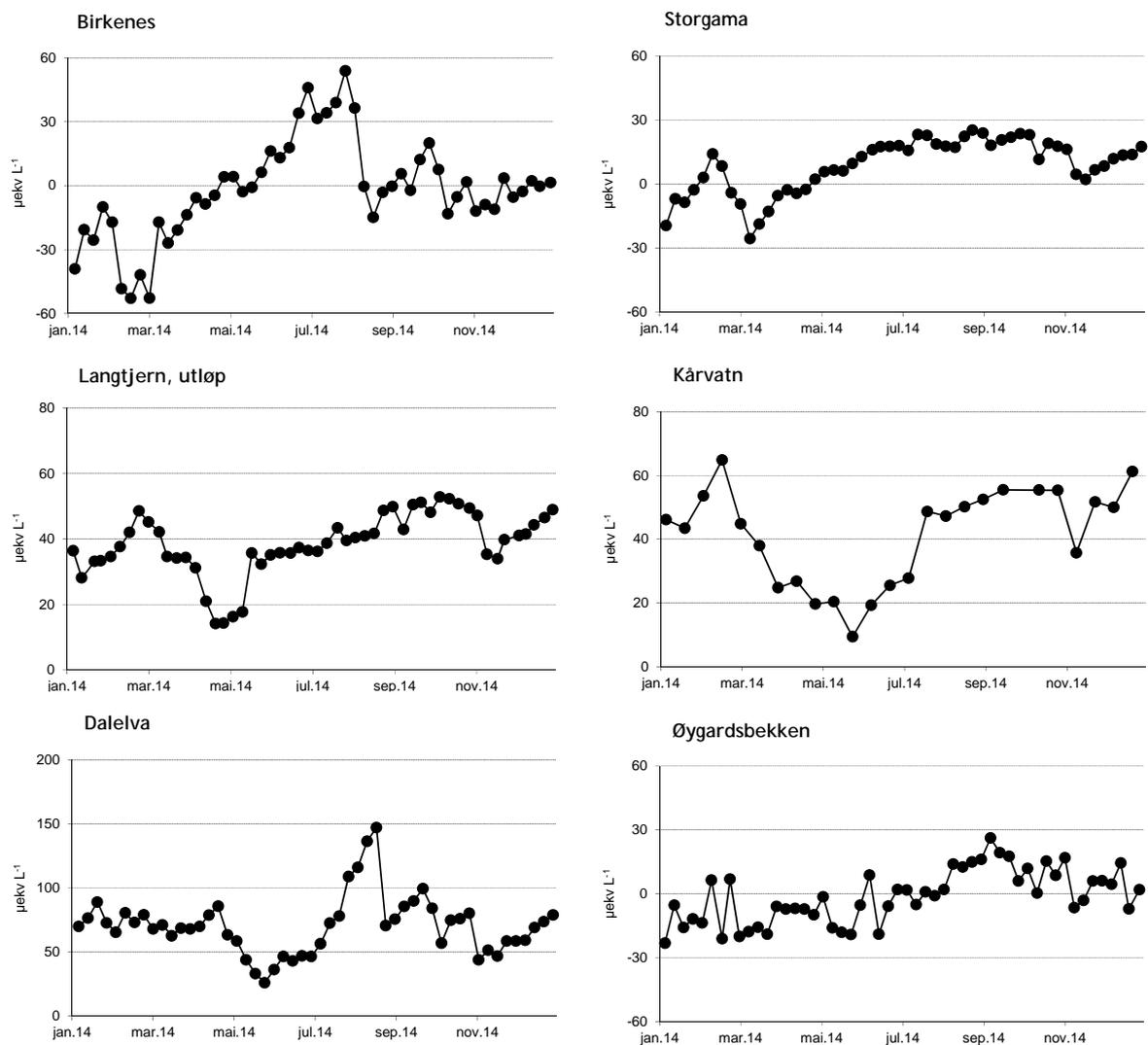
Figur 15. Sesongmessig fordeling av labilt uorganisk (bundet) aluminium (LAI) på feltforskningsstasjonene i 2014. NB! Ulik skala på y-aksene. Enhet: $\mu\text{g L}^{-1}$.

Klorid og ikke-marin natrium



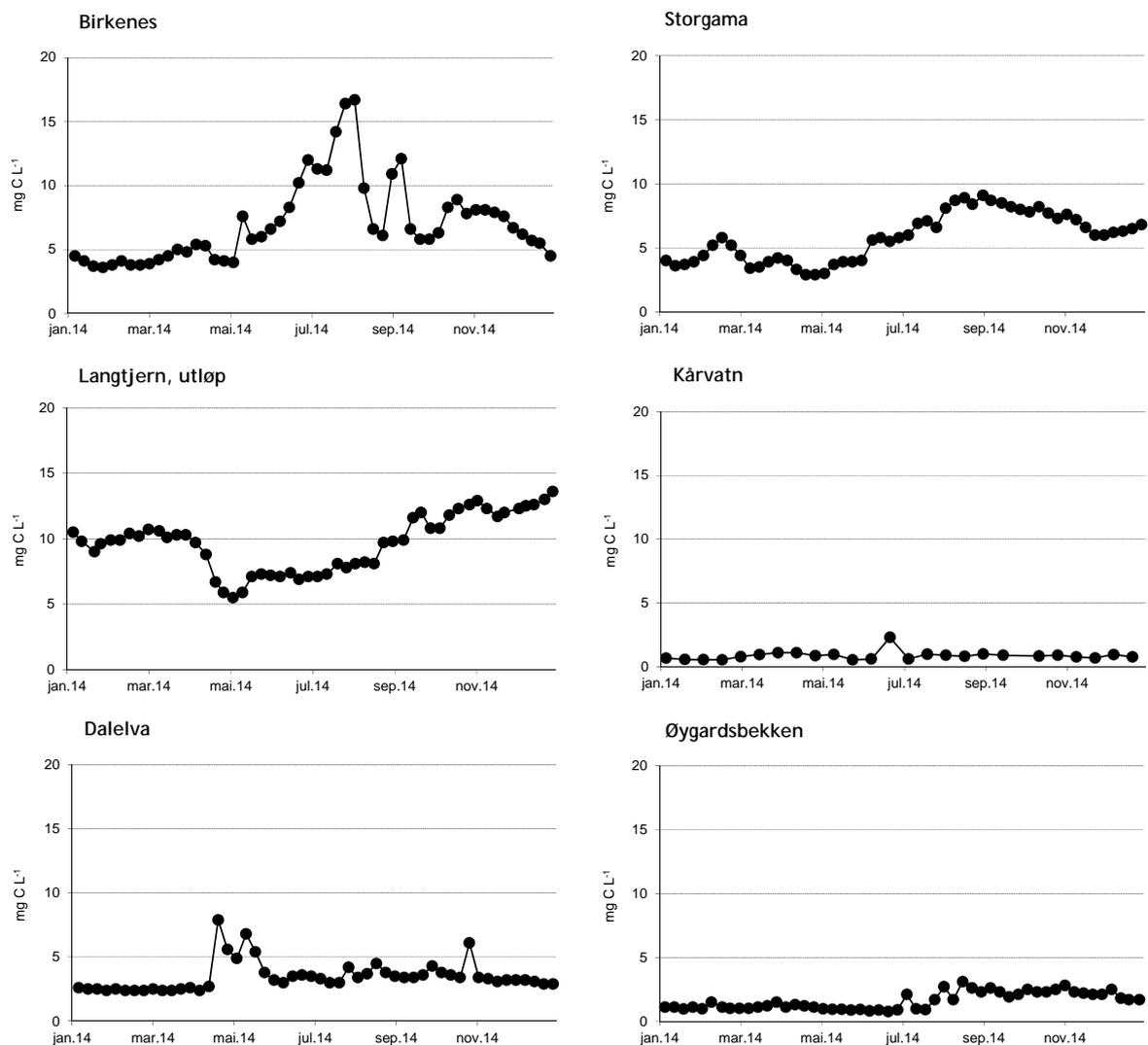
Figur 16. Sesongmessig fordeling av klorid og beregnet ikke-marin natrium på feltforskningsstasjonene i 2014. Ikke-marin natrium ● og klorid ○. NB! Ulik skala på y-aksene. Enhet: $\mu\text{ekv L}^{-1}$. Negativ ikke-marin natrium tolkes som at natrium holdes tilbake i nedbørfeltet og erstattes av andre ioner i avrenningen.

Syrenøytraliserende kapasitet (ANC)



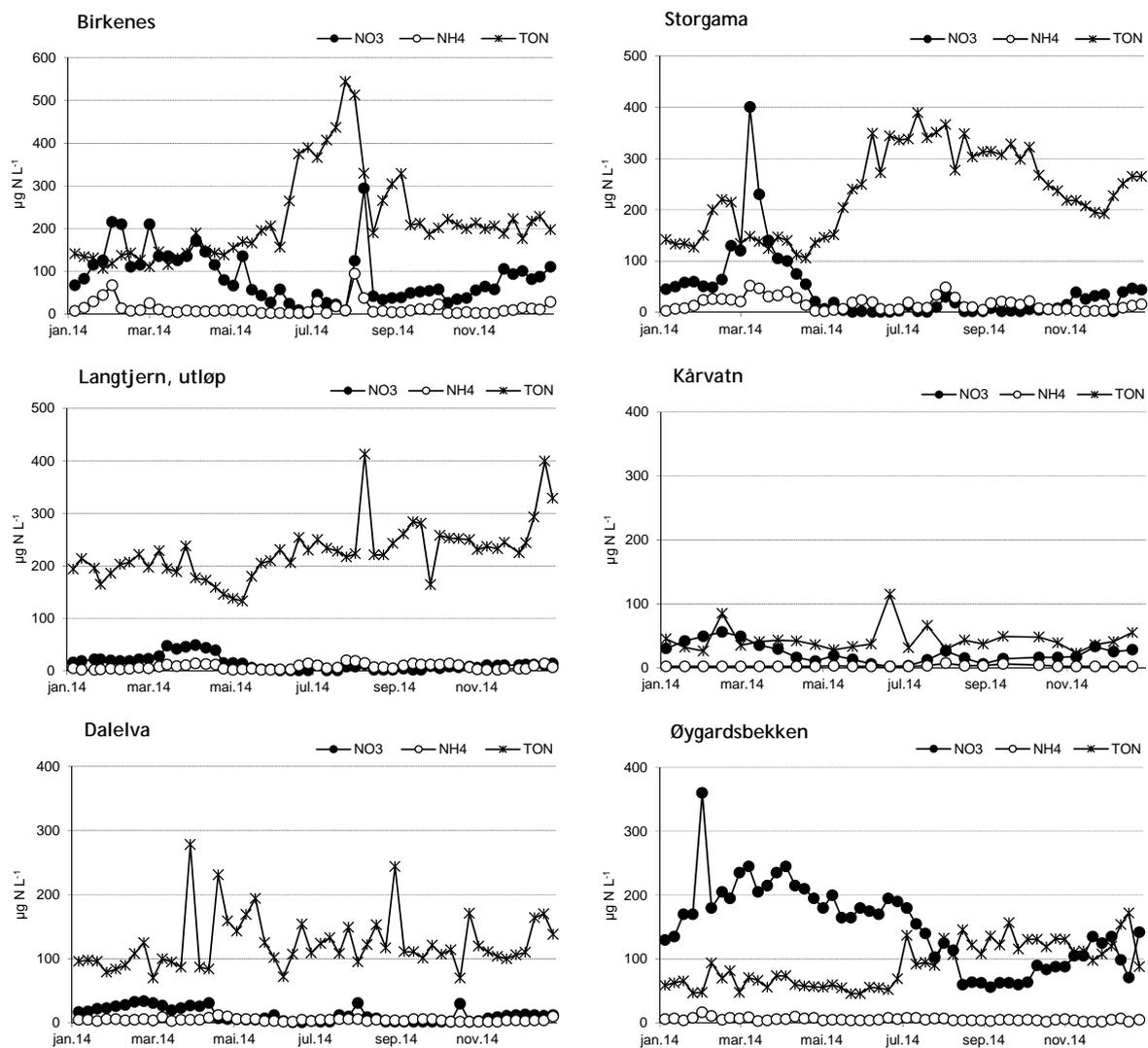
Figur 17. Sesongmessig fordeling av syrenøytraliserende kapasitet (ANC) på feltforskningsstasjonene i 2014. NB! Ulik skala på y-aksene. Enhet: $\mu\text{ekv L}^{-1}$.

Total organisk karbon (TOC)

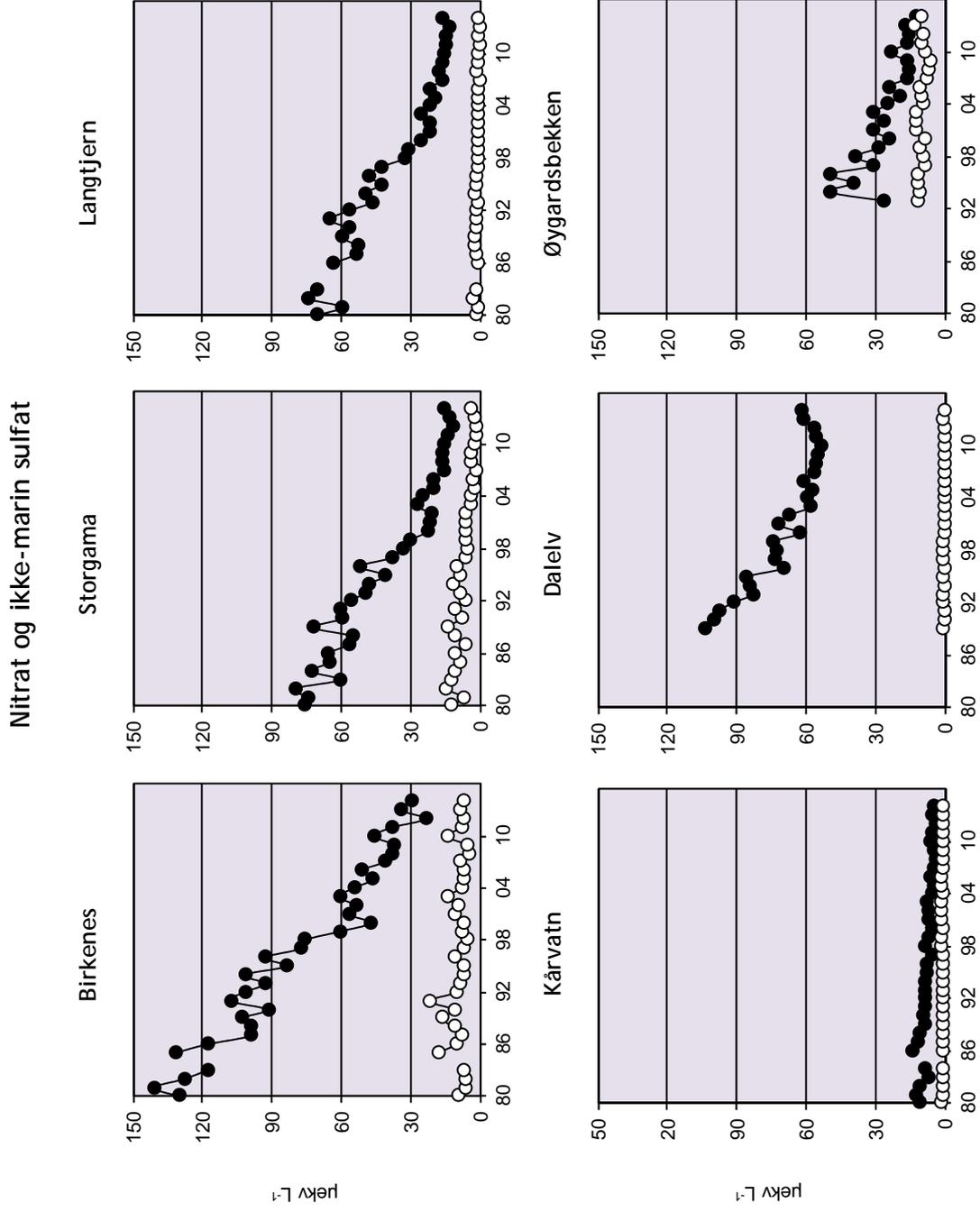


Figur 18. Sesongmessig fordeling av total organisk karbon (TOC) på feltforskningsstasjonene i 2014. Enhet: mg C L^{-1} .

Nitrogenkomponenter

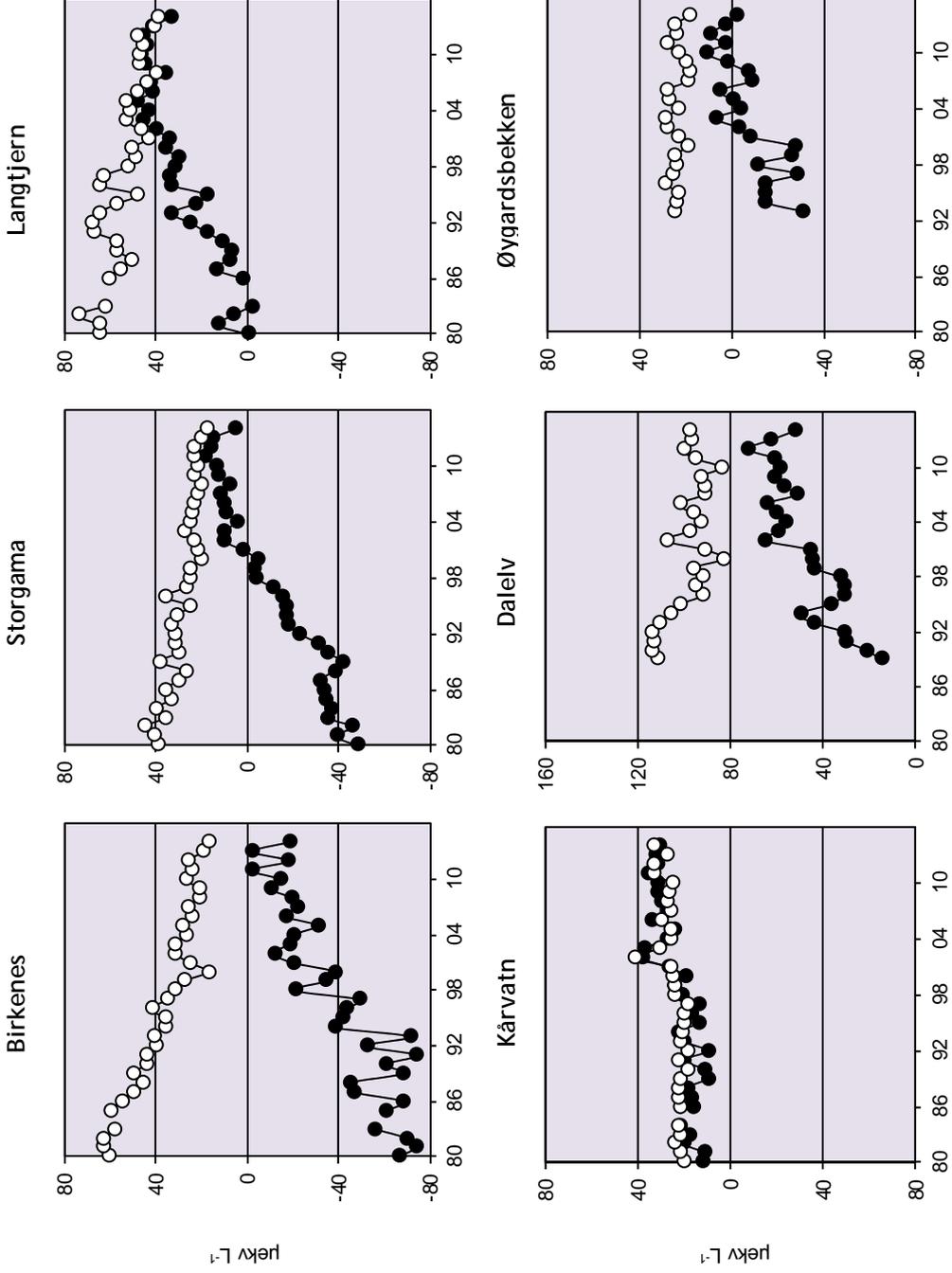


Figur 19. Sesongmessig fordeling av nitrat (NO₃), ammonium (NH₄) og totalt organisk nitrogen (TON) på feltforskningsstasjonene i 2014. TON = total nitrogen - NO₃ - NH₄. NB! Ulik skala på y-aksene. Enhet: $\mu\text{g N L}^{-1}$.



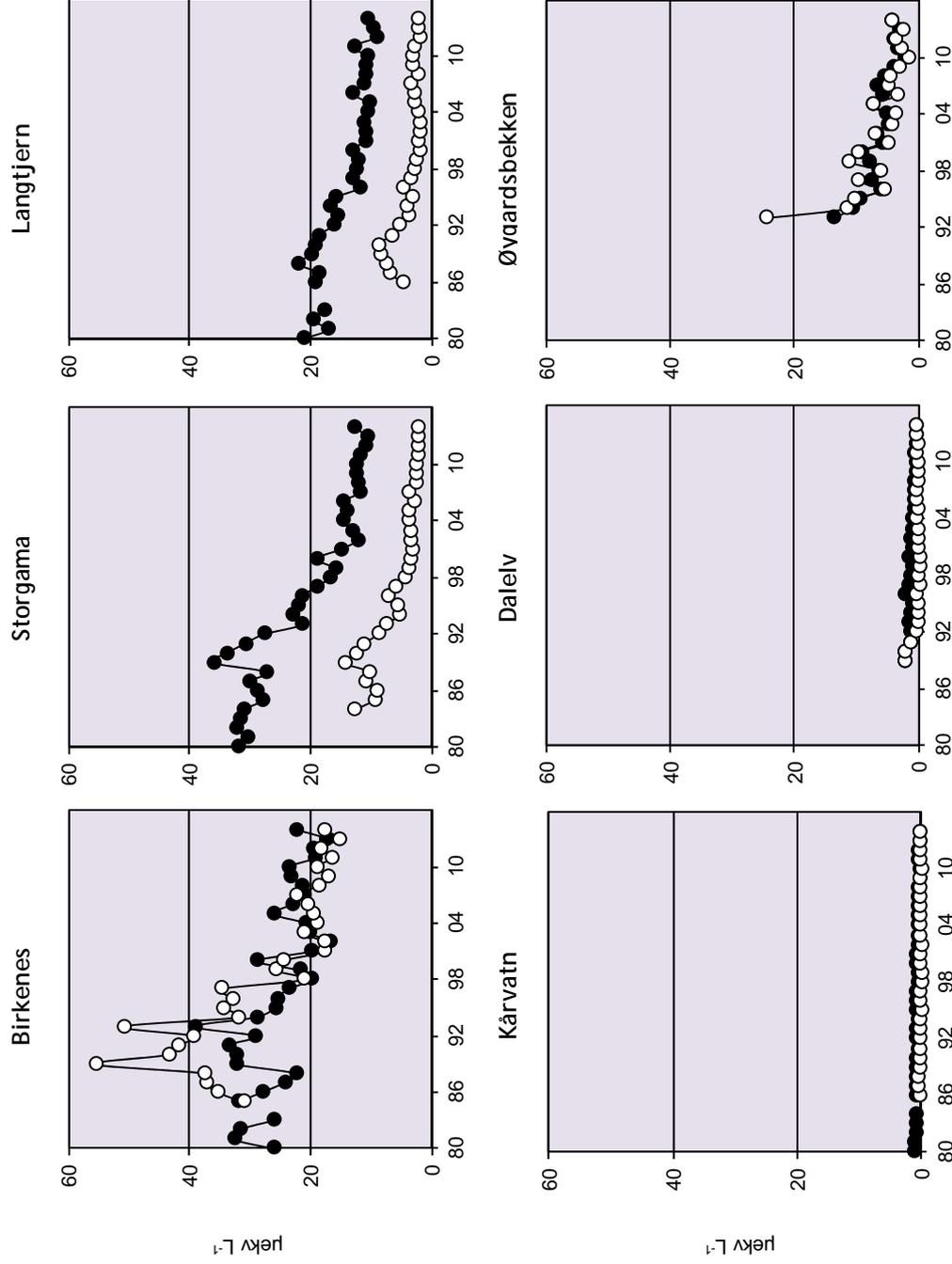
Figur 20. Trender for volumveid konsentrasjon av nitrat og ikke-marin sulfat for feltforskningsstasjonene for perioden 1980-2014. Ikke-marin sulfat ● og nitrat ○. Enhet: $\mu\text{g L}^{-1}$.

ANC og ikke-marine basekationer (Ca+Mg) *



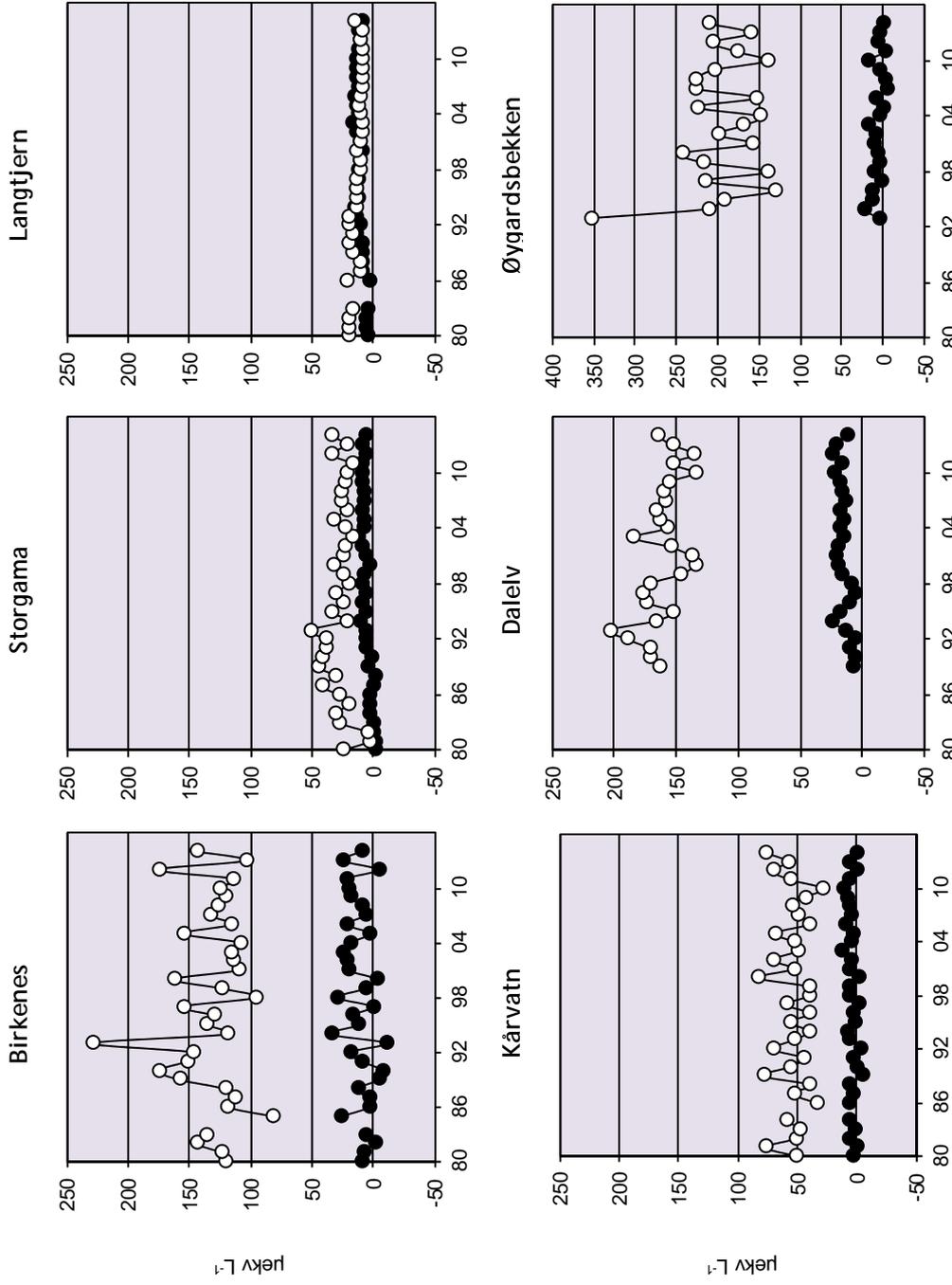
Figur 21. Trender for volumveid syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og ikke-marine basekationer (Ca+Mg)* for feltforskningsstasjonene for perioden 1980-2014. ANC ● og ikke-marine basekationer (Ca+Mg)* ○. Enhet: µekv L⁻¹. NB! Skala Dalelv.

H⁺ og uorganisk bundet aluminium (LAI)



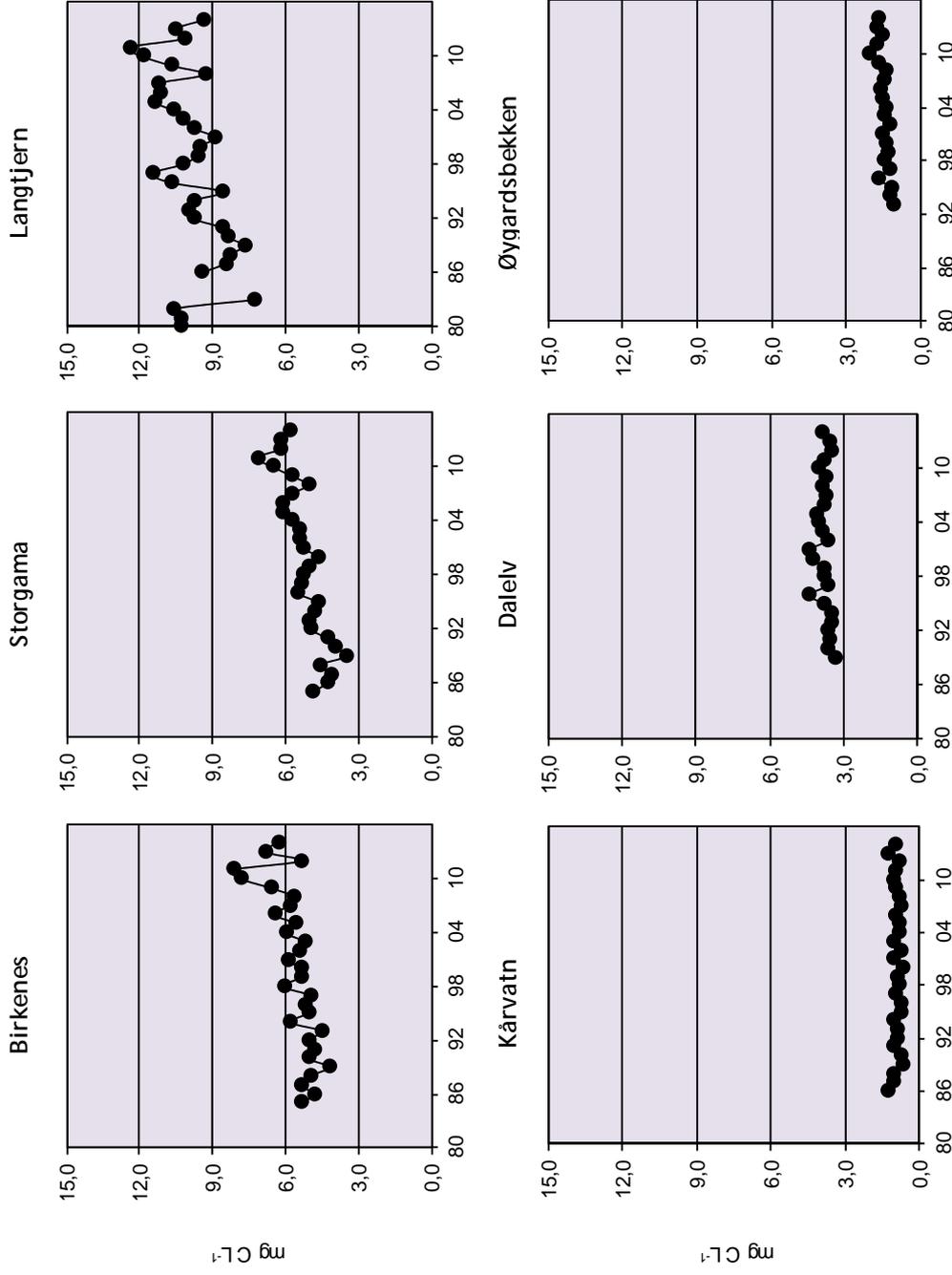
Figur 22. Trender for volumveid H⁺ og labilt uorganisk (bundet) aluminium (LAI) for feltforskningsstasjonene for perioden 1980-2014. H⁺ ● og labilt Al ○. Enhet: µekv L⁻¹.

Klorid og ikke-marin natrium



Figur 23. Trender for volumveid konsentrasjon klorid og ikke-marin natrium for feltforskningsstasjonene for perioden 1980-2014. Ikke-marin natrium ● og klorid ○. Enhet: µekv L⁻¹. NB! Skala Øygardsbekken

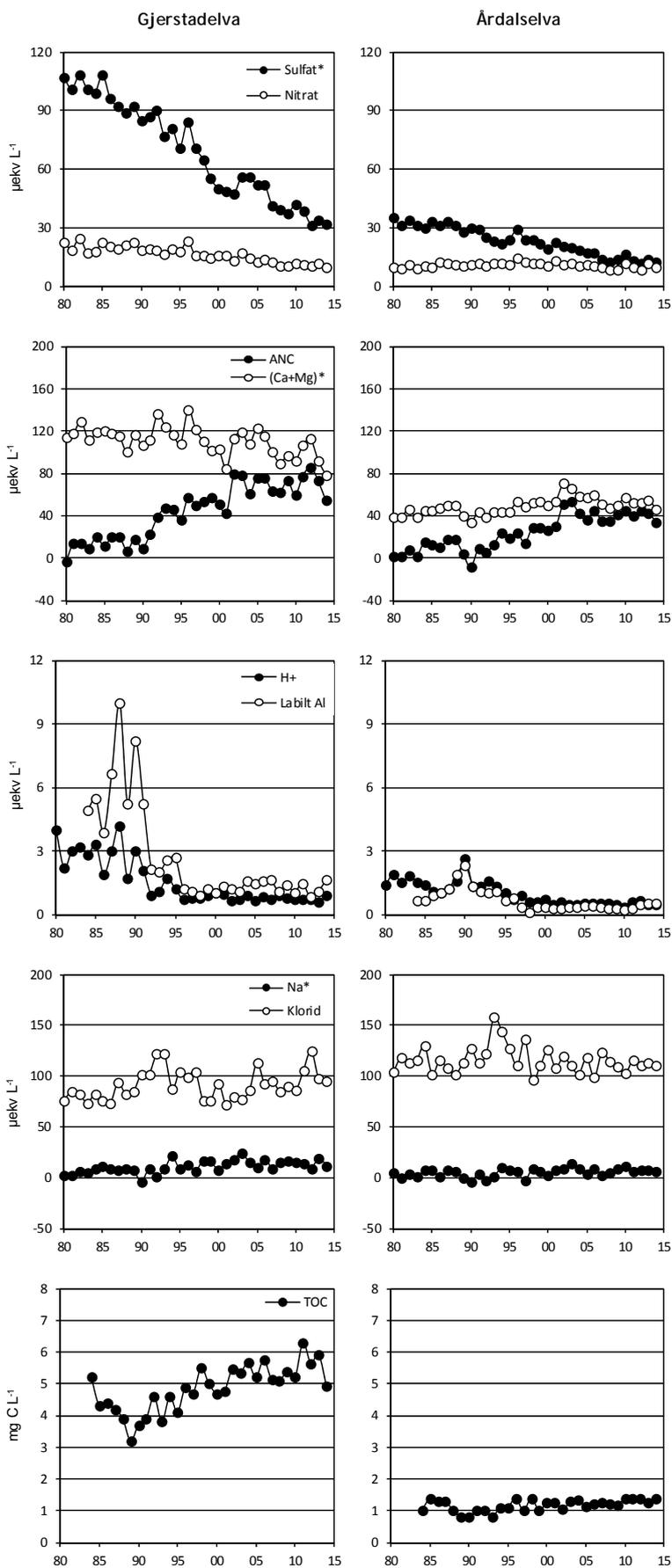
Total organisk karbon (TOC)



Figur 24. Trender for volumveid konsentrasjon TOC (totalt organisk karbon) for feltforskningsstasjonene for perioden 1980-2014. Enhet: mg C L⁻¹.

4. Vannkjemi i to elver

Gjerstadelva og Årdalselva viser det samme mønsteret som i andre deler av den vannkjemiske overvåkingen. Konsentrasjonen av ikke marin sulfat har avtatt og er nå 60-70 prosent lavere enn i 1980 (Figur 25). Nitratkonsentrasjonen i Gjerstadelva er omtrent halvert siden 1980. Nivået har i de siste årene vært tilnærmet det samme som i Årdalselva, hvor nitrat ikke viser noen tydelig tidstrend for tidsrommet 1980-2014. Det har vært kalket i nedbørfeltene, og dette har påvirket vannkjemien i begge elvene. Likevel har konsentrasjonen av basekationer i Gjerstadelva blitt gradvis lavere siden 1995. Nedgangen ville ha vært betydelig større dersom det ikke hadde blitt kalket. I Årdalselva ble det observert en svak økning av konsentrasjonen av basekationer fram til år 2002, men den har siden sunket noe igjen. Dette tyder på at effekten av kalking ikke har vært stor her. Den kraftige nedgangen i sulfat sammen med små endringer i nivået av basekationer har i begge elvene medført en økning i ANC, men denne har stagnert de siste 10 årene. Gjennomsnittlige ANC-verdier fra 2014 var faktisk de laveste siden 2001. pH i elvene har økt med omtrent en halv enhet siden starten av overvåkingen, men endringen skjedde først og fremst på 90-tallet. Labilt (uorganisk) aluminium (LAI) viste mye høyere konsentrasjoner i starten av overvåkingen enn det som var tilfelle i 2014, og nivået har vært nokså stabilt siden midten av 90-tallet. I Gjerstadelva forekommer årlig episoder med konsentrasjoner av labilt aluminium over 10 µg/L som er vannforskriftens krav til god tilstand mht. laksesmolt (Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2013), og i 2014 var årsmiddelverdien så høy som 15 µg/L (som tilsvarer 1,67 µekv/L i Figur 25). I Årdalselva må man tilbake til år 2000 for å finne LAI-konsentrasjon over 10 µg/L. Konsentrasjonen av TOC har økt med omtrent 50 prosent i Gjerstadelva siden slutten av 80-tallet, men middelverdien fra 2014 er den laveste siden 2001. Årdalselva har lave konsentrasjoner av TOC.



Figur 25. Årsmiddelverdier av utvalgte parametere i Gjerstadelva og Årdalselva for perioden 1980-2014.

5. Referanser

- Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2013. Veileder 02:2013. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Direktoratsgruppa for gjennomføring av vanndirektivet, 263 s.
- Klif 2012. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - effekter 2011. Klima- og forurensningsdirektoratet (KLIF). Statlig program for forurensningsovervåking. Rapport 1122/2012. TA2934/2012. 160 s.
- SFT 1997. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport - Effekter 1996. Rapport 710/97. Statlig program for forurensningsovervåking. Statens forurensningstilsyn, Oslo.

Vedlegg A. Inndeling av landet i regioner

I overvåkingsprogrammet deles Norge inn i 10 regioner (Figur A1) som er definert som følger:

- I. **Østlandet - Nord.**
Omfatter kommunen Nordre Land samt nordlige deler av Oppland (unntatt kommunene Skjåk, Lesja og Dovre) og Hedmark nord for kommunene Lillehammer, Ringsaker, Hamar og Elverum.
- II. **Østlandet - Sør.**
Omfatter Østfold, Oslo, Akershus, sørlige deler av Hedmark (Ringsaker, Hamar, Elverum og alle kommuner sør for disse), sørlige deler av Oppland (Søndre Land, Lillehammer og alle kommuner sør for disse), Vestfold og lavereliggende deler av fylkene Buskerud (Ringerike, Modum, Krødsherad, Øvre Eiker, Kongsberg og alle kommuner sør for disse) og Telemark (Notodden, Bø, Nome og alle kommuner sør for disse).
- III. **Fjellregion - Sør-Norge.**
Høyereliggende områder (over 1000 m.o.h.) i fylkene Oppland, Buskerud, Telemark og Hordaland (Rondane, Jotunheimen og Hardangervidda).
- IV. **Sørlandet - Øst.**
Omfatter Vest-Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder til Lindesnes.
- V. **Sørlandet - Vest.**
Omfatter resten av Vest-Agder til Boknafjord/Lysefjord i Rogaland (t.o.m. Forsand kommune) og deler av Rogaland (kommuner sør for Hjelmeland).
- VI. **Vestlandet - Sør.**
Omfatter kommuner i Rogaland nord for Boknafjorden og kommuner i Hordaland til Hardangerfjorden.
- VII. **Vestlandet - Nord.**
Omfatter Hordaland nord for Hardangerfjorden og Sogn og Fjordane (nord til Stadt).
- VIII. **Midt-Norge**
Omfatter Møre og Romsdal og Trøndelagsfylkene og kommunene Skjåk, Lesja og Dovre i Oppland.
- IX. **Nord-Norge.**
Omfatter Nordland, Troms og Finnmark (unntatt Øst-Finnmark).
- X. **Øst-Finnmark.**
Kommunene Sør-Varanger, Nesseby, Vadsø og Vardø.

Ved inndelingen er det lagt vekt på at forsøringsbelastningen er relativt lik innen hver region. Inndelingen er dessuten basert på biogeografiske og meteorologiske forhold. Hovedhensikten med denne inndelingen er å kunne vise utviklingen av forsørings situasjonen i ulike deler av Norge. Resultatene vil bli vurdert opp mot de prognosene for forsørings utviklingen som er satt opp på grunnlag av de internasjonale avtalene om reduksjoner i utslipp av svovel og nitrogen til atmosfæren.



Figur A1. Inndeling av Norge i 10 regioner basert på forureningsbelastning (S- og N-deposisjon), meteorologi og biogeografi.

Vedlegg B. Analysemetoder og kvalitetskontroll for vannprøver

B1. Analyseprogrammet og analysemetoder

Kode	Variabelnavn	Enhet	Analysemetode	Analyseinstrument	Kvantifiseringsgrense
pH	pH		Potensiometri	Metrohm Titrino GPT799 og ManTech analyserobot	-
Kond	Konduktivitet	mS m ⁻¹ v/25C	Elektrometri	Metrohm Conductivity meter 712 og ManTech analyserobot	0,2
Alk	Alkalitet	mmol L ⁻¹	Potensiometrisk titrering til pH = 4.5	Metrohm Titrino GPT799 Sm og ManTech analyserobot	0,01
Ca	Kalsium	mg L ⁻¹	Ionekromatografi	Dionex DX 320 duo og Dionex ICS2000	0,02 og 0,002
Mg	Magnesium	mg L ⁻¹	"	"	0,02 og 0,002
Na	Natrium	mg L ⁻¹	"	"	0,02 og 0,002
K	Kalium	mg L ⁻¹	"	"	0,02 og 0,003
Cl	Klorid	mg L ⁻¹	"	"	0,03 og 0,005
SO ₄	Sulfat	mg L ⁻¹	"	"	0,04 og 0,005
Al/R, Al/II	Reaktiv og ikke labilt aluminium	µg L ⁻¹	Automatisert fotometri	Skalar SAN Plus Autoanalysator	5
LAI	Labil aluminium	µg L ⁻¹		Beregnes ved differansen mellom Al/R og Al/II	
TOC	Total organisk karbon	mg C L ⁻¹	Oksidasjon til CO ₂ med UV/persulfat og måling med IR-detektor	Phoenix 8000	0,10
Tot-N	Total nitrogen	µg N L ⁻¹	Automatisert fotometri	S208 oksidasjon i autoklav Skalar SAN Plus Autoanalysator	10
NO ₃ -N	Nitrat	µg N L ⁻¹	"	"	1
NH ₄ -N	Ammonium	µg N L ⁻¹	"	"	5
Tot-P	Total fosfor	µg P L ⁻¹	Automatisert fotometri	S208 oksidasjon i autoklav Skalar SAN Plus Autoanalysator	1
As	Arsen	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,01 og 0,025
Cd	Kadmium	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,01 og 0,0030
Co	Kobolt	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,01 og 0,005
Cr	Krom	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,01 og 0,025
Cu	Kobber	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,01 og 0,040
Ni	Nikkel	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,05 og 0,040
Pb	Bly	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,05 og 0,005
Zn	Sink	µg L ⁻¹	ICP-MS	Perkin Elmer Elan 6000 og Agilent 7700x	0,05 og 0,15

Da overvåkingsprogrammet startet i 1980, ble aluminium analysert som "total" aluminium (TAI). Fra 1984 ble bestemmelse av reaktivt aluminium (RAI) og ikke-labil aluminium (IIAI) inkludert i analyseprogrammet. Total aluminium ble analysert parallelt med den nye metoden i 1984 og 1985. Sammenhengen mellom RAI og TAI er gitt ved likningen: $RAI = 22 + 0,64 \cdot TAI$ ($n = 116$, $r = 0,89$). Fra og med 1986 ble den gamle metoden kuttet ut. Verdiene for aluminium i tabellene for de etterfølgende år, vil derfor være lavere enn tidligere.

Fra 1985 ble total organisk karbon (TOC) tatt med i rutineprogrammet, og i 1987 ble også ammonium (NH_4) og totalt nitrogeninnhold (Tot-N) bestemt. I 1989 ble NH_4 tatt ut av programmet på grunn av meget lave konsentrasjoner over hele året, men er senere tatt inn igjen og bestemmes nå rutinemessig.

Etter pålegg fra Norsk akkreditering, gikk NIVAs laboratorium i løpet av 2014 fra å rapportere ned til deteksjonsgrense og over til kvantifiseringsgrense som nedre grense. Noen av analyseresultatene i vedlegg E er derfor lavere enn kvantifiseringsgrensene oppgitt i vedleggstabellen på forrige side.

Prøvetakingsfrekvensen er nå én gang pr. uke for feltforskningsstasjonene (én gang annenhver uke ved Kårvatn). Elvene prøvetas én gang pr. måned med unntak av vårmeltingsperioden da de prøvetas hver 14. dag. Innsjøene prøvetas én gang pr. år med prøvetakingstidspunkt på høsten (etter høstsirkulasjonen i vannene).

B2. Kvalitetskontroll

Alle analysedata kvalitetskontrolleres ved å beregne balansen mellom negative og positive ioner. Denne balansen kan beregnes på to måter avhengig av tilgjengelige måleparametere samt innholdet av TOC og LAI i vannet. En ionebalansekontroll forutsetter imidlertid analyse av alle hovedkjemiske parametere. [] i ligningene nedenfor betyr at konsentrasjonen er i $\mu\text{ekv L}^{-1}$.

I. Bare hovedioner

Sum anioner	: SAN =	$[Cl^-] + [NO_3^-] + [SO_4^{2-}] + [ALK]$
Sum kationer	: SKAT =	$[Ca^{2+}] + [Mg^{2+}] + [Na^+] + [K^+] + [H^+]$
Differanse kationer - anioner	: DIFF =	SKAT - SAN
Differanse i prosent	: D-PRO =	DIFF i % av SKAT ($DIFF \cdot 100 / SKAT$)

II. Hovedioner samt LAI, NH_4^+ og TOC

Sum anioner	: SAN2 =	SAN + OAN ⁻
Sum kationer	: SKAT2 =	SKAT + $[LAI^{(+)}] + [NH_4^+]$
Differanse kationer - anioner	: DIFF2 =	SKAT2 - SAN2
Differanse i prosent	: D-PRO2 =	$(DIFF2 \cdot 100 / SKAT2)$

der:

$$LAI = \Sigma (Al^{3+}, Al(OH)^{2+}, Al(OH)_2^+)$$

OAN⁻ (organiske anioner i $\mu\text{ekv L}^{-1}$) er beregnet ved å bruke TOC-konsentrasjoner basert på den følgende empiriske ligningen fra norske innsjøer:

$$OAN^- = 4,7 - 6,87 \cdot \exp^{(-0,322 \cdot TOC)} \cdot TOC$$

Alle analyser med D-PRO eller D-PRO2 >10 % blir sjekket og eventuelt reanalysert. For analyser med DIFF eller DIFF2 < 10 $\mu\text{ekv L}^{-1}$, men D-PRO eller D-PRO2 > 10 % aksepteres analysen.

B3. 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:

$$\text{ANC} = [\text{HCO}_3^-] + [\text{A}^-] - [\text{H}^+] - [\text{Al}^{n+}]$$

For de fleste naturlige systemer i Norge kan vi anta at $[\text{A}^-]$ og $[\text{Al}^{n+}] \approx 0$

Dette gir oss:

$$\text{ANC} = [\text{HCO}_3^-] - [\text{H}^+]$$

Ionebalansen i vann er gitt ved:

$$\Sigma \text{ ladning av kationer } [\mu\text{ekv L}^{-1}] = \Sigma \text{ ladning av anioner } [\mu\text{ekv L}^{-1}]$$

$$\begin{aligned} \Sigma [\text{H}^+] + [\text{Al}^{n+}] + [\text{Ca}^{2+}] + [\text{Mg}^{2+}] + [\text{Na}^+] + [\text{K}^+] + [\text{NH}_4^+] \\ = \Sigma [\text{Cl}^-] + [\text{SO}_4^{2-}] + [\text{NO}_3^-] + [\text{HCO}_3^-] + [\text{A}^-] \end{aligned}$$

vi får da at:

$$\begin{aligned} \text{ANC} &= ([\text{Ca}^{2+}] + [\text{Mg}^{2+}] + [\text{Na}^+] + [\text{K}^+] + [\text{NH}_4^+]) - ([\text{Cl}^-] + [\text{SO}_4^{2-}] + [\text{NO}_3^-]) \\ \text{ANC} &= \Sigma \text{ basekationer} - \Sigma \text{ sterke syrers anioner} \end{aligned}$$

B4. Beregning av sjøsalkorreksjon

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 deposisjon. 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:

$$[\text{Ca}^{2+}]^* = [\text{Ca}^{2+}] - 0,037[\text{Cl}^-]$$

$$[\text{Mg}^{2+}]^* = [\text{Mg}^{2+}] - 0,196[\text{Cl}^-]$$

$$[\text{Na}^+]^* = [\text{Na}^+] - 0,859[\text{Cl}^-]$$

$$[\text{K}^+]^* = [\text{K}^+] - 0,018[\text{Cl}^-]$$

$$[\text{SO}_4^{2-}]^* = [\text{SO}_4^{2-}] - 0,103[\text{Cl}^-]$$

I tabellene er sjøsalkorrigerede verdier av SO_4 (ikke-marin sulfat i $\mu\text{ekv L}^{-1}$ (ESO_4^*)), Ca+Mg (ikke-marine basekationer i $\mu\text{ekv L}^{-1}$ (ECM^*)), Na (ikke-marin natrium i $\mu\text{ekv L}^{-1}$ (ENa^*)) og K (ikke-marin kalium i $\mu\text{ekv L}^{-1}$ (EK^*)) inkludert. Sjøsalkorrigerede verdier er merket med *.

Vedlegg C. Vannkjemiske målestasjoner

C1. Tidstrendinnsjøer

Region	Antall innsjøer
Østlandet - Nord	1
Østlandet - Sør	15
Fjellregion - Sør-Norge	3
Sørlandet - Øst	14
Sørlandet - Vest	11
Vestlandet - Sør	3
Vestlandet - Nord	5
Midt-Norge	10
Nord-Norge	5
Øst-Finmark	11

Fylke	Kommune	Komm.nr	Region	Stasjonskode	Stasjonsnavn	NVE Vatn nr	NVE Vassdrag nr	UTM ØV	UTM NS	Sone	H.o.h. m	Innsjø areal km ²	Nedbørfelt areal km ²
Hedmark	Åmot	429	1	429-601	Holmsjøen	282	002.JAAA1B	318312	6784342	33	559	1,15	5,9
Østfold	Halden	101	2	101-605	Holvatn	331	001.B1D	301032	6556663	33	164	1,15	9,35
Østfold	Sarpsborg	105	2	105-501	Isebakk tjern	5844	002.A2B	270848	6585255	33	60	0,3	6,6
Østfold	Aremark	118	2	118-502	Breitjern	3555	001.C3A	310218	6558463	33	190	0,3	4
Østfold	Våler	137	2	137-501	Ravnsvøen	5828	003.B1C	272913	6591756	33	82	0,3	2,85
Akershus	Aurskog-Høland	221	2	221-605	Store Lyseren	3238	314.B	318846	6630837	33	229	0,51	3,37
Akershus	Aurskog-Høland	221	2	221-607	Holvatn	3259	001.FB	307619	6627738	33	214	0,42	4,95
Oslo	Oslo	301	2	301-605	Langvatn	5114	002.CDB	264233	6670923	33	342	0,56	3,57
Hedmark	Kongsvinger	402	2	402-604	Storbørja	368	313.3AD	329132	6665551	33	301	1,15	29,2
Hedmark	Nord-Odal	418	2	418-603	Skurvsjøen	3838	002.EB3C	316655	6719212	33	432	0,43	20,7
Hedmark	Grue	423	2	423-601	Møitsjøen	281	002.EB11B	324224	6698736	33	358	1,02	20,35
Buskerud	Flå	615	2	615-604	Langtjern (LAE01)	7272	012.CB5Z	209388	6704530	33	516	0,22	4,8

Fylke	Kommune	Komm.nr	Region	Stasjonskode	Stasjonsnavn	NVE Vatn nr	NVE Vassdrag nr	UTM ØV	UTM NS	Sone	H.o.h. m	Innsjø areal km ²	Nedbørfelt areal km ²
Buskerud	Modum	623	2	623-603	Breidlivvatn	5269	012.D52	229571	6658839	33	632	0,3	1,54
Buskerud	Flesberg	631	2	631-607	Skakktjern	5961	015.FAD	181700	6653041	33	547	0,08	4,6
Vestfold	Sande	713	2	713-601	Øyvannet (Store)	5742	013.AZ	224120	6620944	33	442	0,33	5,53
Telemark	Nome	819	2	819-501	Nedre Furuvatn	14367	016.BBO	149341	6586661	33	605	0,1	2,7
Telemark	Hjartdal	827	3	827-601	Heddersvatn	69	019.FZZ	149191	6649374	33	1138	1,83	11,65
Telemark	Vinje	834	3	834-614	Slavsvatn	13194	016.BG11	112100	6630564	33	1053	0,4	2,43
Hordaland	Odda	1228	3	1228-501	Steinavatn	1705	061.B5	29145	6665812	33	1047	0,85	4,3
Telemark	Fyresdal	831	4	831-501	Brånvatn	14277	019.DDF	86269	6595516	33	902	1,25	4
Telemark	Tokke	833	4	833-603	Skurevatn	1094	021.M1B	80062	6629181	33	1269	1,08	7,75
Aust-Agder	Tvedestrand	914	4	914-501	Sandvatn	9634	019.AD	150241	6520752	33	150	0,32	2,75
Aust-Agder	Froland	919	4	919-606	Hundevatn	10127	019.B2A	124886	6512770	33	286	0,32	2,3
Aust-Agder	Iveland	935	4	935-7	Grunnevatn	10926	021.AC	89473	6493614	33	250	1	3,3
Aust-Agder	Bygland	938	4	938-66	Grimsdalsvatn	9219	020.BCD	93736	6533272	33	463	0,31	8,3
Aust-Agder	Valle	940	4	940-501	Tjurrhovvatn	15100	021.ED	67643	6573115	33	720	0,75	6,8
Aust-Agder	Valle	940	4	940-502	Myklevatn	15177	021.EC	63158	6571356	33	785	0,6	32,7
Aust-Agder	Valle	940	4	940-527	Skammevatn	14534	025.Q	57690	6589320	33	1075	0,68	8,4
Aust-Agder	Bykle	941	4	941-24	Bånevatt	13592	021.HD	54222	6622769	33	1115	1,46	16,9
Vest-Agder	Vennesla	1014	4	1014-12	Sognevatn	11078	022.1C7	71400	6487284	33	268	0,25	9,3
Vest-Agder	Vennesla	1014	4	1014-25	Drivnesvatn	11147	021.A4Z	86013	6483059	33	168	0,22	11,5
Vest-Agder	Søgne	1018	4	1018-4	Kleivsetvatn	11592	022.22Z	68398	6465531	33	93	0,57	17,2
Vest-Agder	Marnardal	1021	4	1021-14	Homesteadvatn	11373	023.A12Z	56463	6476328	33	282	0,62	3
Vest-Agder	Flekkefjord	1004	5	1004-13	St. Eitlandsvatn	1431	026.D1AB	18993	6513418	33	392	1,15	6,3
Vest-Agder	Flekkefjord	1004	5	1004-15	Botnevatt	21797	026.1B	1831	6492119	33	49	0,6	8
Vest-Agder	Åseral	1026	5	1026-210	Stigebottsvatn	1174	022.F8C	55978	6538579	33	814	0,93	7,3
Vest-Agder	Lyndal	1032	5	1032-14	Troldevatt	11292	024.AD2Z	30389	6482213	33	278	0,22	1
Vest-Agder	Hægebostad	1034	5	1034-8	Trollseltvatn	10305	022.CE	47017	6516137	33	617	0,25	3,5
Vest-Agder	Hægebostad	1034	5	1034-19	I. Espelandsvatn	11095	024.B22C	41191	6489485	33	391	0,28	10
Vest-Agder	Kvinesdal	1037	5	1037-17	Heievatt	1373	025.BD	34399	6526932	33	500	0,31	12,5
Rogaland	Eigersund	1101	5	1101-43	Glypstaedvatn	21186	026.4BCB	-12830	6516678	33	252	0,34	2
Rogaland	Sokndal	1111	5	1111-3	Ljosvatn	21438	026.4BCD	-12513	6508997	33	150	0,22	1,1
Rogaland	Lund	1112	5	1112-15	Gjuvvatt	21049	026.4F	467	6519008	33	389	0,35	2,4

Fylke	Kommune	Komm.nr	Region	Stasjonskode	Stasjonsnavn	NVE Vann nr	NVE Vassdrag nr	UTM ØV	UTM NS	Sone	H.o.h. m	Innsjø areal km ²	Nedbørfelt areal km ²
Rogaland	Hå	1119	5	1119-602	Homsevatn	1545	027.6AAA	-30676	6527646	33	142	0,67	8,7
Rogaland	Vindafjord	1154	6	1154-601	Røyrvatn	22548	038.AZ	-6482	6634936	33	231	0,42	16,3
Hordaland	Etna	1211	6	1211-601	Vaulavatn	23386	042.31Z	16764	6663617	33	879	1,12	25,75
Hordaland	Filjar	1222	6	1222-502	I.Sørilv./Ø. Steindalsv.	22101	044.5B	-35174	6676001	33	262	0,25	3,3
Hordaland	Vaksdal	1251	7	1251-601	Oddmundalsvatn	26511	061.B5	6138	6744490	33	764	0,32	5,72
Hordaland	Lindås	1263	7	1263-601	Båtevatn	26267	064.5A	-16303	6769949	33	451	0,42	2,77
Sogn og Fjordane	Flora	1401	7	1401-501	Langevatn	28197	85.522	-18530	6876703	33	470	0,67	2,67
Sogn og Fjordane	Balestrand	1418	7	1418-601	Nystølsvatn	1651	083.CC	43978	6830844	33	715	1,25	21,45
Sogn og Fjordane	Eid	1443	7	1443-501	Movatt	1935	094.D	38904	6903187	33	422	1,05	20
Oppland	Lesja	512	8	512-601	Svartdalsvatn	34660	104.D6Z	180590	6919693	33	1018	0,6	49,9
Møre og Romsdal	Molde	1502	8	1502-602	Lundalsvatn	31186	105.4A2	120030	6987503	33	254	0,3	5,65
Møre og Romsdal	Vanylven	1511	8	1511-601	Bløjevatt	31047	093.2B	19286	6914172	33	700	0,55	1,93
Møre og Romsdal	Aure	1569	8	1569-601	Skardvatn	36436	116.2Z	188376	7034204	33	346	0,52	3,75
Sør-Trøndelag	Åfjord	1630	8	1630-601	Grovlivatn	36780	135.2A	556699	7086559	33	180	1,03	10,4
Sør-Trøndelag	Åfjord	1630	8	1630-603	Skjervatt	36727	135.3CD	282882	7100500	33	357	0,88	3,25
Sør-Trøndelag	Rørås	1640	8	1640-603	Tuisingen	35326	2.53	339741	6946273	33	781	1,38	5,15
Nord-Trøndelag	Namdalseid	1725	8	1725-3-14	Bjørnarvatn	40844	138.BA1Z	305755	7134112	33	263	1,01	3,8
Nord-Trøndelag	Namsskogan	1740	8	1740-602	Storgåsvatt	716	139.FCB	414000	7215983	33	493	2,77	10,85
Nord-Trøndelag	Overhalla	1744	8	1742-501	Gnytsjøen	40322	139.A5B	359370	7143930	33	372	0,45	10
Nordland	Saltådal	1840	9	1840-601	Kjemåvatn	806	163.D1B	518070	7403680	33	626	2,6	33
Nordland	Sørfold	1845	9	1845-601	Tennvatn	45724	168.5Z	520753	7497659	33	339	2,62	5,18
Nordland	Tysfjord	1850	9	1850-603	Kjervatt	1001	170.5DC	543100	7551883	33	209	1,4	6,62
Nordland	Flakstad	1859	9	1859-601	Storvatn	48048	181,1	431200	7549783	33	25	1,1	6,2
Trøndelag	Tranøy	1927	9	1927-501	Kapervatt	50879	194.6C	591400	7683250	33	214	0,67	18
Finmark	Vardø	2002	10	2002-501	Oksevatn	2430	238.5B	1090286	7882269	33	143	2,73	9,9
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-501	Barjasjavri	64684	246.C	1072075	7796998	33	150	0,45	7,25
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-503	Skaitejavri	2437	244ABZ	1036038	7821855	33	322	1,85	7,3
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-504	Råtjern	63664	243,3	1040582	7814475	33	264	0,7	2,47
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-603	Orenvatn	64713	247.CZ	1109407	7794984	33	293	0,18	1,48
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-607	St. Valvatn	2474	247.7D	1100588	7809414	33	157	3,6	19,58
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-612	L. Djuvatn	64217	247.4B	1098125	7810420	33	211	0,4	1,98

Fylke	Kommune	Komm.nr	Region	Stasjonskode	Stasjonsnavn	NVE Vatn nr	NVE Vassdrag nr	UTM ØV	UTM NS	Sone	H.o.h. m	Innsjø areal km ²	Nedbørfelt areal km ²
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-614	Langvatn	64193	246.6B	1082156	7807899	33	90	0,32	3
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-619	Følvatn	2456	246.FAC	1046518	7745187	33	177	2,57	11,8
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-624	Ullekristasjåvri	64799	246.D	1059300	7780174	33	242	0,17	1,2
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-625	Holmvatn	64278	244,5	1065038	7801687	33	146	0,92	3,07

C2. Små innsjøer på Jarfjordfjellet, Øst-Finmark

Fylke	Kommune	Komm.nr	Region	Stasjonskode	Stasjonsnavn	NVE Vatn nr	NVE Vassdrag nr	UTM ØV	UTM NS	Sone	H.o.h. m	Innsjø areal km ²	Nedbørfelt areal km ²
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-JAR5	Navnløs			407531	7732749	36	270	0,06	
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-JAR6	Navnløs			407394	7733878	36	310	0,06	
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-JAR7	Navnløs			408329	7734915	36	255	0,07	
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-JAR8	Navnløs			408796	7734869	36	263	0,04	
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-JAR12	Navnløs			412232	7733453	36	291	0,08	
Finmark	Sør-Varanger	2030	10	2030-JAR13	Navnløs			411902	7732965	36	271	0,05	

C3. Feltforskningsstasjoner

Fylke	Kommune	Stasjonskode	Nedbørfelt	UTM ØV	UTM NS	Sone	Laveste/høyeste punkt m.o.h.
Aust-Agder	Birkenes	BIE01	Birkenes	105239	6491484	33	200-300
Telemark	Nissedal	STE01	Storgama	136290	6563182	33	580-690
Buskerud	Flå	LAE01	Langtjern	209388	6704530	33	510-750
Møre og Romsdal	Sumnadal	KAE01	Kårvatn	188736	6976169	33	200-1375
Finmark	Sør-Varanger	DALELV	Dalelv	1090709	7805656	33	0-241
Rogaland	Bjerkreim	OVELV 19.23	Øygardsbekken	-15592	6532225	33	185-544

C4. Elver

Fylke	Kommune	Stasjonskode	Stasjonsnavn	UTM ØV	UTM NS	Sone
Aust-Agder	Risør	3.1	Gjerstadelva	157744	6528835	33
Rogaland	Hjelmsland	26.1	Årdalselva	50	6587812	33

Vedlegg D. Observatører for vannprøver

D1. Innsjøer

For innsjøene bruker vi en kombinasjon av prøvetaking fra helikopter og prøvetaking til fots. Prøvene blir tatt delvis av personell fra NIVA og delvis av folk i kommuner, fylkesmannens miljøvernavdeling, fjelloppsyn og privatpersoner.

D2. Feltforskningsstasjoner

Nedbørfelt	Prøvetakere
Birkenes	Olav Lien, 4760 Birkeland
Storgama	Per Øyvind Stokstad, 3855 Treungen
Langtjern	Tone og Kolbjørn Sønsteby, 3539 Flå
Kårvatn	Gudmund Kårvatn, 6645 Todalen
Dalelva	Roy Hallonen, 9912 Hesseng
Øygardsbekken	Lene Skårland, 4389 Vikeså

D3. Elver

Elv	Prøvetakere
Gjerstadelva	Nils Olav og Kristin Sunde, 4990 Søndeled
Årdalselva	Jostein Nørstebø, 4137 Årdal

Vedlegg E. Analyseresultater fra overvåking av vannkjemi i 2014

E1. Analyseresultater for tidstrendsjøer i 2014

St. kode	Lokalitet	Region	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	AIK	AI/R	AI/II	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
			dd.mmd		ms m ³	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
429-601	Holmsjøen	1	13.10	4,95	1,68	1,17	0,10	0,60	0,15	0,60	0,95	3	0	53	45	8	13,6	305	11	6	11,2	60	63	18	12	3
101-605	Holvatn	2	30.10	5,08	3,94	0,71	0,52	3,99	0,37	6,52	3,02	130	0	162	94	68	7,1	440	51	5	8,3	5	35	44	16	6
105-501	Isebakkfjærn	2	29.10	4,87	4,18	1,04	0,56	4,03	0,39	5,21	3,00	38	0	322	262	60	22,4	510	8	11	13,5	71	64	47	49	7
118-502	Breljærn	2	30.10	4,69	3,59	0,43	0,36	2,91	0,24	5,02	2,22	40	0	234	155	79	11,1	410	20	4	20,4	-7	18	32	5	4
137-501	Ravnsjøen	2	29.10	5,34	3,61	0,82	0,49	3,79	0,29	6,21	2,90	55	8	211	144	67	8,2	340	16	8	4,6	14	40	42	14	4
221-605	Store Lyseren	2	20.10	5,83	1,88	0,88	0,32	1,76	0,22	2,31	2,06	35	20	101	59	42	4,9	240	23	<1	1,5	42	55	36	21	4
221-607	Holvatn	2	20.10	5,59	2,26	1,21	0,45	1,91	0,45	2,89	1,58	53	22	145	120	25	9,8	340	33	3	2,6	74	78	24	13	10
301-605	Langvatn	2	27.10	6,02	1,45	0,91	0,22	1,22	0,18	1,38	1,45	37	23	74	58	16	4,1	220	20	3	1,0	50	55	26	20	4
402-604	Storberja	2	20.10	5,48	1,72	0,93	0,33	1,27	0,24	1,44	1,37	28	18	115	95	20	10,0	280	23	4	3,3	64	64	24	20	5
418-603	Skurvsjøen	2	20.10	4,80	1,80	0,53	0,19	0,98	0,17	0,95	0,93	13	0	169	122	47	13,0	280	9	5	15,8	42	36	17	20	4
423-601	Meisjøen	2	20.10	5,22	1,57	0,81	0,28	0,98	0,27	1,06	1,16	26	9	121	100	21	11,0	300	22	6	6,0	57	57	21	17	6
LAE01	Langfjærn, utløp	2	05.10	5,33	1,12	0,95	0,12	0,58	0,11	0,57	0,77	5	11	155	125	30	10,8	275	12	4	4,7	53	54	14	11	3
623-603	Bredlivatn	2	18.10	5,08	1,11	0,30	0,10	0,66	0,14	0,67	0,68	9	0	176	85	91	6,8	275	38	5	8,3	21	18	12	12	3
631-607	Skakkfjærn	2	13.10	4,70	1,72	0,64	0,14	0,49	0,10	0,57	0,64	3	0	83	73	10	12,7	285	8	4	20,0	37	39	12	7	2
713-601	Øyvannet (Store)	2	16.10	5,86	1,67	1,24	0,26	1,23	0,25	1,56	1,15	38	27	92	85	7	8,2	330	47	5	1,4	72	73	19	16	6
819-501	Nedre Furuvatn	2	20.10	4,90	1,60	0,72	0,18	0,73	0,09	1,00	0,83	12	0	158	129	29	10,9	290	16	5	12,6	39	44	14	7	2
827-601	Heedersvatn	3	25.09	6,37	0,69	0,78	0,09	0,35	0,13	0,39	0,71	49	28	16	9	7	1,0	125	7	3	0,4	36	44	14	6	3
834-614	Slavsvatn	3	09.10	6,34	0,74	0,76	0,08	0,44	0,07	0,38	0,60	13	29	57	46	11	1,7	109	8	2	0,5	41	42	11	10	2
1228-501	Steinavatn	3	11.10	5,83	0,86	0,21	0,09	0,87	0,09	1,30	0,55	51	11	11	<5		0,60	160	17	<1	1,5	7	10	8	6	2
831-501	Bråvatn	4	11.10	6,12	0,73	0,44	0,09	0,53	0,08	0,60	0,68	110	16	29	20	9	1,2	190	15	2	0,8	16	25	12	9	2
833-603	Skurevatn	4	Konst	6,10	0,56	0,29	0,07	0,39	0,06	0,49	0,56	54	8	12	5	7	0,39	129	7	1	0,8	9	17	10	5	1
914-501	Sandvatn	4	08.11	4,91	2,47	0,44	0,29	2,19	0,14	3,16	1,87	41	0	197	126	71	9,4	330	23	4	12,3	14	25	30	19	2
919-606	Hundevatn	4	08.11	5,06	2,22	0,42	0,31	1,82	0,24	3,00	1,82	110	0	119	71	48	5,6	380	59	3	8,7	1	26	29	6	5

St. kode	Lokalitet	Region	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	AIK	AIR	AIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
			dd.mm		ms m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
935-7	Grunnevatn	4	20.11	5,07	2,46	0,46	0,28	2,36	0,14	3,55	1,75	64	0	181	102	79	6,0	315	42	3	8,5	11	23	26	17	2
938-66	Grimsdalsvatn	4	21.09	5,07	1,20	0,25	0,09	0,82	0,06	1,09	0,75	15	2	145	85	60	6,2	290	14	4	8,5	10	13	12	9	1
940-501	Tjurrmovatn	4	29.10	5,45	0,84	0,25	0,08	0,66	0,06	0,82	0,63	33	3	88	56	32	3,2	215	20	3	3,5	11	14	11	9	1
940-502	Myklevatn	4	29.10	5,50	0,90	0,41	0,09	0,66	0,04	0,92	0,69	19	3	66	41	25	2,9	142	5	2	3,2	16	22	12	6	1
940-527	Skammevatn	4	13.10	5,91	0,59	0,37	0,06	0,54	0,04	0,66	0,58	25	12	28	15	13	0,84	78	6	<1	1,2	15	19	10	8	1
941-24	Bånevatn	4	14.10	6,09	0,60	0,27	0,07	0,53	0,07	0,71	0,55	47	10	16	11	5	0,41	84	6	<1	0,8	9	15	9	6	1
1014-12	Sognevatn	4	26.10	5,33	2,56	0,90	0,36	2,58	0,51	3,72	1,62	79	14	168	144	24	9,2	450	13	25	4,7	55	50	23	22	11
1014-25	Drivnesvatn	4	26.10	5,12	2,65	0,70	0,30	2,64	0,20	3,89	1,93	65	3	171	128	43	8,1	370	3	10	7,6	25	34	29	21	3
1018-4	Kleivvatn	4	25.10	5,17	3,60	0,82	0,46	4,01	0,33	6,57	2,21	130	5	194	137	57	7,5	425	23	4	6,8	21	35	27	15	5
1021-14	Homestadvatn	4	17.11	4,94	3,19	0,35	0,32	3,07	0,16	5,38	1,92	155	0	131	49	82	3,8	385	48	4	11,5	-21	12	24	3	1
1004-13	Store Eilandsvatn	5	11.11	5,25	2,49	0,29	0,30	2,65	0,17	4,82	1,62	130	0	66	21	45	1,7	255	30	2	5,6	-21	10	20	-2	2
1004-15	Botnevatnet	5	25.10	5,56	4,53	0,68	0,67	5,76	0,31	10,0	2,18	210	5	59	28	31	1,5	365	24	3	2,8	5	24	16	8	3
1026-210	Stigebotnsvatn	5	24.11	5,04	1,10	0,16	0,08	0,70	0,04	0,96	0,78	37	0	64	42	22	3,4	210	5	3	9,1	0	8	13	7	0
1032-14	Troldevatnet	5	27.11	4,85	2,96	0,22	0,31	2,86	0,15	4,72	1,54	200	0	82	36	46	3,1	440	36	2	14,1	-14	6	18	10	1
1034-8	Trolselvatn	5	30.09	4,93	1,59	0,27	0,16	1,25	0,07	1,61	0,70	31	0	108	57	51	8,0	340	16	9	11,7	21	16	10	15	1
1034-19	Indre Espelandsvatn	5	30.09	5,13	2,31	0,49	0,24	2,47	0,16	3,71	1,23	70	0	134	65	69	6,0	370	31	8	7,4	20	21	15	18	2
1037-17	Heivevatn	5	26.10	4,93	2,02	0,22	0,16	1,68	0,06	2,26	0,98	23	0	137	109	28	7,0	275	14	4	11,7	13	9	14	18	0
1101-43	Glypsaevvatn	5	25.10	6,01	4,05	1,04	0,73	4,62	0,47	8,34	2,19	400	14	24	20	4	1,1	510	15	2	1,0	16	57	21	-1	8
1111-3	Ljosvatn	5	08.11	5,30	3,72	0,38	0,49	4,38	0,17	8,06	2,10	180	0	50	10	40	0,92	285	25	2	5,0	-30	10	20	-5	0
1112-15	Gjuvatn	5	07.11	5,25	2,65	0,28	0,32	2,76	0,15	4,94	1,73	170	0	93	24	69	1,3	295	22	2	5,6	-24	9	22	0	1
1119-602	Homevatn	5	04.11	5,18	4,00	0,44	0,52	4,55	0,21	8,31	2,20	270	0	88	23	65	1,3	410	36	2	6,6	-31	13	22	-3	1
1154-601	Røyrvatn	6	25.11	5,48	1,65	0,30	0,21	1,76	0,11	2,75	1,18	84	0	47	32	15	1,8	180	5	2	3,3	4	14	17	10	1
1211-601	Vaulvatn	6	07.10	5,96	0,86	0,28	0,10	0,85	0,12	1,33	0,63	40	12	9	5	4	0,55	89	4	<1	1,1	9	13	9	5	2
1222-502	I.Sorliv./Ø.Steindalsv.	6	16.11	5,87	2,25	0,57	0,28	2,58	0,14	4,11	1,59	69	13	55	41	14	2,9	210	5	2	1,3	14	25	21	13	2
1251-601	Oddmundalsvatn	7	24.11	5,68	0,87	0,11	0,09	0,84	0,05	1,25	0,63	68	0	15	7	8	0,50	119	3	1	2,1	-3	5	9	6	1
1263-601	Bånevatn	7	16.11	5,52	1,59	0,15	0,20	1,74	0,11	3,04	1,09	57	2	25	9	16	0,84	137	4	1	3,0	-10	4	14	2	1
1401-501	Langvatn	7	15.10	5,83	2,03	0,49	0,30	2,42	0,12	4,23	0,93	100	8	22	13	9	1,0	185	9	<1	1,5	12	21	7	3	1
1418-601	Nystøisvatn	7	12.11	5,90	0,75	0,24	0,08	0,74	0,08	1,12	0,87	31	5	12	6	6	0,42	88	4	1	1,3	1	11	15	5	2

St. kode	Lokalitet	Region	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	AIK	AIR	AIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
			dd.mm		ms m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
1443-501	Movvatn	7	15.10	6,08	1,66	0,48	0,26	2,01	0,23	3,23	0,86	12	18	31	26	5	1,5	110	15	<1	0,8	28	24	9	9	4
512-601	Svartdalsvatn	8	11.11	6,49	0,82	0,84	0,07	0,42	0,20	0,31	1,45	35	34	7	<5		0,41	74	<2	2	0,3	30	46	29	11	5
1502-602	Lundalsvatn	8	25.10	6,24	3,77	1,00	0,64	4,60	0,40	8,02	1,46	7	39	38	32	6	3,2	150	6	2	0,6	56	50	7	6	6
1511-601	Bløjevatt	8	29.10	6,22	2,05	0,71	0,29	2,42	0,15	3,91	1,30	16	16	23	9	14	0,43	59	10	<1	0,6	30	34	16	11	2
1569-601	Skardvatn	8	15.10	5,97	3,04	0,61	0,53	3,84	0,25	6,85	1,24	9	14	33	25	8	2,0	100	4	<1	1,1	27	29	6	1	3
1630-601	Grovliwatn	8	05.11	5,63	4,15	0,50	0,64	5,06	0,26	9,46	1,92	23	5	64	48	16	3,1	135	5	2	2,3	-5	15	12	-9	2
1630-603	Skjerivatn	8	15.11	6,35	3,19	0,58	0,51	3,88	0,20	7,28	1,68	23	23	12	8	4	1,1	89	6	1	0,4	2	23	14	-8	1
1640-603	Tufsinga	8	27.10	6,56	1,06	0,78	0,24	0,80	0,25	0,66	0,73	17	49	13	11	2	2,2	129	10	2	0,3	65	55	13	19	6
1725-3-14	Bjørnvatn	8	17.10	5,78	3,79	0,52	0,65	4,99	0,23	8,57	1,41	10	12	42	33	9	3,0	130	5	<1	1,7	30	23	4	9	2
1740-602	Storgåsvatn	8	10.10	6,21	1,82	0,47	0,28	2,17	0,18	3,65	0,69	24	19	22	18	4	1,6	265	42	3	0,6	26	22	4	6	3
1742-501	Grytjøen	8	08.11	5,62	2,26	0,74	0,37	2,29	0,06	3,91	1,76	4	10	70	55	15	4,7	155	<2	4	2,4	21	42	25	5	0
1840-601	Kjennåvatn	9	31.10	6,28	1,23	0,52	0,17	1,44	0,13	2,17	0,69	4	18	16	12	4	0,69	58	7	4	0,5	30	26	8	10	2
1845-601	Ternvatn	9	13.10	6,19	1,87	0,56	0,28	2,16	0,42	3,48	0,80	12	25	27	22	5	2,1	101	8	<1	0,6	40	28	6	10	9
1850-603	Kjennvatn	9	15.10	6,19	2,80	0,70	0,44	3,46	0,43	5,52	1,08	10	26	45	35	10	2,3	98	3	<1	0,6	54	35	6	17	8
1859-601	Storvatn	9	20.11	6,58	6,98	1,21	1,64	8,35	0,47	15,5	2,78	21	64	11	7	4	1,0	78	<2	1	0,3	74	93	13	-12	4
1927-501	Kapervatn (Lille)	9	17.10	6,29	1,99	0,51	0,31	2,59	0,15	3,70	1,41	<2	23	20	12	8	1,0	49	<2	<1	0,5	33	26	19	23	2
2002-501	Oksevatn	10	19.11	6,47	5,51	0,97	1,08	6,55	0,75	11,5	2,64	4	56	6	<5		1,5	505	105	5	0,3	62	62	22	6	13
2030-501	Bejgsvatn	10	02.10	6,69	2,20	1,27	0,40	1,85	0,18	2,81	2,03	<2	52	7	<5		2,3	122	6	2	0,2	60	78	34	12	3
2030-503	Skaidtjøen	10	02.10	6,35	1,79	0,71	0,29	1,76	0,11	3,03	1,54	4	21	12	9	3	1,0	68	5	<1	0,4	21	39	23	3	1
2030-504	Råtjern	10	02.10	6,37	1,88	0,74	0,30	1,81	0,14	2,93	1,65	4	23	10	8	2	1,2	71	5	<1	0,4	27	42	26	8	2
2030-603	Otervatn	10	02.10	6,58	3,13	1,62	0,78	2,34	0,17	3,62	4,64	<2	41	6	<5		2,4	155	5	3	0,3	52	121	86	14	3
2030-607	St. Valvatn	10	02.10	6,67	3,32	1,46	0,69	2,97	0,29	4,86	3,97	16	47	9	<5		1,6	102	6	2	0,2	45	98	69	11	5
2030-612	Lille Djupvatn	10	02.10	6,05	2,99	0,92	0,56	2,97	0,19	5,26	3,60	<2	10	11	6	5	0,91	52	4	1	0,9	3	57	60	2	2
2030-614	Langvatn	10	02.10	6,50	3,15	1,30	0,62	3,01	0,21	5,16	3,02	8	37	31	24	7	3,2	123	6	2	0,3	43	82	48	6	3
2030-619	Følvatn	10	02.10	6,83	1,86	1,41	0,38	1,23	0,23	1,40	2,20	3	65	7	<5		2,1	128	5	2	0,1	75	92	42	20	5
2030-624	Ulekriststjøen	10	02.10	6,64	1,67	1,15	0,29	1,30	0,20	1,73	1,78	<2	41	10	<5		2,0	100	6	2	0,2	57	70	32	15	4
2030-625	Holmvatn	10	02.10	6,62	2,63	1,32	0,47	2,42	0,20	4,01	2,62	3	40	12	6	6	1,7	88	6	1	0,2	47	78	43	8	3

E2. Analyseresultater for innsjøer på Jarfjordfjellet i 2014

St. kode	Lokalitet	Region	Dato dd.mnd	pH	Kond mS m ⁻¹	Ca mg L ⁻¹	Mg mg L ⁻¹	Na mg L ⁻¹	K mg L ⁻¹	Cl mg L ⁻¹	SO ₄ mg L ⁻¹	NO ₃ -N µg N L ⁻¹	AIK µekv L ⁻¹	AI/R µg L ⁻¹	AI/II µg L ⁻¹	LAI µg L ⁻¹	TOC mg C L ⁻¹	Tot-N µg N L ⁻¹	NH ₄ -N µg N L ⁻¹	Tot-P µg P L ⁻¹	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
2030-JAR-05	Navnløst	10	02.10	6,01	2,75	0,76	0,49	2,74	0,16	4,81	3,08	2	10	15	10	5	1,2	87	5	1	1,0	2	47	50	3	2
2030-JAR-06	Navnløst	10	02.10	5,45	2,86	0,51	0,44	2,70	0,16	5,06	2,99	<2	0	31	<5		1,0	77	5	2	3,5	-22	28	48	-5	2
2030-JAR-07	Navnløst	10	02.10	6,18	2,91	0,97	0,50	2,74	0,17	5,03	3,31	2	14	16	12	4	1,1	71	4	<1	0,7	2	56	54	-3	2
2030-JAR-08	Navnløst	10	02.10	6,00	2,94	0,96	0,50	2,74	0,20	4,97	3,69	2	10	12	7	5	0,74	53	5	<1	1,0	-4	56	62	-1	3
2030-JAR-12	Navnløst	10	02.10	5,54	2,82	0,67	0,48	2,69	0,17	4,91	3,42	3	0	24	<5		0,92	61	4	1	2,9	-16	41	57	-2	2
2030-JAR-13	Navnløst	10	02.10	6,37	3,24	1,43	0,63	2,91	0,18	5,08	4,29	<2	26	16	10	6	1,5	74	6	2	0,4	22	90	75	3	2

E3. Analyseresultater for tungmetaller i innsjøer på Jarfjordfjellet i 2014

St. kode	Lokalitet	Region	Dato dd mnd	As µg L ⁻¹	Cd µg L ⁻¹	Co µg L ⁻¹	Cr µg L ⁻¹	Cu µg L ⁻¹	Ni µg L ⁻¹	Pb µg L ⁻¹	Zn µg L ⁻¹
2030-JAR-06	Navnløst	10	02.10	0,25	0,023	1,08	0,1	6,29	19,6	0,066	2,04
2030-JAR-07	Navnløst	10	02.10	0,20	0,010	0,15	<0,1	2,39	10,5	0,020	1,40
2030-JAR-08	Navnløst	10	02.10	0,10	0,029	0,27	<0,1	2,33	14,9	0,022	2,46
2030-JAR-12	Navnløst	10	02.10	0,20	0,030	1,66	<0,1	4,84	20,5	0,057	2,21
2030-JAR-13	Navnløst	10	02.10	0,20	0,020	0,39	0,1	3,52	15,6	0,032	1,60

E4. Analyseresultater for feltforskningsstasjoner i 2014

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	A/IR	A/II	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Birkenes																								
BIE01	06.01	4,58	4,09	0,43	0,30	3,21	0,11	6,69	1,64	67	0	333	106	227	4,5	215	7	2	26	-39	14	15	-22	0
BIE01	13.01	4,68	3,61	0,52	0,28	3,16	0,09	5,83	1,88	82	0	303	100	203	4,1	230	14	5	21	-21	20	22	-4	0
BIE01	20.01	4,74	3,39	0,57	0,26	3,01	0,09	5,60	2,04	115	0	260	79	181	3,7	275	29	2	18	-26	23	26	-5	0
BIE01	27.01	4,89	3,24	0,68	0,27	3,06	0,10	5,34	2,03	125	0	225	70	155	3,6	275	44	2	13	-10	28	27	4	0
BIE01	03.02	4,85	3,78	0,76	0,37	3,47	0,21	6,20	2,48	215	0	281	89	192	3,8	400	67	3	14	-17	31	34	1	2
BIE01	10.02	4,45	5,02	0,50	0,41	3,82	0,19	7,71	2,19	210	0	353	97	256	3,8	260	13	2	35	-48	17	23	-21	1
BIE01	17.02	4,49	5,01	0,45	0,36	3,86	0,22	8,19	1,90	110	0	352	121	231	3,8	250	7	2	32	-53	14	16	-31	1
BIE01	24.02	4,54	4,52	0,47	0,33	3,63	0,14	7,31	1,90	115	0	352	121	231	3,8	250	9	2	29	-42	16	18	-19	0
BIE01	03.03	4,59	4,12	0,40	0,28	3,32	0,15	6,48	2,22	210	0	334	129	205	3,9	345	25	1	26	-53	13	27	-13	1
BIE01	10.03	4,59	3,59	0,37	0,25	3,10	0,15	4,87	2,30	135	0	294	138	156	4,2	290	10	2	26	-17	13	34	17	1
BIE01	17.03	4,70	3,25	0,35	0,22	2,79	0,12	4,52	2,39	135	0	278	142	136	4,5	255	5	2	20	-27	13	37	12	1
BIE01	24.03	4,71	2,90	0,32	0,18	2,53	0,10	3,72	2,42	125	0	266	148	118	5,0	260	4	1	19	-21	12	40	20	1
BIE01	31.03	4,78	2,87	0,43	0,21	2,57	0,10	3,78	2,43	135	0	240	115	125	4,8	285	8	<1	17	-14	18	40	20	1
BIE01	07.04	4,80	2,79	0,45	0,21	2,46	0,10	3,41	2,24	170	0	277	147	130	5,4	365	6	2	16	-6	19	37	24	1
BIE01	14.04	4,79	2,66	0,39	0,17	2,36	0,09	3,20	2,23	145	0	252	143	109	5,3	300	6	3	16	-9	16	37	25	1
BIE01	21.04	4,94	2,75	0,55	0,20	2,56	0,09	3,73	2,34	115	0	199	86	113	4,2	265	7	2	11	-5	24	38	21	0
BIE01	28.04	5,11	2,69	0,69	0,22	2,69	0,12	4,04	2,35	79	4	193	93	100	4,1	225	8	3	8	4	30	37	19	1
BIE01	05.05	5,19	2,76	0,74	0,23	2,81	0,13	4,41	2,31	66	4	193	87	106	4,0	230	9	3	6	4	32	35	15	1
BIE01	12.05	4,82	2,66	0,43	0,20	2,46	0,07	3,25	2,32	135	0	305	175	130	7,6	310	6	3	15	-3	18	39	28	0
BIE01	19.05	4,94	2,62	0,57	0,20	2,62	0,08	3,76	2,48	56	0	224	113	111	5,8	230	8	3	11	-1	25	41	23	0
BIE01	26.05	5,04	2,61	0,67	0,21	2,67	0,11	4,09	2,16	43	0	175	82	93	6,0	240	2	3	9	6	29	33	17	1
BIE01	02.06	5,20	2,69	0,80	0,23	2,85	0,15	4,46	2,05	27	8	209	134	75	6,6	235	2	7	6	16	35	30	16	2
BIE01	09.06	4,97	2,64	0,62	0,21	2,61	0,09	3,68	2,07	57	0	265	124	141	7,2	215	2	4	11	13	27	32	24	0
BIE01	16.06	5,15	2,66	0,80	0,21	2,70	0,11	4,22	1,87	24	11	264	143	121	8,3	290	2	3	7	18	36	27	15	1
BIE01	23.06	5,21	2,76	0,93	0,25	2,85	0,12	4,43	1,66	9	20	311	188	123	10,2	385	<2	9	6	34	42	22	17	1

St. kode	Dato dd.mmd	pH	Kond mS m ⁻¹	Ca mg L ⁻¹	Mg mg L ⁻¹	Na mg L ⁻¹	K mg L ⁻¹	Cl mg L ⁻¹	SO ₄ mg L ⁻¹	NO ₃ -N µg N L ⁻¹	Alk µekv L ⁻¹	AVIII µg L ⁻¹	LAI µg L ⁻¹	TOC mg C L ⁻¹	Tot-N µg N L ⁻¹	NH ₄ -N µg N L ⁻¹	Tot-P µg P L ⁻¹	H+ µekv L ⁻¹	ANC µekv L ⁻¹	CM* µekv L ⁻¹	SO ₄ * µekv L ⁻¹	Na* µekv L ⁻¹	K* µekv L ⁻¹	
BIE01	30.06	5.29	2.73	1.08	0.25	2.90	0.11	4.49	1.48	2	22	270	190	80	12.0	395	4	10	5	46	49	18	17	1
BIE01	07.07	5.13	2.69	0.93	0.23	2.68	0.20	4.33	1.45	45	11	272	192	80	11.3	440	29	10	7	31	42	18	12	3
BIE01	14.07	5.11	2.70	0.93	0.23	2.75	0.10	3.97	1.90	26	13	272	170	102	11.2	435	<2	10	8	34	42	28	23	1
BIE01	21.07	5.19	2.82	0.90	0.23	2.98	0.11	4.49	1.40	22	21	300	219	81	14.2	475	17	12	6	39	40	16	21	1
BIE01	28.07	5.21	2.78	1.02	0.25	3.13	0.10	4.72	1.09	8	20	342	258	84	16.4	560	8	19	6	54	46	9	22	0
BIE01	04.08	5.01	3.00	1.02	0.25	2.84	0.31	4.21	1.87	124	9	398	300	98	16.7	730	94	21	10	36	47	27	22	6
BIE01	11.08	4.81	3.45	0.92	0.31	2.80	0.14	3.81	3.30	294	0	309	150	159	9.8	660	37	9	15	0	46	58	29	2
BIE01	18.08	4.67	3.71	0.56	0.25	3.19	0.06	5.25	2.53	41	0	292	137	155	6.6	235	5	3	21	-15	22	37	12	0
BIE01	25.08	4.82	3.38	0.66	0.25	3.19	0.06	5.24	2.25	33	0	263	123	140	6.1	305	7	2	15	-3	27	32	12	0
BIE01	01.09	4.54	3.75	0.39	0.20	2.94	0.05	4.53	1.68	37	3	393	218	175	10.9	345	4	7	29	0	15	22	18	0
BIE01	08.09	4.54	3.46	0.28	0.16	2.64	0.05	3.39	1.89	38	0	363	239	124	12.1	370	4	6	29	6	10	30	33	0
BIE01	15.09	4.84	2.99	0.53	0.18	2.96	0.07	4.34	2.31	49	0	244	120	124	6.6	265	8	1	14	-2	22	35	24	0
BIE01	22.09	5.00	2.91	0.70	0.20	2.99	0.10	4.46	2.03	52	3	205	108	97	5.8	275	11	3	10	12	30	29	22	0
BIE01	29.09	5.03	2.89	0.77	0.21	3.05	0.13	4.52	1.94	54	0	184	84	100	5.8	250	10	4	9	20	34	27	23	1
BIE01	06.10	5.14	3.00	0.80	0.22	3.14	0.21	5.30	1.87	57	6	194	114	80	6.3	280	22	3	7	7	34	24	8	3
BIE01	13.10	4.61	3.61	0.34	0.19	3.11	0.03	4.90	2.04	26	0	300	176	124	8.3	250	<2	1	25	-13	12	28	17	0
BIE01	20.10	4.64	3.33	0.37	0.17	2.94	0.03	4.35	2.00	34	0	294	181	113	8.9	245	<2	4	23	-5	14	29	22	0
BIE01	27.10	4.79	3.02	0.40	0.17	2.93	0.05	3.93	2.26	37	0	272	158	114	7.8	240	4	3	16	2	16	36	32	0
BIE01	03.11	4.77	3.05	0.33	0.16	2.71	0.04	3.71	2.48	55	0	272	169	103	8.1	270	<2	2	17	-12	13	41	28	0
BIE01	10.11	4.72	2.90	0.32	0.16	2.68	0.04	3.53	2.45	64	0	291	160	131	8.1	265	<2	3	19	-9	12	41	31	0
BIE01	17.11	4.64	3.08	0.26	0.15	2.69	0.05	3.61	2.35	57	0	297	179	118	7.9	265	<2	3	23	-11	9	38	30	0
BIE01	24.11	4.72	2.96	0.34	0.18	2.79	0.06	3.47	2.17	105	0	298	159	139	7.6	300	7	3	19	3	13	35	37	0
BIE01	01.12	4.77	2.86	0.35	0.18	2.76	0.06	3.63	2.40	93	0	258	127	131	6.7	325	9	2	17	-5	14	39	32	0
BIE01	08.12	4.85	2.74	0.40	0.17	2.75	0.06	3.61	2.35	100	0	226	110	116	6.2	290	14	2	14	-3	16	38	32	0
BIE01	15.12	4.89	2.84	0.42	0.18	2.83	0.06	3.71	2.31	81	0	254	121	133	5.7	310	12	2	13	2	17	37	33	0
BIE01	21.12	4.79	2.99	0.43	0.20	2.92	0.07	4.03	2.23	87	0	267	124	143	5.5	325	10	2	16	0	17	35	29	0
BIE01	29.12	5.04	2.89	0.54	0.21	3.01	0.08	4.14	2.45	110	0	243	97	146	4.5	335	28	2	9	1	23	39	31	0

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Storgama																							
STE01	06.01	4,77	1,94	0,32	0,09	0,93	0,03	2,24	0,85	45	0	60	20	4,0	190	3	1	17	-20	14	11	-14	0
STE01	13.01	4,74	2,04	0,40	0,12	1,21	0,03	2,42	0,88	50	0	61	26	3,6	190	7	2	18	-7	17	11	-6	0
STE01	20.01	4,75	1,96	0,39	0,11	1,19	0,04	2,39	0,88	58	0	62	27	3,7	200	8	1	18	-9	17	11	-6	0
STE01	27.01	4,79	1,92	0,40	0,12	1,17	0,05	2,21	0,87	60	0	129	14	3,9	200	13	2	16	-3	18	12	-3	0
STE01	03.02	4,86	1,71	0,44	0,12	1,08	0,05	1,96	0,87	51	0	69	22	4,4	225	24	2	14	3	20	12	-1	0
STE01	10.02	4,97	1,53	0,50	0,11	1,00	0,06	1,53	0,88	49	0	83	27	5,2	275	26	3	11	14	24	14	6	1
STE01	17.02	5,08	1,56	0,54	0,12	1,07	0,07	1,77	1,07	64	0	77	42	5,8	310	26	3	8	8	25	17	4	1
STE01	24.02	4,89	1,99	0,55	0,14	1,29	0,08	2,30	1,30	130	0	81	47	5,2	370	25	3	13	-4	25	20	0	1
STE01	03.03	4,85	2,19	0,55	0,15	1,48	0,06	2,70	1,46	120	0	78	37	4,4	275	21	1	14	-9	25	23	-1	0
STE01	10.03	4,71	2,71	0,66	0,20	1,61	0,27	2,69	2,28	400	0	64	33	3,4	600	52	1	19	-26	32	40	5	6
STE01	17.03	4,73	2,43	0,53	0,17	1,51	0,13	2,65	1,78	230	0	61	28	3,5	415	47	<1	19	-19	24	29	1	2
STE01	24.03	4,86	2,00	0,41	0,12	1,28	0,10	2,24	1,36	140	0	64	21	3,9	295	31	<1	14	-13	18	22	1	1
STE01	31.03	4,86	1,85	0,41	0,13	1,19	0,09	1,99	1,30	105	0	56	29	4,2	285	33	<1	14	-5	18	21	4	1
STE01	07.04	4,82	1,73	0,35	0,11	1,05	0,09	1,66	1,12	100	0	63	15	4,0	280	40	<1	15	-3	16	18	5	1
STE01	14.04	4,91	1,23	0,19	0,06	0,65	0,08	1,00	0,75	75	0	48	7	3,3	215	28	3	12	-4	8	13	4	2
STE01	21.04	5,02	1,07	0,16	0,06	0,56	0,07	0,85	0,66	55	0	41	10	2,9	175	14	1	9,6	-3	7	11	4	1
STE01	28.04	5,15	0,90	0,19	0,05	0,49	0,06	0,74	0,57	21	0	27	23	2,9	160	3	2	7,1	2	9	10	3	1
STE01	05.05	5,28	0,81	0,21	0,06	0,51	0,05	0,75	0,55	7	3	35	16	3,0	155	2	3	5,2	6	10	9	4	1
STE01	12.05	5,12	0,90	0,27	0,06	0,57	0,05	0,84	0,62	19	0	38	18	3,7	175	5	4	7,6	7	13	10	4	1
STE01	19.05	5,24	0,87	0,25	0,06	0,58	0,05	0,88	0,61	4	0	47	19	3,9	215	7	4	5,8	6	12	10	4	1
STE01	26.05	5,38	0,84	0,31	0,06	0,60	0,05	0,91	0,60	1	4	32	17	3,9	260	19	4	4,2	10	15	10	4	1
STE01	02.06	5,45	0,84	0,30	0,07	0,65	0,07	0,92	0,57	2	8	41	17	4,0	275	24	6	3,5	13	15	9	6	1
STE01	10.06	5,14	0,94	0,30	0,07	0,61	0,04	0,78	0,49	<1	0	53	25	5,6	370	20	9	7,2	16	16	8	8	1
STE01	16.06	5,32	0,88	0,32	0,07	0,63	0,05	0,81	0,48	<1	3	49	26	5,8	280	7	5	4,8	17	16	8	8	1
STE01	23.06	5,33	0,88	0,34	0,07	0,64	0,05	0,85	0,49	1	9	49	26	5,5	350	5	6	4,7	18	17	8	7	1
STE01	30.06	5,41	0,85	0,36	0,07	0,65	0,04	0,86	0,51	3	8	46	20	5,8	345	6	5	3,9	18	18	8	7	1
STE01	07.07	5,32	0,88	0,35	0,06	0,61	0,04	0,79	0,53	13	6	71	50	6,0	370	19	6	4,8	16	17	9	7	1

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mm		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
STE01	14.07	5.28	0.89	0.43	0.07	0.52	0.04	0.63	0.47	2	10	88	59	29	6.9	400	9	3	5.2	23	23	8	7	1
STE01	21.07	5.23	0.87	0.42	0.07	0.53	0.05	0.64	0.49	<1	3	88	58	30	7.1	350	9	8	5.9	23	23	8	8	1
STE01	28.07	5.21	0.87	0.36	0.06	0.53	0.04	0.61	0.50	10	0	83	54	29	6.6	395	34	6	6.2	19	19	9	8	1
STE01	04.08	5.05	1.07	0.38	0.06	0.50	0.05	0.60	0.49	30	0	88	61	27	8.1	445	49	8	8.9	18	20	8	7	1
STE01	11.08	4.99	1.11	0.35	0.05	0.51	0.04	0.59	0.46	19	0	101	75	26	8.7	325	29	6	10	17	18	8	8	1
STE01	18.08	5.06	1.13	0.35	0.06	0.57	0.05	0.62	0.41	<2	0	120	85	35	8.9	360	10	4	8.7	22	18	7	10	1
STE01	24.08	5.07	1.04	0.37	0.06	0.57	0.04	0.59	0.35	<2	0	123	84	39	8.4	315	10	5	8.5	25	20	6	10	1
STE01	01.09	4.83	1.35	0.35	0.06	0.58	0.04	0.64	0.32	<2	0	113	96	17	9.1	320	5	4	15	24	18	5	10	1
STE01	07.09	5.04	1.15	0.39	0.06	0.57	0.04	0.71	0.55	8	0	126	96	30	8.7	340	18	5	9.1	18	20	9	8	1
STE01	15.09	5.03	1.17	0.43	0.06	0.62	0.04	0.78	0.56	<2	0	118	81	37	8.5	330	21	4	9.3	21	21	9	8	1
STE01	22.09	5.04	1.10	0.45	0.06	0.65	0.04	0.80	0.58	3	0	118	80	38	8.2	350	19	7	9.1	22	22	10	9	1
STE01	29.09	5.22	1.06	0.47	0.06	0.64	0.04	0.80	0.53	2	3	104	69	35	8.0	315	15	5	6.0	24	23	9	8	1
STE01	06.10	5.20	1.06	0.49	0.07	0.70	0.05	0.90	0.63	6	2	105	79	26	7.8	350	22	6	6.3	23	24	11	9	1
STE01	13.10	4.80	1.83	0.53	0.10	0.90	0.10	1.52	1.04	5	0	113	92	21	8.2	280	8	7	16	11	25	17	2	2
STE01	20.10	4.78	1.66	0.43	0.09	0.84	0.06	0.99	0.90	6	0	114	93	21	7.7	260	6	2	17	19	22	16	12	1
STE01	27.10	4.96	1.34	0.35	0.06	0.74	0.03	0.69	0.86	8	0	115	96	19	7.3	250	5	<1	11	18	18	16	15	0
STE01	03.11	4.82	1.39	0.33	0.05	0.71	0.02	0.60	0.88	15	0	108	93	15	7.6	240	7	3	15	16	17	17	17	0
STE01	10.11	4.79	1.41	0.31	0.06	0.69	0.02	0.65	1.22	39	0	96	78	18	7.2	260	3	3	16	4	16	24	14	0
STE01	17.11	4.83	1.37	0.27	0.06	0.65	0.02	0.53	1.35	26	0	86	69	17	6.6	235	<2	3	15	2	15	27	16	0
STE01	24.11	4.84	1.28	0.26	0.06	0.61	0.02	0.48	1.06	32	0	84	71	13	6.0	230	3	3	14	7	14	21	15	0
STE01	01.12	4.90	1.20	0.27	0.05	0.62	0.02	0.43	1.04	35	0	81	67	14	6.0	230	3	2	13	8	15	20	16	0
STE01	08.12	5.16	1.09	0.31	0.05	0.64	0.02	0.41	1.17	<2	0	83	63	20	6.2	235	6	2	6.9	12	17	23	18	0
STE01	15.12	4.81	1.23	0.34	0.06	0.69	0.02	0.48	1.07	40	0	95	71	24	6.3	300	9	2	15	14	18	21	18	0
STE01	22.12	4.85	1.39	0.35	0.06	0.75	0.02	0.53	1.14	47	0	99	74	25	6.5	325	13	2	14	14	19	22	20	0
STE01	29.12	4.86	1.43	0.40	0.07	0.79	0.02	0.54	1.19	44	0	107	83	24	6.8	325	16	2	14	18	22	23	21	0

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmdd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Langtjern, utløp																								
LAE01	05.01	4,85	1,55	0,79	0,13	0,57	0,08	0,60	1,08	16	0	137	129	8	10,5	215	5	3	14	36	46	21	10	2
LAE01	12.01	4,78	1,65	0,69	0,12	0,58	0,07	0,68	1,09	19	0	128	114	14	9,8	235	2	3	17	28	40	21	9	1
LAE01	21.01	4,80	1,63	0,73	0,12	0,58	0,08	0,64	1,00	22	0	130	116	14	9,0	220	<2	2	16	33	42	19	10	2
LAE01	26.01	4,83	1,57	0,74	0,13	0,58	0,08	0,65	1,04	22	0	81	69	12	9,6	190	3	3	15	33	43	20	9	2
LAE01	02.02	4,95	1,47	0,79	0,13	0,58	0,09	0,67	1,09	20	0	143	127	16	9,9	210	4	3	11	35	46	21	9	2
LAE01	09.02	4,94	1,44	0,81	0,13	0,58	0,09	0,63	1,05	19	0	146	138	8	9,9	225	3	4	11	38	47	20	10	2
LAE01	16.02	5,06	1,37	0,88	0,13	0,56	0,11	0,61	1,02	19	2	150	137	13	10,4	230	4	4	8,7	42	51	19	10	3
LAE01	23.02	5,15	1,33	0,95	0,13	0,58	0,12	0,57	0,97	22	8	136	118	18	10,2	250	6	4	7,1	49	54	19	11	3
LAE01	02.03	5,04	1,41	0,91	0,13	0,61	0,13	0,65	1,00	23	2	142	129	13	10,7	225	5	2	9,1	45	52	19	11	3
LAE01	10.03	4,92	1,60	0,88	0,14	0,66	0,17	0,76	1,10	28	0	138	127	11	10,6	265	8	4	12	42	50	21	10	4
LAE01	16.03	4,89	1,65	0,82	0,14	0,67	0,18	0,77	1,27	48	0	127	106	21	10,1	255	12	2	13	35	47	24	10	4
LAE01	23.03	4,94	1,65	0,80	0,13	0,68	0,19	0,76	1,27	42	0	136	118	18	10,3	240	9	2	11	34	46	24	11	4
LAE01	30.03	4,94	1,60	0,75	0,13	0,69	0,20	0,76	1,16	46	0	118	88	30	10,3	295	11	2	11	34	43	22	12	5
LAE01	06.04	4,84	1,64	0,70	0,14	0,68	0,22	0,75	1,24	49	0	129	120	9	9,7	240	14	<1	14	31	42	24	11	5
LAE01	14.04	4,79	1,51	0,53	0,10	0,54	0,21	0,66	1,00	44	0	104	96	8	8,8	230	13	4	16	21	30	19	7	5
LAE01	21.04	4,91	1,32	0,39	0,08	0,46	0,16	0,55	0,85	39	0	84	60	24	6,7	210	12	2	12	14	22	16	7	4
LAE01	27.04	4,99	1,12	0,35	0,07	0,39	0,14	0,46	0,74	15	0	81	64	17	5,9	165	4	2	10	14	20	14	6	3
LAE01	04.05	5,04	0,99	0,35	0,07	0,37	0,13	0,41	0,66	15	0	80	58	22	5,5	155	2	3	9,1	16	21	13	6	3
LAE01	11.05	5,02	0,89	0,37	0,07	0,36	0,12	0,38	0,65	14	0	72	57	15	5,9	150	3	3	9,6	18	22	12	6	3
LAE01	18.05	5,21	0,97	0,62	0,09	0,51	0,12	0,42	0,75	6	10	106	83	23	7,1	190	4	2	6,2	36	36	14	12	3
LAE01	25.05	5,30	0,92	0,60	0,09	0,41	0,11	0,40	0,68	3	9	108	87	21	7,3	210	2	9	5,0	32	35	13	8	3
LAE01	01.06	5,43	0,91	0,60	0,09	0,45	0,12	0,41	0,63	3	12	104	83	21	7,2	215	<2	4	3,7	35	35	12	10	3
LAE01	08.06	5,29	0,90	0,62	0,09	0,44	0,11	0,41	0,62	<1	6	99	75	24	7,1	235	3	7	5,1	36	36	12	9	3
LAE01	16.06	5,39	0,90	0,60	0,09	0,45	0,10	0,42	0,57	<1	13	104	79	25	7,4	210	3	1	4,1	36	35	11	9	2
LAE01	22.06	5,46	0,89	0,62	0,09	0,48	0,13	0,47	0,57	1	16	101	79	22	6,9	265	10	5	3,5	37	35	11	9	3
LAE01	29.06	5,47	0,92	0,64	0,09	0,46	0,10	0,45	0,61	1	14	89	72	17	7,1	245	14	5	3,4	36	36	11	9	2
LAE01	06.07	5,48	0,88	0,67	0,08	0,46	0,09	0,45	0,61	10	15	90	71	19	7,1	270	10	6	3,3	36	37	11	9	2

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS.m ⁻¹	mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	mg.L ⁻¹	µg.N.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹	µg.L ⁻¹	µg.L ⁻¹	µg.L ⁻¹	mg.C.L ⁻¹	µg.N.L ⁻¹	µg.N.L ⁻¹	µg.P.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹	µekv.L ⁻¹
LAE01	13.07	5.47	0.86	0.65	0.09	0.47	0.10	0.44	0.56	<1	12	96	73	23	7.3	240	5	4	3.4	39	37	10	10	2
LAE01	21.07	5.41	0.93	0.71	0.10	0.49	0.11	0.47	0.53	1	10	108	81	27	8.1	235	6	5	3.9	43	41	10	10	3
LAE01	28.07	5.54	0.89	0.68	0.09	0.50	0.09	0.47	0.58	8	12	103	76	27	7.8	245	20	5	2.9	39	38	11	10	2
LAE01	03.08	5.45	0.92	0.70	0.09	0.51	0.08	0.48	0.58	8	9	110	87	23	8.1	250	19	5	3.5	40	39	11	11	2
LAE01	10.08	5.48	0.92	0.71	0.09	0.51	0.08	0.49	0.55	12	13	102	81	21	8.2	440	15	7	3.3	41	40	10	10	2
LAE01	17.08	5.52	0.93	0.66	0.09	0.51	0.09	0.44	0.51	2	15	112	83	29	8.1	230	7	4	3.0	42	37	9	12	2
LAE01	24.08	5.40	1.06	0.75	0.11	0.54	0.08	0.46	0.49	<2	13	135	108	27	9.7	230	7	4	4.0	49	43	9	12	2
LAE01	31.08	5.29	1.07	0.76	0.11	0.55	0.09	0.47	0.48	<2	12	145	110	35	9.8	250	5	3	5.1	50	44	9	13	2
LAE01	08.09	5.32	1.09	0.77	0.11	0.53	0.08	0.54	0.68	4	13	146	111	35	9.9	275	10	4	4.8	43	44	13	10	2
LAE01	15.09	5.16	1.24	0.88	0.12	0.58	0.09	0.58	0.69	<2	9	156	120	36	11.6	300	14	3	6.9	50	50	13	11	2
LAE01	21.09	5.09	1.27	0.88	0.13	0.58	0.09	0.59	0.68	<2	8	162	127	35	12.0	295	12	6	8.1	51	51	12	11	2
LAE01	28.09	5.24	1.17	0.86	0.11	0.55	0.10	0.52	0.72	9	9	152	113	39	10.8	185	12	4	5.8	48	49	13	11	2
LAE01	05.10	5.33	1.12	0.95	0.12	0.58	0.11	0.57	0.77	5	11	155	125	30	10.8	275	12	4	4.7	53	54	14	11	3
LAE01	12.10	5.21	1.31	0.92	0.13	0.60	0.11	0.59	0.77	8	9	162	130	32	11.8	275	14	7	6.2	52	53	14	12	3
LAE01	19.10	5.02	1.43	0.89	0.12	0.62	0.09	0.58	0.79	7	0	169	137	32	12.3	270	11	2	9.6	51	51	15	13	2
LAE01	27.10	4.95	1.56	0.89	0.13	0.62	0.09	0.58	0.85	8	0	165	136	29	12.6	265	7	5	11	49	51	16	13	2
LAE01	02.11	4.85	1.61	0.83	0.13	0.63	0.08	0.55	0.87	6	0	161	136	25	12.9	240	3	4	14	47	48	17	14	2
LAE01	09.11	4.84	1.58	0.80	0.12	0.57	0.07	0.54	1.21	11	0	149	122	27	12.3	250	<2	3	14	35	46	24	12	2
LAE01	17.11	4.85	1.56	0.77	0.12	0.56	0.07	0.51	1.18	10	0	151	123	28	11.7	245	<2	4	14	34	44	23	12	2
LAE01	22.11	4.88	1.63	0.79	0.12	0.58	0.07	0.55	1.00	11	0	154	125	29	12.0	260	4	3	13	40	46	19	12	2
LAE01	03.12	4.80	1.63	0.77	0.12	0.59	0.07	0.50	0.98	11	0	133	115	18	12.3	240	4	3	16	41	45	19	14	2
LAE01	08.12	4.80	1.67	0.79	0.13	0.62	0.07	0.53	1.05	12	0	141	110	31	12.5	260	4	3	16	41	47	20	14	2
LAE01	14.12	4.89	1.54	0.84	0.13	0.64	0.07	0.55	1.03	12	0	155	124	31	12.6	315	10	3	13	44	49	20	14	1
LAE01	22.12	4.80	1.75	0.88	0.14	0.68	0.08	0.62	1.07	11	0	162	127	35	13.0	425	14	4	16	47	51	20	15	2
LAE01	28.12	4.75	1.83	0.93	0.15	0.69	0.08	0.63	1.10	14	0	166	133	33	13.6	350	7	4	18	49	54	21	15	2

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Kånvatn																								
KAE01	05.01	6,70	1,89	0,90	0,28	1,89	0,17	3,25	0,70	30	40	10	8	2	0,67	77	<2	1	0,2	46	47	5	3	3
KAE01	19.01	6,40	1,87	0,99	0,27	1,80	0,18	3,21	0,84	42	44	18	8	10	0,57	76	<2	<1	0,4	43	51	8	1	3
KAE01	02.02	6,50	1,88	1,14	0,28	1,70	0,19	2,79	1,10	49	56	12	6	6	0,55	77	<2	<1	0,3	54	62	15	6	3
KAE01	16.02	6,69	1,91	1,19	0,27	1,67	0,19	2,41	1,07	56	57	11	<5		0,54	143	<2	<1	0,2	65	66	15	14	4
KAE01	02.03	6,60	2,24	1,23	0,31	2,11	0,22	4,00	1,11	49	46	16	11	5	0,79	86	<2	<1	0,3	45	61	11	-5	4
KAE01	16.03	6,46	2,39	1,17	0,33	2,30	0,24	4,64	0,98	35	42	20	14	6	0,95	78	<2	<1	0,3	38	55	7	-12	4
KAE01	30.03	6,43	3,28	1,33	0,48	3,29	0,29	7,34	1,08	29	35	23	16	7	1,1	74	<2	<1	0,4	25	59	1	-35	4
KAE01	13.04	6,13	2,53	1,04	0,36	2,56	0,24	5,45	0,83	16	25	26	20	6	1,1	60	<2	2	0,7	27	46	1	-21	3
KAE01	27.04	6,27	2,04	0,79	0,30	2,07	0,19	4,47	0,60	10	27	18	13	5	0,86	48	2	<1	0,5	20	35	0	-18	3
KAE01	11.05	6,27	1,98	0,82	0,31	2,00	0,19	4,36	0,65	19	26	17	14	3	0,96	50	3	<1	0,5	20	38	1	-19	3
KAE01	25.05	6,28	1,43	0,47	0,20	1,49	0,13	3,08	0,52	13	20	13	10	3	0,54	48	<2	2	0,5	9	20	2	-10	2
KAE01	08.06	6,22	1,26	0,46	0,18	1,36	0,13	2,50	0,48	6	19	14	12	2	0,60	45	<2	1	0,6	19	21	3	-1	2
KAE01	22.06	6,12	1,08	0,39	0,15	1,15	0,09	1,77	0,41	2	24	41	40	1	2,3	119	<2	2	0,8	26	20	3	7	1
KAE01	06.07	6,49	1,10	0,50	0,14	1,20	0,10	1,85	0,53	3	29	14	9	5	0,61	36	<2	1	0,3	28	24	6	7	2
KAE01	20.07	6,57	1,21	0,77	0,17	1,31	0,16	1,86	0,55	12	35	11	9	2	0,98	81	3	3	0,3	49	40	6	12	3
KAE01	03.08	6,60	1,29	0,72	0,18	1,41	0,13	1,87	0,65	26	39	13	9	4	0,89	62	7	1	0,3	47	38	8	16	2
KAE01	17.08	6,65	1,29	0,71	0,17	1,34	0,13	1,69	0,58	15	46	10	6	4	0,81	61	3	<1	0,2	50	38	7	17	2
KAE01	31.08	6,62	1,14	0,67	0,15	1,29	0,15	1,48	0,53	6	38	9	<5		1,0	46	3	<1	0,2	53	36	7	20	3
KAE01	15.09	6,68	1,30	0,85	0,18	1,37	0,15	1,67	0,82	14	47	17	6	11	0,89	69	6	1	0,2	55	46	12	19	3
KAE01	12.10	6,66	1,36	0,86	0,19	1,36	0,16	1,73	0,79	16	45	11	10	1	0,84	68	4	3	0,2	55	47	11	17	3
KAE01	26.10	6,51	1,33	0,88	0,20	1,40	0,15	1,85	0,80	16	38	17	11	6	0,90	57	<2	6	0,3	55	48	11	16	3
KAE01	09.11	6,37	1,28	0,79	0,18	1,22	0,12	1,77	1,10	17	35	12	9	3	0,76	42	<2	<1	0,4	36	42	18	10	2
KAE01	23.11	6,50	1,52	0,92	0,22	1,42	0,14	1,92	1,02	33	48	10	6	4	0,69	71	<2	<1	0,3	52	52	16	15	3
KAE01	07.12	6,47	1,38	0,88	0,20	1,30	0,13	1,77	0,88	25	40	12	9	3	0,95	68	<2	<1	0,3	50	49	13	14	2
KAE01	21.12	6,52	1,42	1,01	0,22	1,34	0,14	1,75	0,86	28	44	10	<5		0,76	85	<2	<1	0,3	61	57	13	16	3

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Dalelv																								
DALELV	06.01	5.97	4.02	1.68	0.92	3.85	0.28	6.02	4.47	17	56	32	23	9	2.6	118	5	3	1.1	70	120	76	22	4
DALELV	13.01	6.76	3.96	1.70	0.88	3.86	0.29	5.84	4.32	18	61	25	21	4	2.5	121	5	1	0.2	77	119	73	26	4
DALELV	20.01	6.23	3.94	1.63	0.86	3.93	0.29	5.57	3.97	22	51	28	22	6	2.5	121	3	1	0.6	89	115	66	36	5
DALELV	27.01	6.33	4.06	1.65	0.87	3.83	0.30	5.86	4.25	23	55	22	17	5	2.4	108	6	1	0.5	73	115	71	25	5
DALELV	03.02	6.44	4.15	1.67	0.88	3.69	0.29	5.84	4.40	26	63	25	20	5	2.5	116	6	<1	0.4	65	117	75	19	4
DALELV	10.02	6.50	4.16	1.77	0.93	3.88	0.32	5.87	4.50	28	60	24	23	1	2.4	122	4	2	0.3	81	126	77	27	5
DALELV	17.02	6.79	4.34	1.81	0.92	3.99	0.33	6.21	4.68	33	73	27	18	9	2.4	146	5	2	0.2	73	125	79	23	5
DALELV	24.02	6.57	4.21	1.80	0.92	3.94	0.33	5.98	4.57	34	65	23	20	3	2.4	165	6	1	0.3	79	126	78	26	5
DALELV	03.03	6.60	4.16	1.78	0.91	3.94	0.31	6.22	4.67	31	70	29	23	6	2.5	105	4	1	0.3	68	123	79	21	5
DALELV	10.03	6.47	4.20	1.88	0.98	4.16	0.33	6.59	5.04	27	65	28	22	6	2.4	136	9	2	0.3	71	131	86	21	5
DALELV	17.03	6.50	4.10	1.67	0.90	3.78	0.30	6.10	4.48	20	60	27	21	6	2.4	118	3	<1	0.3	63	117	76	17	5
DALELV	24.03	6.55	4.04	1.70	0.89	3.75	0.29	5.93	4.37	23	66	28	23	5	2.5	115	5	<1	0.3	69	119	74	19	4
DALELV	31.03	6.52	3.90	1.65	0.88	3.66	0.29	5.71	4.34	27	56	23	18	5	2.6	310	5	2	0.3	68	117	74	21	5
DALELV	07.04	6.45	3.90	1.66	0.86	3.68	0.30	5.64	4.34	26	57	29	24	5	2.4	118	5	1	0.4	70	117	74	23	5
DALELV	14.04	6.41	4.40	1.85	1.00	4.20	0.33	6.60	4.73	31	60	33	29	4	2.7	123	8	1	0.4	79	131	79	23	5
DALELV	21.04	6.03	5.80	2.24	1.51	5.59	0.36	9.62	6.28	7	36	119	102	17	7.9	250	12	8	0.9	86	173	103	10	4
DALELV	28.04	6.09	4.93	1.82	1.23	4.81	0.28	8.35	5.23	6	36	86	87	0	5.6	175	10	3	0.8	64	137	85	7	3
DALELV	05.05	6.19	4.58	1.67	1.08	4.47	0.26	7.61	4.78	6	32	72	68	4	4.9	155	6	3	0.6	59	122	77	10	3
DALELV	12.05	5.86	4.62	1.64	1.10	4.58	0.27	8.11	5.06	5	27	97	92	5	6.8	180	6	4	1.4	44	119	82	3	3
DALELV	19.05	5.92	3.66	1.35	0.79	3.66	0.28	6.56	3.85	5	26	66	60	6	5.4	205	6	10	1.2	33	89	61	0	4
DALELV	26.05	6.00	3.20	1.15	0.66	3.16	0.23	5.50	3.52	7	21	40	35	5	3.8	135	3	4	1.0	26	76	57	4	3
DALELV	02.06	6.25	3.09	1.16	0.64	3.08	0.22	5.04	3.40	12	27	41	40	1	3.2	117	3	2	0.6	36	77	56	12	3
DALELV	09.06	6.36	3.21	1.27	0.71	3.15	0.23	5.17	3.46	3	34	38	28	10	3.0	77	<2	2	0.4	47	88	57	12	3
DALELV	16.06	6.34	3.30	1.30	0.66	3.28	0.21	5.36	3.50	1	35	41	31	10	3.5	110	2	4	0.5	43	84	57	13	3
DALELV	23.06	6.43	3.40	1.28	0.70	3.29	0.20	5.33	3.47	1	40	43	38	5	3.6	160	5	3	0.4	47	86	57	14	2
DALELV	30.06	6.38	3.42	1.33	0.71	3.29	0.20	5.38	3.58	3	35	37	31	6	3.5	115	3	2	0.4	46	89	59	13	2
DALELV	07.07	6.45	3.38	1.40	0.73	3.41	0.22	5.42	3.57	2	40	36	27	9	3.3	131	5	2	0.4	57	94	59	17	3

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
DALELV	14.07	6,67	3,57	1,57	0,75	3,42	0,23	5,39	3,36	2	59	28	22	6	3,0	140	5	<1	0,2	73	105	54	18	3
DALELV	21.07	6,74	3,71	1,68	0,86	3,64	0,24	5,86	3,59	12	64	23	17	6	3,0	126	6	2	0,2	78	116	58	16	3
DALELV	28.07	6,78	4,07	1,96	0,96	4,07	0,38	6,22	3,77	10	86	22	20	2	4,2	165	6	3	0,2	109	136	60	26	7
DALELV	04.08	6,75	4,32	2,04	0,98	4,38	0,34	6,39	3,99	31	97	19	15	4	3,4	132	6	4	0,2	116	140	65	36	5
DALELV	11.08	6,86	4,33	2,10	1,00	4,30	0,30	6,01	3,61	9	101	25	17	8	3,7	134	3	4	0,1	136	148	58	41	5
DALELV	18.08	6,87	4,46	2,23	1,03	4,45	0,30	6,24	3,53	7	109	34	29	5	4,5	165	5	2	0,1	147	155	55	42	5
DALELV	25.08	6,45	3,40	1,46	0,73	3,44	0,19	5,25	3,29	<2	39	42	40	2	3,8	123	4	2	0,4	71	98	53	22	2
DALELV	01.09	6,48	3,33	1,44	0,68	3,31	0,19	4,86	3,06	2	42	34	33	1	3,5	250	4	2	0,3	76	96	50	26	2
DALELV	08.09	6,46	3,42	1,53	0,72	3,41	0,19	4,90	3,11	<2	46	32	24	8	3,4	116	3	2	0,3	86	103	51	30	2
DALELV	15.09	6,60	3,58	1,69	0,80	3,60	0,23	5,44	3,32	<2	52	29	25	4	3,4	119	6	3	0,3	90	114	53	25	3
DALELV	22.09	6,59	3,73	1,84	0,87	3,64	0,30	5,60	3,45	<2	67	30	24	6	3,6	109	6	3	0,3	99	127	56	23	5
DALELV	29.09	6,35	3,90	1,84	0,90	3,90	0,26	6,20	3,98	<2	42	39	25	14	4,3	129	6	2	0,4	84	125	65	19	4
DALELV	06.10	6,44	3,73	1,63	0,83	3,69	0,25	6,28	3,95	2	45	35	31	4	3,8	113	4	2	0,4	57	108	64	8	3
DALELV	13.10	6,39	3,64	1,54	0,80	3,60	0,24	5,58	3,52	<2	41	31	27	4	3,6	118	<2	<1	0,4	75	106	57	21	3
DALELV	20.10	6,45	3,61	1,58	0,83	3,64	0,23	5,58	3,65	30	49	41	31	10	3,4	102	<2	7	0,4	76	111	60	23	3
DALELV	27.10	6,19	4,31	1,94	1,05	4,32	0,25	7,05	4,71	<2	38	72	68	4	6,1	175	2	4	0,6	80	137	78	17	3
DALELV	03.11	6,21	3,56	1,41	0,74	3,36	0,19	5,49	3,99	3	29	41	39	2	3,4	125	<2	2	0,6	44	95	67	13	2
DALELV	10.11	6,31	3,79	1,57	0,79	3,57	0,22	5,85	4,19	7	36	31	27	4	3,3	120	<2	2	0,5	51	105	70	14	3
DALELV	17.11	6,36	3,80	1,53	0,79	3,57	0,21	6,00	4,11	9	42	36	30	6	3,1	115	<2	2	0,4	47	102	68	10	2
DALELV	24.11	6,34	3,85	1,54	0,85	3,77	0,23	5,98	4,25	11	40	34	28	6	3,2	115	4	1	0,5	59	107	71	19	3
DALELV	01.12	6,43	4,00	1,75	0,88	3,84	0,25	6,30	4,62	12	45	29	27	2	3,2	122	4	1	0,4	59	119	78	14	3
DALELV	08.12	6,44	3,98	1,71	0,89	3,87	0,25	6,32	4,57	13	48	25	21	4	3,2	126	3	1	0,4	59	117	77	15	3
DALELV	15.12	6,45	3,94	1,67	0,88	3,83	0,26	6,02	4,27	12	49	30	23	7	3,1	180	4	1	0,4	69	116	71	21	4
DALELV	22.12	6,44	3,85	1,69	0,86	3,71	0,25	5,80	4,06	11	46	27	18	9	2,9	185	4	1	0,4	74	117	68	21	4
DALELV	29.12	6,49	3,86	1,75	0,87	3,71	0,26	5,73	4,11	12	54	30	23	7	2,9	160	10	2	0,3	79	121	69	23	4

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mmd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Øygdalsbekken																								
OVELV 19 23	05.01	5.14	4.39	0.57	0.72	4.97	0.23	10.3	1.59	130	0	79	24	55	1.1	195	6	1	7.2	-23	20	3	-33	1
OVELV 19 23	12.01	5.06	4.33	0.57	0.71	4.95	0.24	9.62	1.57	135	0	91	29	62	1.1	205	7	3	8.7	-5	24	5	-18	1
OVELV 19 23	19.01	5.20	4.36	0.63	0.71	4.90	0.24	9.91	1.60	170	0	86	25	61	0.95	240	4	<1	6.3	-16	25	5	-27	1
OVELV 19 23	26.01	5.35	4.34	0.65	0.73	4.86	0.23	9.81	1.57	170	0	78	28	50	1.1	225	8	1	4.5	-12	28	4	-26	1
OVELV 19 23	02.02	5.52	5.10	0.68	0.87	5.62	0.29	10.9	1.82	360	3	108	26	82	0.98	425	17	2	3.0	-14	34	6	-20	2
OVELV 19 23	09.02	5.14	4.24	0.53	0.68	4.81	0.25	8.76	1.52	180	0	103	30	73	1.5	285	11	10	7.2	6	25	6	-3	2
OVELV 19 23	17.02	5.14	4.35	0.55	0.67	4.87	0.25	9.69	1.63	205	0	92	28	64	1.1	280	5	3	7.2	-21	19	6	-23	1
OVELV 19 23	23.02	5.33	4.25	0.56	0.64	4.85	0.25	8.71	1.51	195	5	90	28	62	1.0	285	8	2	4.7	7	23	6	0	2
OVELV 19 23	02.03	5.21	4.07	0.52	0.61	4.64	0.24	8.97	1.65	235	0	91	27	64	1.0	290	7	<1	6.2	-20	17	8	-16	2
OVELV 19 23	09.03	5.29	3.65	0.49	0.56	4.41	0.23	8.22	1.76	245	4	78	31	47	1.0	325	9	3	5.1	-18	16	13	-7	2
OVELV 19 23	16.03	5.23	3.71	0.42	0.52	4.14	0.23	7.68	1.64	205	4	91	37	54	1.1	275	3	2	5.9	-16	13	12	-6	2
OVELV 19 23	23.03	5.34	3.57	0.42	0.50	4.04	0.23	7.55	1.65	215	0	84	34	50	1.2	275	4	<1	4.6	-19	13	12	-7	2
OVELV 19 23	30.03	5.32	3.53	0.49	0.54	4.05	0.23	7.27	1.68	235	2	63	23	40	1.5	315	6	<1	4.8	-6	21	14	0	2
OVELV 19 23	06.04	5.34	3.45	0.50	0.52	3.91	0.23	7.02	1.70	245	3	62	25	37	1.1	325	6	<1	4.6	-7	22	15	0	2
OVELV 19 23	13.04	5.26	3.47	0.41	0.48	4.01	0.25	7.01	1.66	215	0	77	33	44	1.3	285	10	<1	5.5	-7	14	14	5	3
OVELV 19 23	20.04	5.35	3.46	0.43	0.49	4.03	0.23	7.11	1.66	210	3	59	26	33	1.2	275	7	2	4.5	-7	15	14	3	2
OVELV 19 23	27.04	5.35	3.48	0.48	0.50	4.03	0.23	7.31	1.73	195	4	45	21	24	1.1	260	8	1	4.5	-10	17	15	-2	2
OVELV 19 23	04.05	5.65	3.45	0.50	0.51	4.10	0.22	7.21	1.73	180	9	38	14	24	0.98	240	4	1	2.2	-1	20	15	4	2
OVELV 19 23	11.05	5.60	3.41	0.53	0.52	4.08	0.23	7.65	1.85	200	5	33	17	16	0.94	265	5	<1	2.5	-16	19	16	-8	2
OVELV 19 23	18.05	5.61	3.41	0.53	0.49	4.14	0.23	7.78	1.90	165	5	31	15	16	0.94	225	5	1	2.5	-18	18	17	-8	2
OVELV 19 23	25.05	5.63	3.39	0.53	0.50	4.03	0.21	7.66	1.90	165	5	26	13	13	0.87	215	4	1	2.3	-19	18	17	-10	1
OVELV 19 23	01.06	5.79	3.44	0.57	0.51	4.11	0.21	7.40	1.84	180	9	25	14	11	0.92	230	4	2	1.6	-5	22	17	-1	2
OVELV 19 23	08.06	5.64	3.44	0.58	0.52	4.10	0.20	6.98	1.78	175	5	25	12	13	0.81	235	4	2	2.3	9	26	17	9	2
OVELV 19 23	15.06	5.74	3.45	0.55	0.45	3.87	0.17	7.30	1.83	170	10	25	8	17	0.88	230	5	2	1.8	-19	20	17	-9	1
OVELV 19 23	22.06	5.63	3.51	0.63	0.53	4.27	0.17	7.68	1.94	195	5	27	11	16	0.76	255	8	<1	2.3	-6	25	18	0	0
OVELV 19 23	29.06	5.73	3.43	0.65	0.54	4.12	0.18	7.27	1.92	190	9	31	13	18	0.89	265	6	1	1.9	2	29	19	3	1
OVELV 19 23	06.07	5.97	3.19	0.57	0.49	3.83	0.15	6.49	1.99	180	16	54	39	15	2.1	325	8	3	1.1	2	26	23	9	1

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AVR	AVIII	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	Tot-P	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mm		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg P L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
OVELV 19 23	13.07	5.59	3.30	0.51	0.45	3.97	0.19	6.96	1.81	155	4	26	10	16	0.97	255	8	1	2.6	-5	18	17	4	1
OVELV 19 23	20.07	5.69	3.31	0.59	0.47	4.04	0.18	7.10	1.79	140	4	22	12	10	0.91	240	5	3	2.0	1	22	17	4	1
OVELV 19 23	27.07	5.61	2.87	0.45	0.41	3.63	0.11	6.14	1.79	103	3	35	24	11	1.7	200	7	2	2.5	-1	16	19	9	0
OVELV 19 23	03.08	5.63	2.74	0.42	0.38	3.44	0.11	5.59	1.73	125	4	81	58	23	2.7	265	7	4	2.3	2	15	20	14	0
OVELV 19 23	10.08	5.79	3.02	0.47	0.42	3.78	0.14	6.13	1.49	114	9	47	25	22	1.7	225	4	1	1.6	14	18	13	16	0
OVELV 19 23	17.08	5.74	2.76	0.37	0.37	3.48	0.10	5.58	1.37	60	12	90	67	23	3.1	210	4	3	1.8	13	13	12	16	0
OVELV 19 23	24.08	5.59	2.87	0.39	0.39	3.70	0.12	5.88	1.45	64	5	73	52	21	2.6	190	4	4	2.6	15	13	13	18	0
OVELV 19 23	31.08	5.72	2.81	0.43	0.40	3.67	0.12	5.88	1.47	63	10	53	24	29	2.3	175	4	1	1.9	16	16	14	17	0
OVELV 19 23	07.09	5.72	2.69	0.40	0.35	3.42	0.12	4.97	1.45	56	5	70	48	22	2.6	195	3	2	1.9	26	16	16	28	1
OVELV 19 23	14.09	5.84	2.76	0.50	0.39	3.58	0.12	5.68	1.53	63	13	44	29	15	2.3	190	5	3	1.4	19	20	15	18	0
OVELV 19 23	21.09	5.72	2.77	0.48	0.40	3.61	0.13	5.73	1.61	63	13	40	27	13	1.9	225	5	2	1.9	18	19	17	18	0
OVELV 19 23	28.09	5.86	2.82	0.46	0.39	3.51	0.12	5.94	1.58	60	11	42	21	21	2.1	180	4	1	1.4	6	17	16	9	0
OVELV 19 23	05.10	5.61	2.95	0.40	0.40	3.74	0.18	6.07	1.56	64	5	65	46	19	2.5	200	5	1	2.5	12	14	15	16	2
OVELV 19 23	12.10	5.76	2.94	0.46	0.41	3.75	0.15	6.47	1.65	90	10	60	43	17	2.3	225	4	4	1.7	0	16	16	6	1
OVELV 19 23	19.10	5.62	2.95	0.46	0.44	3.84	0.17	6.23	1.60	84	6	69	46	23	2.3	205	<2	<1	2.4	15	18	15	16	1
OVELV 19 23	26.10	5.98	2.87	0.42	0.38	3.75	0.14	5.99	1.69	88	16	75	53	22	2.5	225	5	2	1.0	9	15	18	18	0
OVELV 19 23	02.11	5.56	2.90	0.44	0.41	3.72	0.16	5.74	1.75	88	0	91	62	29	2.8	225	6	2	2.8	17	18	20	23	1
OVELV 19 23	09.11	5.47	2.96	0.38	0.38	3.53	0.13	5.79	2.04	105	4	76	47	29	2.3	220	4	2	3.4	-6	13	26	13	0
OVELV 19 23	16.11	5.59	2.89	0.41	0.37	3.45	0.13	5.61	2.01	105	5	58	33	25	2.2	220	<2	2	2.6	-3	15	26	14	0
OVELV 19 23	23.11	5.54	2.87	0.43	0.41	3.53	0.12	5.57	1.86	135	3	59	38	21	2.1	235	<2	1	2.9	6	18	23	19	0
OVELV 19 23	30.11	5.55	2.86	0.41	0.40	3.50	0.11	5.53	1.81	125	2	58	36	22	2.1	235	2	1	2.8	6	17	22	18	0
OVELV 19 23	07.12	5.55	2.75	0.38	0.37	3.41	0.13	5.28	1.84	135	5	65	41	24	2.5	260	5	2	2.8	4	15	23	20	1
OVELV 19 23	14.12	5.19	4.45	0.60	0.73	5.16	0.19	9.09	1.98	99	0	99	38	61	1.8	260	7	2	6.5	15	30	15	4	0
OVELV 19 23	20.12	5.27	3.97	0.47	0.60	4.65	0.16	8.72	1.70	71	0	88	33	55	1.7	245	2	7	5.4	-7	16	10	-9	0
OVELV 19 23	28.12	5.17	3.72	0.52	0.58	4.47	0.16	7.90	1.77	142	2	75	33	42	1.7	235	5	2	6.8	2	21	14	3	0

E5. Analyseresultater for elver i 2014

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AlR	Al/II	LAI	TOC	TotN	NH ₄ -N	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
	dd.mnd		mS m ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	mg L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	µg L ⁻¹	mg C L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µg N L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹	µekv L ⁻¹
Gjerstadelva																							
3.1	15.01	5,74	2,36	1,39	0,35	1,98	0,29	3,32	1,68	120	23	98	86	12	5,2	330	9	1,8	55	76	25	6	6
3.1	16.02	6,04	3,72	1,78	0,44	3,68	0,34	6,92	2,17	190	24	99	82	17	4,6	390	25	0,9	40	82	25	-8	5
3.1	03.03	5,97	3,15	1,55	0,41	2,91	0,31	5,40	2,06	185	21	105	89	16	4,0	345	22	1,1	37	76	27	-4	5
3.1	16.03	5,89	2,78	1,38	0,39	2,38	0,30	4,41	2,13	220	25	108	86	22	3,8	400	28	1,3	28	72	32	-3	5
3.1	01.04	5,92	2,44	1,30	0,36	2,06	0,31	3,45	2,22	235	24	94	70	24	4,1	425	26	1,2	32	72	36	6	6
3.1	15.04	5,94	2,17	1,14	0,29	1,78	0,27	2,84	2,01	190	24	95	80	15	4,0	365	16	1,1	30	62	34	9	5
3.1	02.05	6,03	2,06	1,15	0,28	1,72	0,26	2,67	1,95	160	28	88	69	19	3,8	325	8	0,9	35	63	33	10	5
3.1	18.05	6,15	2,07	1,21	0,29	1,77	0,28	2,82	2,06	150	27	69	58	11	3,9	335	9	0,7	35	66	35	9	6
3.1	02.06	6,31	2,11	1,33	0,30	1,84	0,28	2,72	1,96	140	37	71	62	9	3,7	285	7	0,5	51	73	33	14	6
3.1	16.06	6,48	2,15	1,34	0,31	1,77	0,26	2,61	1,95	105	41	49	40	9	3,7	195	5	0,3	54	75	33	14	5
3.1	15.07	6,39	2,44	1,64	0,35	2,12	0,32	3,13	2,09	115	47	31	25	6	3,8	350	22	0,4	71	90	34	16	7
3.1	14.08	6,50	2,78	1,89	0,39	2,59	0,34	3,69	2,22	73	55	29	24	5	4,0	315	24	0,3	92	102	36	23	7
3.1	16.09	6,14	2,23	1,69	0,34	1,87	0,28	2,51	1,82	59	38	102	88	14	7,6	395	30	0,7	88	96	31	21	6
3.1	15.10	6,09	2,40	1,57	0,39	2,03	0,36	2,86	1,94	86	38	117	99	18	7,6	375	27	0,8	81	91	32	19	8
3.1	15.11	6,03	2,12	1,36	0,30	1,77	0,26	2,23	2,11	82	34	125	105	20	7,7	340	11	0,9	64	78	37	23	6
3.1	15.12	5,99	2,18	1,40	0,33	1,89	0,27	2,34	1,88	97	28	118	102	16	7,2	450	32	1,0	74	81	32	26	6
Ardalselva																							
26.1	17.01	6,26	2,35	1,04	0,33	2,37	0,24	3,85	1,14	185	34	22	16	6	0,96	275	<2	0,6	43	54	13	10	4
26.1	17.02	6,38	2,59	0,98	0,35	2,60	0,28	4,54	1,14	190	30	33	28	5	1,4	290	<2	0,4	33	48	11	3	5
26.1	03.03	6,40	2,21	0,91	0,30	2,29	0,21	4,02	1,17	165	28	23	19	4	1,0	230	<2	0,4	26	44	13	2	3
26.1	17.03	6,16	2,25	0,76	0,31	2,40	0,22	4,51	1,03	120	23	30	25	5	1,0	205	<2	0,7	16	34	8	-5	3
26.1	31.03	6,44	2,27	0,89	0,31	2,34	0,22	4,10	1,14	140	32	19	13	6	1,1	210	<2	0,4	28	43	12	2	4
26.1	11.04	6,18	2,07	0,77	0,29	2,17	0,19	3,79	1,03	120	25	29	20	9	1,2	200	3	0,7	25	37	10	3	3
26.1	03.05	6,38	2,18	0,87	0,30	2,22	0,20	3,84	1,09	130	31	17	17	0	0,99	180	<2	0,4	29	43	12	4	3

St. kode	Dato	pH	Kond	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	NO ₃ -N	Alk	AlR	Al/III	LAI	TOC	Tot-N	NH ₄ -N	H+	ANC	CM*	SO ₄ *	Na*	K*
26.1	17.05	6,37	2,06	0,82	0,29	2,20	0,20	4,08	1,10	93	26	21	17	4	1,1	175	4	0,4	21	38	11	-3	3
26.1	31.05	6,67	2,12	0,85	0,28	2,12	0,19	3,65	1,09	120	40	17	12	5	0,98	170	4	0,2	28	41	12	4	3
26.1	14.06	6,53	1,94	0,84	0,27	2,00	0,18	3,41	1,05	81	31	19	18	1	0,93	245	5	0,3	32	42	12	4	3
26.1	13.07	6,57	2,05	0,96	0,27	2,11	0,22	3,44	1,13	105	36	14	8	6	1,3	260	2	0,3	39	48	14	8	4
26.1	14.08	6,43	1,86	0,76	0,24	2,06	0,15	3,01	0,90	65	31	39	37	2	2,5	195	7	0,4	43	38	10	17	2
26.1	12.09	6,48	2,01	1,00	0,28	2,10	0,19	3,15	1,05	108	37	23	13	10	1,5	210	3	0,3	51	52	13	15	3
26.1	12.10	6,30	2,19	1,03	0,32	2,41	0,21	3,64	1,04	165	26	36	35	1	2,4	245	7	0,5	52	54	11	17	4
26.1	17.11	6,39	2,20	1,17	0,32	2,16	0,24	3,57	1,50	170	38	25	21	4	1,6	315	<2	0,4	41	61	21	7	4
26.1	15.12	6,07	3,11	1,17	0,45	3,37	0,27	5,94	1,50	215	19	40	32	8	1,9	395	9	0,9	34	56	14	3	4

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | Faks: 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptre selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring. Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.