

Vasskvalitetsovervaking av  
kalka innsjøar i Hordaland  
hausten 2003 og våren 2004



R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

**Rådgivende Biologer AS**

**750**



# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Vasskvalitetsovervaking av kalka innsjøar i Hordaland hausten 2003 og våren 2004

**ANSVARLIG:**

Geir Helge Johnsen

**OPPDRAKSGIVER:**

Fylkesmannen si miljøvernavdeling, ved førstekonsulent Kjell Hegna,  
Postboks 7310, 5020 Bergen

**OPPDRAGET GITT:**

Oktober 2003

**ARBEIDET UTFØRT:**

2003-2004

**RAPPORT DATO:**

15.september 2004

**RAPPORT NR:**

750

**ANTALL SIDER:**

7

**ISBN NR:**

ISBN 82-7658-258-3

**RAPPORT SAMMENDRAG:**

Det vart samla inn vassprøver frå dei kalka innsjøane i Hordaland hausten 2003 og våren 2004. Arbeidet vart utført ved stor dugnadsinnsats lokalt i dei einskilde kommunane, mens helikopter vart nytta ved innsamlinga frå dei høgast liggande lokalitetane.

På hausten vart det analysert vassprøver frå nesten alle innsjøane som vart kalka denne hausten, medan vårprøvene også omfattar innsjøer som har vore kalka tidlegare. 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. Vurdering og diskusjon av resultatata ligg ikkje innafør rammene til rapporten.

**EMNEORD:**

- Vasskvalitet  
- Kalka innsjøar  
- Hordaland fylke

**SUBJECT ITEMS:**

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-MVA  
www.radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

E-post: post@radgivende-biologer.no

## FØREORD

Rådgivende Biologer as. har, på oppdrag frå Fylkesmannens miljøvernavdeling, organisert innsamlinga og rapporteringa av vassprøvar frå dei innsjøane som vart kalka hausten 2003 i Hordaland. Prøveinnsamlinga er i hovudsak utført på dugnad lokalt hausten 2003 og våren/sommaren 2004. Haustprøvane frå dei høgast liggande vatna vart samla inn med helikopter.

Denne undersøkinga byggjer såleis på mykje friviljug 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 kvalitetssikre og rapportere måleresultata, mens vurdering av resultatata frå dei einskilde kalkingsprosjekta ligg utanfor rammene for denne rapporten.

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 framleis vere låg.

Det er viktig å understreke at avvik frå desse tala likevel ikkje tyder at kalking eller kalkingsopplegg nødvendigvis har vore mislukka. Ved bekkkalking 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 prøvafiske at ein får svar på om prosjektet har vore vellukka eller ikkje. Slike kontrollar vert årleg utført og rapportert særskilt.

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

Bergen, 15.september 2004

## INNHALD

Føreord .....	2
Innhald .....	2
Kalkingslokalitetane i Hordaland hausten 2003 .....	3
Vasskjemiske analyseresultat hausten 2003 .....	4
Vasskjemiske analyseresultat våren 2004 .....	6
Tidlegare vassanalyse-rapportar .....	8

## REFERANSE

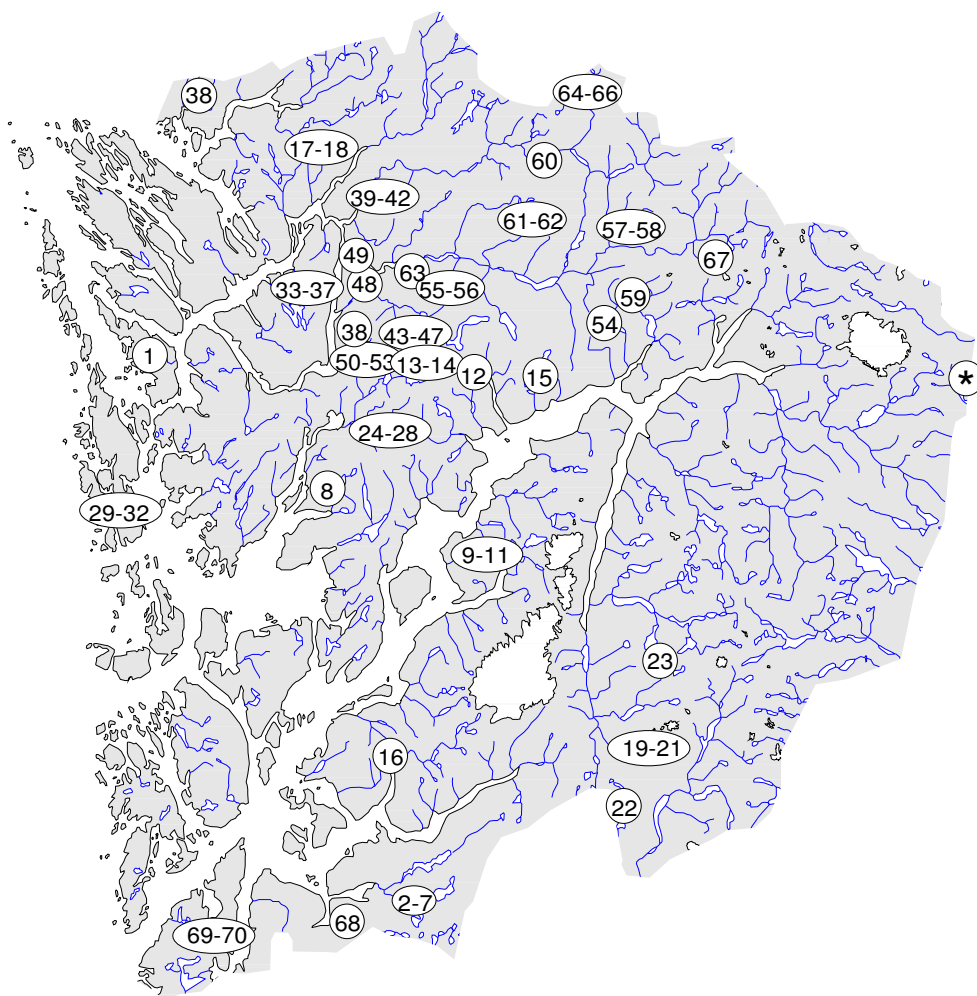
*JOHNSEN, G.H. 2004*

*Vasskvalitetsovervaking av kalka innsjøar i Hordaland hausten 2003 og våren 2004.*

*Rådgivende Biologer AS, rapport 750, 7 sider, ISBN 82-7658-258-3.*

## KALKINGSLOKALITETANE I HORDALAND HAUSTEN 2003

Hausten 2003 vart det kalka i september i Hordaland (**figur 1**), og etter kalkinga vart det freista å samle inn vassprøver frå desse stadane innan slutten av oktober for å vurdere den direkte verknaden av kalkinga og om innsjøane hadde vore kalka. Det vart sendt ut flaskar til vassprøvetaking i midten av oktober, men vinteren kom tidleg i fjellet, noko som gjorde innsamlinga vanskeleg. Våren og sommaren 2004 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.



- |                            |                             |                                |                                 |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1) Fjellvatnet - Askøy     | 18) Fossvatnet - Lindås     | 35) Langgrovi - Vaksdal        | 52) Flatavatnet - Vaksdal       |
| 2) IIsvatnet - Etne        | 19) Vatn 1250 moh - Odda    | 36) N.Lauvtjørnane - Vaksdal   | 53) Vardavatnet - Vaksdal       |
| 3) Høylandsvatnet - Etne   | 20) Botnavatnet - Odda      | 37) Øvsthustjørni - Vaksdal    | 54) Kjeatjørn - Voss            |
| 4) Djupavatnet - Etne      | 21) Nyastølsvatnet - Odda   | 38) Gråsidevatnet - Vaksdal    | 55) Brokatjørnane - Voss        |
| 5) I.Jordavatnet - Etne    | 22) Halvfjordungsv. - Odda  | 39) Leiroelva - Vaksdal        | 56) Sandfjelltjørnane - Voss    |
| 6) Krokavatnet - Etne      | 23) Ø.Orrevatnet - Odda     | 40) Leirovatnet - Vaksdal      | 57) Langatjørn - Voss           |
| 7) Strypetjørna - Etne     | 24) Krokavatnet - Samnanger | 41) Saudalsvatn - Vaksdal      | 58) Krokasetvatnet - Voss       |
| 8) Havsgårsvatnet - Fusa   | 25) Ø.Botnavatnet - Samn.   | 42) Tuftavatnet - Vaksdal      | 59) Moensvatnet - Voss          |
| 9) Ljosavatnet - Jondal    | 26) Holmavatnet - Samn.     | 43) Innløp Brekkegräv - Vaks.  | 60) Mykjedalsvatnet - Voss      |
| 10) V.Solbjørgvatn- Jondal | 27) Kvanneviksvatn - Samn.  | 44) Brekkegråvatnet - Vaksdal  | 61) Grasdalsvatnet - Voss       |
| 11) Botnavatnet - Jondal   | 28) Kikedalsvatnet - Samn.  | 45) Innløp Tjørnadalsv - Vaks. | 62) Horgavatnet - Voss          |
| 12) Ø. Fugladalsv. - Kvam  | 29) Langavatnet - Sund      | 46) Tjørnadalsvatnet - Vaksdal | 63) Gråhorgavatnet - Voss       |
| 13) Moagjelsjønn - Kvam    | 30) Nyatrævatnet - Sund     | 47) Skarvatnet - Vaksdal       | 64) Vetlevatnet - Voss          |
| 14) Instavatnet - Kvam     | 31) Grindavatnet - Sund     | 48) Elv fra Norsvatnet - Vaks. | 65) Grøndalsvatnet - Voss       |
| 15) Raudbergvatnet - Kvam  | 32) Vorlandsvatnet - Sund   | 49) Ø.Trappetjørn - Vaksdal    | 66) Holmavatnet - Voss          |
| 16) Svartavatnet - Kvinnh. | 33) Torrvatnet - Vaksdal    | 50) Innløp Kjerringatj - Vaks  | 67) Vollbotvatnet - Voss        |
| 17) Instebotvatn - Lindås  | 34) Storavatnet - Vaksdal   | 51) Kjerringatjørn - Vaksdal   | 68) Auklandsvatnet - Ølen       |
|                            |                             |                                | 69) Røykeneselv innløp - Sveio  |
|                            |                             |                                | 70) Røykeneselv ved vei - Sveio |

**Figur 1:** Kalkingsobjekta i Hordaland. Ikke alle lokalitetane var kalka hausten 2003.

## ANALYSERESULTAT HAUSTEN 2003

**Tabell 1.** Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland hausten 2003. 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. Dei nummera som manglar i opplistinga er utelatne frå innsamlinga. Tabellen held fram på neste side.

NR	Kommune	Lokalitet	UTM	Dato	pH	farge mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al µg/l	Ral µg/l	II-Al µg/l	L-Al µg/l
9	Jondal	Ljosavatnet	LM 430 758	22.10.03	6,20	14	0,80	0,013	52	15	12	3
9B	Kvinnherad	Lambavatnet	LM 421 752	22.10.03	5,85	17	0,60	<0,005	66	23	16	7
10	Jondal	Vetle Solbjørgvatnet	LM 452 767	22.10.03	6,48	7	2,03	0,080	17	7	<5	3-7
11	Kvinnherad	Botnavatnet	LM 452 752	22.10.03	6,53	9	1,97	0,076	20	10	<5	6-10
12	Kvam	Over Øv. Fugladalsv.	LN 395 045	22.10.03	6,09	26	0,65	0,037	24	<5	<5	0-4
12B	Kvam	Fossavatnet	LN 396 062	22.10.03	5,91	6	0,27	<0,005	15	<5	<5	0-4
12C	Kvam	Djupatjønn	LN 371 107	22.10.03	5,88	13	0,31	<0,005	48	16	13	3
13	Kvam	Innløp Instavatn	LN 365 195	22.10.03	6,18	9	0,73	0,029	21	10	5	5
14	Kvam	Innløp Båtavatn	LN 360 101	22.10.03	5,78	<5	0,39	<0,005	16	<5	<5	0-4
14B	Kvam	Utløp Båtavatn	LN 364 095	22.10.03	5,79	12	0,50	<0,005	26	10	7	3
16	Kvinnherad	Børsdalselva		<b>ikkje samla inn</b>								
17	Lindås	Instebotnsvatn		13.10.03	6,36	14	1,11	0,050	65	18	9	9
18	Lindås	Fossvatnet		13.10.03	6,29	14	1,09	0,052	60	14	11	3
22	Odda	Halvfjordungsvatnet	LM 722 273	13.11.03	6,33	<5	0,87	0,041	17	<5	<5	0-4
23	Odda	Øvre Orrevatnet	LM 730 580	22.10.03	6,47	<5	1,45	0,062	21	<5	<5	0-4
23B	Odda	Nedre Orrevatnet	LM 730 568	22.10.03	6,26	5	0,67	0,017	22	<5	<5	0-4
24	Samnanger	Krokavatnet	LM 297 930	22.10.03	6,37	5	1,45	0,046	10	<5	<5	0-4
25	Samnanger	Øvre Botnavatnet	LM 300 943	22.10.03	6,60	6	2,11	0,090	24	13	5	8
25B	Samnanger	Innl Holmav. Fra Bessv	LM 274 935	22.10.03	6,09	<5	0,91	0,008	<10	<5	<5	0-4
26	Samnanger	Holmavatnet	LM 270 948	22.10.03	6,26	<5	0,67	0,017	18	<5	<5	0-4
27	Samnanger	Kvanneviksvatnet	LM 265 954	22.10.03	6,15	<5	0,66	0,014	20	6	5	1
28	Samnanger	Kikedalsvatnet	LM 243 950	22.10.03	6,17	13	1,20	0,045	41	10	8	2
39	Vaksdal	Leiroelva nederst	LN 265 378	02.10.03	6,05	13	1,06	0,026	96	20	15	5
40	Vaksdal	Leirovatnet	LN 282 375	02.10.03	6,02	14	0,47	0,017	32	10	7	3
41	Vaksdal	Saudalsvatnet	LN 310 377	03.11.03	5,94	6	0,40	0,008	41	14	9	5
42	Vaksdal	Tuftavatnet	LN 345 403	03.11.03	5,97	10	0,42	0,009	45	15	11	4
43	Vaksdal	Brekkegråvatnet innl		27.10.03	6,30	5	0,81	0,030	23	6	<5	2-6
44	Vaksdal	Brekkegråvatnet utl	LN 310 161	27.10.03	5,94	13	0,38	<0,005	49	14	11	3
45	Vaksdal	Tjørnadalsvatnet		27.10.03	6,68	13	1,81	0,085	32	17	12	5
47	Vaksdal	Skarvatnet	LN 341 160	30.10.03	5,81	14	0,36	0,006	51	20	17	3
48	Vaksdal	Elv fra Norsvatnet	LN 251 219	01.10.03	6,21	38	0,72	0,038	186	48	36	12
54	Voss	Kjeatjørn	LN 689 160	20.10.03	6,46	95	3,29	0,116	214	52	46	6
59	Voss	Moensvatn	LN 677 213	20.10.03	6,40	54	4,00	0,132	115	32	26	6
60	Voss	Mykjedalsvatnet	LN 574 448	20.10.03	6,46	<5	1,43	0,064	<10	<5	<5	0-4
64	Voss	Vetlevatnet	LN 584 517	20.10.03	6,55	10	2,10	0,097	29	16	9	7
65	Voss	Grøndalsvatnet	LN 573 518	20.10.03	6,33	7	1,05	0,041	25	8	6	2
66	Voss	Holmavatnet	LN 593 530	20.10.03	7,49	8	3,62	0,176	18	<5	<5	0-4
67	Voss	Vollbotnvatn	LN 805 265	10.10.03	6,02	<5	0,27	0,009	20	<5	<5	0-4
70	Sveio	Røykeneselv innløp	LM 023 105	<b>ikkje samla inn</b>								
71	Sveio	Røykeneselv v.vei	LM 034 110	<b>ikkje samla inn</b>								
72	Ullensvang	Svartavatnet	LM 578 945	09.10.03	4,77	120	0,65	<0,005	192	112	96	16

## ANALYSERESULTAT VÅREN 2004

**Tabell 2.** Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland våren og sommaren 2004. Stadnummereringa samsvarer med plotta på kartet i **figur 1** og resultatata i **tabell 1**. "Dato" er oppgjeve som dato då vassprøven vart motteken og registrert av laboratoriet. Prøven er teken eit par dagar tidlegare. Prøvene er samla inn lokalt og er analysert av Chemlab Services as. Dei nummera som manglar i opplistinga er utelatne frå innsamlinga våren 2004. Tabellen held fram på neste side.

NR	Kommune	Lokalitet	UTM	Dato	pH	farge mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al µg/l	Ral µg/l	II-Al µg/l	L-Al µg/l
1	Askøy	Fjellvatnet	KN 907 096	03.05.04	6,14	33	1,55	0,015	180	61	59	2
2	Etne	Ilsvatnet	LM 350 127	11.05.04	6,03	9	0,79	0,015	35	<5	<5	0-4
3	Etne	Høylandsvatnet	LM 319 127	11.05.04	5,91	11	0,66	0,005	54	10	7	3
4	Etne	Djupavatnet	LM 398 200	03.06.04	6,53	<5	1,02	0,022	27	<5	<5	0-4
5	Etne	Indre Jordavatn	LM 392 129	03.06.04	6,12	<5	0,45	0,008	15	<5	<5	0-4
8	Fusa	Havsgårdsvatnet	LM 169 860	18.05.04	5,89	28	0,57	0,008	72	27	22	5
9	Jondal	Ljosavatnet	innløp									
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	30.07.04	5,73	<5	0,20	0,006	27	<5	<5	0-4
13	Kvam	Moagjelsvatnet		30.07.04	6,02	6	0,18	0,006	27	5	<5	0-5
14	Kvam	Instavatnet		30.07.04	6,11	7	0,26	0,014	18	<5	<5	0-4
15	Kvam	Raudbergvatnet	LN 572 064	29.07.04	6,36	<5	1,01	0,051	21	<5	<5	0-4
16	Kvinnherad	Svartavatnet	LM 258 432									
17	Lindås	Instebotnsvatn	LN 182 460	07.06.04	5,89	7	0,38	<0,005	62	10	<5	6-10
18	Lindås	Fossvatnet	LN 175 458	07.06.04	5,87	7	0,30	<0,005	54	10	7	3
22	Odda	Halvfjordungsvatnet	LM 722 273									
23	Odda	Øvre Orrevatnet	LM 734 582									
24	Samnanger	Krokavatnet	LM 300 928	16.06.04	6,10	6	0,39	<0,005	16	<5	<5	0-4
25	Samnanger	Øvre Botnavatnet	LM 302 940	16.06.04	6,20	6	0,38	0,006	26	<5	<5	0-4
26	Samnanger	Holmavatnet	LM 273 940	02.08.04	5,88	<5	0,26	<0,005	24	<5	<5	0-4
27	Samnanger	Kvanneviksvatnet	LM 267 955	02.08.04	5,75	9	0,35	0,008	28	<5	<5	0-4
28	Samnanger	Kikedalsvatnet	LM 244 950	16.06.04	5,78	26	0,24	<0,005	176	21	16	5
29	Sund	Langavatn	KM 841 849	24.05.04	5,97	63	0,83	0,015	186	47	43	4
30	Sund	Nyatrevatnet	KM 848 818									
32	Sund	Vorlandsvatnet		24.05.04	5,99	45	0,95	0,010	136	30	26	4
33	Vaksdal	Torrvatnet	LN 178 188	14.04.04	5,09	47	0,37	<0,005	135	88	60	28
34	Vaksdal	Storavatnet	LN 188 123	14.04.04	5,47	24	0,37	<0,005	47	31	27	4

**Tabell 2 forts.:** Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland våren og sommaren 2004.

NR	Kommune	Lokalitet	UTM	Dato	pH	farge mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al µg/l	Ral µg/l	II-Al µg/l	L-Al µg/l
35	Vaksdal	Langgrovi	LN 171 198	14.04.04	5,48	45	0,31	<0,005	98	56	29	27
36	Vaksdal	Nedr. Lauvtjørnane	LN 160 198	14.04.04	4,97	29	0,32	<0,005	77	54	33	21
37	Vaksdal	Øvsthustjørn	LN 153 200	14.04.04	5,20	28	0,45	<0,005	75	50	36	14
38	Vaksdal	Gråsidevatnet	LN 244 162									
39	Vaksdal	Leiroelva nederst	LN 265 378	20.04.04	5,47	22	0,85	<0,005	120	50	41	9
40	Vaksdal	Leirovatnet	LN 282 375	20.04.04	5,75	7	0,62	<0,005	35	19	12	7
41	Vaksdal	Saudalsvatnet	LN 310 377	12.05.04	5,86	6	0,22	0,069	48	<5	<5	0-4
42	Vaksdal	Tuftavatnet	LN 345 403	12.05.04	5,75	6	0,21	0,070	47	11	6	5
43	Vaksdal	Brekkegråvatnet	kalka innløp									
44	Vaksdal	Brekkegråvatnet	LN 310 161									
45	Vaksdal	Tjørnadalsvatnet	kalka innløp									
47	Vaksdal	Skarvatnet	LN 341 160									
48	Vaksdal	Elv fra Norsvatnet	LN 251 219	07.04.04	5,99	16	0,89	0,012	81	37	29	8
49	Vaksdal	Øvre Trappetjørn	LN 228 245									
	Vaksdal	Stemmetjørn	kalka innløp									
50	Vaksdal	Kjerringatjørn inn	LN 272 098	21.04.04	5,71	8	0,61	0,005	33	14	11	3
51	Vaksdal	Kjerringatjørn ut	LN 275 110	21.04.04	5,52	9	0,53	<0,005	39	16	10	6
52	Vaksdal	Flatavatnet	LN 275 120	21.04.04	5,38	8	0,37	<0,005	26	15	7	8
53	Vaksdal	Vardavatnet	LN 689 160	21.04.04	5,84	6	0,69	0,007	22	7	5	2
54	Voss	Kjeatjørn	LN 475 218	25.05.04	6,71	77	1,83	0,093	164	30	28	2
55	Voss	Brokatjørnane	LN 478 225	12.05.04	6,43	38	2,04	0,086	74	22	19	3
58	Voss	Krokasetvatnet	LN 677 213	19.05.04	5,68	14	0,41	<0,005	41	14	10	4
59	Voss	Moensvatn	LN 574 448	25.05.04	6,80	50	3,71	0,134	106	18	15	3
60	Voss	Mykjedalsvatnet	LN 501 348	25.05.04	6,24	<5	1,01	0,031	14	<5	<5	0-4
61	Voss	Grasdalsvatnet	LN 571 338	19.05.04	5,60	<5	0,40	<0,005	21	<5	<5	0-4
62	Voss	Horgavatnet	LN 380 230	03.06.04	5,76	6	0,55	<0,005	21	<5	<5	0-4
63	Voss	Gråhorgavatnet	LN 584 517	19.05.04	5,68	5	0,26	<0,005	28	8	<5	4-8
64	Voss	Vetlevatnet	LN 573 518	12.05.04	5,94	8	0,85	0,016	35	7	5	2
65	Voss	Grøndalsvatnet	LN 593 530	12.05.04	5,99	7	0,79	0,011	38	6	<5	2-6
66	Voss	Holmavatnet	LN 805 265	12.05.04	5,84	<5	0,89	0,007	15	10	<5	6-10
67	Voss	Vollbotnvatn	LM 217 093	12.05.04	5,94	<5	0,66	0,009	37	9	<5	5-9
69	Sveio	Røykeneselv innløp	LM 034 110									
70	Sveio	Røykeneselv v.vei										
72	Ullensvang	Svartavatnet	LM 578 945	15.04.04	4,98	82	0,51	<0,005	113	78	69	9

## 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.

JOHNSEN, G.H. 2000

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 1999 og våren 2000.  
Rådgivende Biologer as. Rapport nr 447, 8 sider, ISBN 82-7658-300-8.

JOHNSEN, G.H. 2001

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 2000 og våren 2001.  
Rådgivende Biologer AS, rapport 509, 8 sider, ISBN 82-7658-348-2

JOHNSEN, G.H. 2002

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 2001 og våren 2002.  
Rådgivende Biologer AS, rapport 606, 8 sider, ISBN 82-7658-390-3.

JOHNSEN, G.H. 2003

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 2002 og våren 2003.  
Rådgivende Biologer AS, rapport 663, 8 sider, ISBN 82-7658-224-9.

JOHNSEN, G.H. 2004

Vasskvalitetsovervåking av kalka innsjøer i Hordaland hausten 2003 og våren 2004.  
Rådgivende Biologer AS, rapport 750, 7 sider, ISBN 82-7658-258-3.