



# Rådgivende Biologer AS

## RAPPORTENS TITTEL:

Vasskvalitetsovervaking av kalka innsjøar i Hordaland hausten 2000 og våren 2001

## ANSVARLIG:

Geir Helge Johnsen

## OPPDRAKSGIVER:

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

## OPPDRAGET GITT:

Oktober 2000

## ARBEIDET UTFØRT:

2000-2001

## RAPPORT DATO:

20.september 2001

## RAPPORT NR:

509

## ANTALL SIDER:

8

## ISBN NR:

ISBN 82-7658-348-2

## RAPPORT SAMMENDRAG:

Det vart organisert prøvetaking i kalka innsjøar i Hordaland hausten 2000 og våren 2001. Vassprøvene vart samla inn ved stor dugnadsinnsats lokalt i dei einkilde kommunane.

Det er analysert vassprøver frå nesten alle innsjøane som vart kalka hausten 2000. 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  
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 2000 i Hordaland. Prøveinnsamlinga er utført på dugnad lokalt hausten 2000 og våren/sommaren 2001.

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 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, 20.september 2001

## INNHALD

Føreord .....	2
Innhald .....	2
Kalkingslokalitetane i Hordaland hausten 2000 .....	3
Vasskjemiske analyseresultat hausten 2000 .....	4
Vasskjemiske analyseresultat våren 2001 .....	6
Tidlegare vassanalyse-rapportar .....	8

## REFERANSE

*JOHNSEN, G.H. 2001*

*Vasskvalitetsovervaking av kalka innsjøar i Hordaland hausten 2000 og våren 2001.*

*Rådgivende Biologer AS, rapport 509, 8 sider, ISBN 82-7658-348-2*

## KALKINGSLOKALITETANE I HORDALAND HAUSTEN 2000

Hausten 2000 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 allereie tidleg i oktober, og resultatane frå vassprøvetaking i dei 70 kalka lokalitetane er presenterte i denne rapporten. Våren 2001 vart det igjen samla inn vassprøver for å vurdere verknadane av kalkinga på sikt. Prøveresultatane frå desse to periodene er presentert tabellarisk på dei neste sidane.



**Figur 1:**

*Innsjøane i Hordaland som vart kalka hausten 2000 og vasskvalitetsovervaka.*

# ANALYSERESULTAT HAUSTEN 2000

**Tabell 1.** Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland seinhaustes 2000. 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 mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al : g/l	Ral : g/l	Il-Al : g/l	L-Al : g/l
1	Askøy	Fjellvatnet	KN 907 096	13.10.00	6,8	46	4,46	0,128	198	21	18	3
2	Etne	Ilsvatnet	LM 350 127									
3	Etne	Høylandsvatnet	LM 319 127									
4	Etne	Djupavatnet	LM 398 200	31.10.00	6,58	<5	1,99	0,063	30	7	<5	3-7
5	Etne	Indre Jordavatn	LM 392 129	31.10.00	6,17	5	0,57	0,010	<10	<5	<5	0-4
6	Etne	Krokavatn	LM 427 183	31.10.00	6,35	5	1,48	0,051	27	7	<5	3-7
7	Etne	Strypetjørna	LM 352 157	31.10.00	6,35	14	1,36	0,029	28	9	8	1
8	Fusa	Havsgårdsvatnet	LM 169 860	23.11.00	6,18	50	1,50	0,025	150	31	27	4
9	Jondal	Ljosavatnet	LM 430 758	13.11.00	6,10	12	0,56	0,007	62	12	10	2
10	Jondal	Vetle Solbjørgvatnet	LM 452 767	13.11.00	6,63	<5	1,60	0,054	35	<5	<5	0-4
11	Jondal	Botnavatnet	LM 452 752	13.11.00	6,34	8	0,72	0,018	50	6	6	0
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	01.11.00	5,55	6	0,37	<0,005	78	30	9	21
17	Lindås	Instebotnsvatn	LN 182 460	06.12.00	6,33	12	0,92	0,026	85	11	8	3
18	Lindås	Fossvatnet	LN 175 458	06.12.00	6,31	12	0,85	0,023	91	10	6	4
19	Odda	Vatn 1250	LM 718 391									
20	Odda	Botnavatnet	LM 735 435									
21	Odda	Nyastølsvatnet	LM 702 425									
22	Odda	Halvfjordungsvatnet	LM 722 273									
23	Odda	Øvre Orrevatnet	LM 734 582									
24	Samnanger	Krokavatnet	LM 300 928	15.12.00	5,74	6	0,54	<0,005	48	9	7	2
25	Samnanger	Øvre Botnavatnet	LM 302 940	15.12.00	5,85	6	0,55	0,007	49	8	6	2
26	Samnanger	Holmavatnet	LM 273 940	07.12.00	6,09	6	0,70	0,005	36	<5	<5	0-4
27	Samnanger	Kvanneviksvatnet	LM 267 955	07.12.00	5,99	9	0,71	0,008	52	8	6	2
28	Samnanger	Kikedalsvatnet	LM 244 950	07.12.00	5,35	14	0,46	<0,005	69	22	14	8
29	Sund	Langavatn	KM 841 849	07.12.00	5,83	68	1,17	0,010	200	57	49	8
30	Sund	Nyatrevatnet	KM 848 818	07.12.00	6,34	76	2,05	0,043	209	40	39	1
31	Sund	Grindavatnet	KM 840 823	07.12.00	6,34	77	2,04	0,044	218	38	36	2
32	Sund	Vorlandsvatnet	KM 824 831	07.12.00	6,20	58	1,84	0,032	182	35	32	3
33	Vaksdal	Torrvatnet	LN 178 188	23.10.00	5,12	>120	0,64	<0,005	410	153	141	8
34	Vaksdal	Storavatnet	LN 188 123	23.10.00	6,68	39	1,62	0,056	127	23	21	2

Tabell 1 forts.: Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland seinhaustes 2000.

NR	Kommune	Lokalitet	UTM	Dato	pH	farge mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al : g/l	Ral : g/l	Il-Al : g/l	L-Al : g/l
35	Vaksdal	Langgrovi	LN 171 198	23.10.00	5,92	69	0,87	0,016	255	58	54	4
36	Vaksdal	Nedr. Lauvtjørnane	LN 160 198	23.10.00	5,23	50	0,44	<0,005	149	67	50	17
37	Vaksdal	Øvsthusjørne	LN 153 200	23.10.00	5,45	64	0,85	<0,005	217	76	65	11
38	Vaksdal	Gråsidevatnet	LN 244 162	06.11.00	5,53	30	0,23	<0,005	94	27	21	6
39	Vaksdal	Leiroelva nederst	LN 265 378	07.11.00	6,03	14	0,78	0,011	80	17	13	4
40	Vaksdal	Leirovatnet	LN 282 375	07.11.00	5,92	13	0,38	0,005	80	15	12	3
41	Vaksdal	Saudalsvatnet	LN 310 377	07.11.00	6,21	5	0,59	0,013	45	6	<5	2-6
42	Vaksdal	Tuftavatnet	LN 345 403	18.10.00	6,03	7	0,36	0,011	26	8	<5	4-8
43	Vaksdal	Brekkegråvatnet	kalka innløp	31.10.00	5,75	5	0,21	<0,005	57	9	5	4
44	Vaksdal	Brekkegråvatnet	LN 310 161	31.10.00	5,80	10	0,37	<0,005	50	11	8	3
45	Vaksdal	Tjørnadalsvatnet	kalka innløp	31.10.00	5,89	15	0,21	<0,005	57	11	9	2
46	Vaksdal	Tjørnadalsvatnet	LN 312 147	31.10.00	6,30	7	0,63	0,017	39	5	<5	1-5
47	Vaksdal	Skarvatnet	LN 341 160	31.10.00	5,87	8	0,25	0,006	43	7	6	1
48	Vaksdal	Elv fra Norsvatnet	LN 251 219	23.10.00	6,66	14	2,29	0,086	57	14	9	5
49	Vaksdal	Stemmetjørna	LN 228 245	07.11.00	5,56	11	0,23	<0,005	62	14	10	4
50	Vaksdal	Kjerringatjørn	kalka innløp	20.10.00	5,72	9	0,21	<0,005	30	10	<5	6-10
51	Vaksdal	Kjerringatjørn	LN 272 098	20.10.00	5,70	11	0,23	<0,005	53	10	8	2
52	Vaksdal	Flatavatnet	LN 275 110	20.10.00	5,52	5	0,25	<0,005	39	8	<5	4-8
53	Vaksdal	Vardavatnet	LN 275 120	20.10.00	6,19	9	0,59	0,014	41	6	<5	2-6
54	Voss	Kjeatjørn	LN 689 160	08.11.00	6,77	82	3,20	0,102	170	28	26	2
55	Voss	Brokatjørnane	LN 475 218	13.11.00	6,77	41	2,87	0,113	110	18	17	1
56	Voss	Sandfjelltjørnane	LN 478 225	13.11.00	5,85	48	0,72	0,007	125	34	31	3
57	Voss	Langatjørn	LN 654 316	08.11.00	6,46	52	1,57	0,046	130	27	24	3
58	Voss	Krokasetvatnet	LN 658 336	08.11.00	6,69	12	1,89	0,068	50	6	<5	2-6
59	Voss	Moensvatn	LN 677 213	08.11.00	6,48	58	3,72	0,106	110	18	16	2
60	Voss	Mykjedalsvatnet	LN 574 448	21.11.00	5,88	<5	1,69	0,066	45	<5	<5	0-4
61	Voss	Grasdalsvatnet	LN 501 348	25.10.00	6,79	<5	1,45	0,060	35	5	<5	1-5
62	Voss	Horgavatnet	LN 571 338									
63	Voss	Gråhorgavatnet	LN 380 230	08.11.00	6,56	6	1,19	0,046	65	7	<5	3-7
64	Voss	Vetlevatnet	LN 584 517	11.10.00	6,88	8	2,37	0,085	56	10	<5	6-10
65	Voss	Grøndalsvatnet	LN 573 518	11.10.00	6,54	5	1,05	0,037	45	<5	<5	0-4
66	Voss	Holmavatnet	LN 593 530	11.10.00	6,13	<5	0,33	0,008	56	<5	<5	0-4
67	Voss	Vollbotnvatn	LN 805 265	08.11.00	6,03	<5	0,34	0,008	45	<5	<5	0-4
68	Ølen	Auklandsvatnet	LM 217 093	07.11.00	6,18	53	1,17	0,022	85	22	21	1
69	Sveio	Røykeneselv innløp	LM 023 105									
70	Sveio	Røykeneselv v.vei	LM 034 110									

## ANALYSERESULTAT VÅREN 2001

**Tabell 2.** Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland våren og sommaren 2001. Stadnummereringa samsvarer med plotta på kartet i **figur 1** og resultata 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 mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al : g/l	Ral : g/l	Il-Al : g/l	L-Al : g/l
1	Askøy	Fjellvatnet	KN 907 096	24.04.00	7,05	41	3,35	0,82	202	22	20	2
2	Etne	Ilsvatnet	LM 350 127	17.07.01	6,39	7	0,70	0,018	20	10	6	4
3	Etne	Høylandsvatnet	LM 319 127	11.07.01	7,11	11	0,69	0,030	37	12	8	4
4	Etne	Djupavatnet	LM 398 200	12.06.01	6,40	5	1,21	0,048	12	5	<5	1-5
5	Etne	Indre Jordavatn	LM 392 129	31.05.01	5,67	<5	0,36	<0,005	<10	<5	<5	0-4
6	Etne	Krokavatn	LM 427 183	12.06.01	5,37	<5	0,33	<0,005	37	17	<5	13-17
7	Etne	Strypetjørna	LM 352 157	31.05.01	6,07	12	0,62	0,006	19	10	8	2
8	Fusa	Havsgårdsvatnet	LM 169 860	15.05.01	6,14	29	0,71	0,016	57	18	11	7
9	Jondal	Ljosavatnet	LM 430 758	23.05.01	5,89	9	0,41	<0,005	29	17	9	8
10	Jondal	Vetle Solbjørgvatnet	LM 452 767	31.05.01	5,82	<5	0,62	<0,005	16	8	<5	4-8
11	Jondal	Botnavatnet	LM 452 752	31.05.01	4,89	<5	0,43	<0,005	20	9	5	4
12	Kvam	Øv. Fugladalsvatnet	LN 395 053	16.08.01	6,08	<5	0,11	<0,005	<10	<5	<5	0-4
13	Kvam	Moagjelstjønn	LN 365 195	16.08.01	5,95	<5	0,16	<0,005	10	7	5	2
14	Kvam	Instavatnet	LN 363 095	28.08.01	5,86	8	0,29	0,005	55	9	8	1
15	Kvam	Raudbergvatnet	LN 572 064									
16	Kvinnherad	Svartavatnet	LM 258 432	08.05.01	5,31	<5	0,69	<0,005	120	88	9	79
17	Lindås	Instebotnsvatn	LN 182 460	18.04.01	4,98	5	0,40	<0,005	64	54	<5	50-54
18	Lindås	Fossvatnet	LN 175 458	18.04.01	5,17	5	0,58	<0,005	88	44	7	37
19	Odda	Vatn 1250	LM 718 391	20.06.01	5,71	<5	0,50	0,011	<10	<5	<5	0-4
20	Odda	Botnavatnet	LM 735 435	20.06.01	6,07	<5	0,51	0,016	12	<5	<5	0-4
21	Odda	Nyastølvvatnet	LM 702 425	20.06.01	5,76	5	0,38	0,005	21	7	5	2
22	Odda	Halvfjordungsvatnet	LM 722 273	20.06.01	6,10	<5	0,65	0,019	29	<5	<5	0-4
23	Odda	Øvre Orrevatnet	LM 734 582	20.06.01	5,84	<5	0,41	0,010	18	<5	<5	0-4
24	Samnanger	Krokavatnet	LM 300 928	16.07.01	5,86	6	0,39	<0,005	<10	<5	<5	0-4
25	Samnanger	Øvre Botnavatnet	LM 302 940	16.07.01	<b>6,28</b>	<b>9</b>	<b>0,74</b>	0,032	14	8	<5	4-8
26	Samnanger	Holmavatnet	LM 273 940	16.07.01	<b>5,70</b>	<b>6</b>	<b>0,28</b>	<0,005	12	8	5	3
27	Samnanger	Kvanneviksvatnet	LM 267 955	16.07.01	<b>5,67</b>	<b>8</b>	<b>0,27</b>	<0,005	15	5	<5	1-5
28	Samnanger	Kikedalsvatnet	LM 244 950	06.07.01	5,92	10	0,24	0,013	27	12	8	4
29	Sund	Langavatn	KM 841 849	01.06.01	6,26	49	1,18	0,024	117	35	32	3
30	Sund	Nyatrevatnet	KM 848 818	01.06.01	6,09	42	1,47	0,017	116	40	36	4
31	Sund	Grindavatnet	KM 840 823	01.06.01	6,10	42	1,45	0,016	125	40	36	4
32	Sund	Vorlandsvatnet	KM 824 831	01.06.01	6,29	41	1,36	0,023	114	33	30	3
33	Vaksdal	Torrvatnet	LN 178 188	17.04.01	5,01	42	0,28	<0,005	142	61	43	18
34	Vaksdal	Storavatnet	LN 188 123	17.04.01	5,56	17	0,67	<0,005	63	14	10	4

Tabell 2 forts.: Analyseresultat frå prøvetakinga av dei kalka lokalitetane i Hordaland våren og sommaren 2001.

NR	Kommune	Lokalitet	UTM	Dato	pH	farge mg Pt/l	Ca mg/l	Alk. mmol/l	Al : g/l	Ral : g/l	Il-Al : g/l	L-Al : g/l
35	Vaksdal	Langgrovi	LN 171 198	17.04.01	5,39	27	0,49	<0,005	120	32	24	8
36	Vaksdal	Nedr. Lauvtjørnane	LN 160 198	17.04.01	4,94	30	0,38	<0,005	103	39	24	15
37	Vaksdal	Øvsthusjørn	LN 153 200	17.04.01	5,21	30	0,58	<0,005	119	37	26	13
38	Vaksdal	Gråsidevatnet	LN 244 162									
39	Vaksdal	Leiroelva nederst	LN 265 378	07.06.01	6,00	8	0,50	0,012	32	12	9	3
40	Vaksdal	Leirovatnet	LN 282 375									
41	Vaksdal	Saudalsvatnet	LN 310 377	25.04.01	5,76	7	0,45	<0,005	58	10	9	1
42	Vaksdal	Tuftavatnet	LN 345 403	25.04.01	5,73	7	0,47	<0,005	59	16	10	6
43	Vaksdal	Brekkegråvatnet	kalka innløp	19.06.01	5,47	<5	0,12	<0,005	24	9	<5	5-9
44	Vaksdal	Brekkegråvatnet	LN 310 161	08.05.01	5,32	6	0,80	<0,005	76	27	7	20
45	Vaksdal	Tjørnadalsvatnet	kalka innløp	19.06.01	5,26	<5	0,18	<0,005	26	18	<5	14-18
46	Vaksdal	Tjørnadalsvatnet	LN 312 147	19.06.01	5,38	<5	0,17	<0,005	24	11	<5	7-11
47	Vaksdal	Skarvatnet	LN 341 160	08.05.01	5,31	14	0,46	<0,005	77	32	17	15
48	Vaksdal	Elv fra Norsvatnet	LN 251 219	24.04.01	6,44	16	1,53	0,031	95	15	12	3
49	Vaksdal	Øvre Trappetjørn	LN 228 245	03.07.01	6,11	6	0,49	<0,005	46	8	6	2
	Vaksdal	Stemmetjørn		03.07.01	5,89	7	0,25	0,009	31	8	5	2
50	Vaksdal	Kjerringatjørn	kalka innløp	08.05.01	5,06	8	0,41	<0,005	74	42	11	31
51	Vaksdal	Kjerringatjørn	LN 272 098	08.05.01	5,21	8	0,51	<0,005	76	35	12	23
52	Vaksdal	Flatavatnet	LN 275 110	08.05.01	5,27	7	0,60	<0,005	80	36	10	26
53	Vaksdal	Vardavatnet	LN 275 120	07.06.01	5,57	6	0,17	<0,005	19	9	<5	5-9
54	Voss	Kjeatjørn	LN 689 160	01.06.01	6,48	68	1,50	0,050	105	35	34	1
55	Voss	Brokatjørnane	LN 475 218	01.06.01	6,44	36	1,47	0,070	69	21	19	2
56	Voss	Sandfjelltjørnane	LN 478 225	01.06.01	5,60	34	0,30	<0,005	60	29	26	3
57	Voss	Langatjørn	LN 654 316	31.05.01	5,97	49	0,94	0,027	84	32	29	3
58	Voss	Krokasetvatnet	LN 658 336	07.06.01	5,80	10	0,29	0,007	27	12	<5	8-12
59	Voss	Moensvatn	LN 677 213	01.06.01	6,55	41	2,73	0,099	59	19	15	4
60	Voss	Mykjedalsvatnet	LN 574 448	14.06.01	5,59	<5	0,39	<0,005	30	<5	<5	0-4
61	Voss	Grasdalsvatnet	LN 501 348	07.06.01	5,58	<5	0,36	<0,005	22	10	<5	6-10
62	Voss	Horgavatnet	LN 571 338	21.06.01	5,83	<5	0,54	0,013	13	<5	<5	0-4
63	Voss	Gråhorgavatnet	LN 380 230	11.06.01	6,80	<5	0,25	0,156	20	13	<5	9-13
64	Voss	Vetlevatnet	LN 584 517	31.05.01	5,42	7	0,40	<0,005	31	14	6	8
65	Voss	Grøndalsvatnet	LN 573 518	23.05.01	6,36	7	0,65	0,015	<10	<5	<5	0-4
66	Voss	Holmavatnet	LN 593 530	31.05.01	5,27	5	0,36	<0,005	10	<5	<5	0-4
67	Voss	Vollbotnvatn	LN 805 265	07.06.01	5,29	<5	0,40	<0,005	58	33	<5	29-33
68	Ølen	Auklandsvatnet	LM 217 093	15.05.01	6,24	30	0,70	0,015	32	14	12	2
69	Sveio	Røykeneselv innløp	LM 023 105									
70	Sveio	Røykeneselv v.vei	LM 034 110									

## 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.