



Direktoratet for  
**naturforvaltning**

ÅRSRAPPORT 2001  
KONTROLLORDNING FOR VASSDRAGSKALK:

OMSETNINGSSTATISTIKK  
OG  
ANALYSERESULTAT



**West Lab Services AS**

An Intertek Testing Services Group Company

P.b. 139, N-4098 TANANGER

## Forord

Årsrapporten 2001 for kontrollordningen for vassdragskalk under Direktoratet for naturforvaltning (DN) gir en oversikt over dette aktivitetsområdet, der store offentlige summer blir satt inn i form av kalkingstiltak for å redusere skadevirkningene av forurensning i vassdragsnaturen.

Årsrapporten er sammensatt av to deler, omsetningsstatistikk og analyseresultat. Den første gir en detaljert oversikt over kalkmarkedet, innsats i ulike fylke og med ulike spredningsteknikker. Den andre gir utførlige data om kalkkvaliteter slik disse blir analysert ved DN sin prøvetakningsordning.

West Lab Services AS har oppdraget med dette arbeidet for 1998, 1999, 2000 og 2001, og ansvarlige ved dette laboratoriet har for 2001-utgaven vært Håvard Olsen, Torbjørn Tyvold, Wenche Svingen og Jane Elin Alterås.

Hos Direktoratet for naturforvaltning har ansvaret vært hos Steinar Sandøy i samarbeid med Karl-Jan Erstad i Rådgivande Agronomar AS.

**FORORD**

<b>INNHold</b> .....	<b>1</b>
<b>1. OMSETNINGSSTATISTIKK</b> .....	<b>2</b>
1.1. TOTALOMSETNING SISTE FIRE ÅR.....	3
1.2. KALKTYPER.....	3
1.2.1. Fine KALKTYPER (mel) (NV_CaCO <sub>3</sub> i TS).....	3
1.2.2. Grove KALKTYPER (bekkekalk-/terrengkalk) (NV_CaCO <sub>3</sub> i TS).....	3
1.3. OMSETNING PR. KALKTYPE (TONN).....	4
1.3.1. 2001- OMSATTE tonn totalt.....	4
1.3.2. 2000-- OMSATTE tonn totalt.....	4
1.3.3. 1999- OMSATTE tonn totalt.....	5
1.3.4. 1998- OMSATTE tonn totalt.....	5
1.4. OMSETNING PR. KALKTYPE (TONN CaCO <sub>3</sub> -EKV. BASERT PÅ NV).....	6
1.4.1. 2001 – TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKTYPE.....	6
1.4.2. 2000 – TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKTYPE.....	6
1.4.3. 1999 – TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKTYPE.....	7
1.4.4. 1998 – TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKTYPE.....	7
1.5. OMSETNING PR. KALKINGSMÅTE (TONN CaCO <sub>3</sub> -EKV. BASERT PÅ NV).....	8
1.5.1. 2001- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE.....	8
1.5.2. 2000- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE.....	8
1.5.3. 1999- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE.....	9
1.5.4. 1998- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE.....	9
1.6. OMSETNING PR. LEVERINGSFORM (TONN CaCO <sub>3</sub> -EKV. BASERT PÅ NV).....	10
1.6.1. 2001- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM.....	10
1.6.2. 2000- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM.....	10
1.6.3. 1999- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM.....	11
1.6.4. 1998- TONN CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM.....	11
1.7. GRAFISKE FREMSTILLINGER.....	12
1.7.1. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-2001.....	12
1.7.2. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-2001.....	12
1.7.3. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-2000.....	13
1.7.4. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-2000.....	14
1.7.5. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer(basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-1999.....	14
1.7.6. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-1999.....	14
1.7.7. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-1998.....	15
1.7.8. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn CaCO <sub>3</sub> -ekv.)-1998.....	15
1.7.9. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 2001.....	16
1.7.10. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 2000.....	16
1.7.11. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 1999.....	17
1.7.12. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 1998.....	17
1.7.13. Trend – FINE/GROVE kalkvarer, 1998-2001.....	18
<b>2. RESULTATER – ANALYSE AV VASSDRAGSKALK 2001</b> .....	<b>19</b>
2.1. GENERELL INFORMASJON.....	19
2.2. ANALYSER.....	19
2.3. KALKTYPER I MARKEDET MED GITTE KODER.....	20
2.4. KALKLEVERANDØRER MED ULIKE KALKINGSMIDLER OG ULIKE KODER FOR 2001.....	21
2.5. ANALYSEMETODIKK.....	22
2.5.1. Diverse kalkanalyser:.....	22
2.5.2. Kornstørrelsesanalyser:.....	22
2.6. RESULTATER - FELTPRØVER.....	23
2.6.1. Oversikt over prøvesteder.....	23
2.6.2. Diverse kalkanalyser.....	23
2.6.3. Kornfordeling - Fine kalkprøver.....	24
2.6.4. Tungmetaller.....	24
2.7. RESULTATER – PRØVER FRA PROD./LAGER.....	25
2.7.1. Diverse kalkanalyser.....	25
2.7.2. Kornfordeling - Fine kalkprøver.....	27
2.7.3. Kornfordeling - Grove kalkprøver.....	28
2.7.4. Tungmetaller.....	29

## 1. Omsetningsstatistikk

På basis av innsamlede data fra samtlige kalkleverandører i Norge er det utarbeidet en oversikt over all omsetning av kalk til bruk i forbindelse med vassdragskalking.

Kalkleverandørene er bedt om å oppgi omsetningstall på et gitt format, men det har ikke vært mulig å innhente eksakte data fra samtlige leverandører. De største leverandørene har imidlertid relativt gode data, slik at de rapporterte total estimatene vil være ganske nøyaktige.

I 1999, 2000 og 2001 har vi fått oppgitt omsetningstall for privat kalking fra de største leverandørene. I 1999 har Korall AS levert 600 tonn korallsand til Møre og Romsdal og 266 tonn korallsand til Nord-Trøndelag. Sjø & Land Transport AS har levert 300 tonn skjellsand og Miljøkalk DA 217 tonn kalksteinsmel NK3 til privat kalking i Ytre Sogn og Sunnfjord. I 2000 har Korall AS levert 400 tonn korallsand til Sogn og Fjordane og 100 tonn korallsand til Nord-Trøndelag. I 2001 har Korall AS levert 139 tonn Biokalk 75 i Sør-Trøndelag. Disse tallene er ikke tatt med i hovedstatistikken.

## 1.1. TOTALOMSETNING SISTE FIRE ÅR

	TONN kalk				Tonn CaCO <sub>3</sub> -ekvivalenter (NV)			
	2001	2000	1999	1998	2001	2000	1999	1998
Østfold	1145	826	720	1091	1004	727	641	981
Oslo/Akershus	1940	1241	1531	2027	1762	1115	1376	1832
Hedmark	801	564	949	2381	705	491	839	2141
Oppland	320	433	363	460	286	386	325	428
Buskerud	2095	1647	1612	1692	1858	1447	1435	1508
Vestfold	386	292	311	416	338	256	276	375
Telemark	4481	3075	2937	3412	3854	2645	2526	2952
Aust-Agder	12782	12433	11626	6018	11176	10764	10208	5215
Vest-Agder	18742	26816	26440	22300	16427	23176	23329	19563
Rogaland	7098	8649	9416	8474	6756	7537	8684	8147
Hordaland	4378	5296	4916	4278	3798	4586	4260	3791
Sogn og Fjordane	2251	2985	2765	3663	2092	2740	2459	3518
Grensevassdragene	4616	4834	3136	2702	4062	4206	2835	2351
Totalt	61035	69091	66721	58914	54118	60076	59193	52802

## 1.2. Kalktyper

En grundigere beskrivelse av kalktyper og leverandører er gitt i kapittel 2.4.

### 1.2.1. Fine KALKTYPER (mel) (NV\_CaCO<sub>3</sub> i TS)

Kalktype	Symbol	Kalkverk, sted	2001	2000	1999	1998
			NV_CaCO <sub>3</sub>	NV_CaCO <sub>3</sub>	NV_CaCO <sub>3</sub>	NV_CaCO <sub>3</sub>
MK/ Norcem	NK3	Norcem, Brevik	86	86	86	86
MK/ Verdalskalk	VK3	Franzefoss/ Verdalskalk, Røra	99	99	99	98
MK/ Franzefoss	FF3	Franzefoss, avd. Rud	88	88	89	89
MK/ Holekalk	HK3	Franzefoss, avd. Hole Kalk, Bøverbru	89	89	89,5	93
Svenska Mineral	G250	Svenska Mineral, Gåsgruvan, Sverige			94	
Steenskalk	SK3	Steens Kalkverk, Furnes	88	87	88	87
Steenskalk	SK4	Steens Kalkverk, Furnes	88	87	88	87
Hydro Magnesium	Dolomittmel	Hydro Magnesium, Porsgrunn	111			
Biokalk	Bio	Hustadmarmor, Elnesvågen	95	93*	95*	95*
Visnes Kalk	Filterkalk 3	Visnes Kalk, Lyngstad	99	97		
E. Øgrey Skjellmel	Skjellmel 2	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	94	94	92	89

\*Biokalk inneholder 22-28% vann

### 1.2.2. Grove KALKTYPER (bekke-/ terrengkalk) (NV\_CaCO<sub>3</sub> i TS)

Kalktype	Symbol	Kalkverk, sted	2001	2000	1999	1998
			NV_CaCO <sub>3</sub>	NV_CaCO <sub>3</sub>	NV_CaCO <sub>3</sub>	NV_CaCO <sub>3</sub>
MK/ Verdalskalk	VK8	Franzefoss/ Verdalskalk, Røra	99	99	99	98
MK/ Holekalk	HK8	Franzefoss, avd. Hole Kalk	89	89	89,5	93
MK/ Ballangen	Grovdolomitt 0-2	Franzefoss, avd. Ballangen Dolomittbrudd	102	102	102	102
Steenskalk	3-6 mm	Steens Kalkverk, Furnes	88	87	88	87
Visnes Kalk	Visnes BK3-5/0-32	Visnes Kalk, Lyngstad	98	98		
Einar Øgrey	Skjell 0-2 mm	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	94	89	93	93
Einar Øgrey	Skjell 1-7 mm	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	95	92	94	93
Einar Øgrey	Skjell rå	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	89	89	93	93
Norstone	Skjell Norstone	Vedavågen, Karmøy	88*			
Faxe Kalk	Korall (grus)	Faxe Ladeplads, Danmark	96	99	94	90

NV<sub>CaCO<sub>3</sub></sub> er nøytraliserende verdi (I TS) oppgitt som CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter som oppgitt av de ulike leverandører.

Denne verdien er lagt til grunn ved beregning av tonn CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter fra totale tonn (tabell 4.1-4.3).

Kalkleverandørene har justert verdien i 1998 og 1999 i samråd med DN. MK er forkortelse for Miljøkalk DA.

\*Produktet inneholder ca. 22% vann.

**1.3. OMSETNING PR. KALKTYPE (tonn)***1.3.1. 2001- OMSATTE tonn totalt*

Fylke	Bekke- / terrengkalk																						
	NK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-3 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)		
Østfold	494			606											45								
Oslo/Akershus				1398																			542
Hedmark					801																		
Oppland				299																21			
Buskerud	216			1651											228								
Vestfold	199														176					11			
Telemark	4481																						
Aust-Agder	10613								982							500				47	640		
Vest-Agder	14441	25					2167			1149												960	
Rogaland	699	3382	133	456						2342						86							
Hordaland	4123												255										
Sogn og Fjordane	1052							1094					105										
Grensevassdragene					4616																		
<b>Totalt</b>	<b>36318</b>	<b>3407</b>	<b>133</b>	<b>4410</b>	<b>5417</b>		<b>2167</b>	<b>1094</b>		<b>982</b>	<b>3491</b>		<b>360</b>	<b>449</b>	<b>586</b>					<b>79</b>	<b>1600</b>	<b>542</b>	

Biokalk: inneholder 22-28% vann

*1.3.2. 2000- OMSATTE tonn totalt*

Fylke	Bekke- / terrengkalk																						
	NK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-3 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)		
Østfold			790												36								
Oslo/Akershus			749	308																			184
Hedmark					564																		
Oppland				412																21			
Buskerud	147		1181		99										204		16						
Vestfold	138		20												121					12			
Telemark	3071														5								
Aust-Agder	10872		305																25	607	625		
Vest-Agder	20624						3068			1174									75		1875		
Rogaland	1157	3121	591	1412						2265										103			
Hordaland	5031												264										
Sogn og Fjordane	1417							1462					105										
Grensevassdragene					4834																		
<b>Totalt</b>	<b>42457</b>	<b>3121</b>	<b>3636</b>	<b>2132</b>	<b>5497</b>		<b>3068</b>	<b>1462</b>			<b>3439</b>		<b>369</b>		<b>366</b>		<b>16</b>	<b>100</b>	<b>743</b>	<b>2500</b>	<b>184</b>		

Biokalk: inneholder 22-28% vann

## 1.3.3.1999- OMSATTE tonn totalt

Fylke	Bekke- / terrengekalk																						
	NK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk3	G250	Dolomittmel	Bio	Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-3 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)		
Østfold			697												24								
Oslo/Akershus			957	332																		242	
Hedmark				295	654																		
Oppland				319											45								
Buskerud			1335		99										178								
Vestfold	88		51												173								
Telemark	2937																						
Aust-Agder	9393		446									700						67	770	250			
Vest-Agder	17810	130					2300											200	200	5800			
Rogaland	823	4392	1026	1002						1245	756							172					
Hordaland	4666												250										
Sogn og Fjordane	985	213			1363								204										
Grensevassdragene			2125	155					856														
<b>Totalt</b>	<b>36701</b>	<b>4735</b>	<b>6637</b>	<b>2102</b>	<b>2116</b>		<b>2300</b>		<b>856</b>	<b>1245</b>	<b>1456</b>		<b>454</b>	<b>419</b>				<b>439</b>	<b>970</b>	<b>6050</b>	<b>242</b>		

Biokalk: inneholder 22-28% vann

## 1.3.4.1998- OMSATTE tonn totalt

Fylke	Bekke- / terrengekalk																					
	NK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-2 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold			841																	250		
Oslo/Akershus			999	402															50	150		426
Hedmark			372	840	829												140		200			
Oppland				460																		
Buskerud			1430												212				50			
Vestfold	172														123				100	21		
Telemark	2261				1051															100		
Aust-Agder	4800				744		9													465		
Vest-Agder	17300																	800	4000	200		
Rogaland	400	7150								70								750		104		
Hordaland	651			921	2522								184									
Sogn og Fjordane	862	1750										800	251									
Grensevassdragene					2702																	
<b>Totalt</b>	<b>26446</b>	<b>8900</b>	<b>3642</b>	<b>2623</b>	<b>7848</b>		<b>9</b>			<b>70</b>	<b>800</b>		<b>435</b>	<b>335</b>			<b>140</b>	<b>1600</b>	<b>4750</b>	<b>890</b>	<b>426</b>	

Biokalk: inneholder 22-28% vann.

## 1.4. OMSETNING PR. KALKTYPE (Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv. basert på NV)

### 1.4.1. 2001 – Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	MK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Bekke- / terrengekalk											
												Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-3 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)		
Østfold	425			539										40									
Oslo/Akershus				1244																			518
Hedmark	3546				705																		
Oppland				266																	20		
Buskerud	186			1469											203								
Vestfold	171														157						10		
Telemark	3854																						
Aust-Agder	9127									1090							345				45	570	
Vest-Agder	12419	25					2037				1092												854
Rogaland	601	3348	117	406							2225						59						
Hordaland																252							
Sogn og Fjordane	905							1083								104							
Grensevassdragene					4062																		
<b>Totalt</b>	<b>31234</b>	<b>3373</b>	<b>117</b>	<b>3924</b>	<b>4767</b>		<b>2037</b>	<b>1083</b>		<b>1090</b>	<b>3317</b>			<b>356</b>	<b>400</b>	<b>404</b>				<b>75</b>	<b>1424</b>	<b>518</b>	

Biokalk: inneholder 22-28 % vann

### 1.4.2. 2000 – Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	MK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Bekke- / terrengekalk												
												Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-3 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)			
Østfold			695													32								
Oslo/Akershus			659	274																				182
Hedmark					491																			
Oppland				367																		19		
Buskerud	126		1039		86											182		14						
Vestfold	119		18																			11		
Telemark	2641																							
Aust-Agder	9350		268																			22	568	556
Vest-Agder	17737						2884				819											67	1669	
Rogaland	995	3090	520	1257							1580												95	
Hordaland	4327															259								
Sogn og Fjordane	1219							1418								103								
Grensevassdragene					4206																			
<b>Totalt</b>	<b>36514</b>	<b>3090</b>	<b>3199</b>	<b>1898</b>	<b>4783</b>		<b>2884</b>	<b>1418</b>			<b>2399</b>			<b>362</b>	<b>326</b>	<b>14</b>	<b>89</b>	<b>693</b>	<b>2225</b>	<b>182</b>				

Biokalk: inneholder 22-28% vann



1.4.3. 1999 – Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	Bekke- / terrengkalk																						
	NK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-3 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell	Korall (grus)		
Østfold			620												21								
Oslo/Akershus			852	297																			227
Hedmark				264	576																		
Oppland				285											40								
Buskerud			1188		87										160								
Vestfold	75		45												155								
Telemark	2526																						
Aust-Agder	8078		397									714						62	724	233			
Vest-Agder	15316	129					2116											186	188	5394			
Rogaland	708	4348	913	897						887	771							160					
Hordaland	4013													248									
Sogn og Fjordane	847	211			1199									202									
Grensevassdragene			1891	140					805														
Totalt	31563	4688	5907	1882	1862		2116		805		887	1485		449	377			408	912	5627	227		

Biokalk: inneholder 22-28% vann

1.4.4. 1998 – Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	Bekke- / terrengkalk																						
	NK3	MK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 3	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Grovdolomitt 0-2	Visnes BK3-5/0-32	MK8	HK8	Skjell Norstone	3-6 mm	Skjell 0-2 mm	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)		
Østfold			748																	233			
Oslo/Akershus			889	374														47	140				383
Hedmark			331	781	721												122		186				
Oppland				428																			
Buskerud			1264												197					47			
Vestfold	148														114				93			20	
Telemark	1944				914																	93	
Aust-Agder	4128				647		8															432	
Vest-Agder	14878	35																744	3720	186			
Rogaland	344	6959								50								698				97	
Hordaland	560			857	2194									180									
Sogn og Fjordane	741	1715										816	246										
Grensevassdragene					2351																		
Totalt	22744	8709	3232	2439	6828		8				50	816		426	311		122	1488	4418	828	383		

Biokalk: inneholder 22-28% vann.

### 1.5. OMSETNING PR. KALKINGSMÅTE (Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv. basert på NV)

Merknad: Dugnad er manuell spredning av kalk og skjellsand i vann, elv og bekk. Bekkekalking (enkel) blir vanligvis fordelt maskinelt (lastebiler, traktor, helikopter) og er ofte sammenfallende med inntransport i småsekk.

#### 1.5.1. 2001- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		425	539	40	
Oslo/Akershus		392	999	371	
Hedmark		177	528		
Oppland			266	20	
Buskerud		145	1510	203	
Vestfold		125	46	167	
Telemark		1146	2707		
Aust-Agder	7679	2309	212	960	17
Vest-Agder	13191	1465	757	854	160
Rogaland	1861	2474	2362	59	
Hordaland	2930		616	252	
Sogn og Fjordane	945	905	138	104	
Grensevassdragene	1483	2284	295		
Totalt	28089	11847	10975	3030	177

#### 1.5.2. 2000- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		179	545	3	
Oslo/Akershus		312	694	109	
Hedmark		115	376		
Oppland		20	366		
Buskerud		62	1285	14	86
Vestfold		85	59	112	
Telemark		734	1907	4	
Aust-Agder	9342	510	248	664	
Vest-Agder	19737	1106	505	1736	92
Rogaland	3140	2623	1774		
Hordaland	3873		681	32	
Sogn og Fjordane	1418	1091	231	0	
Grensevassdragene	953	2833	420		
Totalt	38463	9670	9091	2674	178

1.5.3. 1999- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		147	473	21	
Oslo/Akershus		409	740	227	
Hedmark	179	136	493		31
Oppland			287	40	
Buskerud		76	1112	160	87
Vestfold		75	45	155	
Telemark		628	1898		
Aust-Agder	5914	2460	76	1730	26
Vest-Agder	15619	1291	575	5844	
Rogaland	2807	2736	2214	887	43
Hordaland	3485		528	248	
Sogn og Fjordane	1199	847	211	202	
Grensevassdragene		2426	408		
Totalt	29203	11231	9060	9514	187

1.5.4. 1998- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSMÅTE

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		284	464	233	
Oslo/Akershus	29	455	782	566	
Hedmark	504	781	548	308	
Oppland		34	394		
Buskerud		108	1156	231	13
Vestfold		88	39	227	21
Telemark		757	2102	93	
Aust-Agder	4124	581	72	385	52
Vest-Agder	13606	1307		4464	187
Rogaland	1453	3012	2880	802	
Hordaland	3051		556	144	40
Sogn og Fjordane	1493	741	1038	246	
Grensevassdragene		2351			
Totalt	24260	10499	10031	7699	313

**1.6 OMSETNING PR. LEVERINGSFORM (Tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv. basert på NV)***1.6.1 2001- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM*

Fylke	Sekk	Bulk		Storsekk	Småsekk
Østfold		1004			
Oslo/Akershus	212	1550		212	
Hedmark		705			
Oppland		286			
Buskerud	203	1655		203	
Vestfold		338			
Telemark		3853			
Aust-Agder	62	11115		45	17
Vest-Agder	160	16267			160
Rogaland	59	6697		59	
Hordaland	252	3546			252
Sogn og Fjordane	242	1850		138	104
Grensevassdragene		4062			
<b>Totalt</b>	<b>1190</b>	<b>52928</b>		<b>657</b>	<b>533</b>

*1.6.2. 2000- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM*

Fylke	Sekk	Bulk		Storsekk	Småsekk
Østfold	28	699		28	
Oslo/Akershus	92	1023		92	
Hedmark		491			
Oppland	19	367		19	
Buskerud	282	1165		196	86
Vestfold	24	232		24	
Telemark		2645			
Aust-Agder	206	10558		120	86
Vest-Agder	199	22977		107	92
Rogaland	95	7442		95	
Hordaland	32	4554		32	
Sogn og Fjordane	103	2637		103	
Grensevassdragene		4206			
<b>Totalt</b>	<b>1080</b>	<b>58996</b>		<b>816</b>	<b>264</b>

1.6.3 1999- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM

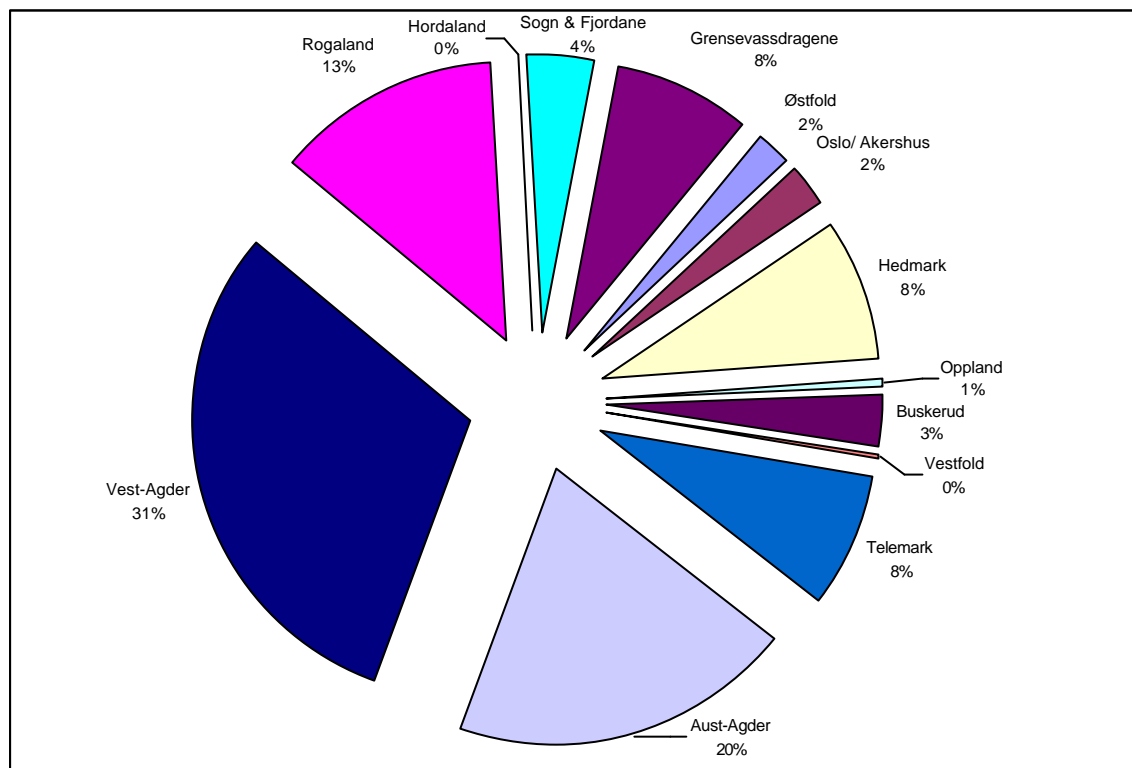
Fylke	Sekk	Bulk		Storsekk	Småsekk
Østfold	21	620		21	
Oslo/Akershus	112	1264		112	
Hedmark	31	808			31
Oppland	35	292		35	
Buskerud	247	1188		160	87
Vestfold	25	250		25	
Telemark		2526			
Aust-Agder	140	10066		62	78
Vest-Agder	309	23020		123	186
Rogaland	163	8524		120	43
Hordaland	210	4051		210	
Sogn og Fjordane	202	2257		202	
Grensevassdragene		2834			
Totalt	1495	57700		1070	425

1.6.4 1998- TONN CaCO<sub>3</sub>-ekvivalenter (NV) PR. KALKINGSFORM

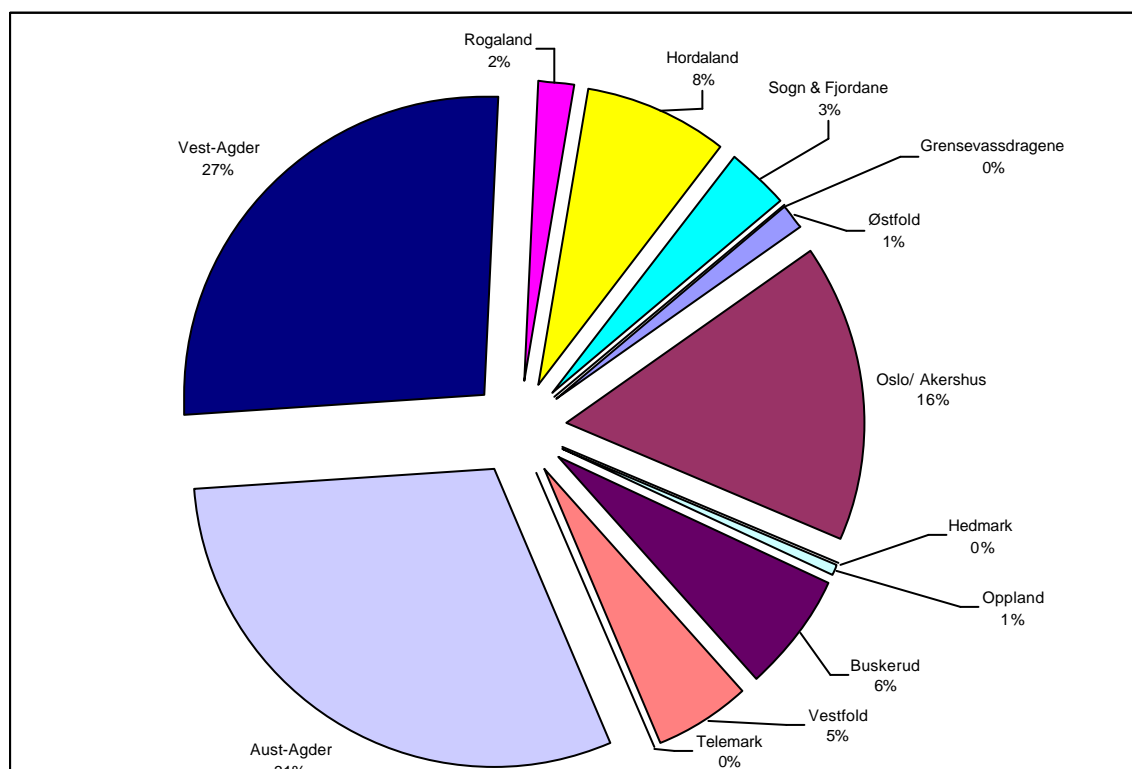
Fylke	Sekk	Bulk		Storsekk	Småsekk
Østfold	233	748			233
Oslo/Akershus	368	1464		201	167
Hedmark	309	1831		122	187
Oppland		428			
Buskerud	244	1264		184	60
Vestfold	228	147		114	114
Telemark	93	2859		93	
Aust-Agder	65	5150		13	52
Vest-Agder	965	18599		593	372
Rogaland	104	8043		104	
Hordaland	184	3607		144	40
Sogn og Fjordane	246	3272		246	
Grensevassdragene		2351			
Totalt	3039	49763		1814	1225

## 1.7. GRAFISKE FREMSTILLINGER

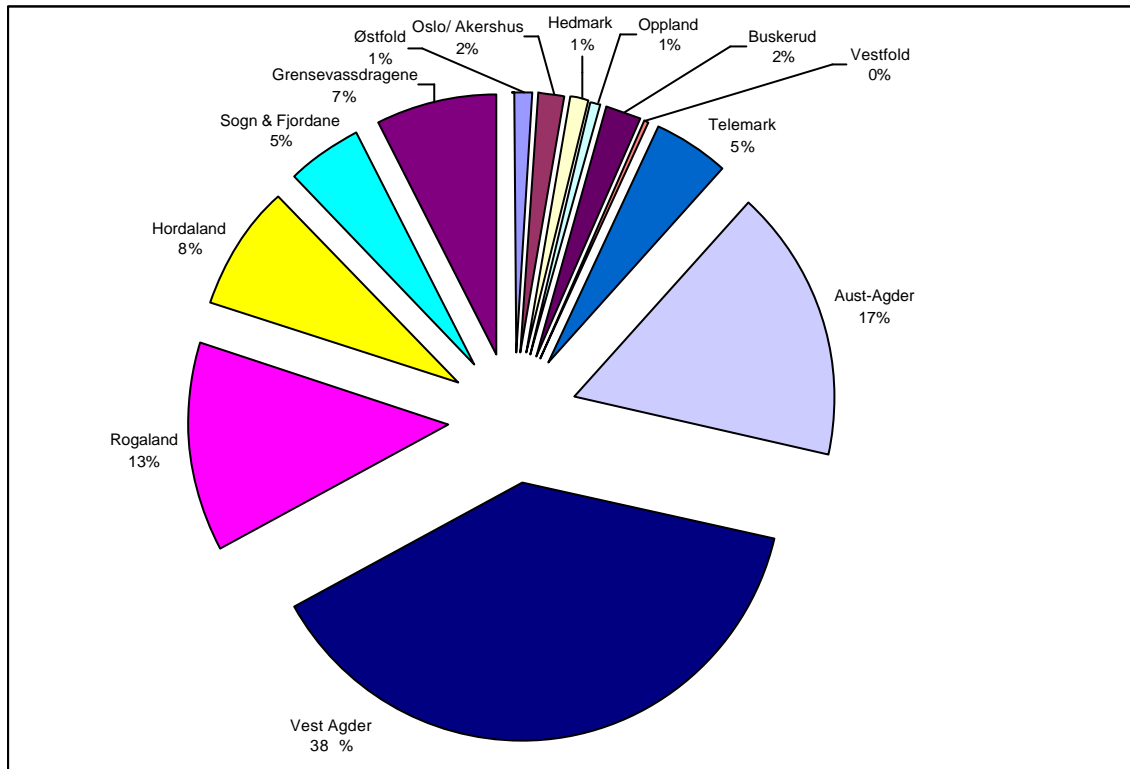
### 1.7.1. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv.)-2001



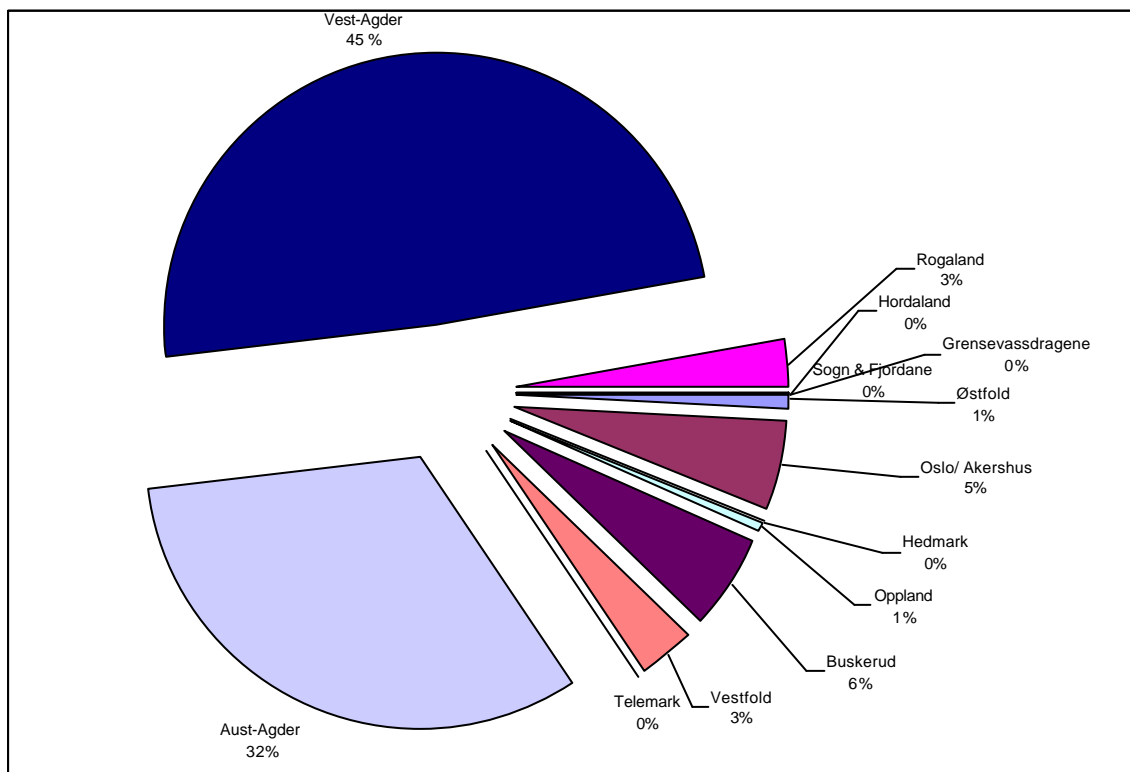
### 1.7.2 FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv.)-2001



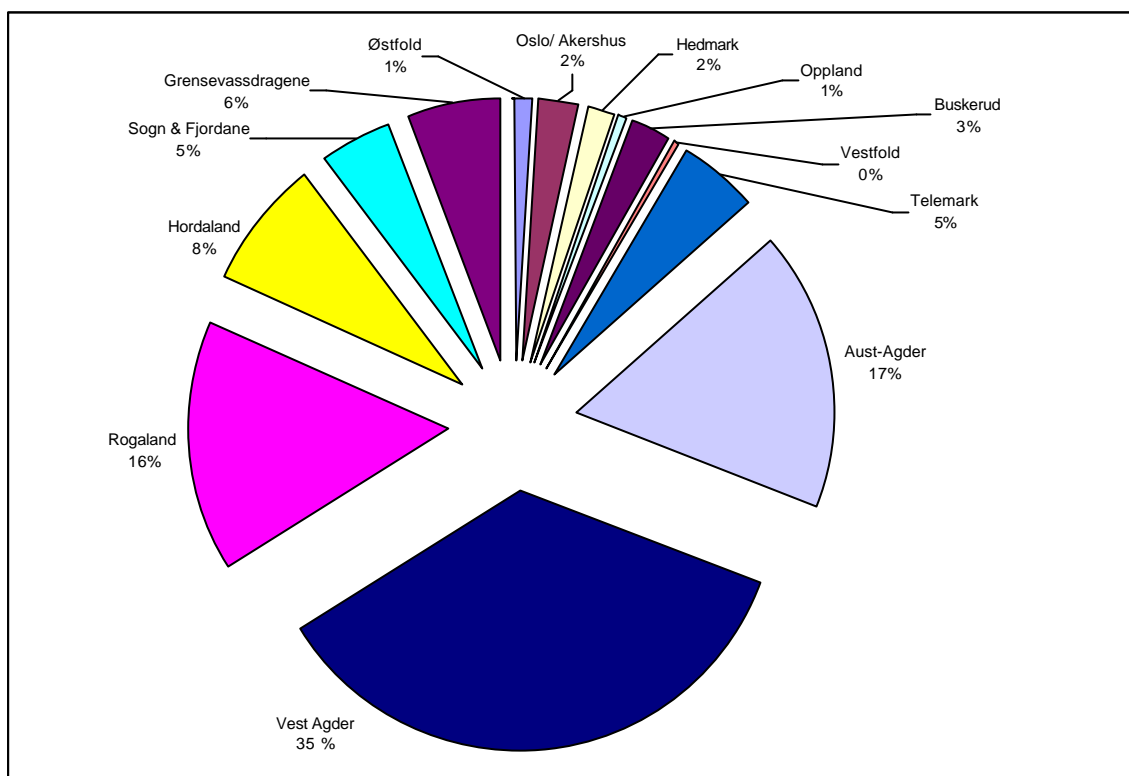
1.7.3. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn  $\text{CaCO}_3$ -ekv.) - 2000



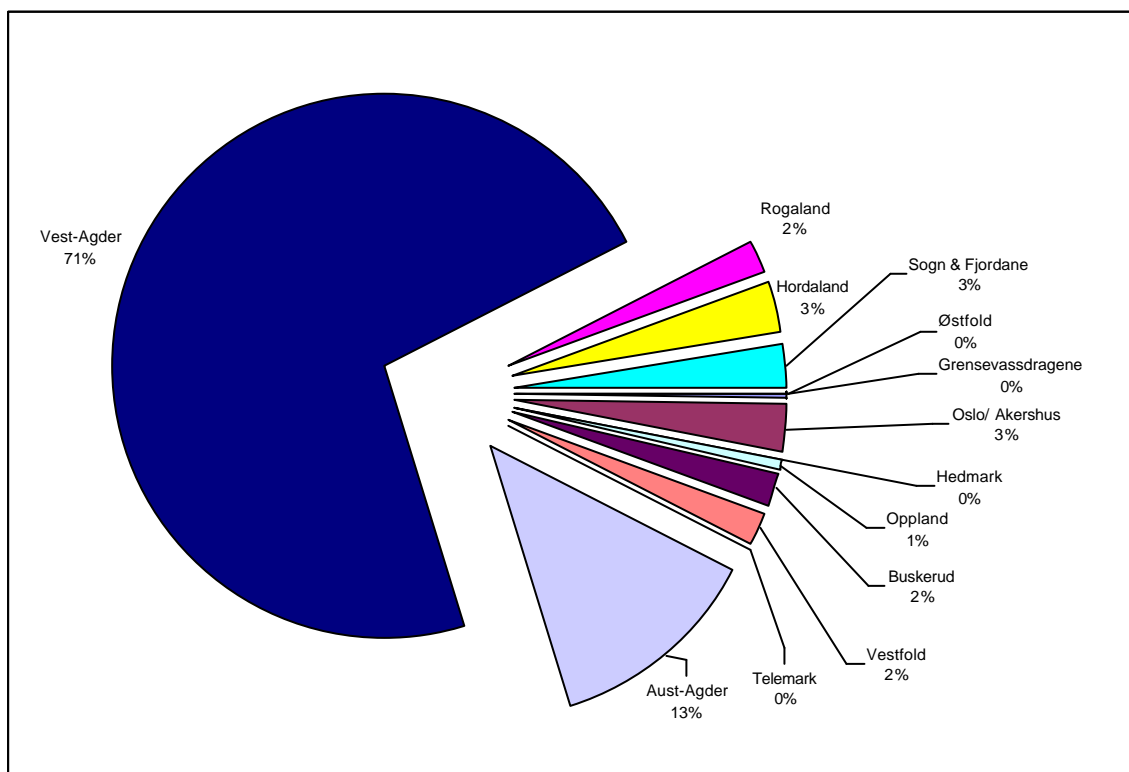
1.7.4. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn  $\text{CaCO}_3$ -ekv.) - 2000



1.7.5. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv.) – 1999

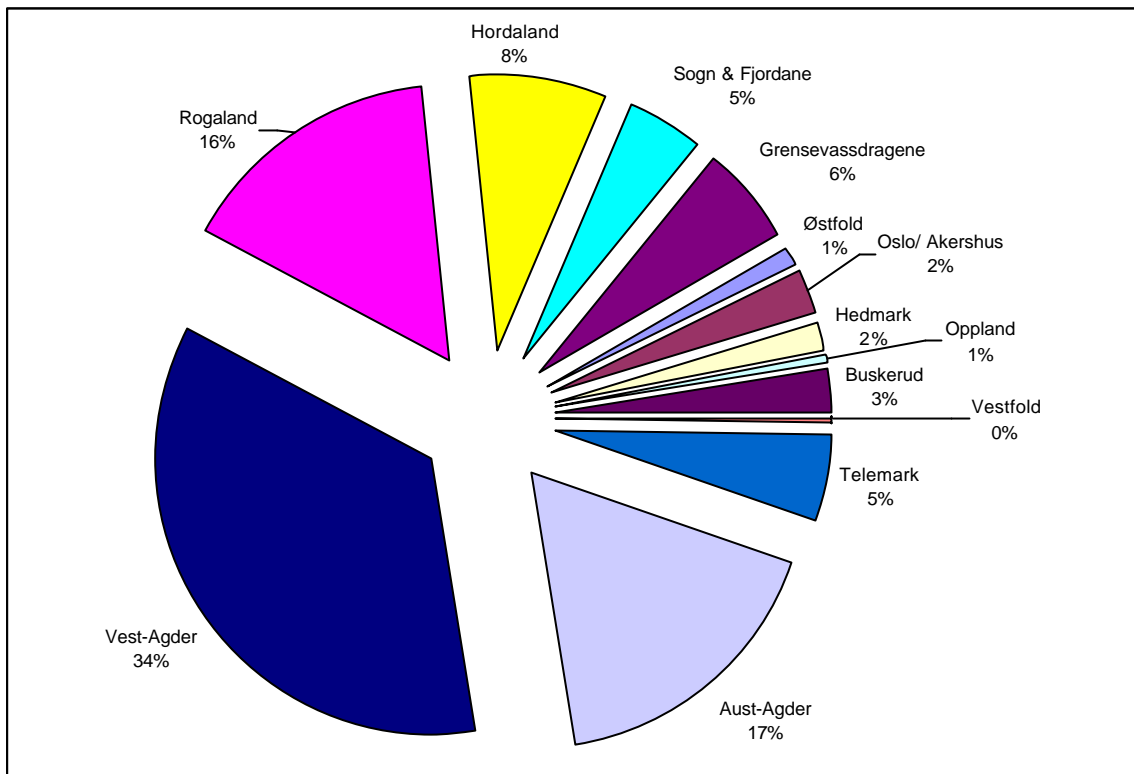


1.7.6. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn CaCO<sub>3</sub>-ekv.) – 1999

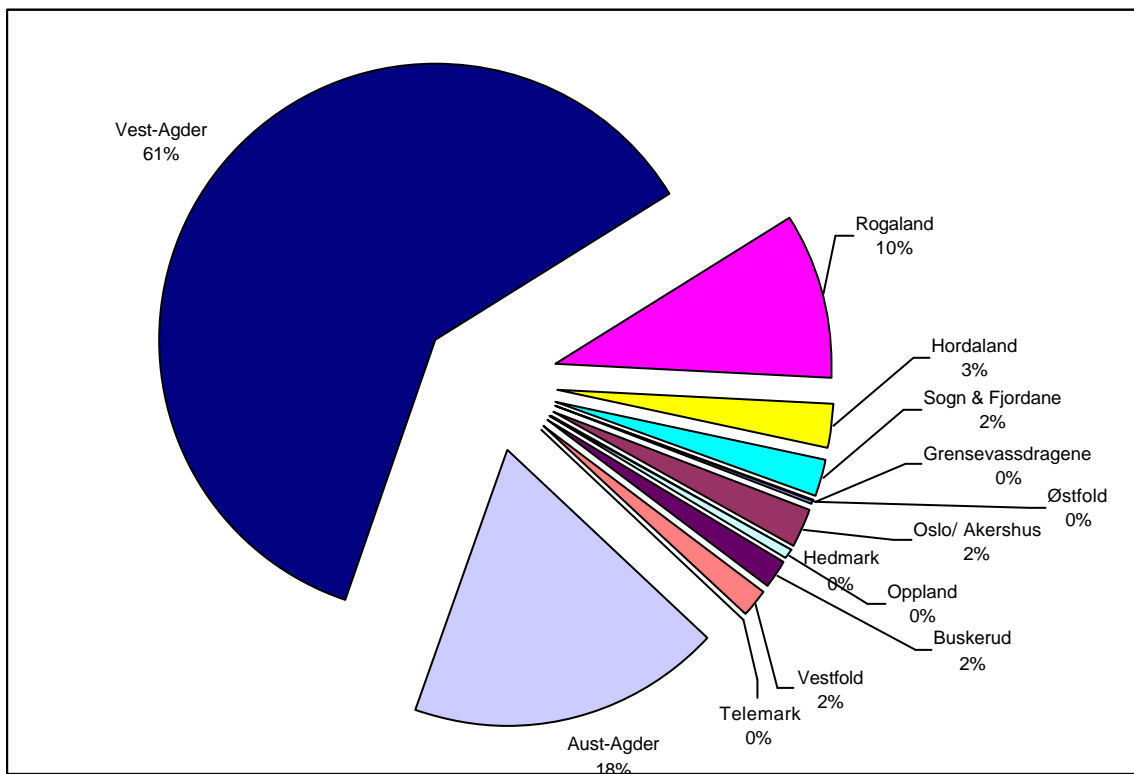




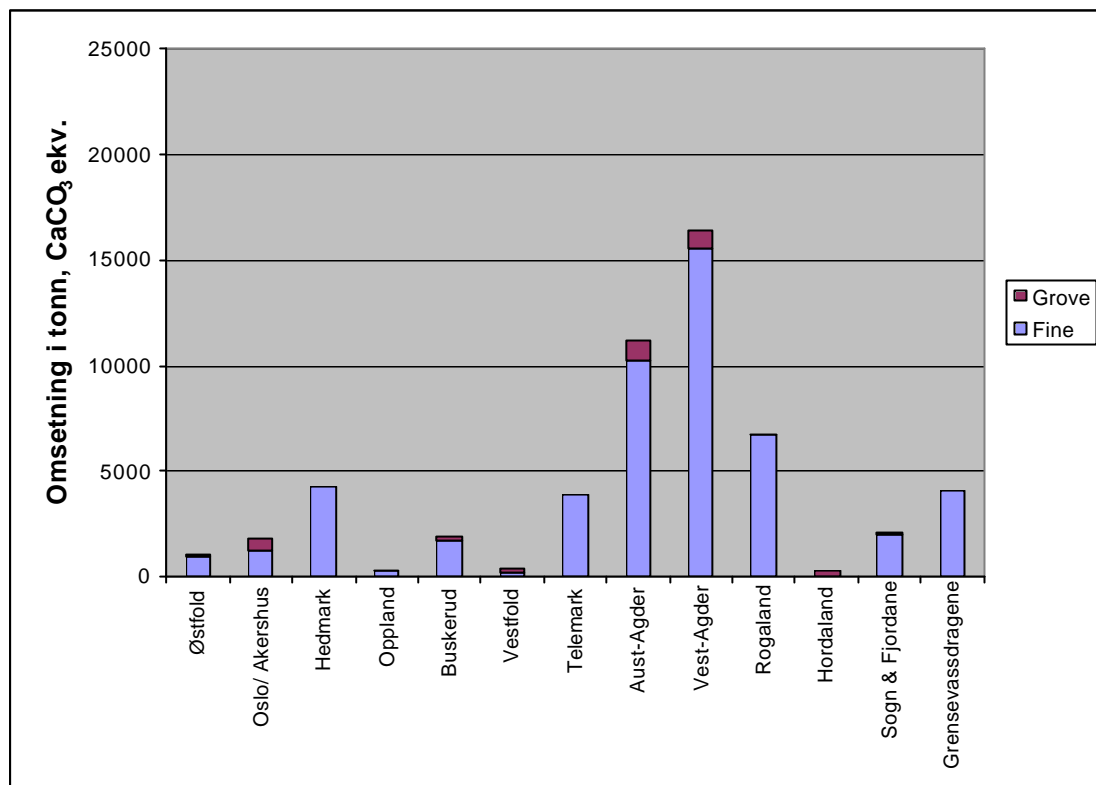
1.7.7. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn  $\text{CaCO}_3$ -ekv.)– 1998



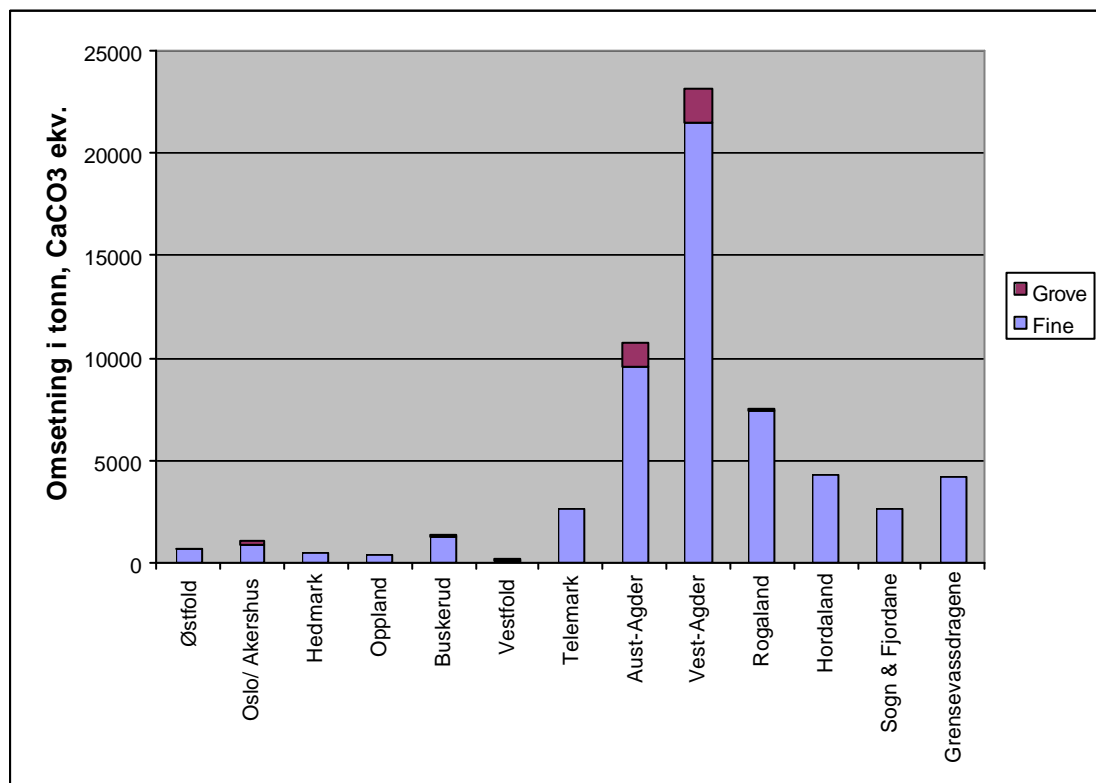
1.7.8. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på tonn  $\text{CaCO}_3$ -ekv.)– 1998



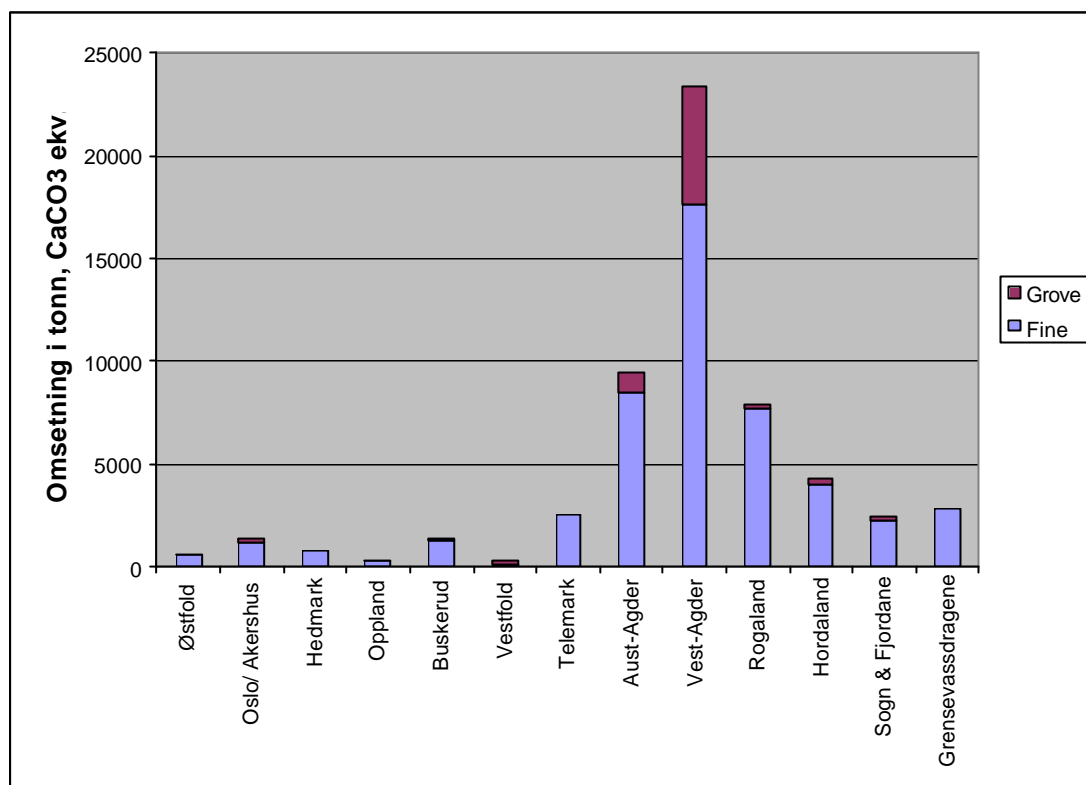
1.7.9. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 2001



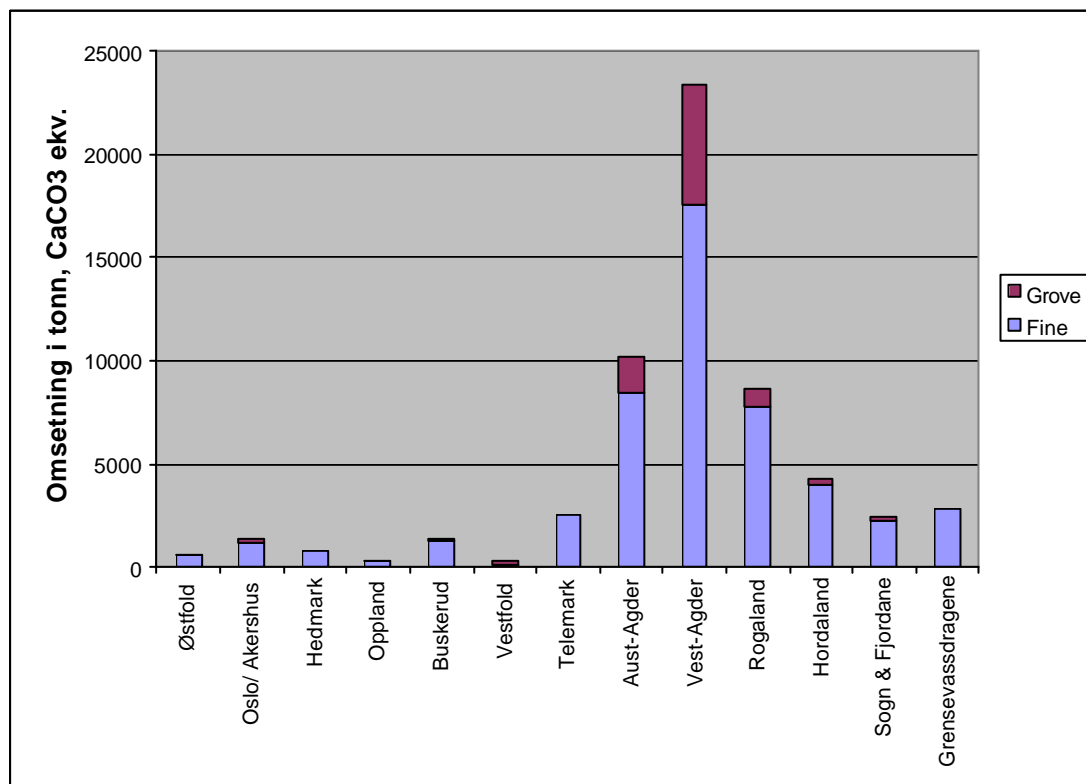
1.7.10. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 2000



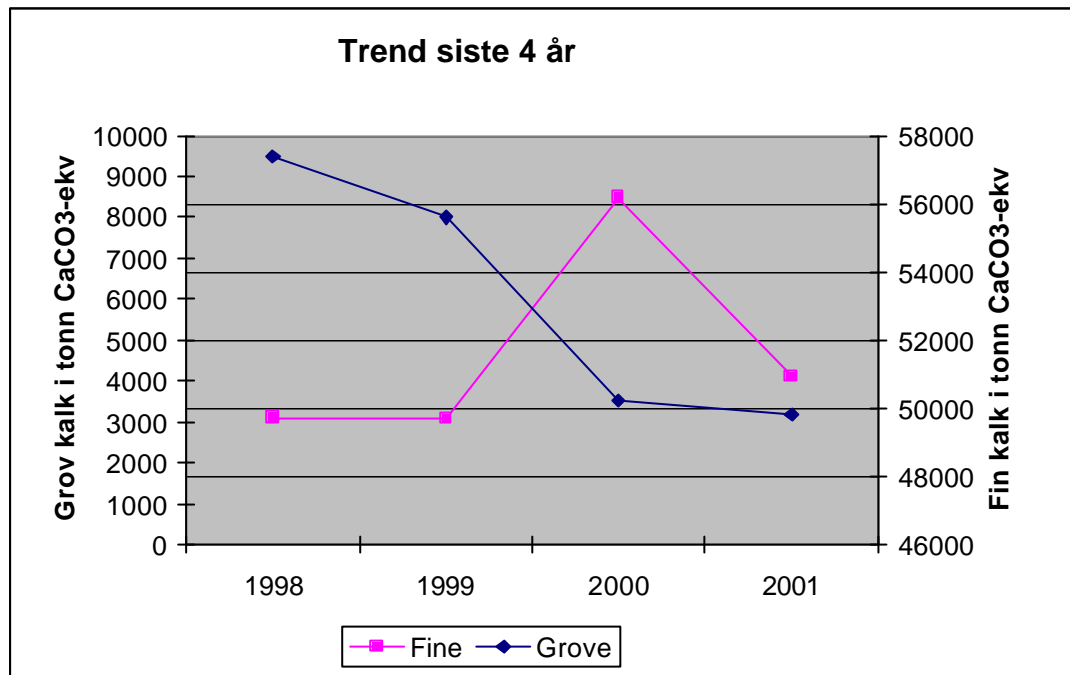
## 1.7.11. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 1999



## 1.7.12. FYLKESVIS fordeling – FINE/GROVE kalkvarer – 1998



## 1.7.13. Trend – FINE/GROVE kalkvarer, 1998-2001



## 2. RESULTATER – ANALYSE AV VASSDRAGSKALK 2001

West Lab Services AS har på oppdrag for Direktoratet for naturforvaltning i løpet av 2001 utført tredjepartsanalyser av vassdragskalk.

Det er hovedsaklig analysert prøver som er tatt fra selve produksjonen eller fra lager hos kalkprodusentene. I tillegg er det analysert en del prøver som er tatt fra doseringsanlegg i felt.

### 2.1. Generell informasjon

Av totalt 97 analyserte prøver kom 82 prøver direkte fra kalkleverandør, mens 15 prøver var feltprøver. Feltprøvene ble splittet hos West Lab Services AS og halvparten av hver prøve ble returnert til leverandøren av kalkprøven.

Feltprøvene fordelte seg på følgende fylker:

<b>Fylke</b>	
Aust-Agder (AA)	1
Oppland (OP)	1
Rogaland (RO)	11
Vest-Agder (VA)	2

### 2.2. Analyser

#### METODEVALG

1. **NØYTRALISERENDE VERDI (NV) / TOTALT KALKINNHOOLD**  
NS-EN 12945: 2002 '*Liming materials - Determination of neutralizing value - Titrimetric method*'
2. **ANALYSE AV Ca+Mg-INNHOLD (KOMPLEKSOMETRI)**  
NS-EN 12946 : 2000 : '*Determination of calcium content and magnesium content (Complexometric method)*'
3. **ANALYSE AV Mg-INNHOLD (AAS)**  
NS-EN 12947 : 2000 : '*Determination of magnesium content - Atomic absorption spectrometry*'
4. **TØRR- OG VÅTSIKTING**
  - \* GROVERE MATERIALE: NS-EN 12948: 2001 : '*Determination of size distribution by dry and wet sieving*'
  - \* FINMALT MATERIALE: ISO 3262 : 1975: '*Extenders for paints*'
5. **FUKT**  
NS-EN 12048 : 2001 : '*Solid fertilizers and liming materials - Determination of moisture content - Gravimetric method by drying at (105 ± 2) °C (ISO 8190:1992 modified)*'

6. **FYSISKE TESTER: VOLUMVEKT**  
**NS-EN ISO 7837** 'Determination of bulk density (loose) of fine-grained fertilizers'
7. **ANALYSE AV SEKUNDÆRELEMENTER, TUNGMETALL OG ANDRE SPORELEMENTER**  
**NS 4770 : 1994** 'Vannundersøkelse. Bestemmelse av metaller ved atomabsorpsjonsspektrometri i flamme. Generelle prinsipper og retningslinjer.'  
**NS 4781 : 1988** 'Vannundersøkelse. Metaller i vann, slam og sedimenter. Bestemmelse ved flammeløs atomabsorpsjonsspektrometri. Elektrotermisk atomisering i grafittovn. Spesielle retningslinjer for aluminium, bly, jern, kadmium, kobber, kobolt, krom, mangan og nikkel.'  
**Kvikksølv (Hg):** 'WL internmetode M-020: Analyse av kvikksølv (Hg) i ferskvann, avløpsvann, sjøvann og produsert vann med FIMS (Rev.4), med referanser til NS-EN 1483. Vannundersøkelse. Bestemmelse av kvikksølv. Utg. 1.Nov. 1997. (Del 4)'.

Det anbefales vanligvis å benytte **Norsk Standard NS 4770**.

Dersom en vil ha absoluttverdier ved lavere nivå i kalken, skal analysemetoden følge **Norsk Standard NS 4781**.

8. **PRØVETAKING**  
**NS-EN 1482 : 2001** 'Sampling of solid fertilizers and liming materials'
9. **REFERANSEMETODE FOR MÅLING AV EVENTUELLE OKSYD OG HYDROKSYD**  
 ▣ **Trinn 1.** En pH-måling blir gjort i samsvar med **NS 4720** 'Vannundersøkelse - Bestemmelse av pH i vann'  
 Dersom det blir målt pH>9, går en videre til Trinn 2, måling av aktiv kalk.  
 ▣ **Trinn 2.**  
 Måling av aktiv kalk i samsvar med NS-EN 459-2. 'Building Lime' 'Part 2: Test Methods'.

### 2.3. Kalktyper i markedet med gitte koder

Kalktypene er inndelt etter kornfordeling i følgende kategorier:

Kategori	50 % av kalken er mindre enn:
1	0-3 µm <sup>1)</sup>
2	4-9 µm
3	10-19 µm
4	20-39 µm
5	40-79 µm
6	80-199 µm
7	200-999 µm
8	grovere enn 1 mm
	1) 1 µm (mikrometer) = 0,001 mm

## 2.4. Kalkleverandører med ulike kalkingsmidler og ulike koder for 2001

### BREIVIK KALKVERK:

- \*Kalksteinsmel (Kat. 4)
- \**Fin grovkalk (Kat. 7)*
- \*Bekkekalk (Kat. 8)

### EINAR ØGREY SKJELLSANDINDUSTRI AS, Boks 1073, 4682 SØGNE

- \* *Skjellsand* i flere kvaliteter
- ▣ rå fra havet
- ▣ tørket/siktet i flere graderinger 0-2 og 1-7 mm
- \* *Skjellmel (kat.2)*

### GLÆRUM KALKSTEINSGRUVE AS, 6650 SURNADAL

- \* *Kalksteinsmel (kat. 7)*
- \* Kalksubb (kat. 8) (bekkekalk)
- \* Bekkekalk 1-4 mm (kat. 8)
- \* *Bekkekalk 3-8 mm (kat. 8)*
- \* Bekkekalk 6-15 mm (kat. 8)
- \* Bekkekalk 14-25 mm (kat. 8)

### HORDALAND SKJELLSANDTØRKERI AS v/Jendal Import AS, Boks 53 Holmen, 0322 OSLO

- \* *Skjellsand* i flere kvaliteter
- ▣ rå fra havet
- ▣ tørket/siktet i flere graderinger: 0-3 og 3-7 mm

### HUSTADMARMOR AS, 6440 ELNESVÅGEN

- \* *Kalkslurry (Biokalk) (kat. 2)*
- \* Norcal 3AF (N5) (kat. 1-2)
- \* Kalksteinsmel N15 (kat. 4)

### KORALL AS, Postboks 60, 7820 SPILLUM

- \* Korallsand (kat. 7), rå fra havet
- \* Korallsand (kat. 7 og 8), tørka og sikta i flere graderinger

### MILJØKALK DA, Postboks 38, 3991 BREVIK

- ▣ FRANZEFOSSE KALK AS, HOLE KALK, 2840 REINSVOLL
  - \* *Kalksteinsmel HK3 (kat. 3)*
  - \* *Kalksteinsgrus HK8 (bekkekalk)*
- ▣ FRANZEFOSSE KALK AS, HYLLA KALKVERK/VERDALSKALK, 7672 RØRA
  - \* *Kalksteinsmel VK3 (kat. 3)*
  - \* *Kalksteinsgrus VK8, 3-9 mm (kat. 8) (bekkekalk)*

Merknad: Kalksteinsmel VK2 (kat.2) ble trukket fra markedet 07.10.98 pga. problem med kornfordeling.
- ▣ FRANZEFOSSE KALK AS, BALLANGEN DOLOMITBRUDD, 8540 BALLANGEN
  - \* Grovdolomitt standard (0-2 mm) (kat. 7) (bekkekalk)
  - \* Grovdolomitt avstøvet (0,2-2 mm) (kat. 7) (bekkekalk)

### NORWEGIAN TALC AS, 5355 KNARREVIK

- \* *Microdol 1 (kat. 2)*
- \* Microdol 100 (kat. 4) (terrengkalk)

### STEENS KALKVERK AS, 2320 FURNES

- \* *Kalksteinsmel SK2 (kat. 2)*
- \* *Kalksteinsmel SK3 (kat. 3)*
- \* Kalksteinsmel SK4 (kat. 4)
- \* *Bekkekalk 3-6 mm og 6-12 mm (kat. 8)*

VISNES KALK AS, 6493 LYNGSTAD

- \* *Kalksteinsmel (kat.3 og 4)*
- \* *Kalksteinsmel (kat. 5) (Fôrkalk 0-0,5 mm)*
- \* *Grovkalk K1 (kat. 6) (bækkealk)*
- \* *Grovkalk K2 (kat. 7) (bækkealk)*
- \* *Visnes Bækkealk 3-5 mm (kat. 8)*
- \* *Visnes Bækkealk 0-32 mm (kat. 8)*

Hovedprodukter er markert med *kursiv*.

## 2.5 Analysemetodikk

### 2.5.1 Diverse kalkanalyser:

Fukt	Fukttinnhold etter NS 4764 kvalifisert mot NS-EN 12048:2001
Volumvekt	Etter NS-EN ISO 7837; "...Bulk density (loose)"..."
pH	Etter modifisert NS 4720 evt. NS-EN 459-2
NV_CaCO3	Nøytraliserende verdi etter NS-EN 12945: 2002
Ca	Kalsium vha. ICP-AES, etter NS-EN 12946:2000
Mg	Magnesium vha. ICP-AES, etter NS-EN 12946:2000
Tungmetaller	Etter NS 4770:1994 og NS 4781:1988 <b>Hg:</b> Preparering: prøve og syre behandles i mikrobølgeovn, og det arbeides videre med væskeløsning. Analyse etter WL internmetode M-020: <i>Analyse av kvikksølv (Hg) i ferskvann, avløpsvann, sjøvann og produsert vann med FIMS (Rev.4), med referanser til NS-EN 1483. Vannundersøkelse. Bestemmelse av kvikksølv. Utg.1.Nov. 1997. (Del 4).</i>

### 2.5.1 Kornstørrelsesanalyser:

#### Grove kalkvarer:

? Tørrsikting i henhold til NS 8005 kvalifisert mot NS-EN 12948 :2001.

#### Fine kalkvarer:

? Malvern (laserdiffraksjon) kvalifisert mot ISO 3262:1975



## 2.6 RESULTATER - Feltprøver

### 2.6.1 Oversikt over prøvesteder

Lab.ref.	Fylke	Sted	Dato	Type	Leverandør	
2001-04002-1	Aust-Agder (AA)	Vegård	03.08.01	NK3	Miljøkalk	
2001-04368-1	Oppland (OP)	Nordsinni Østås	30.10.01	HK3	Miljøkalk	
2001-01408-1	Rogaland (RO)	Vassbø/Ørsdalen	06.03.01	VK3	Miljøkalk	
2001-01408-2		Vassbø/Ørsdalen	08.03.01	VK3	Miljøkalk	
2001-01408-3		Vassbø/Ørsdalen	12.03.01	VK3	Miljøkalk	
2001-01408-4		Ørsdalen/Odland	19.03.01	VK3	Miljøkalk	
2001-01751-1		Tjøstheim, Suldalsosen	30.04.01	NK3	MK/Steens	
2001-02281-1		Vindafjord Rødne	06.06.01	NK3	Miljøkalk	
2001-03055-1		Stavtjøn i Bjerkheim	20.06.01	Biokalk 75	Hustad	
2001-03055-2		Ervatjøn i Hunnedalen	21.06.01	Biokalk 75	Hustad	
2001-03055-3		Guddalstjøn	22.06.01	Biokalk 75	Hustad	
2001-03055-4		Skivatn, Jørpeland	23.06.01	Biokalk 75	Hustad	
2001-03775-1		Himsvann	20.09.01	Biokalk 75	Hustad	
2001-03364-1		Vest- Agder (VA)	Krokevann, Høvåg	21.08.01	NK3	Miljøkalk
2001-04233-1			Hornshylen	01.10.01	Skjellmel 2	Øgrey

### 2.6.2 Analyseresultater

Fylke	Dato	Type	Fukt, vt%	Volumvekt, kg/m <sup>3</sup>	pH	NV (CaCO <sub>3</sub> ), vt%	Ca, vt%	Mg, vt%	Lab.ref.
Aust Agder (AA)	03.08.01	NK3	0,03	1170	8,7	89,2	35,7	0,37	2001-04002-1
Oppland (OP)	30.10.01	HK3	0,15	1070	8,0	87,7	33,5	1,94	2001-04368-1
Rogaland (RO)	20.06.01	Biokalk	30,6	-	8,9	95,8	36,8	0,44	2001-03055-1
	23.06.01	Biokalk	22,9	-	8,9	96,3	37,4	0,42	2001-03055-2
	09.07.01	Biokalk	29,5	-	8,9	96,1	37,4	0,45	2001-03055-3
	09.07.01	Biokalk	27,4	-	8,9	96,2	37,4	0,40	2001-03055-4
	20.09.01	Biokalk	25,9	-	8,6	96,0	38,4	0,45	2001-03775-1
	30.04.01	NK3	0,11	998	7,7	89,2	33,9	0,5	2001-01751-1
	06.06.01	NK3	0,09	1040	8,7	88,4	33,9	0,40	2001-02281-1
	06.03.01	VK3	0,02	1150	8,8	99,6	38,5	<0,25	2001-01408-1
	08.03.01	VK3	0,01	1200	8,4	99,6	38,6	<0,25	2001-01408-2
	12.03.01	VK3	0,08	1130	8,9	99,4	38,5	<0,25	2001-01408-3
	19.03.01	VK3	0,02	1180	8,6	99,6	38,9	0,25	2001-01408-4
Vest Agder (VA)	21.08.01	NK3	0,02	-	8,4	84,5	33,5	0,39	2001-03364-1
	01.10.01	Skjellmel	0,30	795	8,8	95,8	35,5	0,85	2001-04233-1

## 2.6.3 Kornfordeling - Fine kalkprøver

Fylke	Type	Kornfraksjon i mikron: kumulativ vekt% (% finere enn)														Percentiler: (µm)			Lab.ref	
		500	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20	10	5	2	Kat.	90 %	50 %		20 %
AA	NK3	100	99,5	99,1	98,4	97,5	96,3	94,4	91,3	85,4	73,3	50,2	30,8	15,9	3,9	4	74,2	20,0	6,2	2001-04002-1
OP	HK3	100	100	100	99,6	99,1	98,1	96,4	93,4	87,7	77,1	60,0	44,4	26,5	6,4	3	66,7	12,7	3,9	2001-04368-1
RO	Bio-kalk	100	100	100	100	100	100	100	100	99,7	98,3	92,9	78,0	49,0	13,1	2	16,3	5,1	2,5	2001-03055-1
		100	100	100	100	99,8	99,5	98,8	97,7	95,4	90,6	81,2	65,3	40,0	11,2	2	38,2	6,5	2,8	2001-03055-2
		100	100	100	100	100	100	100	100	99,7	98,5	95,1	84,8	59,4	23,7	2	12,8	4,0	1,7	2001-03055-3
		100	100	100	100	100	100	100	100	99,9	99,3	97,8	88,1	58,1	17,5	2	10,7	4,3	2,2	2001-03055-4
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,4	97,0	87,7	59,8	21,3	2	11,0	4,1	1,9	2001-03775-1
	NK3	100	99,8	99,5	99,1	98,5	97,7	96,4	94,4	90,4	82,2	65,0	46,8	28,4	9,0	3	58,7	11,3	3,5	2001-01751-1
		100	100	100	100	99,8	99,2	98,0	95,7	90,9	80,9	60,2	39,9	22,1	6,1	3	57,4	14,2	4,6	2001-02281-1
		100	99,9	99,8	99,3	98,6	97,4	95,6	92,4	86,6	75,1	52,7	33,0	18,2	5,2	3	70,1	18,4	5,5	2001-01408-1
	VK3	100	100	99,9	99,6	98,9	97,7	95,7	92,3	86,3	74,7	52,5	33,2	18,5	5,3	3	70,7	18,5	5,4	2001-01408-2
		100	99,6	99,3	98,8	98,0	96,9	95,1	92,1	86,4	75,1	52,9	33,4	18,4	5,0	3	71,1	18,2	5,5	2001-01408-3
100		99,2	98,9	98,6	98,2	97,6	96,6	94,4	89,2	77,4	53,8	33,6	18,2	5,2	3	62,2	17,7	5,5	2001-01408-4	
VA	NK3	100	99,9	99,6	99,2	98,5	97,6	96,1	93,5	88,2	76,9	54,2	33,0	16,5	3,8	3	65,3	17,5	5,9	2001-03364-1
	Skjellmel	100	100	100	100	100	100	100	100	98,7	94,3	82,5	68,3	44,5	10,5	2	30,6	5,8	2,7	2001-04233-1

Tegnforklaring: AA: Aust Agder, OP: Oppland, RO: Rogaland, VA: Vest-Agder

## 2.6.4 Tungmetaller

Fylke	Type	Al	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	Lab.ref.
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
OP	HK3	1036	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	8	2001-04368-1
RO	Biokalk	1266	<0,5	<5	<5	6	<0,025	<5	<5	<5	7	2001-03055-4
	NK 3	1600	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	11	2001-01751-1
	NK 3	2054	<0,5	<5	9	<5	<0,025	6	<5	5	7	2001-02281-1
	VK 3	456	<0,5	<5	<5	6	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01408-1
VA	NK 3	3134	<0,5	<5	11	5	<0,025	5	<5	8	8	2001-03364-1
	Skjellmel	252	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	5	2001-04233-1
AA	NK 3	2314	<0,5	<5	12	5	<0,025	5	<5	6	<5	2001-04002-1

Tegnforklaring: OP: Oppland, RO: Rogaland, VA: Vest Agder, AA: Aust Agder

**2.7. RESULTATER – Prøver fra prod./lager****2.7.1. Diverse kalkanalyser**

<b>Leverandør</b>	<b>Type</b>	<b>Fukt, vt%</b>	<b>Volumvekt, kg/m<sup>3</sup></b>	<b>pH</b>	<b>NV (CaCO<sub>3</sub>), vt%</b>	<b>Ca, vt%</b>	<b>Mg, vt%</b>	<b>Lab.ref.</b>
BREIVIK	Fin grovkalk	0,06	1620	-	95,9	38,5	0,33	2001-04369-1
		0,07	1650	-	96,2	38,5	0,47	2001-04981-1
E.ØGREY	Skjellmel 2	0,33	772	7,7	94,7	36,4	0,83	2001-03697-1
		0,20	783	8,6	95,5	36,0	1,60	2001-05062-1
		0,22	781	8,4	95,4	37,2	0,96	2001-01141-1
	Skjellsand (0-2)	0,20	966	8,4	93,5	34,0	1,03	2001-01141-3
		0,18	971	8,2	94,6	36,0	0,87	2001-03697-3
		0,90	926	8,6	95,4	36,6	1,50	2001-05062-2
	Skjellsand (1-7)	0,08	710	8,4	96,6	36,9	0,58	2001-01141-5
		0,34	752	8,3	97,2	36,7	0,55	2001-03697-5
		0,92	785	8,5	96,8	37,1	1,15	2001-05062-3
	Skjellsand (rå)	20,6	854	8,6	87,7	33,0	1,30	2001-05062-4
		16,9	894	8,8	94,8	37,8	1,00	2001-05062-5
		15,3	886	8,3	96,2	36,3	0,76	2001-03697-4
		22,9	890	8,0	86,7	34,3	1,26	2001-03697-2
		24,3	871	8,5	88,1	33,7	1,09	2001-01141-2
		16,0	889	8,5	96,0	37,0	0,78	2001-01141-4
MILJØKALK	HK3	0,19	-	8,7	87,8	32,4	2,02	2001-04328-1
	Grovdolomitt	0,17	1530	7,9	101	22,6	10,6	2001-02371-1
	VK3	0,03	1110	-	99,4	38,0	<0,25	2001-02626-6
		0,01	1220	8,7	100	40,1	0,26	2001-01553-1
		0,08	1210	8,5	99,4	39,7	<0,25	2001-03880-4
GLÆRUM	Bekkekalk 1-4	0,02	1310	8,3	99,5	38,7	0,29	2001-01257-3
		0,61	1290	7,8	99,1	38,2	0,34	2001-04413-1
	Bekkekalk 14-25	<0,01	1370	8,1	99,4	38,4	0,27	2001-01257-6
	Bekkekalk 15-25	0,04	1290	7,4	99,4	38,4	0,42	2001-04413-6
	Bekkekalk 3-8	0,18	1340	8,3	99,4	38,4	0,28	2001-01257-4
		0,47	1380	7,3	99,2	38,3	0,31	2001-04413-2
	Bekkekalk 6-15	<0,01	1330	8,1	99,5	38,8	0,28	2001-01257-5
	Bekkekalk 8-15	0,02	1320	7,0	98,7	38,4	0,28	2001-04413-3
	Kalksteinsmel	0,04	1540	8,4	99,5	39,2	0,30	2001-01257-1
		0,72	1420	8,0	99,2	39,2	0,33	2001-04413-4
	Kalksubb 0-8	3,93	1420	8,4	99,3	38,9	0,28	2001-01257 -2
		4,67	1460	8,2	99,1	38,4	0,31	2001-04413-5
HORD.SKJ.	Råsand fra havet	16,7	855	8,8	95,7	36,1	1,34	2001-03031-3
		20,2	903	8,5	96,1	35,8	1,29	2001-01421-3
		18,6	839	8,8	96,1	36,5	1,52	2001-04329-3
	Skjellsand (fin)	0,23	814	8,4	99,7	34,8	1,28	2001-01421-1
		0,38	906	8,7	95,4	35,3	1,27	2001-03031-1
		0,18	871	8,2	95,6	35,0	1,30	2001-04329-1
	Skjellsand (grov)	0,29	609	8,2	96,9	35,1	1,65	2001-01421-2
		0,56	604	8,7	94,3	36,1	1,67	2001-03031-2
0,39		615	7,7	96,4	34,7	1,56	2001-04329-2	

## Diverse kalkanalyser (forts.)

<b>Leverandør</b>	<b>Type</b>	<b>Fukt, vt%</b>	<b>Volumvekt, kg/m<sup>3</sup></b>	<b>pH</b>	<b>NV (CaCO<sub>3</sub>), vt%</b>	<b>Ca, vt%</b>	<b>Mg, vt%</b>	<b>Lab.ref.</b>
HAM.FALL	Hammerfalldolomitt	0,02	1720	7,6	107	21,5	12,6	2001-01707-1
		0,02	1690	7,5	106	22,0	12,8	2001-02511-1
		0,03	-	8,0	105	21,8	13,4	2001-03403-1
		0,03	1740	-	108	22,0	14,1	2001-04713-1
HUSTAD	Biokalk 75	22,8	-	8,9	95,1	35,9	0,49	2001-00459-1
		27,3	-	8,9	95,0	36,1	0,40	2001-02740-1
		28,9	-	8,3	95,9	37,3	0,53	2001-04144-1
		26,8	-	8,9	95,5	37,8	0,70	2001-05033-1
	Norcal 15 (N15)	0,03	1370	8,7	95,4	36,6	0,42	2001-00459-2
		0,02	1350	8,2	96,3	38,1	0,48	2001-04144-2
		0,01	1370	8,8	94,8	36,5	0,63	2001-05033-2
		0,01	1350	8,3	96,1	37,1	0,37	2001-02740-2
	Norcal 3AF (N5)	0,06	846	8,7	93,5	38,4	0,46	2001-00459-3
		0,07	808	8,1	94,3	37,3	0,49	2001-04144-3
		0,06	-	8,7	96,9	37,9	0,66	2001-05033-3
		0,06	810	8,4	97,3	37,5	0,38	2001-02740-3
HYDRO-MAGNESIUM	Dolomittmel	0,07	1080	-	108	21,6	13,8	2001-04287-3
KORALL	Korallsand, rå	17,7	1060	8,8	91,3	34,3	2,08	2001-03110-1
		20,5	1110	8,8	92,4	34,1	2,07	2001-03110-2
		19,3	1070	8,9	86,8	32,4	1,81	2001-03110-3
NORW.TALC	Microdol 1	0,11	980	8,7	108	20,8	12,8	2001-01413-1
		0,05	1060	8,9	106	21,3	12,8	2001-03030-1
		0,17	902	8,7	108	21,1	12,4	2001-04331-1
	Microdol 100	0,03	1400	8,6	108	20,9	13,0	2001-01413-2
		0,05	1430	8,9	106	21,7	13,1	2001-03030-2
		0,06	1360	8,6	107	21,6	12,7	2001-04331-2
STEENS	SK3	0,24	1010	8,1	87,6	33,0	1,60	2001-01401-1
		0,03	1010	8,4	84,8	33,2	2,01	2001-02475-1
		0,09	-	7,9	86,8	32,9	1,76	2001-02678-1
		0,11	993	8,3	86,8	34,0	1,35	2001-03510-1
		0,10	992	8,8	85,9	33,1	1,19	2001-03914-1
		0,15	1000	8,6	85,0	32,1	1,18	2001-04215-1
		0,12	998	8,5	87,9	33,8	1,99	2001-00684-1
	SK4	0,08	1550	8,6	87,4	32,7	2,35	2001-00458-1
0,09		-	7,9	87,8	32,6	1,01	2001-02678-2	
VISNES	Filterkalk 3	0,09	1070	8,4	98,5	38,5	0,45	2001-01942-1
	FK (0-0,5)	0,05	1470	8,6	98,5	38,2	0,43	2001-01942-2
	Grovkalk K1	0,20	1470	8,4	99,2	38,8	0,39	2001-01942-3
	Grovkalk K2	0,15	1530	8,5	99,4	38,5	0,39	2001-01942-4

## 2.7.2 Kornfordeling - Fine kalkprøver

Leverandør	Type	Kornfraksjon i mikron: Kumulativ vekt% (% finere enn)														Kat.	Percentiler: (µm)			Lab.ref	
		500	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20	10	5	2		90 %	50 %	20 %		
MILJØKALK	HK3	100	100	99,9	99,5	99,0	98,1	96,7	94,3	89,6	80,4	63,6	47,2	28,2	7,1	3	61,2	11,2	3,7	2001-04328-1	
	VK3	100	100	100	99,8	99,2	98,2	96,4	93,3	87,3	75,5	52,9	33,6	18,9	5,2	3	67,4	18,2	5,3	2001-02626-6	
		100	99,8	99,2	98,4	97,1	95,1	91,9	86,8	78,1	63,4	40,9	25,5	14,6	4,0	4	91,2	27,1	7,2	2001-01553-1	
		100	99,8	99,5	99,0	98,2	96,9	95,0	91,9	86,2	74,8	52,6	33,3	18,6	5,2	3	71,8	18,4	5,4	2001-03880-4	
HUSTAD	Biokalk 75	100	100	100	100	100	100	100	100	99,4	96,5	83,9	56,2	27,1	5,6	2	25,6	8,7	4,0	2001-00459-1	
		100	100	100	100	100	100	100	100	99,8	99,1	97,2	87,9	58,4	16,4	2	10,9	4,3	2,2	2001-04144-1	
		100	100	100	100	100	100	100	100	99,9	99,2	96,9	87,3	58,3	16,1	2	11,2	4,3	2,2	2001-05033-1	
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,6	92,2	62,3	16,4	2	9,2	4,0	2,2	2001-02740-1	
	Norcal 15 (N15)	100	95,6	94,0	92,1	89,8	86,9	83,1	77,8	69,6	56,5	35,9	21,3	11,3	3,0	4	141,5	32,7	9,3	2001-00459-2	
		100	96,3	94,9	93,1	90,8	87,8	83,9	78,4	69,8	56,3	35,0	20,9	11,5	3,1	4	134,4	33,2	9,5	2001-04144-2	
		100	97,1	95,8	94,2	92,3	89,8	86,6	82,0	74,4	61,7	40,4	24,2	12,7	3,3	4	121,3	27,8	8,0	2001-05033-2	
		100	96,4	94,9	93,0	90,6	87,5	83,2	77,3	68,4	55,1	35,1	20,9	11,2	2,9	4	135,6	34,1	9,5	2001-02740-2	
	Norcal 3AF (N5)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,4	97,3	87,8	64,7	36,5	9,9	2	22,1	7,0	3,1	2001-00459-3
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,0	90,1	68,4	39,5	11,4	2	19,9	6,4	2,9	2001-04144-3
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,9	98,8	90,2	68,8	40,3	11,9	2	19,8	6,4	2,8	2001-05033-3
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98,6	89,0	67,4	39,5	10,9	2	21,0	6,5	2,9	2001-02740-3
HYDRO	Dolomittmel	100	100	100	100	100	100	99,6	98,4	94,4	82,5	53,0	27,7	12,5	2,5	3	50,2	18,6	7,4	2001-04287-3	
NORW.TALC	Microdol 1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95,0	63,7	29,8	8,7	2	17,0	7,8	3,7	2001-01413-1	
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,5	91,9	60,0	28,5	11,3	2	18,7	8,3	3,6	2001-03030-1
		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95,7	66,8	32,0	8,9	2	16,3	7,4	3,5	2001-04331-1	
	Microdol 100	100	99,8	99,4	98,8	97,8	96,2	93,7	89,1	80,3	62,6	30,8	12,5	7,0	2,7	4	83,0	30,8	14,5	2001-01413-2	
		100	99,9	99,5	98,9	97,9	96,3	93,7	89,0	79,6	60,8	28,0	10,6	6,0	2,2	4	83,4	32,3	15,9	2001-03030-2	
		100	99,3	98,6	97,7	96,3	94,3	91,2	86,3	77,6	61,0	30,9	13,5	8,0	3,0	4	93,9	31,3	14,1	2001-04331-2	
STEEN	SK3	100	100	100	100	100	99,6	98,9	97,4	93,6	84,5	65,4	47,9	30,1	9,1	3	50,1	10,9	3,4	2001-02475-1	
		100	99,1	98,8	98,4	97,9	97,3	96,4	94,7	90,8	81,8	63,7	47,6	30,7	9,1	3	57,4	11,1	3,3	2001-03510-1	
		100	100	100	99,9	99,5	98,7	97,4	95,0	90,2	80,4	62,3	46,2	29,5	8,8	3	59,5	11,8	3,4	2001-02678-1	
		100	100	100	99,8	99,5	98,9	97,9	96,0	92,2	84,4	70,3	56,4	39,6	17,1	2	53,0	7,5	2,3	2001-00684-1	
		100	100	99,9	99,6	99,1	98,1	96,6	94,2	90,1	82,3	67,2	52,5	35,6	12,3	2	59,8	8,9	2,8	2001-01401-1	
		100	99,5	99,1	98,5	97,8	97,0	95,8	93,6	89,1	79,1	65,1	52,2	36,4	13,5	2	63,1	9,0	2,7	2001-03914-1	
		100	99,7	99,5	99,2	98,8	98,2	97,3	95,8	92,6	84,7	66,8	50,1	32,0	9,7	3	51,3	10,0	3,2	2001-04215-1	
	SK4	100	91,5	89,4	87,0	84,4	81,4	78,1	73,9	68,1	59,3	44,5	31,0	18,1	4,7	4	185,4	26,1	5,6	2001-00458-1	
		100	100	99,9	99,1	97,9	95,9	92,7	87,6	79,1	65,7	47,0	32,9	19,6	5,0	4	88,1	22,8	5,1	2001-02678-2	
	VISNES	Filterkalk 3	100	99,5	99,3	99,0	98,7	98,1	97,2	95,0	89,6	76,5	50,2	29,8	15,9	4,2	3	61,1	19,9	6,3	2001-01942-1
ØGREY	Skjellmel 2	100	100	100	100	100	100	99,9	99,2	97,0	91,7	79,1	63,6	40,7	9,9	2	36,1	6,5	2,9	2001-05062-1	
		100	99,9	99,7	99,6	99,3	98,9	98,4	97,5	95,4	90,4	78,6	64,0	41,7	10,4	2	39,1	6,3	2,8	2001-01141-1	
		100	99,8	99,8	99,7	99,6	99,3	98,7	97,3	94,1	87,9	76,7	61,9	39,2	8,8	2	45,6	6,8	3,0	2001-03697-1	

## 2.7.3. Kornfordeling – Grove kalkprøver

Leverandør	Type	Kumulativ vekt% (% passert sikten) (siktstørrelse i mm)														Kat.	Percentile: (mm)			Lab.ref.	
		14	11,2	8	6,3	4	3,15	2	1,6	1,4	1	0,8	0,6	0,4	0,2		0,063	90 %	50 %		20 %
BREIVIK	Fin grovkalk	-	-	-	-	-	100	99,7	98,9	98,1	93,7	86,4	74,1	58,6	37,2	13,5	7	899	319	100	2001-04369-1
		-	-	-	-	-	100	97,4	94,5	92,0	80,5	72,2	61,3	46,4	27,3	4,6	7	1331	449	156	2001-04981-1
MILJØKALK	Grovdolomitt	-	-	-	-	-	100	99,9	99,3	98,8	97,6	96,2	93,1	79,7	27,5	4,8	7	554	286	155	2001-02371-1
GLÆRUM	Kalksteinsmel	-	-	-	-	100	99,9	99,8	99,7	99,7	95,8	88,9	79,9	66,6	40,9	0,8	7	831	270	128	2001-01257-1
		-	-	-	-	-	100	99,8	99,6	99,4	93,6	86,3	76,9	55,9	37,4	0,2	7	902	336	136	2001-04413-4
	Kalksubb 0-8	-	-	100	98,5	78,2	71,0	54,3	33,8	33,5	13,7	10,4	4,8	1,8	0,9	0,1	8	5333	1917	1127	2001-01257-2
		-	-	100	97,4	84,3	76,1	62,3	58,5	56,1	50,2	46,0	40,9	32,9	22,4	5,5	7	5000	990	180	2001-04413-5
HAM.FALL	Grovdolomitt 0-2	-	-	-	-	-	100	99,9	98,7	96,8	89,0	80,0	64,4	41,6	19,0	3,7	7	1049	473	209	2001-01707-1
		-	-	-	-	-	-	100	99,2	97,4	87,3	76,8	60,9	43,0	25,9	4,6	7	1105	475	162	2001-03403-1
		-	-	-	-	-	-	100	97,8	95,8	87,3	77,5	60,5	36,5	14,6	3,8	7	1127	512	249	2001-02511-1
		-	-	-	-	-	-	-	-	100	98,8	91,7	82,6	66,1	43,1	21,7	6,5	7	963	460	185
HORD.SKJ.	Råsand fra havet	-	100	99,8	99,0	93,2	87,1	70,0	58,6	53,1	35,1	25,4	15,0	6,7	2,7	-	8	3553	1332	696	2001-03031-3
		-	100	99,4	98,8	93,6	87,7	69,0	57,1	51,3	34,8	24,9	14,9	6,6	-	-	8	3487	1369	702	2001-01421-3
		-	-	100	99,4	94,8	89,4	70,5	61,5	55,0	37,3	26,3	14,9	6,5	2,3	-	8	3247	1287	689	2001-04329-3
	Skjellsand (fin)	-	-	-	100	99,8	99,5	82,5	67,7	60,6	40,0	28,1	15,8	6,3	2,2	-	8	2507	1194	668	2001-01421-1
		-	-	-	-	100	99,9	89,2	78,8	72,0	50,3	35,3	20,2	8,3	2,4	-	8	2085	996	597	2001-03031-1
		-	-	-	100	99,9	99,9	91,3	81,2	74,5	52,8	37,8	20,9	8,2	1,7	0,3	7	1948	962	586	2001-04329-1
	Skjellsand (grov)	-	-	100	98,3	76,0	46,5	7,4	3,7	2,9	1,8	-	-	-	-	-	8	5445	3250	2370	2001-01421-2
		-	100	99,2	96,7	67,7	40,3	4,2	2,0	1,2	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	-	8	5768	3451	2503	2001-04329-2
-		100	98,5	95,1	72,6	42,5	3,8	1,5	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	0,3	-	8	5777	3361	2481	2001-03031-2	
KORALL	Korallsand, rå	-	-	-	100	97,8	95,2	82,5	72,8	67,7	56,1	49,5	39,8	23,4	3,7	-	7	2679	814	366	2001-03110-1
		100	97,6	96,5	96,0	94,8	92,7	79,7	70,2	64,7	52,0	44,9	34,6	18,9	3,2	-	7	2911	942	414	2001-03110-2
		-	-	-	100	95,9	94,6	85,7	76,9	71,4	57,7	50,0	37,6	19,7	3,6	0,7	7	2557	801	403	2001-03110-3
VISNES	FK (0-0,5)	-	-	-	-	-	100	99,9	99,4	98,9	98,8	97,5	95,4	82,8	48,9	4,8	7	514	207	110	2001-01942-2
	Grovkalk K1	-	-	-	-	-	100	99,9	99,8	99,5	96,4	92,6	84,4	69,9	38,2	1,4	7	736	275	132	2001-01942-3
	Grovkalk K2	-	-	-	-	100	99,5	88,7	75,5	69,2	54,5	47,0	38,0	26,9	14,4	0,5	7	2140	880	290	2001-01942-4
ØGREY	Skjellsand (0-2)	-	100	100	100	95,2	89,7	74,7	68,5	62,8	46,3	38,1	28,6	18,2	9,5	-	8	3193	1089	435	2001-01141-3
		-	-	-	-	-	100	95,9	85,7	77,8	57,2	44,7	32,4	19,9	8,8	1,7	7	1768	885	402	2001-03697-3
		-	-	-	-	100	99,7	75,9	63,7	55,4	36,4	27,0	17,0	8,8	3,4	-	8	2685	1286	660	2001-05062-2
	Skjellsand (1-7)	-	100	100	98,4	72,4	48,6	8,4	6,2	5,5	3,4	2,7	2,2	1,7	1,1	-	8	5557	3199	2332	2001-01141-5
		-	-	100	97,5	71,4	55,3	30,0	27,6	25,0	19,1	15,9	12,4	8,9	5,2	-	8	5638	2908	1058	2001-03697-5
		-	-	100	98,2	61,5	43,9	7,1	5,8	5,4	4,9	4,8	4,5	4,0	3,1	-	8	5788	3445	2402	2001-05062-3
	Skjellsand (rå)	-	100	98,5	98,3	97,0	95,7	89,3	84,7	80,9	68,6	58,0	42,3	21,6	6,4	1,1	7	2119	698	379	2001-05062-4
		100	98,9	97,7	92,9	79,7	69,8	49,9	42,4	37,9	28,3	23,6	18,6	12,4	6,1	-	8	5790	2005	655	2001-03697-4
		-	-	100	99,9	97,4	95,7	88,3	84,3	81,0	70,1	60,6	45,2	20,7	3,8	0,3	7	2264	662	392	2001-03697-2
		-	100	99,9	99,4	97,8	96,3	89,0	85,9	83,3	71,5	64,4	49,0	25,5	6,9	-	7	2158	612	341	2001-01141-2
-		100	98,8	97,1	87,7	78,2	55,9	48,9	45,1	34,9	29,4	23,2	15,1	7,3	-	8	4565	1665	521	2001-01141-4	
-	100	98,9	95,6	85,8	78,6	60,5	48,5	42,0	26,9	19,1	12,3	7,1	3,7	-	8	4980	1650	822	2001-05062-5		

## 2.7.4 Tungmetaller

Leverandør	Type	Tungmetallkonsentrasjon i mg/kg:										Lab.ref.
		Al	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	
MILJØKALK	Grovdolomitt	976	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-02371-1
GLÆRUM	Bekkekalk 6-15	262	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01257-5
	Kalksteinsmel	33	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01257-1
	Kalksubb 0-8	138	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01257-2
HAM.FALL	Hammerfalldolomitt	150	<0,5	<5	<5	5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01707-1
HORD.SKJ.	Råsand fra havet	236	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01421-3
		185	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-04329-3
	Skjellsand grov	156	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01421-2
		164	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-03031-3
HUSTAD	Biokalk 75	1256	<0,5	<5	<5	5	<0,025	<5	<5	<5	5	2001-00459-1
HYDRO	Dolomittmel	948	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	6	5	2001-04287-3
KORALL	Korallsand, rå	862	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	5	<5	2001-03110-1
		1208	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	6	8	2001-03110-3
NORW.TALC	Microdol 1	164	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01413-1
	Microdol 100	193	<0,5	<5	<5	5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-03030-2
STEENS	SK 3	770	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	6	2001-00458-1
		1414	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	5	<5	<5	12	2001-03914-1
VISNES	Filterkalk 3	330	<0,5	<5	<5	6	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01942-1
ØGREY	Skjellmel 2	294	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01141-1
		278	<0,5	<5	<5	<5	<0,025	<5	<5	<5	5	2001-03697-1
	Skjellsand (rå)	766	<0,5	<5	<5	5	<0,025	<5	<5	6	6	2001-01141-1
		187	<0,5	<5	<5	6	<0,025	<5	<5	<5	<5	2001-01141-4