

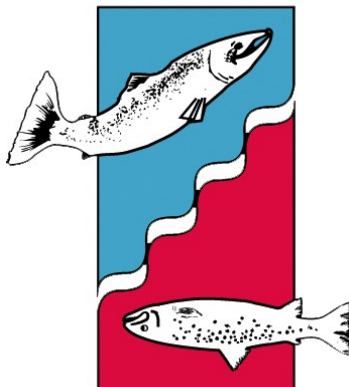


Direktoratet for
naturforvaltning

ÅRSRAPPORT 2006

Kontroll for vassdragskalk:
Omsetningsstatistikk og analyseresultat

KALKING



AV SURT VATN



Bioforsk Lab, 1432 Ås

Forord

Årsrapporten 2006 for Kontrollordningen av vassdragskalk under Direktoratet for Naturforvaltning (DN) gir en oversikt over dette aktivitetsområdet. 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:

- *Del 1* gir en detaljert oversikt over kalkmarkedet, innsats i ulike fylker og de ulike spredningsteknikker.
- *Del 2* gir utførlige data om kalkkvaliteter slik disse blir analysert ved DN sin prøvetakningsordning.

Bioforsk Lab har hatt dette oppdraget for 2006. Ansvarlig for 2006-utgaven, ved dette laboratoriet, har vært Heidi Nordahl, Kim Johansen og Olve Frederichsen.

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

INNHold

Forord	2
INNHold	3
1. Omsetningsstatistikk	5
1.1. Totalomsetning siste fire år	6
1.2. Kalktyper	6
1.2.1. Fine KALKTYPER (mel) (NV_CaCO ₃ i TS).....	6
1.2.2. Grove KALKTYPER (bekke-/terrengkalk) (NV_CaCO ₃ i TS).....	7
1.3 Omsetning pr. kalktype (tonn)	8
1.3.1. 2006 - Omsatte tonn totalt	8
1.3.2. 2005 - Omsatte tonn totalt	8
1.3.3. 2004 - Omsatte tonn totalt	9
1.3.4. 2003 - Omsatte tonn totalt	9
1.4 Omsetning pr. kalktype (Tonn CaCO ₃ -ekv. basert på NV).....	10
1.4.1. 2006 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalktype	10
1.4.2. 2005 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalktype	10
1.4.3. 2004 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalktype	11
1.4.4. 2003 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalktype	11
1.5 Omsetning pr. kalkingsmåte (Tonn CaCO ₃ -ekv. basert på NV).....	12
1.5.1. 2006 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte	12
1.5.2. 2005 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte	12
1.5.3. 2004 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte	13
1.5.4. 2003 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte	13
1.6 Omsetning pr. leveringsform (Tonn CaCO ₃ -ekv. basert på NV).....	14
1.6.1. 2006 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. leveringsform	14
1.6.2. 2005 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. leveringsform	14
1.6.2. 2004 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. leveringsform	15
1.6.4. 2003 - Tonn CaCO ₃ -ekvivalenter (NV) pr. leveringsform	15
1.7 Grafiske fremstillinger	16
1.7.1. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2006.....	16
1.7.2. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2006.....	16
1.7.3. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO ₃ -ekv.) - 2005.....	17
1.7.4. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2005.....	17
1.7.5. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2004.....	18
1.7.6. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2004.....	18
1.7.7. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2003.....	19
1.7.8. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO ₃ -ekv.) - 2003.....	19
1.7.9. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2006.....	20
1.7.10. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2005.....	20
1.7.11. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2004.....	21
1.7.12. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2003.....	21
1.7.13. TREND - FINE/GROVE kalkvarer - 2003-2006.....	22
2. Resultater - analyse av vassdragskalk 2006	23
2.1 Generell informasjon	23
2.2 Analyser	24
2.3 Kalktyper i markedet med gitt koder	25

2.4 Kalkleverandører med ulike kalkingsmidler og ulike koder for 2006.....	25
2.5 Analysemetodikk.....	27
2.5.1. Diverse kalkanalyser - kvalifisert mot referansestandarder.....	27
2.6 Resultater - Feltprøver.....	28
2.6.1. Oversikt over prøvesteder.....	28
2.6.2. Analyseresultater.....	29
2.6.3. Kornfordeling - Fine kalkprøver.....	30
2.6.4. Kornfordeling - Grove kalkprøver.....	31
2.6.5. Al og sporelementer.....	31
2.7 Resultater - Prøver fra produksjon/lager.....	32
2.7.1. Diverse kalkanalyser.....	32
2.7.2. Kornfordeling - fine kalkprøver.....	33
2.7.3. Kornfordeling - grove kalkprøver.....	34
2.7.4. Al og sporelementer.....	35

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 totalestimatene vil være ganske nøyaktige.

Siden 1999 er det blitt 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 og Land Transport AS har levert 300 tonn skjellsand og Miljøkalk DA 217 tonn kalksteinsmel NK3 til privat kalking i ytre Sogn og Sunnfjord.

2000: Korall AS har levert 400 tonn korallsand til Sogn og Fjordane og 100 tonn korallsand til Nord-Trøndelag.

2001: Korall AS har levert 139 tonn Biokalk 75 i Sør-Trøndelag.

2002: Korall AS har levert 120 tonn Biokalk 75 i Sør-Trøndelag.

2006: Norwegian Talc har levert 140 tonn til privat kalking i Guddal i Fjaler kommune.

1.1. Totalomsetning siste fire år

Tonn Kalk

	2006	2005	2004	2003
Østfold	530	671	399	807
Oslo/Akershus	1146	1434	1192	1428
Hedmark	1234	1001	592	902
Oppland	168	206	240	325
Buskerud	836	991	1077	1151
Vestfold	121	206	196	144
Telemark	1800	1808	2030	2989
Aust-Agder	13989	10272	8579	10403
Vest-Agder	18966	15915	15178	17948
Rogaland	5701	6303	5233	6243
Hordaland	1701	2779	2512	2348
Sogn og Fjordane	895	1036	1283	1838
Grenseassdragene	2104	3035	3019	2828
Totalt	49191	45657	41530	49354

Tonn CaCO₃ - ekvivalenter (NV)

2006	2005	2004	2003
456	577	351	710
986	1236	1049	1254
1061	861	521	801
146	179	213	287
719	855	948	1020
105	179	171	125
1548	1555	1786	2571
11957	8529	7312	8516
15825	12713	12588	14615
5044	5596	4863	5668
1682	2748	2287	2048
877	1015	1257	1720
1852	2641	2657	2498
42258	38684	36003	41833

1.2. Kalktyper

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

1.2.1. Fine KALKTYPER (mel) (NV_CaCO₃ i TS)

			2006	2005	2004	2003
Kalktype	Symbol	Kalkverk, sted	NV_CaCO ₃	NV_CaCO ₃	NV_CaCO ₃	NV_CaCO ₃
MK/ Norcem	NK3	Norcem, Brevik	89	86	86	86
MK/ Verdalskalk	VK3	Franzefoss/Verdalskalk, Røra	99	99	99	99
MK/ Franzefoss	FF3	Franzefoss, avd. Rud	88	88	88	88
MK/ Holekalk	HK3	Franzefoss, avd. Hole Kalk, Bøverbru	88	88	88	89
Steenskalk	SK3	Steens Kalkverk, Furnes	86	86	88	88
Steenskalk	SK4	Steens Kalkverk, Furnes	86	86	88	88
SMA Magnesium	Dolomittmel	SMA Magnesium, Porsgrunn				111
Biokalk	Bio	Hustadmarmor, Elnesvågen	67-73	67-73	67-73	67-73
Visnes Kalk	Filterkalk 3	Visnes Kalk, Lyngstad	98	98	98	98
E. Øgrey Skjellmel	Skjellmel 2	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	96	96	96	96

*Biokalk inneholder 24-30% vann (2001-2006) og 22-28% vann (2000).

1.2.2. Grove KALKTYPER (bekke-/terrengkalk) (NV_CaCO₃ i TS)

			2006	2005	2004	2003
Kalktype	Symbol	Kalkverk, sted	NV_CaCO ₃	NV_CaCO ₃	NV_CaCO ₃	NV_CaCO ₃
MK/ Verdalskalk	VK8	Franzefoss/Verdalskalk, Røra	99	99	99	99
MK/ Holekalk	HK8	Franzefoss, avd. Hole Kalk	89	89	89	89
MK/ Ballangen	Grovdolomitt 0-2	Franzefoss, avd. Ballangen Dolomittbrudd	102	102	102	102
Steenskalk	3-6 mm	Steens Kalkverk, Furnes	86	86	88	88
Visnes Kalk	Visnes BK3-5/0-32	Visnes Kalk, Lyngstad	98	98	98	98
Visnes Kalk	Visnes 2-8 mm	Visnes Kalk, Lyngstad	98	98	98	98
Einar Øgrey	Skjell 0-3 mm	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	94	94	94	94
Einar Øgrey	Skjell 1-7 mm	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	96	96	96	96
Einar Øgrey	Skjell rå	Einar Øgrey Skjellsandindustri, Søgne	77*	77*	77*	68*
Boston/Norstone/ Guttormsen	Skjell Boston	Vedavågen, Karmøy	75	75	75	75
Faxe Kalk	Korall (grus)	Fakse Ladeplads, Danmark	85-90	85-90	85-90	85-90

NV_CaCO₃ er nøytraliserende verdi (I TS) oppgitt som CaCO₃-ekvivalenter som oppgitt av de ulike leverandører. Denne verdien er lagt til grunn ved beregning av tonn CaCO₃-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.

*Produktet inneholder ca. 22% vann.

*Rå skjellsand med NV=96 kommer fra Vedavågen på Karmøy (Boston AS), evt. fra Mandal (E. Øgrey AS) – med NV(tørr)=88 kommer fra Søgne (E. Øgrey AS). Fom. 2003 ble alt av best kvalitet tatt opp lokalt i Mandal, og skjellsanden hadde NV(tørr)=96, tilsvarende NV(som levert)=77 i 2004-2006.

Tom. 2002 ble NV oppgitt i tørr vare, mens fom. 2003 skal NV oppgis i vare som levert (inkludert fukt).

1.3 Omsetning pr. kalktype (tonn)

1.3.1. 2006 - Omsatte tonn totalt

Fylke	Bekke-/ terrengkalk																					
	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Skjellsand grov	Visnes BK3-5/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 2-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold					530																	
Oslo/Akershus					1146																	
Hedmark					1234																	
Oppland					150											18						
Buskerud					836																	
Vestfold	80				0										41							
Telemark					1800																	
Aust-Agder	11006	68			1078						101					37						1699
Vest-Agder	12589	102		68	1134						2596											2477
Rogaland		3731									1930				12	28						
Hordaland		1497															204					
Sogn og Fjordane							817										78					
Grensevassdragene				2104																		
Totalt	23675	5398		2172	7908		817			4627				53	83	282	0			4176		

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.3.2. 2005 - Omsatte tonn totalt

Fylke	Bekke-/terrengkalk																					
	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Skjellsand grov	Visnes BK3-5/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 2-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold					671																	
Oslo/Akershus					1151																	283
Hedmark					1001																	
Oppland					188															18		
Buskerud					838										153							
Vestfold	108														98							
Telemark					1808																	
Aust-Agder	6549				1586						112									66	1959	
Vest-Agder	8489				1405						3184										2837	
Rogaland		4165									2106										32	
Hordaland		2484															295					
Sogn og Fjordane							989										47					
Grensevassdragene				1528	1507																	
Totalt	15146	6649		1528	10155		989			5402				251	342	116	4796	283				

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.3.3. 2004 - Omsatte tonn totalt

Fylke	Bekke-/terrengkalk																					
	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Skjellsand grov	Visnes BK3-5/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 2-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold					399																	
Oslo/Akershus					1192																	
Hedmark					592																	
Oppland					222															18		
Buskerud					923										154							
Vestfold	109														71					16		
Telemark					2030																	
Aust-Agder	6027				1416						60									62	1014	
Vest-Agder	9897				1613						2377										1291	
Rogaland	476	3840									877									40		
Hordaland	1519	729															264					
Sogn og Fjordane								1222									61					
Grensevassdragene			1832	1187																		
Totalt	18028	4569	1832	1187	8387			1222			3314				225		325			136	2305	

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.3.4. 2003 - Omsatte tonn totalt

Fylke	Bekke-/terrengkalk																					
	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Skjellsand grov	Visnes BK3-5/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 2-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold			782												25							
Oslo/Akershus	5		1194																			229
Hedmark				711	191																	
Oppland					230							20					75					
Buskerud	151			831											169							
Vestfold	128														4					12		
Telemark	2989																					
Aust-Agder	7886										60				3					74	2380	
Vest-Agder	10794	84					1430				2070										3570	
Rogaland	701	4080									1408					54						
Hordaland	2111																222	15				
Sogn og Fjordane	684							1051									103					
Grensevassdragene			1858	970																		
Totalt	25449	4164	3834	2512	421		1430	1051			3538	20			201	54	400	15		86	5950	229

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.4 Omsetning pr. kalktype (Tonn CaCO₃-ekv. basert på NV)

1.4.1. 2006 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Bekke-/ terrengkalk									
												Skjellsand grov	Visnes BK3-5/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 2-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)
Østfold					456																
Oslo/Akershus					986																
Hedmark					1061																
Oppland					129										17						
Buskerud					719																
Vestfold	69															36					
Telemark					1548																
Aust-Agder	9465	67			927						69				36					1394	
Vest-Agder	10827	101		60	975						1765									2097	
Rogaland		3694									1312					11	27				
Hordaland		1482															200				
Sogn og Fjordane								801									76				
Grensevassdragene				1852																	
Totalt	20361	5344		1911	6801			801			3146				47	80	276	0		3491	

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.4.2. 2005 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Bekke-/terrengkalk										
												Skjellsand grov	Visnes BK3-5/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 2-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold					577																	
Oslo/Akershus					989																	246
Hedmark					860																	
Oppland					161															17		
Buskerud					720										135							
Vestfold	93														86							
Telemark					1555																	
Aust-Agder	5632				1364						77									63	1393	
Vest-Agder	7301				1208						2229										1975	
Rogaland		4123									1442										31	
Hordaland		2459															289					
Sogn og Fjordane								969								46						
Grensevassdragene				1345	1296																	
Totalt	13026	6583		1345	8730			969			3748				221	335			111	3368	246	

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.4.3. 2004 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	Bekke-/terrengkalk																					
	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Skjellsand grov	Visnes BK3-6/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 3-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold			688												22							
Oslo/Akershus	4		1050																			199
Hedmark				633	168																	
Oppland					202							19	66									
Buskerud	130			740											150							
Vestfold	110														4						12	
Telemark	2571																					
Aust-Agder	6782									42					3					71	1618	
Vest-Agder	9283	83					1373			1449											2428	
Rogaland	603	4039								986						41						
Hordaland	1815																218	15				
Sogn og Fjordane	588							1031									101					
Grensevassdragene			1635	863																		
Totalt	21886	4122	3373	2236	371	1373	1031			2477	19	66		179	41	319	15	83	4046	199		

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.4.4. 2003 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalktype

Fylke	Bekke-/terrengkalk																					
	NK3	VK3	FF3	HK3	SK3	SK4	Skjellmel 2	Filterkalk 3	G250	Dolomittmel	Bio	Skjellsand grov	Visnes BK3-6/0-32	VK8	HK8	Skjell Norstone	Visnes 3-8 mm	Visnes K2	Skjell 1-7 mm	Skjell rå	Korall (grus)	
Østfold			688												22							
Oslo/Akershus	4		1050																			199
Hedmark				633	168																	
Oppland					202							19	66									
Buskerud	130			740											150							
Vestfold	110														4						12	
Telemark	2571																					
Aust-Agder	6782									42					3					71	1618	
Vest-Agder	9283	83					1373			1449											2428	
Rogaland	603	4039								986						41						
Hordaland	1815																218	15				
Sogn og Fjordane	588							1031									101					
Grensevassdragene			1635	863																		
Totalt	21886	4122	3373	2236	371	1373	1031			2477	19	66		179	41	319	15	83	4046	199		

Biokalk inneholder 24-30 % vann

1.5 Omsetning pr. kalkingsmåte (Tonn CaCO₃-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 og storsekk, samt grov kalk i bulk. Med Helikopter menes her kalket i innsjø, men helikoptertransport (sekkevarer) benyttes også ved bekkekalking, og den delen inngår under Enkel bekk.

1.5.1. 2006 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		104	352		
Oslo/Akershus		365	621		
Hedmark	149	593	320		
Oppland			146		
Buskerud			719		
Vestfold		50	19	36	
Telemark		237	1311		
Aust-Agder	9532	802	230	1394	
Vest-Agder	12675	607	406	2137	
Rogaland	1292	1795	1957		
Hordaland	1271		211	200	
Sogn og Fjordane	744		57	76	
Grensevassdragene	1268	583			
Totalt	26932	5135	6348	3843	

1.5.2. 2005 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		206	371		
Oslo/Akershus		364	760	112	
Hedmark	124	321	416		
Oppland			179		
Buskerud			855		
Vestfold	59	36		79	
Telemark		235	1320		
Aust-Agder	5632	1177	327	1393	
Vest-Agder	9452	746	501	2015	
Rogaland	1504	2014	2079		
Hordaland	2220		240	289	
Sogn og Fjordane	733	167	70	46	
Grensevassdragene	1307	1296	38		
Totalt	21030	6561	7155	3934	

1.5.3. 2004 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		123	228		
Oslo/Akershus		379	670		
Hedmark	158	70	293		
Oppland			195	17	
Buskerud			812	136	
Vestfold		58	35	78	
Telemark		279	1507		
Aust-Agder	5183	1077	211	840	
Vest-Agder	10139	865	554	994	36
Rogaland	1667	1969	1189	38	
Hordaland	1798		230	259	
Sogn og Fjordane	939	168	91	60	
Grensevassdragene	1045	1482	130		
Totalt	20929	6470	6145	2422	36

1.5.4. 2003 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. kalkingsmåte

Fylke	Dos.anlegg	Båt	Helikopter	Enkel bekk	Dugnad
Østfold		273	436	2	
Oslo/Akershus		414	697	144	
Hedmark	168	321	312		
Oppland			202	66	19
Buskerud			1020		
Vestfold		74	39	10	2
Telemark		796	1774		
Aust-Agder	5034	1507	357	1618	
Vest-Agder	10879	804	441	2428	63
Rogaland	1754	741	3131		43
Hordaland	1353		667	13	15
Sogn og Fjordane	948	588	184		
Grensevassdragene	863	1506	129		
Totalt	20999	7024	9389	4281	142

1.6 Omsetning pr. leveringsform (Tonn CaCO₃-ekv. basert på NV)

1.6.1. 2006 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. leveringsform

Fylke	Sekk	Bulk	Storsekk	Småsekk
Østfold		456		
Oslo/Akershus		986		
Hedmark		1061		
Oppland	17	129	17	
Buskerud		719		
Vestfold	12	93	12	
Telemark		1548		
Aust-Agder	36	11922	36	
Vest-Agder	40	15786		40
Rogaland		5044		
Hordaland	200	1482	200	
Sogn og Fjordane	76	801	76	
Grensevasdragene		1852		
Totalt	381	41877	341	40

1.6.2. 2005 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. leveringsform

Fylke	Sekk	Bulk	Storsekk	Småsekk
Østfold		577		
Oslo/Akershus	134	1102	134	
Hedmark		861		
Oppland	17	162	17	
Buskerud	135	271	135	
Vestfold		174		
Telemark		1555		
Aust-Agder	63	8466	63	
Vest-Agder	40	12673	40	
Rogaland	31	5566	31	
Hordaland	289	2459	289	
Sogn og Fjordane	46	969	46	
Grensevasdragene		2641		
Totalt	755	37925	755	

1.6.3. 2004 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. leveringsform

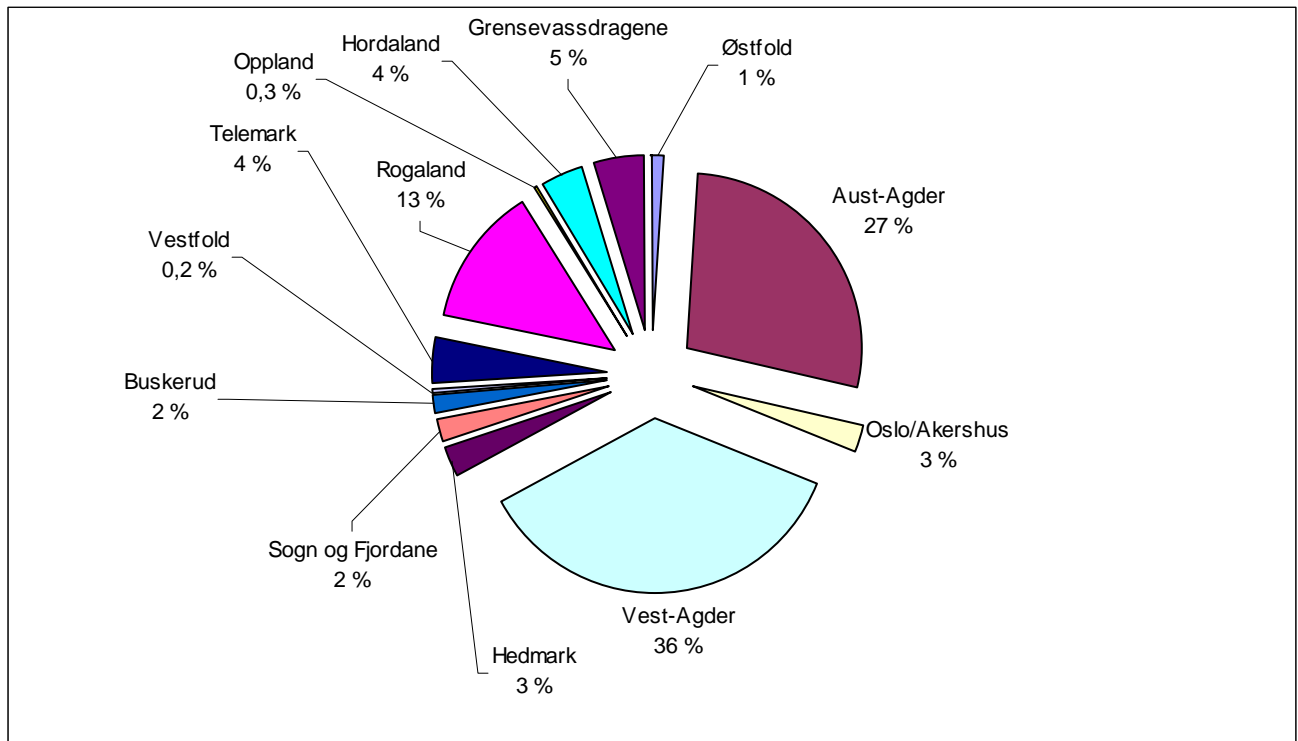
Fylk3	Sekk	Bulk		Storsekk	Småsekk
Østfold		351			
Oslo/Akershus		1049			
Hedmark		521			
Oppland	17	195		17	
Buskerud	136	812		136	
Vestfold	78	93		78	
Telemark		1786			
Aust-Agder	840	6471		840	
Vest-Agder	1030	11559		994	36
Rogaland	38	4825		38	
Hordaland	259	2028		259	
Sogn og Fjordane	60	1198		60	
Grensevassdragene		2657			
Totalt	2458	33545		2422	36

1.6.4. 2003 - Tonn CaCO₃-ekvivalenter (NV) pr. leveringsform

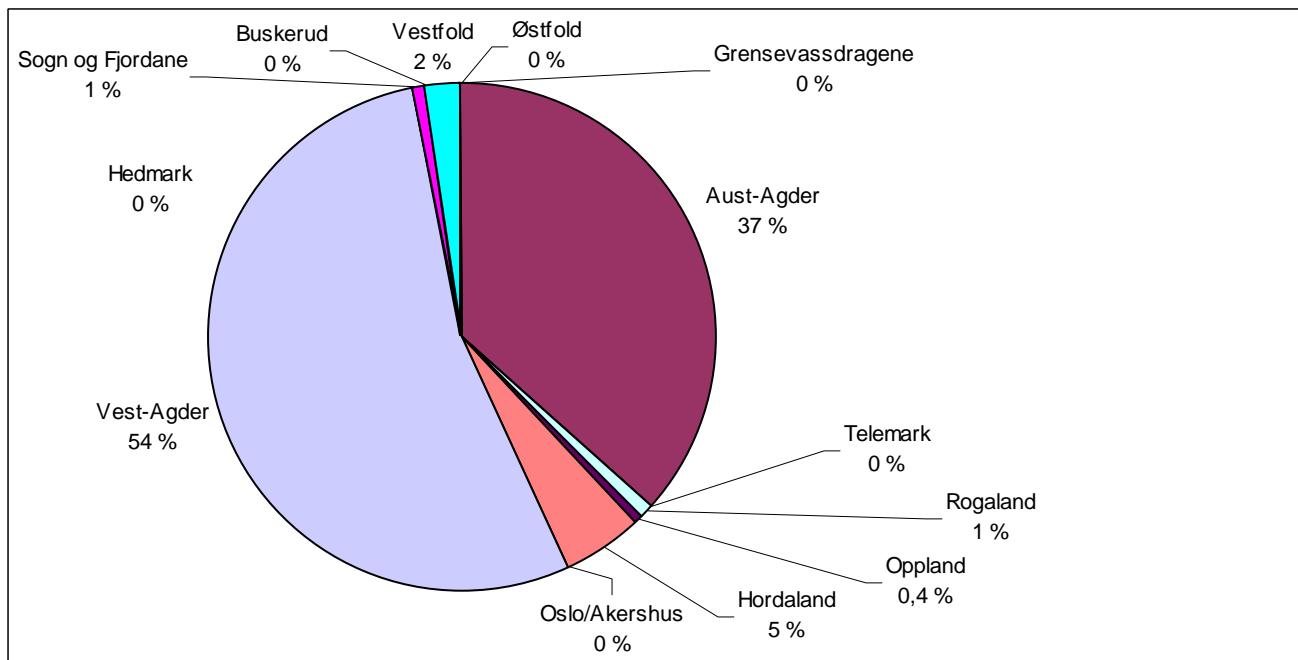
Fylke	Sekk	Bulk		Storsekk	Småsekk
Østfold	2	709		2	
Oslo/Akershus	145	1109		141	4
Hedmark		801			
Oppland	85	202		66	19
Buskerud		1020			
Vestfold	15	110		13	2
Telemark		2571			
Aust-Agder	74	8442		74	
Vest-Agder	63	14552			63
Rogaland	84	5585		41	43
Hordaland	232	1816		232	
Sogn og Fjordane	101	1619		101	
Grensevassdragene		2498			
Totalt	801	41034		670	131

1.7 Grafiske fremstillinger

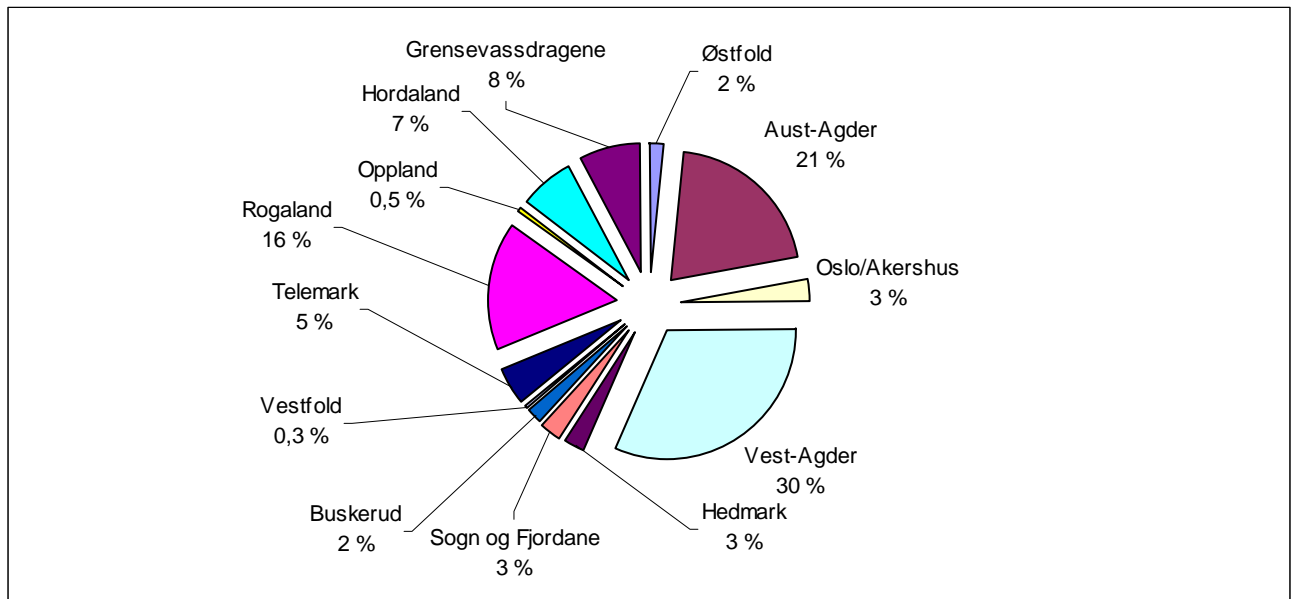
1.7.1. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på CaCO₃-ekv.) - 2006



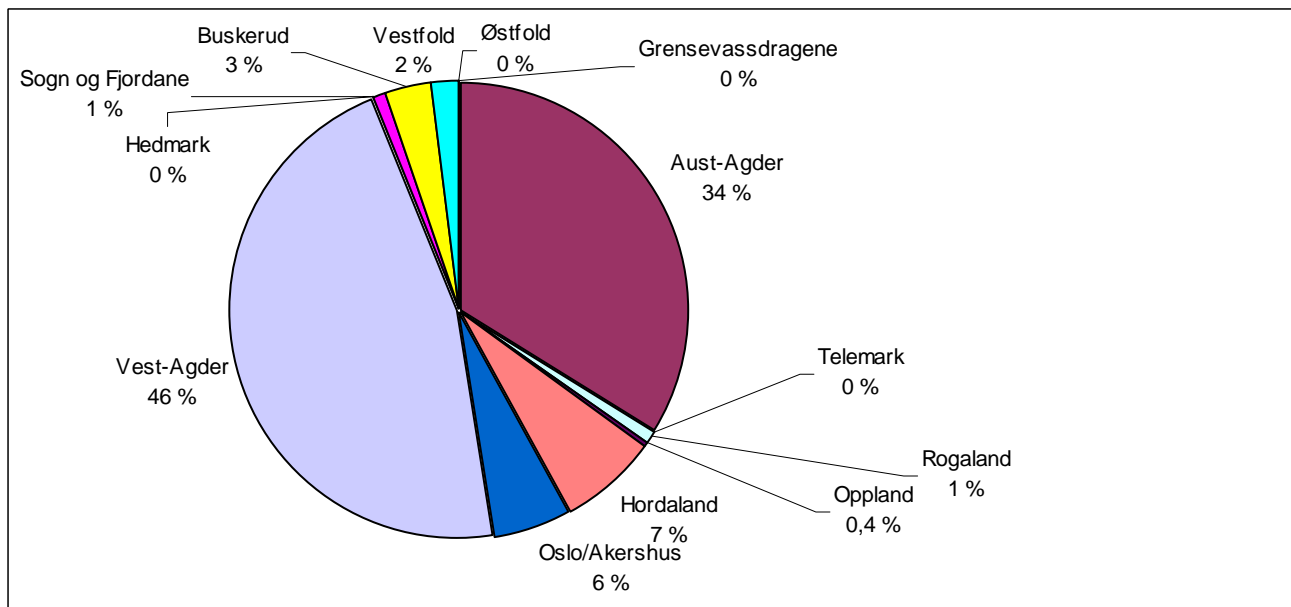
1.7.2. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO₃-ekv.) - 2006



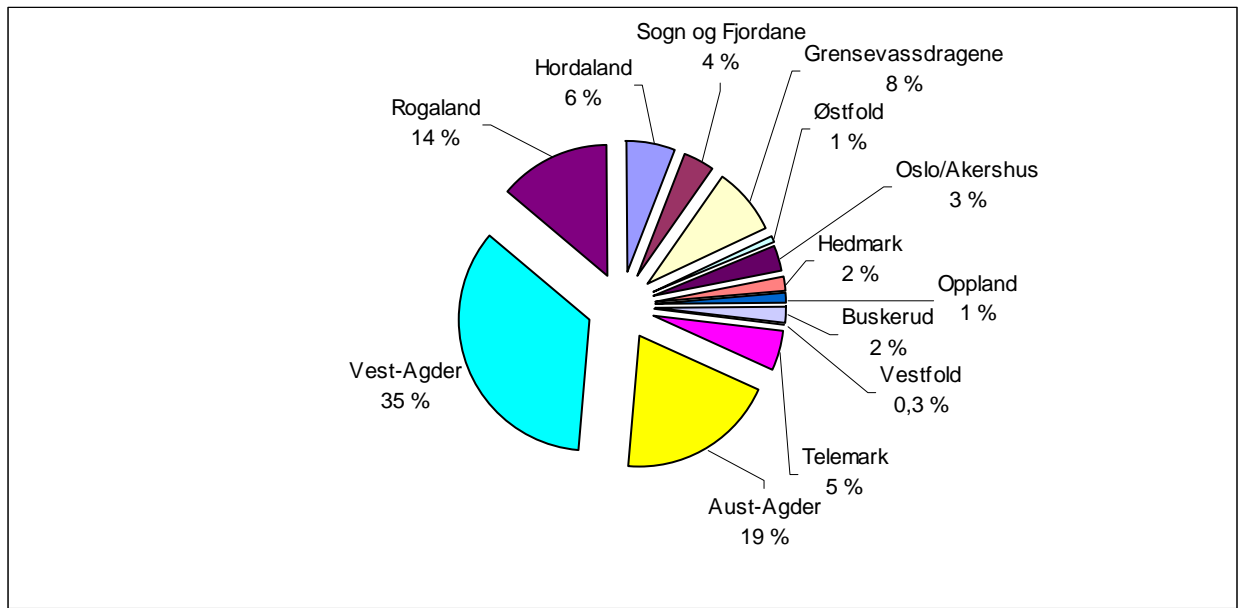
1.7.3. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på tonn CaCO_3 -ekv.) - 2005



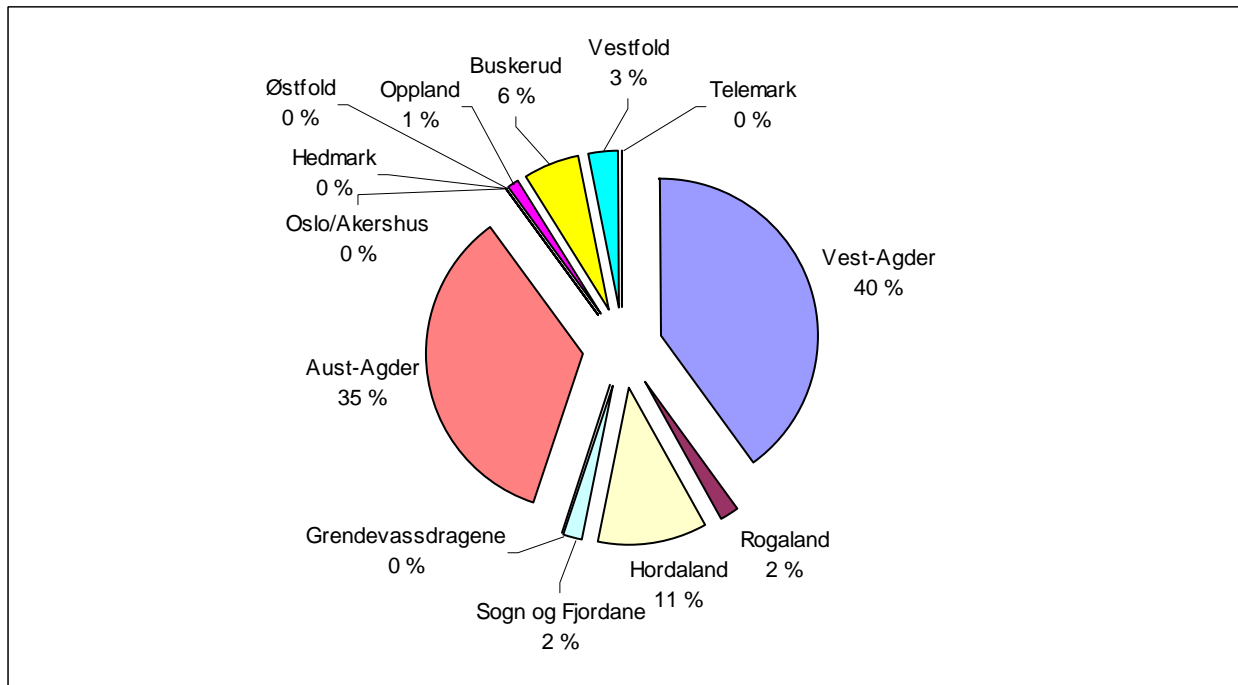
1.7.4. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO_3 -ekv.) - 2005



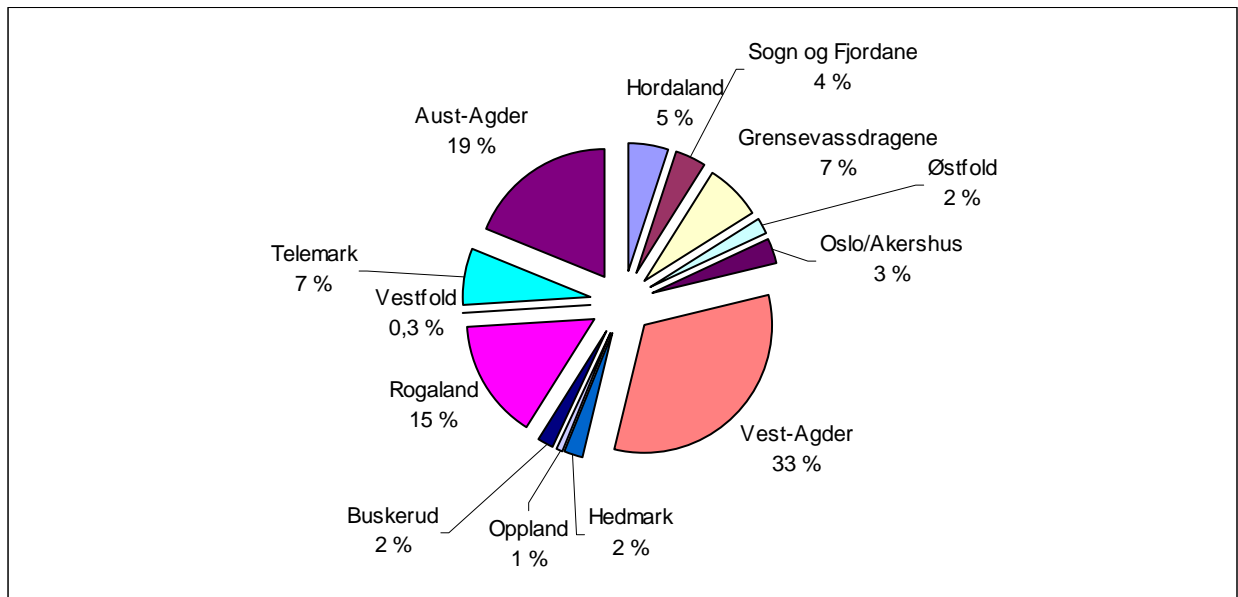
1.7.5. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på CaCO₃-ekv.) - 2004



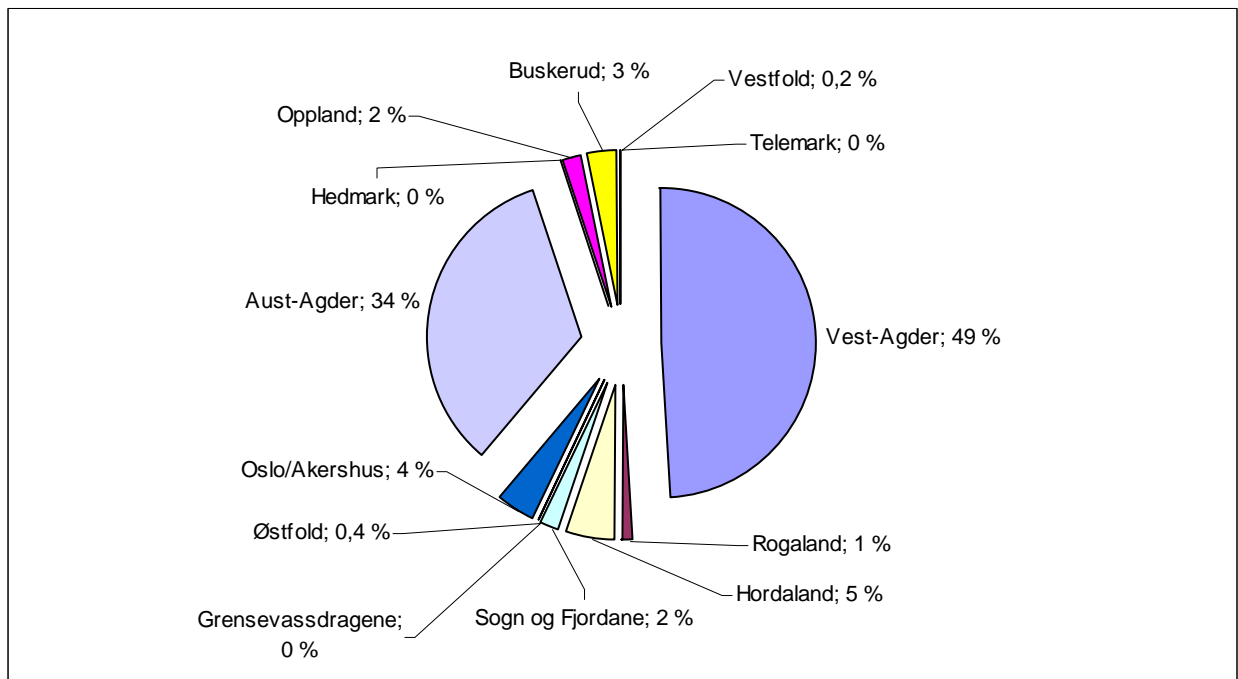
1.7.6. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO₃-ekv.) - 2004



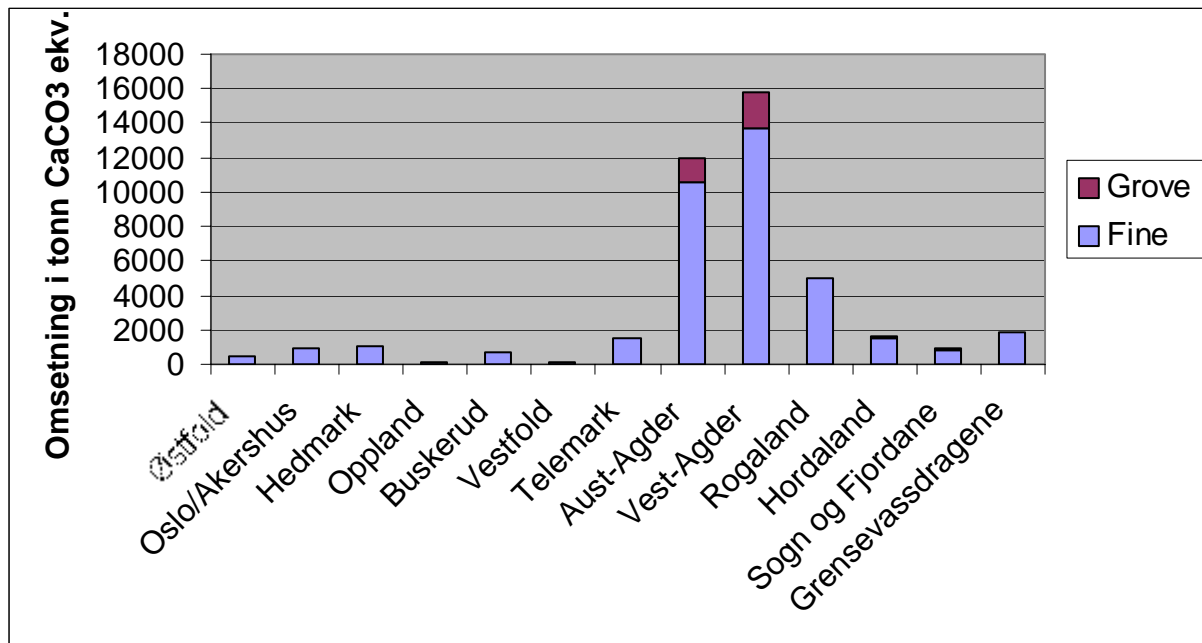
1.7.7. FYLKESVIS fordeling FINE kalkvarer (basert på CaCO₃-ekv.) - 2003



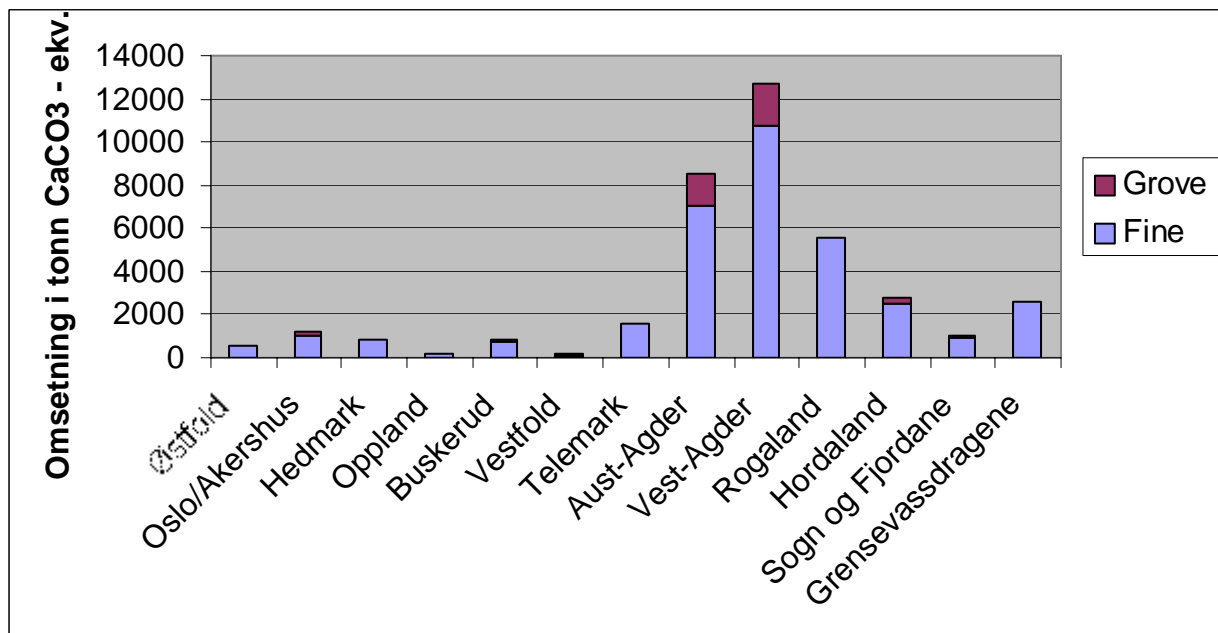
1.7.8. FYLKESVIS fordeling GROVE kalkvarer (basert på CaCO₃-ekv.) - 2003



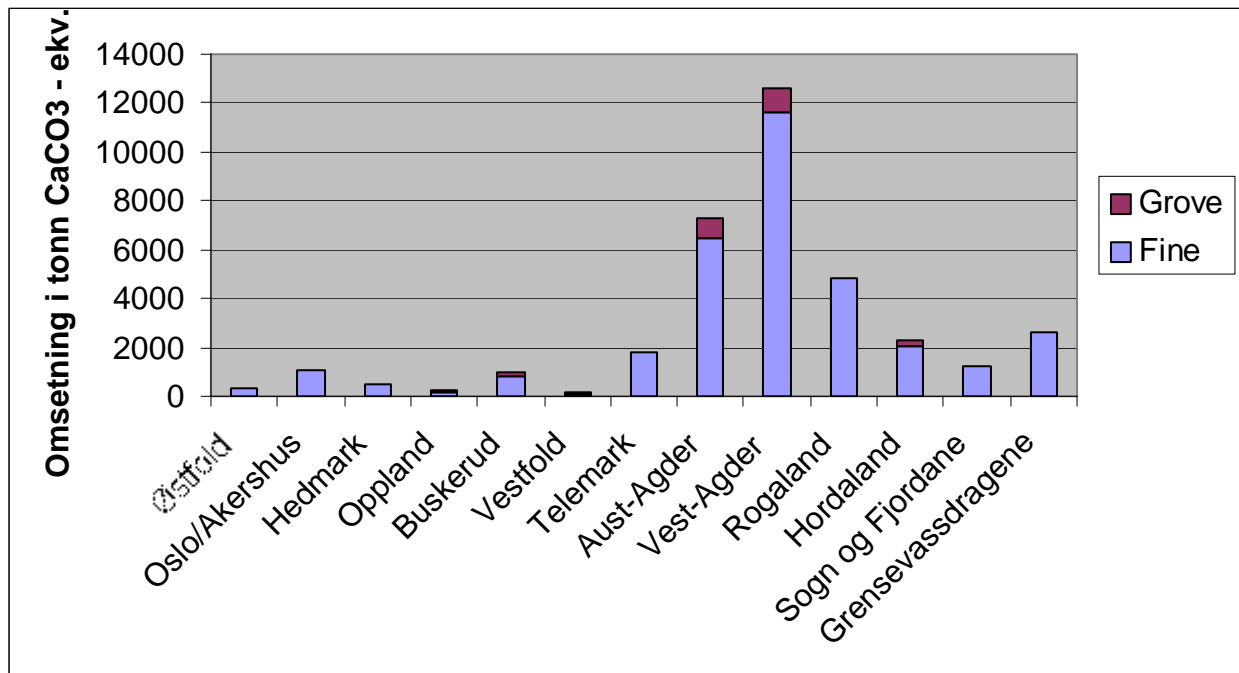
1.7.9. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2006



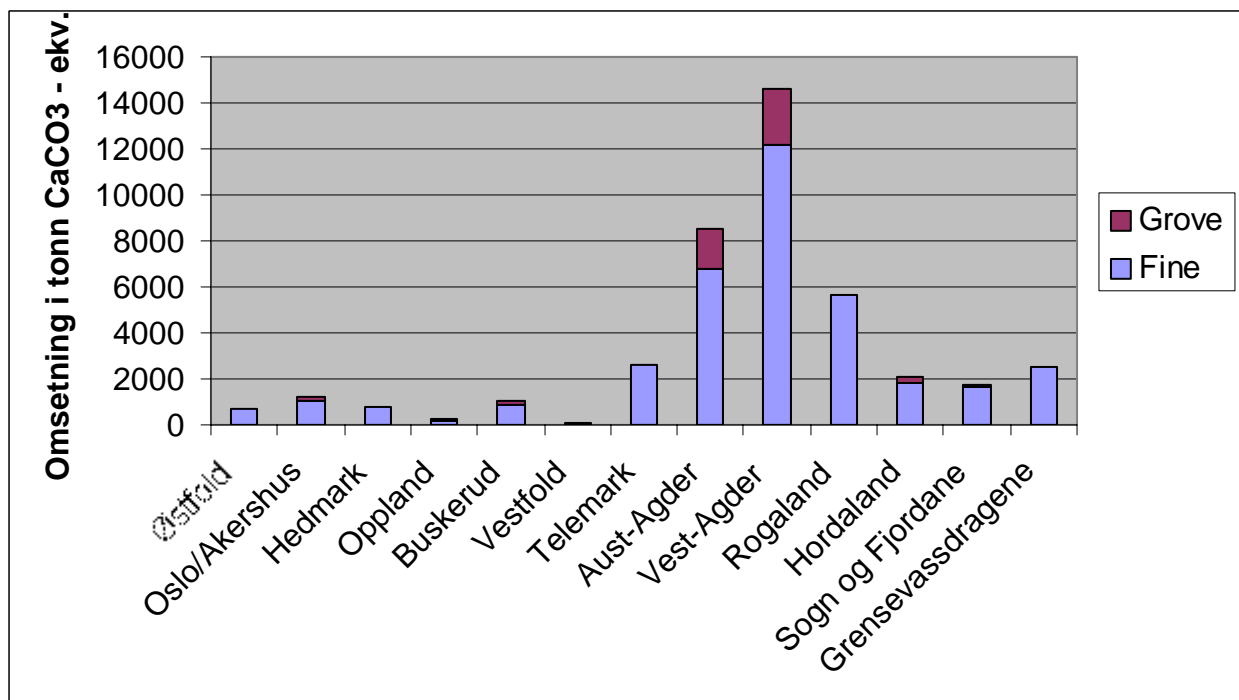
1.7.10. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2005



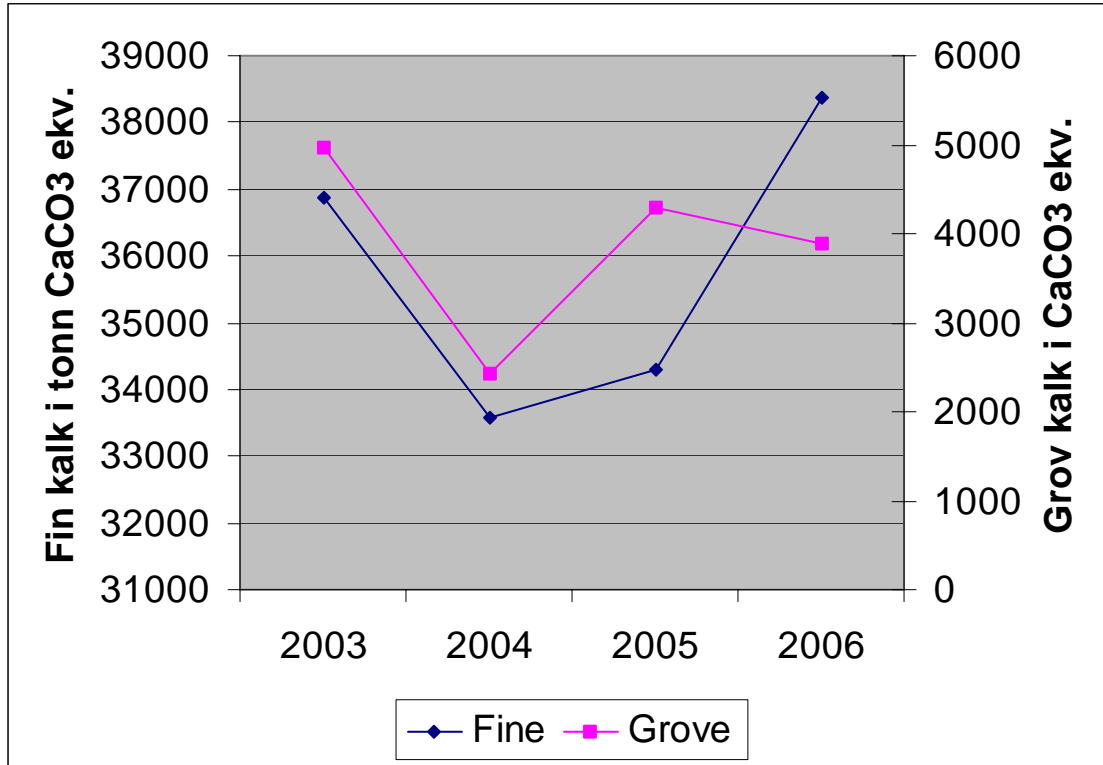
1.7.11. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2004



1.7.12. FYLKESVIS fordeling - FINE/GROVE kalkvarer - 2003



1.7.13. TREND - FINE/GROVE kalkvarer - 2003-2006



2. Resultater - analyse av vassdragskalk 2006

Bioforsk Lab har på oppdrag for Direktoratet for naturforvaltning i løpet av 2006 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 prøver tatt fra doseringsanlegg i felt.

2.1 Generell informasjon

Av totalt 84 prøver var 41 prøver feltprøver, mens 43 prøver kom fra de ulike kalkleverandørene. Feltprøvene ble splittet hos Bioforsk Lab og halvparten av prøvene ble returnert til leverandøren av kalken.

Feltprøvene fordelte seg på følgende fylker:

<i>Fylke</i>	
Aust Agder (AA)	11
Oslo/Akershus (OA)	2
Rogaland (RO)	22
Sogn og Fjordane (SO)	4
Vest-Agder (VA)	4

2.2 Analyser

Metodevalg

1. **Syrenøytraliserende verdi (NV) / Totalt Kalkinnhold**
NS-EN 12945, "Kalkingsmidler - Måling av nøytraliserende verdi - Titrimeriske metoder"
2. **Bestemmelse av Ca og Mg Kompleksometrisk**
NS-EN 12946, "Kalkingsmidler - Bestemmelse av kalsiuminnhold og magnesiuminnhold - Kompleksometrisk metode (innbefattet rettelsesblad AC:2002)"
3. **Tørresikting og våtsikting for grovere materiale**
NS-EN 12948, "Kalkingsmidler - Måling av partikkelfordeling ved tørr- og våtsikting"
4. **Bestemmelse av siktekurve for finere materiale**
ISO 3262, 1. utgave (1975) "Extenders for paints - Specifications and methods of test"
5. **Fuktinnhold**
NS-EN 12048, "Fast mineralgjødning og kalkingsmidler - Bestemmelse av fuktinnhold - Gravimetrisk metode ved tørking ved (105 +/-)°C. (ISO 8190:1992 modifisert)"
6. **Fysiske tester: Volumvekt**
NS-EN ISO 7837, "Gjødningsstoffer - Bestemmelse av bulk tetthet (løs) for finkornet gjødning (ISO 7837:1992)"
7. **Bestemmelse av pH i kalksuspensjonen**
NS 4720, 2. utgave (01.02. 1979) "Vannundersøkelse - Måling av pH"
(Trinn 1. Bestemmelse av pH - Indikasjon av mulige oksid og hydroksid)
8. **Bestemmelse av oksid (Utføres kun dersom pH ≥ 9 i punkt 7)**
NS-EN 459-2, 2. utgave (10.01.2002) "Bygningskalk - Del 2: Prøvmetoder" ("Sukrosemetoden")
(Trinn 2. Bestemmelse av oksid og hydroksid. Utføres kun dersom pH ≥ 9 i punkt 7.)
9. **Bestemmelse av tungmetaller**
NS 4770, 2. utgave (01.02. 1994) "Vannundersøkelse - Bestemmelse av metaller ved atomabsorpsjonsspektrofotometri i flamme - Generelle prinsipper og retningslinjer"

Ved absoluttbestemmelse på lave nivåer i kalken skal NS 4781, 1. utgave (01.06. 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", benyttes.
10. **Kvikksølvbestemmelse**
Egen metode AJ2 Bioforsk. Metoden bygger på NS-EN 1483, 1. "Vannundersøkelse Bestemmelse av kvikksølv".
11. **Oppslutning**
NS-EN 12485, "Kjemikalier brukt til behandling av drikkevann - Kalsiumkarbonat, kalsinert kalk og halvbrent dolomitt - Prøvmetoder"

Spesielt for kvikksølv:
For bestemmelse av Kvikksølv benyttes intern metode AJ2 Bioforsk. Metoden bygger oppslutningen på NS-EN 1483, "Vannundersøkelse Bestemmelse av kvikksølv".
12. **Prøvetakning**
NS-EN 1482 - Del 1 "Prøvetakning av fast mineralgjødning og kalkingsmidler - Del 1: prøvetakning"
NS-EN 1482 - Del 2 "Prøvepreparering av fast mineralgjødning og kalkingsmidler - Del 2: prøvepreparering"

2.3 Kalktyper i markedet med gitt koder

Kategori	50 % av kalken er mindre enn:
1	0-3 μm 1)
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 1mm

1) 1 μm (mikrometer) = 0,001 mm

2.4 Kalkleverandører med ulike kalkingsmidler og ulike koder for 2006

BREIVIK KALKVERK AS, 6084 LARSNES

*Kalksteinsmel (Kat. 6)

*Fin grovkalk (Kat. 7)

*Bekkekalk (Kat. 8)

BOSTON AS, Postboks 537, 4291 KOPERVIK

*Skjellsand fin i flere kvaliteter

☒ rå fra havet

EINAR ØGREY SKJELLSANDINDUSTRI AS, Boks 1121, 4683 SØGNE

* Skjellsand i flere kvaliteter

☒ rå fra havet

☒ tørket/siktet i flere graderinger, 0-2 og 1-7 mm

*Skjellmel (kat.2)

HAMMERFALL DOLOMITT AS, 8200 FAUSKE

* Hammerfalldolomitt 0-2 Agri (kat. 7)

HUSTADMARMOR AS, 6440 ELNESVÅGEN

* Kalkslurry (Biokalk 75) (kat. 2)

HYDRO MAGNESIUM NORGE; POSTBOKS 2550 HYDRO, 3907 PORSGRUNN

- Nå SMA Magnesium AS, Herøya Industripark, 3908 PORSGRUNN

* Dolomittmel (kat. 4)

FRANZEFOS MILJØKALK AS, Leirvollen 1, 3736 SKIEN

01.01.06 ble Miljøkalk til et indre selskap i Franzefoss Kalk AS, og seinere endret hele kalkdelen av Franzefoss navn til FRANZEFOS MILJØKALK AS.

☒ FRANZEFOSS MILJØKALK AS, HOLE KALK, 2840 REINSVOLL

* *Kalkdolomittmel HK3 (kat. 3)*

* *Kalkdolomittgrus HK8 (kat. 8) (bekkekalk)*

☒ FRANZEFOSS MILJØKALK AS, Hylla Kalkverk/Versdalskalk AS, 7650 VERDAL

* *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.

☒ FRANZEFOSS MILJØKALK AS, Avd. SANDVIKA/RUD, POSTBOKS 53, 1309 RUD

* *Kalksteinsmel FF3 (kat. 3), er tatt ut av ordinær produksjon og leveranse i 2005*

☒ FRANZEFOSS K MILJØKALK AS, BALLANGEN DOLOMITTBRUDD, 8540 BALLANGEN

* *Grovdolomitt standard (0-2 mm) (kat. 7) (bekkekalk)*

* *Grovdolomitt avstøvet (0,2-2 mm) (kat. 7) (bekkekalk)*

☒ NORCEM AS, Postboks 38, 3991 BREVIK

* *Kalksteinsmel NK3 (kat. 3)*

NORWEGIAN TALC AS, 5355 KNARREVIK

* *Microdol 1 (kat. 2)*

* *Microdol 100 (kat. 4) (terrengkalk)*

STEENS KALKVERK AS, Jessnes, 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. 7) (förkalk 0-0,5 mm)*

* *Grovkalk K1 (kat. 7) (bekkekalk)*

* *Grovkalk K1 avstøva (kat. 7) (bekke- og terrengkalk)*

* *Grovkalk K2 (kat. 7) (bekkekalk)*

* *Visnes Bekkekalk 3-5 mm (kat. 8)*

* *Visnes Bekkekalk 0-32 mm (kat. 8)*

Hovedprodukter er markert med *kursiv*.

2.5 Analysemetodikk

2.5.1. Diverse kalkanalyser - kvalifisert mot referansestandarder

Parameter	Metode laboratoriet følger
Syrenøytraliserende verdi	NS-EN 12945 "Kalkingsmidler - Måling av nøytraliserende verdi - Titrimeriske metoder"
Bestemmelse av Ca og Mg	* Metode etter NS 4770, 2. utgave (01.02. 1994) "Vannundersøkelse - Bestemmelse av metaller ved atomabsorpsjons- spektrofotometri i flamme - Generelle prinsipper og retningslinjer"
Tørr- og våtsikting	* Noe modifisert NS 8005, 1. utgave (01.12. 1990) "Geoteknisk prøving - Laboratoriemetoder - Kornfordelingsanalyse av jordprøver". Det benyttes en minste sikt på 0,063 mm i stedet for en på 0,075 mm.
Bestemmelse av siktekurve for finere materiale	* Metode er en noe modifisert ISO 3262 (1975) "Extenders for paints -- Specifications and methods of test". Det brukes 0,15 g metakrylat til 2 g prøve.
Fuktinnhold	* Metode etter NS-EN 13040, 1 "Jordforbedringsmidler og dyrkingsmedier - Tillaging av prøver for kjemiske og fysiske prøvinger, bestemmelse av tørrstoffinnhold, vanninnhold og densitet målt i laboratorium"
Massetetthet	NS-EN ISO 7837, "Gjødningsstoffer - Bestemmelse av bulktetthet (løs) for finkornet gjødsel (ISO 7837:1992)"
Bestemmelse av hydroksid (pH < 9)	NS 4720, 2. utgave "Vannundersøkelse - Måling av pH"
Bestemmelse av oksid (pH ≥ 9)	NS-EN 459-2, 2. utgave (10.01.2002) "Bygningskalk - Del 2: Prøvmetoder"
Bestemmelse av tungmetaller	NS 4770, 2. utgave "Vannundersøkelse - Bestemmelse av metaller ved atomabsorpsjons- spektrofotometri i flamme - Generelle prinsipper og retningslinjer" Oppslutning etter NS-EN 12485, "Kjemikalier brukt til behandling av drikkevann - Kalsiumkarbonat, kalsinert kalk og halvbrent dolomitt - Prøvmetoder"
Bestemmelse av kvikksølv	For bestemmelse av kvikksølv benyttes intern metode AJ2 Bioforsk. Metoden bygger på NS-EN 1483, "Vannundersøkelse Bestemmelse av kvikksølv". Oppslutning av prøve for analyse for kvikksølv følger intern metode AJ2 Bioforsk. (Prøven løses i syre og det arbeides videre med væskeløsningen.)

* metoden er kvalifisert mot referansemetoden som står i rapportens punkt 2.2.

2.6 Resultater - Feltprøver

2.6.1. Oversikt over prøvesteder

Lab. ref.	Fylke	Sted	Dato	Leverandør	Kalktype
M006-00549-001	Aust-Agder (AA)	Søre Herefoss	09.03.2006	Miljøkalk	NK3
M006-01678-001	Aust-Agder (AA)	Evje (Høvringen)	03.07.2006	Steens Kalkverk AS	SK3
M006-01865-001	Aust-Agder (AA)	Bøglefoss	18.07.2006	Norcem	NK3
M006-02578-001	Aust-Agder (AA)	Katterås	12.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02579-001	Aust-Agder (AA)	Bås/Dølemo	12.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02580-001	Aust-Agder (AA)	Vatne/Risdal	12.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02581-001	Aust-Agder (AA)	Skjeggedal	12.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02582-001	Aust-Agder (AA)	Vegusdal (Tovdalsvassdraget)	12.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02583-001	Aust-Agder (AA)	Søre Herefoss (Tovdalsvassdraget)	12.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02701-001	Aust-Agder (AA)	Bøglefoss	25.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02721-001	Aust-Agder (AA)	Iveland (Langsima)	26.10.2006	Miljøkalk	NK3
M006-02021-001	Oslo/Akershus (OA)	Hakkim, Nittedal	11.08.2006	Steens Kalkverk AS	SK3
M006-02079-001	Oslo/Akershus (OA)	Storøyungen	18.08.2006	Steens Kalkverk AS	SK3
M006-00943-001	Rogaland (RO)	Oddlandstø (Bjerkreim)	24.04.2006	Miljøkalk	VK3
M006-00944-001	Rogaland (RO)	Vassbø (Bjerkreim)	24.04.2006	Miljøkalk	VK3
M006-00945-001	Rogaland (RO)	Oddlandstø (Bjerkreim)	24.04.2006	Miljøkalk	VK3
M006-00946-001	Rogaland (RO)	Vassbø (Bjerkreim)	24.04.2006	Miljøkalk	VK3
M006-01480-001	Rogaland (RO)	Suldalsosen	22.05.2006	Miljøkalk	VK3
M006-01833-001	Rogaland (RO)	Lyngsheia (LP 29RO)	17.07.2006	Hustadmarmor AS	Biokalk 75
M006-01834-001	Rogaland (RO)	Stavtjørn (LP 04RO)	17.07.2006	Hustadmarmor AS	Biokalk 75
M006-01873-001	Rogaland (RO)	Orrestadvatnet	19.07.2006	Miljøkalk	VK3
M006-01874-001	Rogaland (RO)	Lilandsvatnet	19.07.2006	Miljøkalk	VK3
M006-01875-001	Rogaland (RO)	Mydlandsvtvn(LP20BRO)	19.07.2006	Miljøkalk	VK3
M006-01876-001	Rogaland (RO)	Orrestadvtn(LP20BRO)	19.07.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02241-001	Rogaland (RO)	Austrumdalsvatnet	07.09.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02242-001	Rogaland (RO)	Austrumdalsvatnet	07.09.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02243-001	Rogaland (RO)	Austrumdalsvatnet	07.09.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02562-001	Rogaland (RO)	Suldalsosen	10.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02728-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	26.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02729-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	26.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02746-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	30.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02747-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	30.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02758-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	31.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02759-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	31.10.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02783-001	Rogaland (RO)	Lysebotn	02.11.2006	Miljøkalk	VK3
M006-02270-001	Sogn og fjordane (SO)	Guddal	08.09.2006	Visnes Kalk AS	Filterkalk
M006-02271-001	Sogn og fjordane (SO)	Guddal	08.09.2006	Visnes Kalk AS	Filterkalk
M006-02272-001	Sogn og fjordane (SO)	Guddal	08.09.2006	Visnes Kalk AS	Bekkekalk 2-8 mm
M006-02837-001	Sogn og fjordane (SO)	Guddal	09.11.2006	Visnes Kalk AS	Filterkalk
M006-02950-001	Vest-Agder (VA)	Bjelland (Mandalselva)	20.11.2006	Miljøkalk	NK3
M007-00041-001	Vest-Agder (VA)	Høyeåna (Mandalselva)	27.12.2006	Miljøkalk	NK3

2.6.2. Analyseresultater

Fylke	Dato	Type	Volumvekt, kg/dm ³	Fukt, m - %	pH	Aktiv kalk CaO - %	Ca, m - %	Mg, m - %	NV (CaCO ₃), m - %	Lab. ref.
Aust-Agder (AA)	09.03.2006	NK3	1,16	0,1	7,91		31,6	0,47	81,6	M006-00549-001
Aust-Agder (AA)	03.07.2006	SK3	0,98	0,1	8,13		28,5	3,12	83,5	M006-01678-001
Aust-Agder (AA)	18.07.2006	NK3	1,18	0,1	11,3	0,19	32,9	0,41	85,9	M006-01865-001
Aust-Agder (AA)	12.10.2006	NK3	1,19	0,2	8,71		32,7	0,44	83,4	M006-02578-001
Aust-Agder (AA)	12.10.2006	NK3	1,19	0,2	8,47		31,5	0,65	80,9	M006-02579-001
Aust-Agder (AA)	12.10.2006	NK3	1,18	0,2	8,65		34,3	0,46	87,1	M006-02580-001
Aust-Agder (AA)	12.10.2006	NK3	1,14	0,2	8,56		33,7	0,47	85,3	M006-02581-001
Aust-Agder (AA)	12.10.2006	NK3	1,19	0,2	10,6	0,21	33,6	0,45	83,9	M006-02582-001
Aust-Agder (AA)	12.10.2006	NK3	1,21	0,2	10,6	0,13	33,7	0,44	85,5	M006-02583-001
Aust-Agder (AA)	25.10.2006	NK3	1,14	0,3	8,37		33,2	0,54	84,1	M006-02701-001
Aust-Agder (AA)	26.10.2006	NK3	1,19	0,3	8,41		33,1	0,52	83,9	M006-02721-001
Oslo/Akershus (OA)	11.08.2006	SK3	0,95	0,2	8,92		32	1,69	85,5	M006-02021-001
Oslo/Akershus (OA)	18.08.2006	SK3	0,99	0,2	8,48		32	2,01	87,5	M006-02079-001
Rogaland (RO)	24.04.2006	VK3	1,05	0,1	8,79		39	0,26	98	M006-00943-001
Rogaland (RO)	24.04.2006	VK3	1,1	0,1	7,85		39,2	0,25	98,5	M006-00944-001
Rogaland (RO)	24.04.2006	VK3	1,1	0,1	8,63		39,2	0,26	99,2	M006-00945-001
Rogaland (RO)	24.04.2006	VK3	1,09	0,1	8,87		39,2	0,25	98,2	M006-00946-001
Rogaland (RO)	22.05.2006	VK3	1,13	0,1	8,27		38,7	0,24	97,5	M006-01480-001
Rogaland (RO)	17.07.2006	Biokalk 75	1,83	28	8,38		36,2	0,47	95,7	M006-01833-001
Rogaland (RO)	17.07.2006	Biokalk 75	1,81	28	8,47		36,4	0,45	96	M006-01834-001
Rogaland (RO)	19.07.2006	VK3	1,09	0	8,48		39,6	0,23	98,7	M006-01873-001
Rogaland (RO)	19.07.2006	VK3	1,07	0	8,72		39,5	0,22	99,1	M006-01874-001
Rogaland (RO)	19.07.2006	VK3	1,08	0	8,38		39,5	0,23	99,1	M006-01875-001
Rogaland (RO)	19.07.2006	VK3	1,06	0	8,67		39,4	0,23	99,1	M006-01876-001
Rogaland (RO)	07.09.2006	VK3	1,08	0,1	10,5	0,14	39,2	0,21	99,2	M006-02241-001
Rogaland (RO)	07.09.2006	VK3	1,1	0,1	10,8	0,15	39,1	0,21	99,4	M006-02242-001
Rogaland (RO)	07.09.2006	VK3	1,09	0,1	9,7	0,08	38,8	0,21	99,1	M006-02243-001
Rogaland (RO)	10.10.2006	VK3	1,14	0,1	11,3	0,19	39,2	0,28	99,1	M006-02562-001
Rogaland (RO)	26.10.2006	VK3	1,08	0,1	8,57		39,1	0,23	99,2	M006-02728-001
Rogaland (RO)	26.10.2006	VK3	1,15	0,1	9,6	0,14			99,4	M006-02729-001
Rogaland (RO)	30.10.2006	VK3	1,11	0,1	9,3	0,28			99,4	M006-02746-001
Rogaland (RO)	30.10.2006	VK3	1,14	0,1	10,7	0,43			99,2	M006-02747-001
Rogaland (RO)	31.10.2006	VK3	1,1	0,1	8,64	0,16			99,4	M006-02758-001
Rogaland (RO)	31.10.2006	VK3	1,19	0,1	8,94	0,15			99,2	M006-02759-001
Rogaland (RO)	02.11.2006	VK3	1,16	0,1	8,6	0,16			99,4	M006-02783-001
Sogn og fjordane (SO)	08.09.2006	Filterkalk	1,16	0,1	8,64		38,7	0,39	98,5	M006-02270-001
Sogn og fjordane (SO)	08.09.2006	Filterkalk	1,08	0,2	8,45		39,3	0,35	98,7	M006-02271-001
Sogn og fjordane (SO)	08.09.2006	Bekkekalk 2-8 mm	1,42	0	8,27		39,3	0,38	97,8	M006-02272-001
Sogn og fjordane (SO)	09.11.2006	Filterkalk	1,13	0,1	7,93		38,7	0,39	98,9	M006-02837-001
Vest-Agder (VA)	20.11.2006	NK3	1,29	0,1	8,69		33,6	0,41	85,7	M006-02950-001
Vest-Agder (VA)	27.12.2006	NK3	1,13	0,2	8,1		32,9	0,42	84,1	M007-00041-001

2.6.3. Kornfordeling - Fine kalkprøver

Kornfraksjon i mikron: kumulativ masse % (% finere enn)										Percentiler (µm)				
Fylke	Kalktype	<2	<6	<20	<63	<90	<200	<600	<2000	Kat.	20 %	50 %	90 %	Lab.ref.
AA	NK3	8,7	22,2	51,9	84,6	92,1	99,4	100	100	3	5	19	81	M006-00549-001
AA	SK3	19	38,7	60	88,8	93,9	99,1	99,8	100	3	2	13	50	M006-01678-001
AA	NK3	10,5	23,2	47,2	81,7	90	99,1	99,9	100	4	5	22	90	M006-01865-001
AA	NK3	10	21,4	47,4	82,8	90,9	99,1	100	100	4	5	22	86	M006-02578-001
AA	NK3	12,3	27	57	85,9	92,5	99,2	100	100	3	4	15	79	M006-02579-001
AA	NK3	11,6	23,5	50,4	84,5	92,6	99,5	100	100	4	3	19	80	M006-02580-001
AA	NK3	11,2	24,6	54,3	87	93,7	99,5	100	100	3	4	17	74	M006-02581-001
AA	NK3	11,9	23,9	48,1	82,2	90,5	99,4	100	100	4	5	21	87	M006-02582-001
AA	NK3	11,2	23,6	50	82,6	91	99,3	100	100	4	4	20	86	M006-02583-001
AA	NK3	15,7	30,4	62,4	86,7	93,3	99,2	99,9	100	3	3	13	75	M006-02701-001
AA	NK3	13,1	27	54,3	86,5	93	99,5	99,9	100	3	4	17	76	M006-02721-001
OA	SK3	16	37,8	61,7	90,4	94,7	98,3	99,2	100	3	2	11	61	M006-02021-001
OA	SK3	17,4	36,3	57,1	85,7	91,8	99	100	100	4	2	13	81	M006-02079-001
RO	VK3	11,8	25,3	56,1	91,8	96,6	99,2	99,9	100	3	4	16	60	M006-00943-001
RO	VK3	10,5	25,9	55,8	93,3	97,5	99,6	99,8	100	3	4	16	57	M006-00944-001
RO	VK3	12,7	28,2	56,5	93,9	97,8	99,8	99,9	100	3	3	15	56	M006-00945-001
RO	VK3	13,2	27,8	58,5	93,4	97,5	99,6	99,9	100	3	3	14	56	M006-00946-001
RO	VK3	11,8	24,2	52,6	89,6	96,3	99,4	99,8	100	3	4	18	65	M006-01480-001
RO	Biokalk 75	22,2	63,9	90,4	98,5	99,4	99,8	100	100	2	2	4	19	M006-01833-001
RO	Biokalk 75	22,5	63,8	91	98,4	99,5	99,9	100	100	2	2	4	19	M006-01834-001
RO	VK3	11,7	26	55,2	94,6	99	99,7	99,9	100	3	4	16	55	M006-01873-001
RO	VK3	12,8	27,8	56,4	95,4	99,3	99,8	99,9	100	3	3	15	54	M006-01874-001
RO	VK3	12	26,5	55,5	94,8	99,1	99,7	99,9	100	3	4	16	55	M006-01875-001
RO	VK3	12,8	28,4	60,4	95,6	99,3	99,9	100	100	3	3	14	52	M006-01876-001
RO	VK3	8,1	22,6	53,1	94,8	99	99,6	99,7	100	3	5	18	55	M006-02241-001
RO	VK3	9,8	22,1	51,8	94,1	99	99,4	99,7	100	3	5	18	56	M006-02242-001
RO	VK3	10,9	22,6	52,6	94,7	99,2	99,6	99,9	100	3	5	18	55	M006-02243-001
RO	VK3	12,3	26	54,7	94,3	98,5	100	100	100	3	4	16	56	M006-02562-001
RO	VK3	11,6	24,8	54,3	95,4	99,3	99,8	100	100	3	4	17	54	M006-02728-001
RO	VK3													M006-02729-001
RO	VK3													M006-02746-001
RO	VK3													M006-02747-001
RO	VK3													M006-02758-001
RO	VK3													M006-02759-001
RO	VK3													M006-02783-001
SO	Filterkalk	8,7	20,7	44,2	76,9	86,9	98,2	99,7	100	4	6	24	114	M006-02270-001
SO	Filterkalk	12,6	25,7	52,7	84,9	92,2	99,3	99,9	100	3	4	17	80	M006-02271-001
SO	Filterkalk	12,8	27,1	54,1	91	97,1	99,9	99,9	100	3	3	17	61	M006-02837-001
VA	NK3	11,5	22,6	48,5	79,1	87,9	98,1	100	100	4	5	21	106	M006-02950-001
VA	NK3	14,4	25,9	51,9	80,7	89,5	99,2	100	100	3	4	18	93	M007-00041-001

2.6.4. Kornfordeling - Grove kalkprøver

Fylke	Kalktype	Kornfraksjon i med mer, kumulativ masse % (% passert i sikten)											Kat.	Percentile: (µm)			Lab.ref.		
		<63	<200	<400	<600	<800	<1000	<1400	<1600	<2000	<3150	<4000		<6300	<8000	20 %		50 %	90 %
SO	Bekkekalk 2-8 mm	0,1	1,1	1,4	1,6	2	2,3	3,2	3,8	5,3	24,1	39,4	76,2	92,2	8	2 899,00	4 661,00	7 763,00	M006-02272-001

2.6.5. Al og sporelementer

Fylke	Kalktype	Al- og sporelementkonsentrasjon i mg/kg										Lab.ref.
		Al	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
Aust-Agder (AA)	NK3	6461,2	0,0	4,9	27,3	14,3	0,0	20,8	5,8	10,9	20,9	M006-00549-001
Rogaland (RO)	VK3	511,1	0,1	<0,8	2,0	4,3	0,0	1,2	<4	1,7	5,6	M006-00944-001
Aust-Agder (AA)	SK3	4414,3	0,0	3,4	14,5	9,1	0,0	18,2	7,9	13,4	16,5	M006-01678-001
Rogaland (RO)	Biokalk 75	2257,4	0,0	0,8	6,2	8,5	<0,01	3,9	<4	4,6	9,2	M006-01834-001
Aust-Agder (AA)	NK3	4954,7	0,1	4,5	39,8	28,0	0,0	23,6	6,4	14,6	21,9	M006-01865-001
Vest-Agder (VA)	VK3	375,1	0,0	<0,8	0,7	1,2	0,0	<1	<4	2,1	3,2	M006-01875-001
Rogaland (RO)	VK3	335,6	0,0	<0,8	0,5	2,1	<0,01	<1	<4	1,3	3,2	M006-02242-001
Rogaland (RO)	Filterkalk	355,8	0,0	<0,8	1,3	1,3	<0,01	<1	<4	1,5	4,4	M006-02270-001
Aust-Agder (AA)	NK3	5007,9	0,1	4,4	18,1	5,2	0,0	23,5	4,9	10,1	32,5	M006-02578-001
Aust-Agder (AA)	NK3	7462,1	0,0	5,2	21,5	12,3	0,0	21,4	5,6	18,3	18,8	M006-02579-001
Aust-Agder (AA)	NK3	4108,7	0,1	3,7	23,5	10,7	0,0	21,6	<4	14,3	10,1	M006-02580-001
Aust-Agder (AA)	NK3	4902,3	0,1	4,3	24,7	14,9	0,0	23,6	4,1	11,3	12,6	M006-02581-001
Aust-Agder (AA)	NK3	5103,5	0,0	4,8	25,5	12,7	0,0	23,5	4,0	10,3	12,2	M006-02582-001
Aust-Agder (AA)	NK3	4899,4	0,0	4,1	28,5	17,9	0,0	23,5	<4	9,5	25,5	M006-02583-001
Aust-Agder (AA)	NK3	801,9	0,1	1,2	1,9	3,8	0,0	2,8	<4	4,8	6,2	M006-02701-001
Aust-Agder (AA)	NK3	5737,5	0,3	4,6	21,5	15,8	0,0	22,9	7,3	7,9	31,0	M006-02721-001
Rogaland (RO)	VK3	543,7	0,0	<0,8	1,0	2,1	0,0	<1	<4	1,6	4,9	M006-02747-001
Vest-Agder (VA)	NK3	5709,0	0,0	4,7	18,2	20,6	0,1	27,7	4,5	14,2	12,2	M006-02950-001

2.7 Resultater - Prøver fra produksjon/lager

2.7.1. Diverse kalkanalyser

Leverandør	Kalktype	Volumvekt, kg/dm ³	Fukt, m - %	pH	Aktiv kalk CaO - %	Kalsium	Magnesium	IV- CaCO ₃ ekv. Tørr pr.	Lab. ref.
Breivik Kalkverk AS	Fin Grovkalk	1,7	0,1	8,0		36,5	0,4	93,4	M006-03115-001
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Rå	0,9	24,0	8,4		31,8	1,4	81,2	M006-02662-001
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Rå	0,9	15,0	8,2		36,7	0,9	95,1	M006-02663-001
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Fin 0-2 mm	0,9	0,4	8,5		34,8	1,0	88,5	M006-02664-001
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Grov 1-7 mm	0,7	0,4	8,3		37,5	0,6	94,6	M006-02665-001
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Fin 0-2 mm	1,0	0,4	8,1		33,8	1,1	87,1	M006-03008-001
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Grov 1-7 mm	0,7	2,5	8,2		32,1	1,0	90,7	M006-03009-001
Hammerfall Dolomitt	Hammerfalldolomitt 0-2 Agri	1,5	0,6	7,3		21,5	12,7	106,0	M006-01108-001
Hammerfall Dolomitt	Hammerfalldolomitt 0-2 Agri	1,6	0,0	8,7		21,3	12,8	107,0	M006-02441-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,8	28,0	9,0		38,9	0,5	98,4	M006-00672-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,8	28,5	8,9		36,7	0,5	94,2	M006-01219-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,9	27,0	8,6		36,4	0,4	94,8	M006-01877-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,8	27,0	8,9		37,6	0,4	93,0	M006-02104-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,9	26,0	8,6		37,0	0,4	96,0	M006-02359-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,9	27,0	8,5		38,1	0,4	96,4	M006-03018-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	1,9	26,0	8,9		37,1	0,4	96,0	M006-03169-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	1,1	0,1	7,8		31,2	0,5	81,8	M006-00488-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	1,2	0,1	7,9		31,1	0,4	80,9	M006-00526-001
Miljøkalk	Kalkdolomittmjøl HK3	1,0	0,1	8,7		33,1	1,6	89,6	M006-01305-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl VK3	1,1	0,0	8,2		39,7	0,2	98,9	M006-01845-001
Miljøkalk	Kalkdolomittmjøl HK3	1,1	0,2	8,1		30,0	1,6	81,4	M006-03010-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	1,2	0,1	7,8		34,9	0,4	89,1	M007-00039-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	1,2	0,1	7,9		34,7	0,5	88,7	M007-00040-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,0	0,1	8,0		29,6	2,8	85,0	M006-01695-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,1	0,1	7,3		31,5	2,1	87,6	M006-01811-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,0	0,1	8,9		30,9	3,0	89,6	M006-01884-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,0	0,2	8,4		30,8	2,4	87,6	M006-01926-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,1	0,1	8,8		31,9	2,1	87,6	M006-01987-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,1	0,1	8,6		32,5	1,9	86,0	M006-02105-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,1	0,1	8,3		33,5	1,6	87,6	M006-02223-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	1,1	0,2	8,3		29,5	2,5	83,7	M006-02327-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk Kat. 3	1,1	0,1	8,7		39,4	0,4	99,1	M006-00033-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	1,0	0,2	8,1		38,2	0,3	99,4	M006-01316-001
Visnes Kalk AS	Bekkekalk 2-8 mm	1,4	0,1	7,8		38,4	0,4	99,2	M006-01317-001
Visnes Kalk AS	Förkalk 0-0,5 mm	1,5	0,1	7,9		38,3	0,3	99,2	M006-01318-001
Visnes Kalk AS	Grovkalk K2 Bekkekalk	1,6	0,1	8,0		38,9	0,3	98,7	M006-01320-001
Visnes Kalk AS	Grovkalk K1 Bekkekalk	1,6	0,1	8,1		38,9	0,3	99,2	M006-01321-001
Visnes Kalk AS	Bekkekalk 2-8 mm	1,4	0,0	8,2		38,0	0,4	98,5	M006-02099-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	1,0	0,1	8,7		39,0	0,4	98,9	M006-02100-001
Visnes Kalk AS	Grovkalk K1 Bekkekalk	1,5	0,0	8,8		39,4	0,4	98,5	M006-02101-001
Visnes Kalk AS	Förkalk 0-0,5 mm	1,5	0,0	8,5		38,4	0,4	98,5	M006-02102-001
Visnes Kalk AS	Grovkalk K2 Bekkekalk	1,6	0,0	8,5		39,3	0,4	98,4	M006-02103-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	1,1	0,1	8,2		38,6	0,4	98,7	M006-03170-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	1,0	0,1	8,2		38,6	0,4	98,7	M006-03171-001

2.7.2. Kornfordeling - fine kalkprøver

Leverandør	Kalktype	Kornfraksjon i mikron: Kumulativ masse% (% finere enn)								Kvot	Percentiler: (µm)			Lab.ref.
		<2000	<600	<200	<90	<63	<20	<6	<2		20 %	50 %	90 %	
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	100	100	99,7	98,8	93,1	64,8	23,4	2	2	4	17	M006-00672-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	99,9	99,6	99,2	98,6	91,5	64,4	21,2	2	2	4	19	M006-01219-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	100	99,9	99,5	98,3	90,9	63,1	22,5	2	2	4	19	M006-01877-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	100	99,7	99,2	97,7	86,2	61,1	20	2	2	4	29	M006-02104-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	99,6	98,9	98,3	96,4	84,2	60,5	23,7	2	2	4	35	M006-02359-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	100	100	100	98,5	87,8	60,5	19,2	2	2	5	25	M006-03018-001
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	100	100	100	100	99	89,9	62,4	19,8	2	2	4	20	M006-03169-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	100	100	99,3	94,6	87,5	51,8	19,1	10,2	3	6	19	71	M006-00488-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	100	99,7	99,2	92,8	85,5	51,6	22,1	7,9	3	5	19	79	M006-00526-001
Miljøkalk	Kalkdolomittmjøl HK3	100	99,9	99,7	97,9	91	59,2	36,2	14,2	3	3	12	61	M006-01305-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl VK3	100	99,9	99,6	99,2	95,4	53	23,3	10,9	3	4	18	55	M006-01845-001
Miljøkalk	Kalkdolomittmjøl HK3	100	100	99,9	93,3	83,6	56,3	35	15,8	3	3	14	80	M006-03010-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	100	100	99,6	93,6	85,9	54,4	23,7	9,9	3	5	17	76	M007-00039-001
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	100	100	99,2	93,5	87,6	54,2	24,6	10,5	3	4	17	73	M007-00040-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	99,9	99,5	97,3	94,2	63,5	38,3	14,3	3	3	11	54	M006-01695-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	99,9	98,6	86,3	78,8	54,8	38,9	19,2	3	2	14	116	M006-01811-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	99,9	99,8	98,1	95,2	68,6	41,8	19,2	2	2	9	51	M006-01884-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	100	99,4	94,4	89,5	63,4	40,5	18,5	3	2	10	65	M006-01926-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	99,9	98,4	90,1	83,4	56,5	33,5	15,9	3	3	14	89	M006-01987-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	98,3	90,2	79,8	73,7	49,5	30,4	14,6	4	3	20	208	M006-02105-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	99,9	99,1	92,5	86,9	61	40,6	19,3	3	2	10	77	M006-02223-001
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	100	100	98,9	92,3	86,3	59,3	37,7	18,3	3	2	12	79	M006-02327-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk kat.3	100	99,9	99,8	97,8	92,7	55	24,5	11,7	3	4	16	58	M006-00033-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	100	99,9	99,7	99,3	97,4	69,4	39,7	20,3	2	2	9	46	M006-01316-001
Visnes Kalk AS	Førkalk 0-0,5 mm	100	99,7	74,3	41,7	30,2	13,4	7,1	7	6	31	112	403	M006-01318-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	100	100	99,7	97,3	93,2	55,5	28,5	15	3	3	15	57	M006-02100-001
Visnes Kalk AS	Førkalk 0-0,5 mm	100	99,6	54,3	24,1	16,1	4,4	2,6	1	6	75	187	480	M006-02102-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	100	100	99,9	96,8	92,3	55,6	26,5	12,2	3	4	15	58	M006-03170-001
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	100	100	100	99	95,5	68,4		18,8	3	2	10	50	M006-03171-001

2.7.3. Kornfordeling - grove kalkprøver

Kalktype	Kumulativ masse% (% passert sikten) (siktestørrelse i mm.)																		Percentile: (µm)				Lab. Ref.		
	>8	>11,2	<8,0	<6,3	<4,0	<3,15	<2,0	<12,5	<1,6	<1,4	<1,0	<0,8	<0,6	<0,40	<0,20	<0,09	<0,063	<0,02	<0,006	<0,002	Kat	20 %		50 %	90 %
Bekkekalk 2-8 mm			92,7	82,9	40,9	22,4	4,1		2,7	2,1	1,3	1	0,8	0,6	0,4		0				8	2 999,00	4 498,00	7 532,00	M006-01317-001
Bekkekalk 2-8 mm			87,4	64	32,7	16,1	1,4	100	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2		0,1				8	3 349,00	5 271,00	8 936,00	M006-02099-001
Förkalk 0-0,5 mm							100						99,7		74,3	41,7	30,2	13,4	7,1	7	6	31	112	403	M006-01318-001
Förkalk 0-0,5 mm							100						99,6		54,3	24,1	16,1	4,4	2,6	1	6	75	187	480	M006-02102-001
Fin Grovkalk	100			100	100	100	99,5		98,9	98	93,9	85,4	73,8	59,3	37		11,7				7	108	317	908	M006-03115-001
Grovkalk K1 Bekkekalk							100			99,7	98,9	89,1	76,9	56,1	37,9		2,1				7	120	317	817	M006-01321-001
Grovkalk K1 Bekkekalk							100		99,9	99,8	99,3	89,4	71	43,2	22,7		2,8				7	181	456	813	M006-02101-001
Grovkalk K2 Bekkekalk				100	99,7	99	93,7		85,5	79	66,9	58,3	47,1	27	13,9		2,7				7	293	674	1 819,00	M006-02103-001
Grovkalk K2 Bekkekalk				100	100	99,8	90,2		80,4	73,8	59,8	51,7	43,6	28,6	14,6		0,6				7	277	765	1 992,00	M006-01320-001
Hammerfalldolomitt 0-2 Agri	100	100		100	100	100	100		99,4	97,7	88,9	79,8	68,9	44,2	21,6		5,6				7	186	454	1 050,00	M006-01108-001
Hammerfalldolomitt 0-2 Agri	100			100	100	100	99,9		99	97	87,4	77,6	62,5	42,6	21,7		5,2				7	186	486	1 108,00	M006-02441-001
Skjellsand Rå	99,5			95,9	91,7	89,2	80,2		74,6	70,4	58,2	48,5	33,5	17,6	4,6		0,5				7	434	830	3 412,00	M006-02662-001
Skjellsand Rå			99,5	97,9	89	80,7	54	100	40,6	33,4	21,4	16,9	12,1	7	2,8		0,4				8	938	1 881,00	4 248,00	M006-02663-001
Skjellsand Fin 0-2 mm	100			100	100	99,9	98,6		90,2	79,8	55,3	42,8	29,1	15,1	5		0,6				7	480	915	1 596,00	M006-02664-001
Skjellsand Fin 0-2 mm	100			100	100	99,9	98,4		90,8	81,3	58,3	47,3	35,1	21,7	7,8		0,8				7	376	850	1 583,00	M006-03008-001
Skjellsand Grov 1-7 mm	100			98,7	86,2	72,5	18,6		4,3	1,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3		0				8	2 030,00	2 670,00	4 705,00	M006-02665-001
Skjellsand Grov 1-7 mm	100			95,1	77,3	62	16,5		5,2	3,1	2	1,7	1,5	1,2	0,8		0,2				8	2 088,00	2 847,00	5 642,00	M006-03009-001

2.7.4. Al og sporelementer

		Al- og sporelementkonsentrasjon i mg/kg										
		Aluminium	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	
Leverandør	Kalktype	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	Lab.ref.
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl HK3	5501,4	0,042	4,9	36,5	10,3	<0,01	20,8	5,2	15,6	16,2	M006-03010
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	6074,5	0,06	5,1	33,5	16,4	0,05	22,8	6,2	13,6	24,3	M006-00488
Miljøkalk	Kalksteinsmjøl NK3	5542,8	0,08	5,3	32,9	13,7	0,045	23,32	5,9	10	21,3	M006-00526
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Rå	4497,2	0,04	4,3	26,7	10	<0,01	14,2	4,3	4,4	15,9	M006-02662
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Rå	1774,7	0,2	1,3	5,1	2,8	<0,01	2,9	<4	8,8	9,4	M006-02663
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Rå	903	0,13	4,1	2,3	21,2	<0,01	2,7	4,8	4,1	25,1	M006-02664
E. Øgrey Skjellsand	Skjellsand Grov	1369,1	0,07	1,6	3,8	7,8	<0,01	2,8	5,4	6,7	17,2	M006-02665
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	2765,6	0,05	1,3	80	3,7	0,02	7,6	5,8	9,2	12,5	M006-01987
Steens Kalkverk AS	Kalksteinsmjøl SK3	4390,2	0,07	2,3	12,6	7,2	<0,01	13,1	7,1	11,1	17,4	M006-02105
Hammerfall Dolomitt	Hammerfalldolomitt 0-2 mm	158,4	0,02	<0,8	1,2	2,2	<0,01	<1	<4	0,8	1,7	M006-01108
Hustadmarmor AS	Biokalk 75	2089,3	0,04	2,8	6,5	16,9	<0,01	5	<4	8,9	8	M006-01219
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl HK3	2386,2	0,02	1,1	6,8	5,2	0,01	5,6	5,9	7,3	6,7	M006-01305
Visnes Kalk AS	Kalksteinsmjøl Filterkalk	336,3	0,03	<0,8	1,3	3,6	<0,01	<1	<4	1,3	4,4	M006-01316
Visnes Kalk AS	Førkalk 0-0,5 mm	225,4	0,02	<0,8	1	3,8	<0,01	1	<4	1,1	3,1	M006-01318