



# Rådgivende Biologer AS

## RAPPORTENS TITTEL:

Vasskvalitetsovervaking av kalka innsjøar i Hordaland hausten 1999 og våren 2000

## ANSVARLIG:

Dr.philos. Geir Helge Johnsen

## OPPDRAKSGIVER:

Fylkesmannen si miljøvernabdeling, ved førstekonsulent Kjell Hegna,  
Postboks 7310, 5020 Hordaland

## OPPDRAGET GITT:

Oktober 1999

## ARBEIDET UTFØRT:

1999 - 2000

## RAPPORT DATO:

17.juli 2000

## RAPPORT NR:

447

## ANTALL SIDER:

8

## ISBN NR:

ISBN 82-7658-300-8

## RAPPORT SAMMENDRAG:

Det vart organisert prøvetaking i kalka innsjøar i Hordaland hausten 1999 og våren 2000. Vassprøvene vart samla inn ved stor dugnadsinnsats lokalt i dei einssilde kommunane.

Det er analysert vassprøver frå nesten alle innsjøane som vart kalka hausten 1999. Vassprøvene er analysert ved Chemlab Services as i Bergen for surleik (pH), fargetal, kalsiuminnhald, alkalitet og innhald av total, reaktiv, illabil og labil aluminium.

Rådgivende Biologer as har organisert innsamlinga og rapporterer resultatata tabellarisk i denne rapporten.

## EMNEORD:

- Vasskvalitet  
- Kalka innsjøar  
- Hordaland fylke

## SUBJECT ITEMS:

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen  
Foretaksnummer 843667082

www.bgnett.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

E-post: rb@bgnett.no

## FØREORD

Rådgivende Biologer as. har, på oppdrag frå Fylkesmannens miljøvernavdeling, organisert innsamlinga og rapporteringa av vassprøvar frå dei innsjøane som vart kalka hausten 1999 i Hordaland. Prøveinnsamlinga vart i hovudsak utført på dugnad lokalt hausten 1999 og våren 2000.

Denne undersøkinga byggjer såleis på frivillig innsats frå mange personar, som vert takka for innsatsen. Vi veit og at mange av turane har vore lange og tunge. Analysene av vassprøvane vart utført etter som prøvene kom inn til det akkrediterte laboratoriet Chemlab Services as. i Bergen. Denne rapporten har hatt som føremål berre å rapportere måleresultata, mens vurdering av resultatata frå dei einskilde kalkingsprosjekta ligg utanfor rāmene for denne rapporten.

Vi vil likevel gjere merksam på at haustprøvene er tekne for å kontrollere at kalkinga vart utført på skikkelig vis ved dugnad eller av entreprenør. Det skal difor venteleg vere relativt høge pH-verdiar mellom 6 og 7 i desse prøvene. Vårprøvene er tekne for å kontrollere om opplegget og strategien for kalkinga er riktig. pH skal då typisk ligge mellom 5,5 og 6, og den giftige labile aluminiumen skal vere låg.

Det er viktig å understreke at avvik frå desse tala likevel ikkje tyder at kalking eller kalkingsopplegg nødvendigvis har vore mislukka. Ved bekkalking vil ein til dømes sjeldan kunne registrere endringar i vasskvalitet i prøver frå utlaupet av innsjøen, der prøvene i denne undersøkinga i hovudsak er tekne. Det er dessutan først ved biologisk prøvetaking og ved prøvefiske at ein får svar på om prosjektet har vore vellukka eller ikkje.

Rådgivende Biologer as. takker Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved førstekonsulent Kjell Hegna for oppdraget.

Bergen, 17.juli 2000

## INNHALD

|   |   |
|---|---|
| Føreord .....                                       | 2 |
| Innhald .....                                       | 2 |
| Kalkingslokalitetane i Hordaland hausten 1999 ..... | 3 |
| Vasskjemiske analyseresultat hausten 1999 .....     | 4 |
| Vasskjemiske analyseresultat våren 2000 .....       | 6 |
| Tidlegare vassanalyse-rapportar .....               | 8 |

## REFERANSE

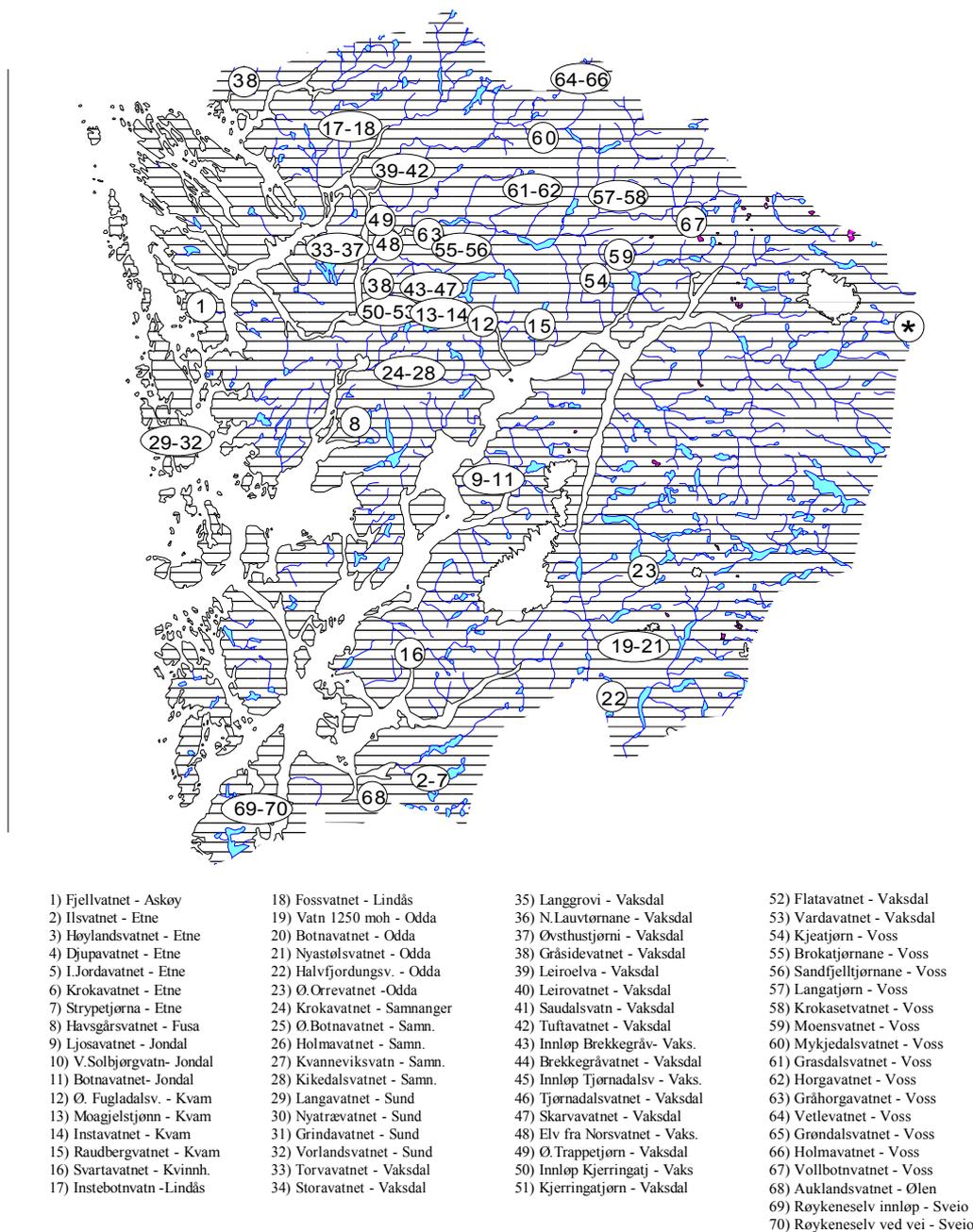
*JOHNSEN, G.H. 2000*

*Vasskvalitetsovervaking av kalka innsjøar i Hordaland hausten 1999 og våren 2000.*

*Rådgivende Biologer as. Rapport nr 447, 8 sider, ISBN 82-7658-300-8.*

## KALKINGSLOKALITETANE I HORDALAND HAUSTEN 1999

Hausten 1999 vart det kalka tidleg i Hordaland (**figur 1**), og etter kalkinga vart det freista å samle inn vassprøver frå desse stadane for å vurdere den direkte verknaden av kalkinga og om innsjøane hadde vore kalka. Det vart sendt ut flaskar til vassprøvetaking allereide i oktober, og resultata frå vassprøvetaking i 70 lokalitetar er presenterte i denne rapporten Våren 2000 vart det igjen samla inn vassprøver for å vurdere verknadane av kalkinga på sikt. Prøveresultata frå desse to periodene er presentert tabellarisk på dei neste sidane.



**Figur 1:** Innsjøane i Hordaland som vart kalka hausten 1999 og vasskvalitetsovervaka.

\*) Resultata frå overvakinga av Svartavatnet i Eidfjord er presentert i eigen rapport.

# ANALYSERESULTAT HAUSTEN 1999

**TABELL 1:** Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland seinhaustes 1999. Stadnummereringa samsvarer med plotta på kartet i figur 1. "Dato" er oppgjeve som dato då vassprøven vart motteken av laboratoriet. Prøven er teken ein til tre dagar før denne dato. Prøvene er samla inn lokalt og er analysert av Chemlab Services as. Tabellen held fram på neste side.

| NR | Kommune    | Lokalitet            | UTM        | Dato     | pH   | farge<br>mg Pt/l | Ca<br>mg/l | Alk.<br>mmol/l | Al<br>: g/l | Ral<br>: g/l | II-Al<br>: g/l | L-Al<br>: g/l |
|----|------------|----------------------|------------|----------|------|------------------|------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 1  | Askøy      | Fjellvatnet          | KN 907 096 | 08.12.99 | 6,74 | 46               | 3,51       | 0,137          | 127         | 25           | 20             | 5             |
| 2  | Etne       | Ilsvatnet            | LM 350 127 | 04.11.99 | 6,32 | 20               | 1,32       | 0,040          | 373         | 9            | 8              | 1             |
| 3  | Etne       | Høylandsvatnet       | LM 319 127 | 04.11.99 | 6,78 | 12               | 2,18       | 0,088          | 27          | 11           | 6              | 5             |
| 4  | Etne       | Djupavatnet          | LM 398 200 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 5  | Etne       | Indre Jordavatn      | LM 392 129 | 04.11.99 | 6,39 | <5               | 0,91       | 0,035          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 6  | Etne       | Krokavatn            | LM 427 183 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 7  | Etne       | Strypetjørna         | LM 352 157 | 04.11.99 | 6,64 | 14               | 1,58       | 0,063          | 19          | 8            | 7              | 1             |
| 8  | Fusa       | Havsgårdsvatnet      | LM 169 860 | 11.11.99 | 6,23 | 42               | 1,58       | 0,037          | 105         | 31           | 29             | 2             |
| 9  | Jondal     | Ljosavatnet          | LM 430 758 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 10 | Jondal     | Vetle Solbjørgvatnet | LM 452 767 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 11 | Jondal     | Botnavatnet          | LM 452 752 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 12 | Kvam       | Øv. Fugladalsvatnet  | LN 395 053 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 13 | Kvam       | Moagjelstjønn        | LN 365 195 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 14 | Kvam       | Instavatnet          | LN 363 095 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 15 | Kvam       | Raudbergvatnet       | LN 572 064 | 11.11.99 | 5,45 | <5               | 2,03       | 0,063          | 15          | 6            | <5             | 2-4           |
| 16 | Kvinnherad | Svartavatnet         | LM 258 432 | 30.11.99 | 5,32 | <5               | 0,63       | <0,005         | 95          | 81           | 8              | 73            |
| 17 | Lindås     | Instebotnsvatn       | LN 182 460 | 08.11.99 | 6,48 | 11               | 1,21       | 0,043          | 55          | 11           | 9              | 2             |
| 18 | Lindås     | Fossvatnet           | LN 175 458 | 08.11.99 | 6,21 | 31               | 0,89       | 0,024          | 187         | 16           | 13             | 3             |
| 19 | Odda       | Vatn 1250            | LM 718 391 | 16.11.99 | 6,18 | <5               | 0,93       | 0,038          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 20 | Odda       | Botnavatnet          | LM 735 435 | 16.11.99 | 6,39 | <5               | 0,92       | 0,038          | 20          | <5           | <5             | 0-4           |
| 21 | Odda       | Nyastølsvatnet       | LM 702 425 | 16.11.99 | 5,87 | 6                | 0,58       | 0,026          | 28          | 12           | 9              | 3             |
| 22 | Odda       | Halvfjordungsvatnet  | LM 722 273 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 23 | Odda       | Øvre Orrevatnet      | LM 734 582 | 16.11.99 | 6,74 | <5               | 1,99       | 0,081          | 35          | 7            | <5             | 3-7           |
| 24 | Samnanger  | Krokavatnet          | LM 300 928 | 23.11.99 | 6,21 | <5               | 0,84       | 0,026          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 25 | Samnanger  | Øvre Botnavatnet     | LM 302 940 | 23.11.99 | 6,67 | 6                | 1,89       | 0,075          | 25          | 7            | <5             | 3-7           |
| 26 | Samnanger  | Holmavatnet          | LM 273 940 | 23.11.99 | 6,07 | <5               | 0,89       | 0,030          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 27 | Samnanger  | Kvanneviksvatnet     | LM 267 955 | 23.11.99 | 5,98 | 6                | 0,91       | 0,026          | 24          | 7            | <5             | 3-7           |
| 28 | Samnanger  | Kikedalsvatnet       | LM 244 950 | 28.10.99 | 5,77 | 9                | 0,82       | 0,023          | 18          | 12           | 9              | 3             |
| 29 | Sund       | Langavatn            | KM 841 849 | 17.12.99 | 5,89 | 48               | 1,48       | 0,021          | 127         | 49           | 39             | 10            |
| 30 | Sund       | Nyatrevatnet         | KM 848 818 | 22.12.99 | 6,23 | 46               | 1,98       | 0,034          | 116         | 36           | 30             | 6             |
| 31 | Sund       | Grindavatnet         | KM 840 823 | 22.12.99 | 6,24 | 47               | 1,97       | 0,036          | 119         | 36           | 30             | 6             |
| 32 | Sund       | Vorlandsvatnet       | KM 824 831 | 17.12.99 | 6,21 | 49               | 1,87       | 0,037          | 127         | 41           | 33             | 8             |
| 33 | Vaksdal    | Torvatnet            | LN 178 188 | 17.01.00 | 4,60 | 17               | 0,56       | <0,005         | 82          | 64           | 27             | 37            |
| 34 | Vaksdal    | Storavatnet          | LN 188 123 | 17.01.00 | 5,59 | 10               | 0,70       | <0,005         | 69          | 31           | 15             | 16            |

TABELL 1 forts.: Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland seinhaustes 1999.

| NR | Kommune | Lokalitet          | UTM          | Dato     | pH    | farge<br>mg Pt/l | Ca<br>mg/l | Alk.<br>mmol/l | Al<br>: g/l | Ral<br>: g/l | Il-Al<br>: g/l | L-Al<br>: g/l |
|----|---------|--------------------|--------------|----------|-------|------------------|------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 35 | Vaksdal | Langgrov           | LN 171 198   | 17.01.00 | 4,76  | 12               | 0,74       | <0,005         | 74          | 59           | 23             | 36            |
| 36 | Vaksdal | Nedr. Lauvtjørnane | LN 160 198   | 17.01.00 | 4,73  | 20               | 0,44       | <0,005         | 74          | 52           | 19             | 33            |
| 37 | Vaksdal | Øvsthusjørn        | LN 153 200   | 17.01.00 | 4,75  | 13               | 0,65       | <0,005         | 84          | 66           | 19             | 47            |
| 38 | Vaksdal | Gråsidevatnet      | LN 244 162   | 23.11.9  | 5,42  | 13               | 0,57       | <0,005         | 49          | 36           | 16             | 20            |
| 39 | Vaksdal | Leiroelva nederst  | LN 265 378   | 24.11.99 | 5,84  | 10               | 0,90       | 0,026          | 86          | 30           | 22             | 8             |
| 40 | Vaksdal | Leirovatnet        | LN 282 375   | 24.11.99 | 5,87  | 5                | 0,76       | 0,029          | 82          | 12           | 7              | 5             |
| 41 | Vaksdal | Saudalsvatnet      | LN 310 377   | 24.11.99 | 6,56  | <5               | 1,63       | 0,060          | 24          | 7            | <5             | 3-7           |
| 42 | Vaksdal | Tuftavatnet        | LN 345 403   | 27.10.99 | 6,56  | 8                | 1,28       | 0,055          | 23          | 8            | 6              | 2             |
| 43 | Vaksdal | Brekkegråvatnet    | kalka innløp | 09.11.99 | 6,79  | <5               | 2,28       | 0,080          | 43          | 9            | <5             | 5-9           |
| 44 | Vaksdal | Brekkegråvatnet    | LN 310 161   | 09.11.99 | 5,38  | 5                | 0,45       | <0,005         | 41          | 31           | 10             | 21            |
| 45 | Vaksdal | Tjørnadalvatnet    | kalka innløp | 16.11.99 | 6,46  | 6                | 0,99       | 0,039          | 29          | 6            | <5             | 2-6           |
| 46 | Vaksdal | Tjørnadalvatnet    | LN 312 147   | 16.11.99 | 5,64  | 8                | 0,43       | 0,031          | 45          | 19           | 7              | 12            |
| 47 | Vaksdal | Skarvatnet         | LN 341 160   | 16.11.99 | 5,66  | 12               | 0,34       | 0,028          | 35          | 20           | 12             | 8             |
| 48 | Vaksdal | Elv fra Norsvatnet | LN 251 219   | 27.10.99 | 6,59  | 12               | 2,09       | 0,087          | 22          | 13           | 10             | 3             |
| 49 | Vaksdal | Øvre Trappetjørn   | LN 228 245   |          |       |                  |            |                |             |              |                |               |
| 50 | Vaksdal | Kjerringatjørn     | kalka innløp |          |       |                  |            |                |             |              |                |               |
| 51 | Vaksdal | Kjerringatjørn     | LN 272 098   |          |       |                  |            |                |             |              |                |               |
| 52 | Vaksdal | Flatavatnet        | LN 275 110   |          |       |                  |            |                |             |              |                |               |
| 53 | Vaksdal | Vardavatnet        | LN 275 120   | 22.11.99 | 5,79  | 5                | 0,68       | 0,029          | 71          | 14           | 8              | 6             |
| 54 | Voss    | Kjeatjørn          | LN 689 160   | knust    | sendt | ny               | flaske     |                |             |              |                |               |
| 55 | Voss    | Brokatjørnane      | LN 475 218   | 03.11.99 | 6,83  | 41               | 3,53       | 0,154          | 89          | 22           | 20             | 2             |
| 56 | Voss    | Sandfjelltjørnane  | LN 478 225   | 03.11.99 | 6,04  | 49               | 0,82       | 0,032          | 79          | 38           | 33             | 5             |
| 57 | Voss    | Langatjørn         | LN 654 316   | 10.11.99 | 6,33  | 60               | 1,26       | 0,045          | 115         | 33           | 32             | 1             |
| 58 | Voss    | Krokasetvatnet     | LN 658 336   | 10.11.99 | 6,75  | 12               | 1,88       | 0,078          | 18          | 10           | 7              | 3             |
| 59 | Voss    | Moensvatn          | LN 677 213   | 30.11.99 | 6,46  | 52               | 3,46       | 0,129          | 74          | 14           | 12             | 2             |
| 60 | Voss    | Mykjedalsvatnet    | LN 574 448   | 02.11.99 | 6,66  | <5               | 2,00       | 0,094          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 61 | Voss    | Grasdalsvatnet     | LN 501 348   | 30.11.99 | 5,83  | 5                | 0,39       | 0,032          | 18          | 12           | <5             | 8-12          |
| 62 | Voss    | Horgavatnet        | LN 571 338   | 19.11.99 | 6,80  | <5               | 2,41       | 0,104          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 63 | Voss    | Gråhorgavatnet     | LN 380 230   | 22.11.99 | 6,75  | 5                | 1,84       | 0,076          | 49          | 10           | <5             | 6-10          |
| 64 | Voss    | Vetlevatnet        | LN 584 517   | 19.11.99 | 6,56  | 7                | 1,29       | 0,048          | 41          | 7            | 5              | 2             |
| 65 | Voss    | Grøndalsvatnet     | LN 573 518   | 10.11.99 | 6,53  | 6                | 1,05       | 0,046          | 10          | 6            | <5             | 2-6           |
| 66 | Voss    | Holmavatnet        | LN 593 530   | 10.11.99 | 5,98  | <5               | 0,38       | 0,029          | 21          | 6            | <5             | 2-6           |
| 67 | Voss    | Vollbotnvatn       | LN 805 265   | 19.11.99 | 5,73  | <5               | 0,50       | 0,032          | 60          | 15           | <5             | 11-14         |
| 68 | Ølen    | Auklandsvatnet     | LM 217 093   | 26.10.99 | 6,44  | 58               | 2,65       | 0,105          | 55          | 18           | 18             | 0             |
| 69 | Sveio   | Røykeneselv innløp | LM 023 105   | 23.02.00 | 5,44  | 41               | 1,33       | 0,006          | 134         | 67           | 44             | 23            |
| 70 | Sveio   | Røykeneselv v.vei  | LM 034 110   | 23.02.00 | 5,48  | 38               | 1,31       | 0,008          | 127         | 61           | 43             | 18            |

## ANALYSERESULTAT VÅREN 2000

TABELL 2: Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland våren 2000. Stadnummereringa samsvarer med plotta på kartet i figur 1 og resultatata i tabell 1. "Dato" er oppgjeve som dato då vassprøven vart motteken av laboratoriet. Prøven er teken ein til tre dagar før denne dato. Prøvene er samla inn lokalt og er analysert av Chemlab Services as. Tabellen held fram på neste side.

| NR | Kommune    | Lokalitet            | UTM        | Dato     | pH   | farge<br>mg Pt/l | Ca<br>mg/l | Alk.<br>mmol/l | Al<br>: g/l | Ral<br>: g/l | Il-Al<br>: g/l | L-Al<br>: g/l |
|----|------------|----------------------|------------|----------|------|------------------|------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 1  | Askøy      | Fjellvatnet          | KN 907 096 | 12.04.00 | 6,21 | 32               | 2,84       | 0,059          | 132         | 26           | 25             | 1             |
| 2  | Etne       | Ilsvatnet            | LM 350 127 | 18.05.00 | 6,16 | 9                | 0,88       | 0,048          | 19          | 9            | 8              | 1             |
| 3  | Etne       | Høylandsvatnet       | LM 319 127 | 18.05.00 | 5,56 | 9                | 0,24       | 0,009          | 31          | 17           | 13             | 4             |
| 4  | Etne       | Djupavatnet          | LM 398 200 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 5  | Etne       | Indre Jordavatn      | LM 392 129 | 18.05.00 | 5,43 | <5               | 0,38       | <0,005         | 15          | 11           | 5              | 6             |
| 6  | Etne       | Krokavatn            | LM 427 183 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 7  | Etne       | Strypetjørna         | LM 352 157 | 18.05.00 | 5,88 | 9                | 0,84       | 0,030          | 18          | 10           | 9              | 1             |
| 8  | Fusa       | Havsgårdsvatnet      | LM 169 860 | 12.04.00 | 4,89 | 23               | 0,95       | <0,005         | 61          | 37           | 25             | 12            |
| 9  | Jondal     | Ljosavatnet          | LM 430 758 | 06.07.00 | 5,41 | 12               | 0,20       | <0,005         | 51          | 21           | 17             | 4             |
| 10 | Jondal     | Vetle Solbjørgvatnet | LM 452 767 | 31.05.00 | 5,54 | 27               | 0,12       | 0,009          | 72          | 35           | 31             | 4             |
| 11 | Jondal     | Botnavatnet          | LM 452 752 | 31.05.00 | 5,69 | 8                | 0,13       | 0,011          | 20          | 11           | 10             | 1             |
| 12 | Kvam       | Øv. Fugladalsvatnet  | LN 395 053 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 13 | Kvam       | Moagjelstjønn        | LN 365 195 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 14 | Kvam       | Instavatnet          | LN 363 095 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 15 | Kvam       | Raudbergvatnet       | LN 572 064 |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 16 | Kvinnherad | Svartavatnet         | LM 258 432 | 04.05.00 | 5,18 | 5                | 0,28       | <0,005         | 58          | 40           | 6              | 34            |
| 17 | Lindås     | Instebotnsvatn       | LN 182 460 | 04.05.00 | 5,86 | 9                | 0,19       | 0,015          | 36          | 11           | 10             | 1             |
| 18 | Lindås     | Fossvatnet           | LN 175 458 | 04.05.00 | 5,74 | 8                | 0,10       | 0,015          | 37          | 20           | 15             | 5             |
| 19 | Odda       | Vatn 1250            | LM 718 391 | 27.07.00 | 5,96 | <5               | 0,57       | 0,015          | 16          | <5           | <5             | 0-4           |
| 20 | Odda       | Botnavatnet          | LM 735 435 | 27.07.00 | 6,17 | <5               | 0,61       | 0,014          | 16          | <5           | <5             | 0-4           |
| 21 | Odda       | Nyastølsvatnet       | LM 702 425 | 27.07.00 | 5,82 | <5               | 0,35       | 0,006          | 10          | <5           | <5             | 0-4           |
| 22 | Odda       | Halvfjordungsvatnet  | LM 722 273 | 27.07.00 | 6,45 | <5               | 1,46       | 0,052          | 31          | 10           | <5             | 6-10          |
| 23 | Odda       | Øvre Orrevatnet      | LM 734 582 | 27.07.00 | 5,77 | <5               | 0,32       | 0,006          | 14          | <5           | <5             | 0-4           |
| 24 | Samnanger  | Krokavatnet          | LM 300 928 | 30.06.00 | 5,19 | <5               | 0,29       | <0,005         | 10          | 12           | <5             | 8-12          |
| 25 | Samnanger  | Øvre Botnavatnet     | LM 302 940 | 30.06.00 | 5,85 | <5               | 0,45       | 0,017          | 17          | 5            | <5             | 1-5           |
| 26 | Samnanger  | Holmavatnet          | LM 273 940 | 30.06.00 | 5,46 | <5               | 0,40       | <0,005         | 21          | 8            | <5             | 4-8           |
| 27 | Samnanger  | Kvanneviksvatnet     | LM 267 955 | 30.06.00 | 5,47 | <5               | 0,40       | <0,005         | 23          | 11           | 6              | 5             |
| 28 | Samnanger  | Kikedalsvatnet       | LM 244 950 | 30.06.00 | 5,82 | 6                | 0,24       | <0,005         | 41          | 9            | 6              | 3             |
| 29 | Sund       | Langavatn            | KM 841 849 | 12.05.00 | 5,93 | 36               | 1,41       | 0,013          | 127         | 44           | 39             | 5             |
| 30 | Sund       | Nyatrevatnet         | KM 848 818 | 12.05.00 | 6,26 | 25               | 2,06       | 0,035          | 98          | 21           | 21             | 0             |
| 31 | Sund       | Grindavatnet         | KM 840 823 | 12.05.00 | 5,91 | 31               | 1,58       | 0,012          | 128         | 41           | 37             | 4             |
| 32 | Sund       | Vorlandsvatnet       | KM 824 831 | 12.05.00 | 5,47 | 25               | 1,81       | 0,010          | 113         | 37           | 30             | 7             |
| 33 | Vaksdal    | Torvatnet            | LN 178 188 | 15.05.00 | 5,69 | 59               | 0,41       | 0,007          | 171         | 70           | 61             | 9             |
| 34 | Vaksdal    | Storavatnet          | LN 188 123 | 15.05.00 | 6,72 | 14               | 4,30       | 0,200          | 51          | 23           | 10             | 13            |

TABELL 2 forts.: Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland våren og forsommaren 2000.

| NR | Kommune | Lokalitet          | UTM          | Dato     | pH   | farge<br>mg Pt/l | Ca<br>mg/l | Alk.<br>mmol/l | Al<br>: g/l | Ral<br>: g/l | Il-Al<br>: g/l | L-Al<br>: g/l |
|----|---------|--------------------|--------------|----------|------|------------------|------------|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 35 | Vaksdal | Langgrovi          | LN 171 198   | 15.05.00 | 6,17 | 27               | 0,48       | 0,026          | 64          | 27           | 26             | 1             |
| 36 | Vaksdal | Nedr. Lauvtjørnane | LN 160 198   | 15.05.00 | 5,33 | 24               | 0,31       | <0,005         | 78          | 44           | 32             | 12            |
| 37 | Vaksdal | Øvsthustjørn       | LN 153 200   | 15.05.00 | 5,70 | 40               | 0,37       | 0,011          | 107         | 48           | 41             | 7             |
| 38 | Vaksdal | Gråsidevatnet      | LN 244 162   |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 39 | Vaksdal | Leiroelva nederst  | LN 265 378   | 04.05.00 | 5,39 | 9                | 0,43       | <0,005         | 60          | 29           | 16             | 13            |
| 40 | Vaksdal | Leirovatnet        | LN 282 375   | 04.05.00 | 5,17 | 7                | 0,36       | <0,005         | 76          | 31           | 12             | 19            |
| 41 | Vaksdal | Saudalsvatnet      | LN 310 377   | 04.05.00 | 5,19 | 5                | 0,33       | <0,05          | 61          | 25           | 10             | 15            |
| 42 | Vaksdal | Tuftavatnet        | LN 345 403   | 11.04.00 | 5,60 | 5                | 0,77       | 0,013          | 54          | 23           | 12             | 11            |
| 43 | Vaksdal | Brekkegråvatnet    | kalka innløp | 30.06.00 | 6,22 | <5               | 0,74       | 0,023          | <10         | <5           | <5             | 0-4           |
| 44 | Vaksdal | Brekkegråvatnet    | LN 310 161   | 16.05.00 | 5,37 | <5               | 0,30       | <0,005         | 75          | 23           | 6              | 17            |
| 45 | Vaksdal | Tjørnadalsvatnet   | kalka innløp | 30.06.00 | 5,47 | <5               | 0,26       | <0,005         | 35          | 12           | <5             | 8-12          |
| 46 | Vaksdal | Tjørnadalsvatnet   | LN 312 147   | 30.06.00 | 5,39 | <5               | 0,20       | 0,005          | 29          | 12           | <5             | 8-12          |
| 47 | Vaksdal | Skarvatnet         | LN 341 160   | 16.05.00 | 5,37 | 22               | 0,20       | <0,005         | 60          | 29           | 20             | 9             |
| 48 | Vaksdal | Elv fra Norsvatnet | LN 251 219   | 26.04.00 | 5,14 | 23               | 0,41       | <0,05          | 91          | 43           | 38             | 5             |
| 49 | Vaksdal | Øvre Trappetjørn   | LN 228 245   | 29.05.00 | 5,38 | 5                | 0,21       | 0,005          | 30          | 21           | 13             | 8             |
| 50 | Vaksdal | Kjerringatjørn     | kalka innløp | 23.05.00 | 5,55 | 6                | 0,19       | <0,005         | 27          | 19           | 14             | 5             |
| 51 | Vaksdal | Kjerringatjørn     | LN 272 098   | 10.05.00 | 5,11 | 6                | 0,24       | <0,005         | 55          | 25           | 14             | 11            |
| 52 | Vaksdal | Flatavatnet        | LN 275 110   | 10.05.00 | 5,72 | 6                | 0,20       | <0,005         | 32          | 23           | 11             | 12            |
| 53 | Vaksdal | Vardavatnet        | LN 275 120   | 23.05.00 | 5,63 | <5               | 0,21       | 0,008          | 21          | 14           | 10             | 4             |
| 54 | Voss    | Kjeatjørn          | LN 689 160   | 29.06.00 | 6,20 | 58               | 1,20       | 0,036          | 111         | 36           | 31             | 5             |
| 55 | Voss    | Brokatjørnane      | LN 475 218   | 28.06.00 | 6,27 | 32               | 0,84       | 0,039          | 64          | 20           | 17             | 3             |
| 56 | Voss    | Sandfjelltjørnane  | LN 478 225   | 28.06.00 | 5,68 | 31               | 0,33       | 0,013          | 64          | 29           | 23             | 6             |
| 57 | Voss    | Langatjørn         | LN 654 316   | 15.06.00 | 5,76 | 40               | 0,76       | 0,026          | 65          | 22           | 19             | 3             |
| 58 | Voss    | Krokasetvatnet     | LN 658 336   | 28.06.00 | 5,99 | 11               | 0,72       | 0,027          | 14          | 6            | <5             | 2-6           |
| 59 | Voss    | Moensvatn          | LN 677 213   | 31.05.00 | 6,45 | 53               | 2,82       | 0,100          | 73          | 25           | 22             | 3             |
| 60 | Voss    | Mykjedalsvatnet    | LN 574 448   | 05.07.00 | 5,83 | <5               | 0,53       | 0,010          | 17          | <5           | <5             | 0-4           |
| 61 | Voss    | Grasdalsvatnet     | LN 501 348   | 15.06.00 | 5,63 | <5               | 0,41       | 0,009          | 21          | 7            | <5             | 3-7           |
| 62 | Voss    | Horgavatnet        | LN 571 338   | 28.06.00 | 5,28 | <5               | 0,26       | <0,005         | 19          | 9            | <5             | 5-9           |
| 63 | Voss    | Gråhorgavatnet     | LN 380 230   |          |      |                  |            |                |             |              |                |               |
| 64 | Voss    | Vetlevatnet        | LN 584 517   | 12.05.00 | 5,64 | 5                | 0,97       | 0,006          | 81          | 24           | 7              | 17            |
| 65 | Voss    | Grøndalsvatnet     | LN 573 518   | 12.05.00 | 5,82 | 5                | 0,94       | 0,028          | 44          | 10           | 6              | 4             |
| 66 | Voss    | Holmavatnet        | LN 593 530   | 12.05.00 | 5,99 | 5                | 0,80       | 0,09           | 24          | 10           | 6              | 4             |
| 67 | Voss    | Vollbotnvatn       | LN 805 265   | 06.06.00 | 5,56 | <5               | 0,33       | 0,011          | 21          | 17           | 7              | 10            |
| 68 | Ølen    | Auklandsvatnet     | LM 217 093   | 26.04.00 | 5,51 | 26               | 0,50       | <0,005         | 79          | 44           | 34             | 10            |
| 69 | Sveio   | Røykeneselv innløp | LM 023 105   | 05.05.00 | 5,23 | 41               | 1,35       | <0,005         | 129         | 73           | 49             | 24            |
| 70 | Sveio   | Røykeneselv v.vei  | LM 034 110   | 05.05.00 | 5,55 | 49               | 1,54       | 0,008          | 162         | 60           | 52             | 8             |

## TIDLEGARE VASSANALYSE-RAPPORTAR

KÅLÅS, S. & G.H.JOHNSEN 1995.

Vannkjemisk undersøkelse av kalkede lokaliteter i Hordaland våren / sommeren 1995.  
Rådgivende Biologer, rapport 171, 8 sider.

HELLEN, B.A, G.H.JOHNSEN & S.KÅLÅS 1996.

Vannkjemisk undersøkelse av vassdrag i Hordaland våren/sommeren 1996.  
Rådgivende Biologer as. rapport 240, 17 sider. ISBN 82-7658-114-5

JOHNSEN, G.H. 1997.

Vannkvalitetsovervåking av kalkede innsjøer i Hordaland høsten 1996 og våren 1997.  
Rådgivende Biologer as. Rapport nr 296, 9 sider, ISBN 82-7658-156-0

JOHNSEN, G.H. 1998

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 1997 og våren 1998.  
Rådgivende Biologer as. Rapport nr 357, 9 sider, ISBN 82-7658-217-6.

JOHNSEN, G.H. 1999

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 1998 og våren 1999.  
Rådgivende Biologer as. Rapport nr 412, 8 sider, ISBN 82-7658-267-2.