



# Grus, sand och krossberg 2009

Aggregates

**SGU**

Sveriges geologiska undersökning  
Geological Survey of Sweden

Periodiska publikationer 2010:2

© Sveriges geologiska undersökning

Omslagsbild: Foto t.v. Lars Norlin, foto t.h. Åke Berg, SGU.

Tryck: Elanders Sverige AB, 2010

## Förord

Föreliggande rapport har utarbetats vid Sveriges geologiska undersökning (SGU) i samarbete med Naturvårdsverket. Rapporten bygger främst på de uppgifter som länsstyrelserna med stöd av 5 § förordning (1998:904) om täkter och anmälan för samråd samlar in om täkt- och krossverksamhet i landet.

Rapporten – som nu utkommer för tjugofemte året – innehåller en samlad statistik över landets leveranser av naturgrus, morän och krossat bergmaterial. Redovisning av landets produktion av industrimineral och natursten görs i SGUs publikation ”Bergverksstatistik” där även uppgifter om bl.a. Sveriges malmproduktion återfinns.

Ansvarig inom SGU för rapportens färdigställande har varit utredare Lars Norlin. Författare till kapitel 5 Nationellt naturgrusmål är statsgeolog Mattias Göransson, författare till kapitel 6 är utredare Peter Åkerhammar, författare till kapitel 7 är statsgeolog Jenny Andersson, statsgeolog Thomas Eliasson och Mattias Göransson, författare till kapitel 8 är Mattias Göransson.

Uppsala i november 2010

Jan Magnusson  
Generaldirektör

Christina Lundmark  
Enhetschef

ISSN 0283-2038

Ytterligare information:

Utredare Lars Norlin

(018 – 17 93 55, e-post: [lars.norlin@sgu.se](mailto:lars.norlin@sgu.se))

Statsgeolog Mattias Göransson

(018 – 17 93 79, e-post: [mattias.goransson@sgu.se](mailto:mattias.goransson@sgu.se))

# INNEHÅLL

## CONTENTS

1	SAMMANFATTNING ..... <i>Summary in English</i>	4
2	LEVERANSER AV GRUS, SAND och KROSSBERG (BALLAST)..... <i>Deliveries of sand, gravel and crushed bedrock (aggregates)</i>	6
2.1	Antalet täkter och ej rapporterad mängd..... <i>The number of pits and not reported quantity</i>	7
2.2	Rapporterade respektive beräknade totala leveranser ..... <i>Reported and estimated total deliveries</i>	11
2.3	Leveranser av ballast fördelat på materialslag..... <i>The deliveries of aggregates distributed on types of materials</i>	13
3	LEVERANSER PER ANVÄNDNINGSSOMRÅDE ..... <i>The usage of aggregates distributed on different areas</i>	18
4	PRODUKTIONSSTÄLLEN OCH KARTOR ..... <i>Production sites and maps</i>	22
5	NATIONELLT NATURGRUSMÅL ..... <i>National target for sand and gravel from natural deposits</i>	28
6	RIKSINTRESSEN ..... <i>Mineral deposits of national interest</i>	31
7	BERGGRUND LÄMPLIG SOM JÄRNVÄGSMAKADAM – GEOLOGISK INFORMATION SOM VÄGLEDNING ..... <i>Bedrock suitable for use as railway track ballast – geological information provides guidance</i>	33
8	TÄKTER BERÄTTAR ..... <i>A report from a production site near the airport Arlanda</i>	37
Bilagor:		
	TOTALA LEVERANSER AV BALLAST ÅR 2009 PER KOMMUN OCH MATERIALSLAG ..... <i>Total deliveries in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials</i>	41
	UTVECKLING AV TOTALA LEVERANSER AV BALLAST ÅREN 2002–2009 PER KOMMUN OCH MATERIALSLAG ..... <i>Total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts</i>	47
	LEVERANSER AV NATURGRUS ÅREN 2002–2009 I LÄN OCH KOMMUNER ..... <i>Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts</i>	53
	Svensk – Engelsk ordlista/Encl. List of terms in English ..... <i>Encl. List of terms in English</i>	59

## 1 SAMMANFATTNING

År 2009 präglades av konjunkturen som föll dramatiskt efter finanskrisen hösten 2008. Det var först ett år senare, under hösten 2009, som återhämtningen började ta fart. Den låga efterfrågan kom att påverka leveranserna av ballast som minskade med hela 16,7 miljoner ton, från 101,2 miljoner ton 2008 till 84,5 miljoner ton år 2009; en minskning med ca 16 procent. Man får gå tillbaka till 2005 för att finna motsvarande låga förbrukning av ballast i Sverige.

Leveranserna av naturgrus uppgick år 2009 till 14,4 miljoner ton, vilket innebar att naturgrus minskade med 4,4 miljoner ton jämfört med år 2008; en nedgång med ca 23 procent. Det är en betydligt större minskning än för den totala ballasten. Orsaken är även här konjunkturedgången under vilken betongindustrin minskade sin efterfrågan på naturgrus. Sålunda minskade också andelen naturgrus i procent av de totala ballastleveranserna 2009 från 19 procent till 17 procent. Leveranserna av naturgrus har sedan år 1985 minskat med ca 46 miljoner ton från drygt 60 miljoner ton, vilket då motsvarade en andel på ca 74 procent av de totala leveranserna.

Ungefär 2,4 miljon ton morän levererades från täktverksamheten. År 2009 levererades ca 57 miljoner ton krossberg från tillståndsgivna täkter. År 2009 rapporterades även ca 5,8 miljoner ton levererat krossberg från mobila krossar vid bl.a. vägbyggen. Merparten av dessa krossbergsleveranser, eller ca 5,1 miljoner ton, kom från Stockholms län. Leveranser av överskottssten från industrimineraltäkter, naturstensstäkter och gruvdrift utgjorde år 2009 totalt 0,8 miljoner ton bergmaterial, av vilket den allra största delen var krossat berg.

Det fanns totalt 2 310 tillståndsgivna täkter i landet år 2009. Av dessa var 1 994 täkter primärt

avsedda för produktion av ballast, medan övriga 316 tillståndsgivna täkter bestod av täkter för främst natursten och industrimineral men även matjord och torv. År 1999 levererades i medeltal 22 123 ton från 3 565 täkter, medan under år 2009 levererades i medeltal ca 37 254 ton från 2 268 täkter

År 2009 ökade andelen av den totala användningen av ballast (grus, sand och krossberg) för vägbyggen och vägunderhåll till 56 procent från 51 procent år 2008. Användningen av naturgrus i vägar uppgick år 2009 till ca 19 procent. Procentandelen naturgrus för vägbyggnad har minskat påtagligt sedan t.ex. år 1998, då det i Sverige användes ungefär 43 procent naturgrus vid vägbyggen och underhåll av vägar.

SGU har regeringens uppdrag att på olika sätt verka för att delmålet med högst 12 miljoner ton levererat naturgrus år 2010 inom miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” uppnås. SGU bedömer att det blir svårt att inom angiven tidsram uppnå miljömålet för naturgrusanvändning i Sverige. Användningen av naturgrus per invånare varierar kraftigt mellan länen. I Sverige uppgick år 2009 användningen av naturgrus till i genomsnitt 1,5 ton per invånare, vilket innebar en minskning med 25 procent jämfört med år 2008. Den största förbrukningen per invånare noterades år 2009 i Uppsala län med 4,0 ton per invånare, till stor del beroende på export till Stockholms län. Den lägsta förbrukningen återfanns i Östergötlands län där varje invånare i medeltal förbrukade ca 0,3 ton.

Genomgående i denna publikation används samlingsbegreppet ”ballast” när inte annat anges för naturgrus, morän, krossberg och ”övrigt” bergmaterial.

## SUMMARY

Total deliveries of aggregates in Sweden fell by 16.7 Mt in 2009, i.e. by approximately 16 per cent, to a total of 84.5 Mt. This is the lowest use of aggregates in Sweden since 2005. Deliveries of natural sand were 14.4 Mt in 2009, down 4.4 Mt on 2008. The proportion of natural sand (as a percentage of total deliveries) fell from 19 per cent in 2008 to 17 per cent in 2009. Deliveries of sand and gravel from natural deposits have declined by about 46 Mt since 1985, from more than 60 Mt, representing 74 per cent of the total at that time.

A total of about 2.4 Mt moraine was delivered from licensed pits in 2009. Deliveries of crushed rock from licensed pits totalled some 57 Mt in 2009. Deliveries from mobile crushers at road construction sites were registered at 5.8 Mt. Most of that quantity was delivered within the County of Stockholm. Aggregates from industrial mineral pits, dimensional stone pits and metal ore mines totalled 0.8 Mt, mostly in the form of crushed bedrock.

There were 2,310 licensed pits and quarries in Sweden in 2009, of which 1,994 were primarily intended for aggregate production. The remaining 316 were licensed for the production of dimensional stone, industrial minerals, soil and peat. There were

3,565 licensed pits in 1999, delivering an average of 22,123 Mt, compared with the situation in 2009, when there were 2,268 production sites (mobile crushers included), with average registered deliveries of 37,254 Mt.

The proportion of aggregates used for road construction increased to 56 per cent in 2009, from 51 per cent in 2008. Sand and gravel from natural deposits used for road construction totalled around 19 per cent in 2009. The proportion of natural sand used in road construction has fallen significantly; in 1998 the figure was 43 per cent.

The Geological Survey of Sweden (SGU) has been delegated the task of working to achieve one of the Government's environmental objectives: by 2010 deliveries of sand and gravel from natural deposits must not exceed 12 Mt a year, a target that SGU currently considers difficult to achieve. The per capita consumption of sand and gravel from natural deposits varies a great from one county to another. Average per capita use in Sweden was 1.5 tonnes in 2009, down 25 per cent on 2008. Use varied widely from 4.0 tonnes per capita in the County of Uppsala to around 0.3 tonnes in the County of Östergötland.

## 2 LEVERANSER AV GRUS, SAND och KROSSBERG (BALLAST)

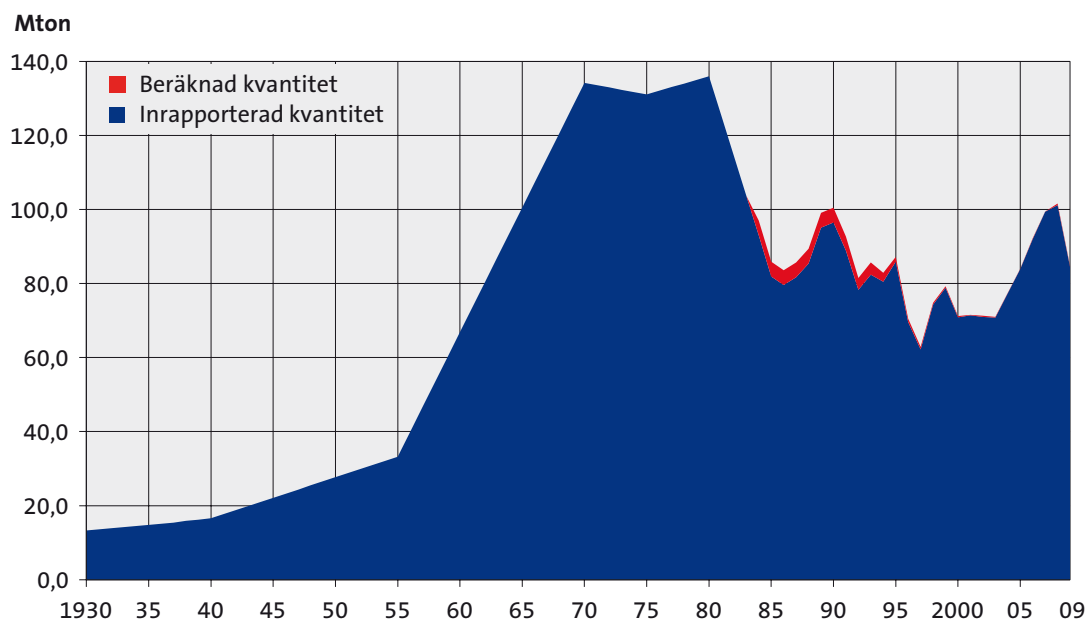
### *Deliveries of sand, gravel and crushed bedrock (aggregates)*

I diagrammet nedan kan urskiljas en med rött markerad del. Denna del är tänkt att illustrera omfattningen av den del av statistiken som inte har sin grund i redovisade enkätsvar, utan baseras på uppskattningar från länsstyrelserna om hur stort "bortfallet" är, eller med andra ord hur stor omfattning den ej inrapporterade kvantiteten beräknas vara i respektive län och år. Som framgår av diagrammet (och efterföljande tabeller), har numera den ej inrapporterade kvantiteten successivt fått en allt

mindre betydelse. Även om bortfallet i några kommuner är ganska stort, så är bortfallet i stort sett betydelselöst för totalberäkningen på riksnivå. Det bör också påpekas att det är först fr.o.m. år 1984 som årliga undersökningar började göras. Uppgifterna om leveransernas omfattning dessförinnan är baserade på ett avsevärt mindre antal uppgiftslämnare och bygger dessutom på i stort sett tre mätningar/utredningar som gjordes avseende år 1955, 1970 respektive år 1980.

#### Leveranser av bergmaterial åren 1930–2009 (miljoner ton)

*The deliveries of aggregates 1930–2009, Mt*



Leveranserna av ballast, som nära följer bygg- och entreprenadkonjunktorens utveckling, var i princip sjunkande efter 1970-talet. Leveransvolymerna låg på ca 80 miljoner ton under andra halvan av 1990-talet och år 1997 sågs en botten på drygt 60 miljoner ton. Struktursatsningar på järnvägar och motorvägar och inte minst ökat bostadsbyggande har därefter resulterat i ökade leveranser av ballast. År 2008 noterades för första gången sedan år

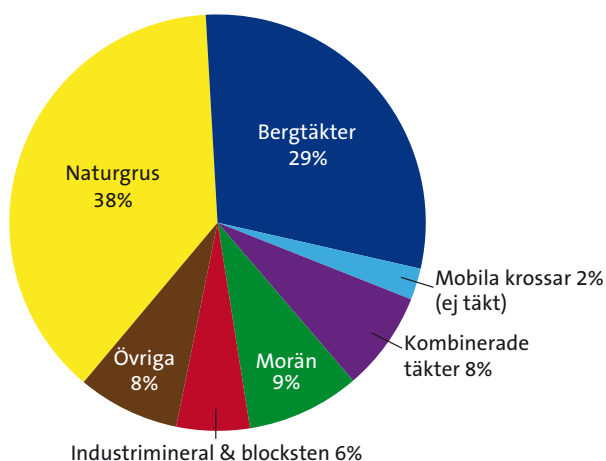
1990 leveranser på drygt 100 miljoner ton (101,1 Mton). Lågkonjunktoren 2009 blev dock en stort tapp i den uppåtgående trenden. En tendens är att fler stora krossbergsanläggningar etableras och att allt större mängder ballast bryts direkt på plats i samband med att väg- och tunnelbyggen utförs.

## 2.1 Antalet täcker och ej rapporterad mängd

### *The number of pits and not reported quantity*

Med totalt antal tillståndsgivna täcker avses i diagram och tabell nedan summa antal grus-, sand- och moräntäcker samt bergtäcker (täcker för ballast) och täcker för industriella mineral/bergarter respektive t.ex. torv- och lertäcker (övriga). Summa antal avser således inte enbart grus-, sand- och bergtäcker för ballastproduktion. Täckerna kan även vara ”vi-

lande”, dvs. behöver inte ha producerat något under året. Det bör också noteras att det ibland kan vara svårt att klassificera på en typ av täkt, eftersom s.k. kombinationstäcker förekommer (en täkt är t.ex. både naturgrus-, krossberg- och moräntäkt. Dessutom förekommer mobil krossverksamhet (utan särskilt täktillstånd).



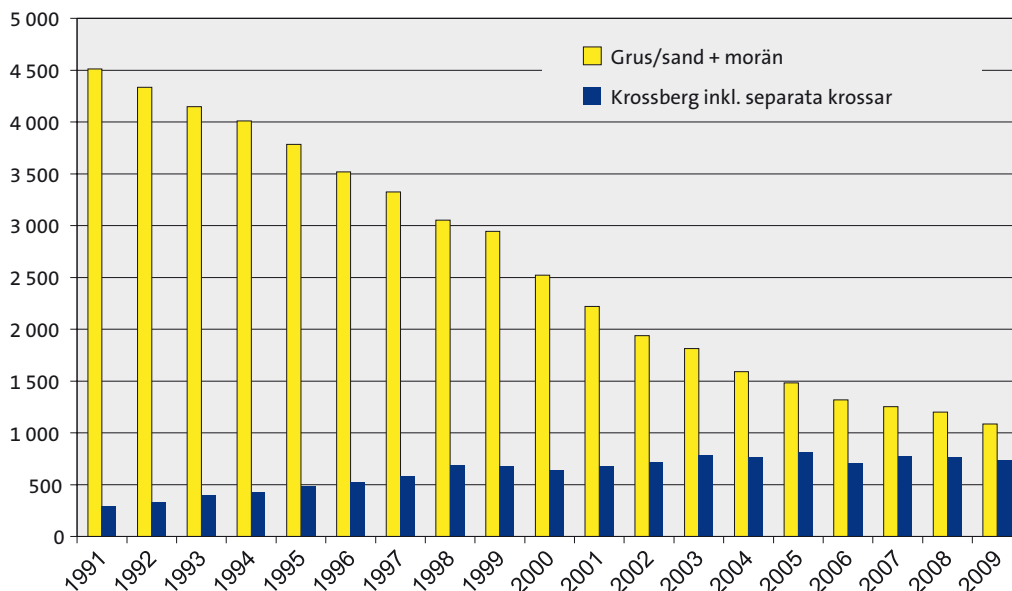
### Antalet tillståndsgivna täcker fördelat på typ av täkt samt mobila krossar år 2009

*The number of licensed pits in 2009 distributed on types of pits*

### Antalet tillståndsgivna täcker åren 1991–2009 fördelat på grus-, sand- och moräntäcker respektive bergtäcker inklusive separata krossar (ej täkt)

*The number of licensed pits in 1991–2009 distributed on types of pits*

#### Antal täcker



## Totalt antal tillståndsgivna täkter fördelade per län och typ av täkt år 2009

The total number of licenced pits, distributed on counties and types of pits in 2009

Län	Natur- grus	Berg	Mobila krossar, ej täkt	Kombinerad grus, berg eller morän	Morän	Industri- mineral& blocksten	Övriga (torv, mat- jord mm)	Totalt antal täkter 2009	Varav primärt för ballast (1)
Stockholm	1 AB	17	32	21	12		2	84	82
Uppsala	3 C	22	19	2	1	1	4	59	45
Södermanland	4 D	17	7	1	7		1	35	32
Östergötland	5 E	10	24	11	4		4	53	49
Jönköping	6 F	58	35	6	9	3	2	131	111
Kronoberg	7 G	24	11	5	4	12	3	89	56
Kalmar	8 H	22	26		11	12	2	73	71
Gotland	9 I	22	6				14	42	28
Blekinge	10 K	13	6	3		1	2	25	23
Skåne	12 M	45	19		6	2	17	105	72
Halland	13 N	31	10		8		5	57	49
V:a Götaland	14 O	116	71		15	3	29	244	205
Värmland	17 S	32	46		18	1	1	103	97
Örebro	18 T	29	20	3	3		9	81	55
Västmanland	19 U	11	11	3			1	28	25
Dalarna	20 W	47	29	2	21	23	5	127	122
Gävleborg	21 X	34	61			37	2	142	132
Västernorrland	22 Y	66	58		17	20	8	178	161
Jämtland	23 Z	77	65		11	31	5	191	184
Västerbotten	24 AC	94	60		32	26	3	260	212
Norrbottnen	25 BD	83	68			32	15	203	183
<b>TOTALT 2009</b>		<b>870</b>	<b>684</b>	<b>57</b>	<b>179</b>	<b>204</b>	<b>132</b>	<b>2 310</b>	<b>1 994</b>
TOTALT 2008		953	700	71	152	248	120	2 481	2 124
TOTALT 2007		1 024	678	102	157	229	133	2 551	2 190
TOTALT 2006		1 110	576	128	203	207	146	2 584	2 224
TOTALT 2005		1 310	669	142	116	173	127	2 785	2 410
TOTALT 2000		2 522	643				169	3 647	
TOTALT 1995		3 785	487				203	5 012	
TOTALT 1990		4 645	269				173	5 862	

(1) = summa antal "Naturgrus", "Berg", "Kombinerad", "Morän" och "Mobila krossar".

*Antalet separata krossar (mobila krossar) är i denna tabell inte av alla län redovisat eller känt*

*Före år 2005 redovisades naturgrustäkter sammanräknade med moräntäkter och mobila krossar ingick i antalet bergtäkter, vid jämförelser fr.o.m. år 2005 med tidsserien t.o.m. år 2004 bör detta således beaktas.*

*Leveranser av ballastmaterial i form av överskottsmaterial (s.k. sekundär produktion) kan även ske ifrån industrimineral-, natursten- och övriga täkter samt från andra produktionsställen som t.ex. sprängsten från gruvor och entreprenadverksamhet. Dessutom levereras material som är återvunnet från t.ex. rivningsverksamhet.*

Före år 2005 redovisades naturgrustäkter sammanräknade med moräntäkter, och mobila krossar ingick i antalet bergtäkter. Vid jämförelser fr.o.m. år 2005 med tidsserien t.o.m. år 2004 bör detta således beaktas. Exempelvis bör antalet naturgrustäkter år 2009 (870 st) summeras med antalet moräntäkter (204 st) vilket ger totalt 1 074 st naturgrus- och moräntäkter vilket kan jämföras med 4 645 st år 1990.

Leveranser av ballastmaterial i form av överskottsmaterial (s.k. sekundär produktion) kan även ske ifrån industrimineral-, naturstens- och övriga täkter samt från andra produktionsställen som t.ex. sprängsten från gruvor och entreprenadverksamhet. Dessutom levereras ibland material som är återvunnet från t.ex. rivningsverksamhet.

## Frekvensfördelning över inrapporterade täkters storlek (årston) år 2009 länsvis fördelat

Reported pits in 2009 distributed on size and counties, ton per year

Länsbeteckning Länsnummer	AB 01	C 03	D 04	E 05	F 06	G 07	H 08	I 09	K 10	M 12	N 13	O 14	S 17	T 18	U 19	W 20	X 21	Y 22	Z 23	AC 24	BD 25	Totalt år 2009 2008	
<b>Antal täkter som redovisat noll</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>51</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>69</b>	<b>58</b>	<b>111</b>	<b>82</b>	<b>679</b> <b>691</b>	
<b>Antal täkter med storlek ton/år</b>																							
1-500	0	0	0	0	6	1	5	4	1	3	4	10	3	5	0	8	13	13	24	20	11	131	135
501-1000	3	1	2	3	3	2	2	4	1	0	2	12	3	0	1	8	3	5	8	12	6	81	86
1001-1500	0	0	0	1	6	1	0	2	0	0	1	6	3	0	2	6	6	6	4	8	12	64	64
1501-2000	0	0	0	1	3	2	7	1	1	2	7	2	0	0	6	3	3	6	6	5	4	54	53
2001-2500	2	2	0	0	2	1	0	1	1	2	2	2	1	0	0	3	0	2	5	6	3	35	38
<b>S:a 1-2500</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>47</b>	<b>51</b>	<b>36</b>	<b>365</b> <b>376</b>	
2501-5000	3	1	4	4	11	11	7	3	3	8	2	14	5	5	3	8	12	15	15	18	11	163	168
5001-7500	1	0	1	4	4	3	1	2	4	3	4	7	5	5	1	9	10	4	11	5	6	90	102
7501-10000	1	0	2	1	10	1	2	0	0	6	1	7	4	3	0	10	3	8	9	13	6	87	89
<b>S:a 2501-10000</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>340</b> <b>359</b>	
10001-20000	4	2	3	11	8	4	9	2	3	8	7	26	14	12	0	16	15	15	22	21	13	215	216
20 001-30 000	3	3	3	3	12	4	5	3	1	4	4	11	16	9	2	3	6	9	9	12	8	130	137
30001-40000	5	1	0	3	5	2	0	0	1	2	3	6	9	1	1	3	5	3	3	7	6	66	76
40001-50000	1	1	2	1	5	1	0	0	0	4	4	7	5	2	3	4	2	1	5	5	8	61	63
50001-60000	1	6	3	2	2	1	3	0	0	1	1	4	1	0	0	3	3	3	1	8	4	47	45
60001-70000	4	2	1	1	3	2	1	0	0	0	4	6	4	0	0	3	2	5	2	4	2	46	43
70001-80000	3	0	1	1	3	2	1	1	1	3	2	4	0	0	2	1	1	3	1	4	1	35	26
80001-90000	2	1	1	0	2	0	1	1	0	1	1	4	0	1	0	3	2	1	1	2	2	26	28
90001-100000	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	6	2	0	3	0	3	2	1	2	0	25	25
100001-110000	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	19	15
över 110000	32	12	7	10	7	7	9	2	4	22	8	32	5	8	6	10	6	6	3	11	10	217	261
<b>S:a 10 001-</b>	<b>57</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>49</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	<b>35</b>	<b>112</b>	<b>57</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	<b>45</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>76</b>	<b>54</b>	<b>884</b> <b>935</b>	
<b>Totalt antal</b>	<b>79</b>	<b>53</b>	<b>41</b>	<b>56</b>	<b>126</b>	<b>89</b>	<b>69</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>104</b>	<b>57</b>	<b>228</b>	<b>98</b>	<b>81</b>	<b>28</b>	<b>131</b>	<b>130</b>	<b>173</b>	<b>188</b>	<b>274</b>	<b>195</b>	<b>2268</b> <b>2361</b>	
<b>Varav &gt; 1 ton</b>	<b>67</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>47</b>	<b>94</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>71</b>	<b>53</b>	<b>177</b>	<b>83</b>	<b>52</b>	<b>25</b>	<b>104</b>	<b>95</b>	<b>104</b>	<b>130</b>	<b>163</b>	<b>113</b>	<b>1589</b> <b>1670</b>	

I tabellen ovan redovisas enbart produktionsställen med leveranser av ballast (naturgrus, krossberg, morän och övrigt bergmaterial). Inga täkter med leveranser av industrimineral eller natursten ingår, försåvitt dessa täkter inte levererat överskottssten till ballaständamål. I förekommande fall ingår dock redovisad mobil krossverksamhet (separata krossar). År 2009 fanns i Sverige totalt 1 589 st produktionsställen med inrapporterad produktion. Nästan hälften (365+340 = 705 st) av de producerande täkterna levererade mellan 1 och upp till 10 000 ton ballast. Samtidigt fanns år 2009 inrapporterat 884 täkter som levererade över 10 000 ton grusmaterial. I norrlandslänen finns ett relativt stort antal mycket små täkter, oftast naturgrus- eller moräntäkter med leveranser i många fall bara upp till 500 ton. I storstads-länen återfinns å andra sidan de flesta mycket stora täkterna och då ofta i form av bergtäkter. I gruppen

med över 110 000 ton i årsproduktion redovisade år 2009 t.ex. Stockholms län 32, Skåne län 22 respektive Västra Götalands län 32 produktionsställen. Antalet produktionsställen med redovisad nollproduktion låg år 2009 på 679 st, en minskning med knappt 2 procent från 691 st år 2008. Av tabellen ovan kan bl.a. även utläsas att i exempelvis Hallands län (N) var det år 2009 endast 4 av totalt 57 produktionsställen som redovisade noll i årsproduktion, medan motsvarande siffror i t.ex. Västerbottens län (AC) var 111 st (40 procent) av 274 produktionsställen. Detta kan även tolkas som att potentialen för att öka leveranserna inom ramen för givna täkt-tillstånd var avsevärt högre i Västerbottens län än jämfört med de givna möjligheterna i t.ex. Hallands län. För att mera i detalj bedöma sådana möjligheter behövs dock uppgifter om bl.a. kvarvarande obruten kvantitet i täkterna.

## Antal täkter och levererat tonnage år 2008 respektive år 2009 i olika storleksklasser

Number of pits and deliveries in 2008 and 2009 in different size classes

Storleksgrupp	År 2008				År 2009					
	Antal st	Andel %	Levererat ton	medeltal %	Antal st	Andel %	Levererat ton	medeltal %	medeltal ton	
<b>Noll el. blank</b>	<b>691</b>		<b>0</b>		<b>679</b>		<b>0</b>			
1 - 500	135	5,7	28 481	0,0	211	131	5,8	32 099	0,0	245
501 - 1 000	86	3,6	66 404	0,1	772	81	3,6	61 764	0,1	763
1 001 - 1 500	64	2,7	79 543	0,1	1 243	64	2,8	81 579	0,1	1 275
1 501 - 2 000	53	2,2	94 727	0,1	1 787	54	2,4	94 631	0,1	1 752
2 001 - 2 500	38	1,6	85 125	0,1	2 240	35	1,5	79 216	0,1	2 263
<b>S:a 1- 2 500</b>	<b>376</b>	<b>15,9</b>	<b>354 280</b>	<b>0,4</b>	<b>942</b>	<b>365</b>	<b>16,1</b>	<b>349 289</b>	<b>0,4</b>	<b>957</b>
2 501 - 5 000	168	7,1	619 954	0,6	3 690	163	7,2	612 657	0,7	3 759
5 001 - 7 500	102	4,3	635 597	0,6	6 231	90	4,0	556 611	0,7	6 185
7 501 - 10 000	89	3,8	775 840	0,8	8 717	87	3,8	764 154	0,9	8 783
<b>S:a 2 501 - 10 000</b>	<b>359</b>	<b>15,2</b>	<b>2 031 391</b>	<b>2,0</b>	<b>5 658</b>	<b>340</b>	<b>15,0</b>	<b>1 933 422</b>	<b>2,3</b>	<b>5 687</b>
10 001 - 20 000	216	9,1	3 210 910	3,2	14 865	215	9,5	3 114 844	3,7	14 488
20 001 - 30 000	137	5,8	3 358 436	3,3	24 514	130	5,7	3 202 564	3,8	24 635
30 001 - 40 000	76	3,2	2 661 059	2,6	35 014	66	2,9	2 316 852	2,7	35 104
40 001 - 50 000	63	2,7	2 833 680	2,8	44 979	61	2,7	2 778 058	3,3	45 542
<b>S:a 10 001 - 50 000</b>	<b>492</b>	<b>20,8</b>	<b>12 064 085</b>	<b>11,9</b>	<b>24 520</b>	<b>472</b>	<b>20,8</b>	<b>11 412 318</b>	<b>13,5</b>	<b>24 179</b>
50 001 - 60 000	45	1,9	2 483 488	2,5	55 189	47	2,1	2 595 235	3,1	55 218
60 001 - 70 000	43	1,8	2 844 327	2,8	66 147	46	2,0	3 023 373	3,6	65 726
70 001 - 80 000	26	1,1	1 960 702	1,9	75 412	35	1,5	2 614 216	3,1	74 692
<b>S:a 50 001 - 80 000</b>	<b>114</b>	<b>4,8</b>	<b>7 288 517</b>	<b>7,2</b>	<b>63 934</b>	<b>128</b>	<b>5,6</b>	<b>8 232 824</b>	<b>9,7</b>	<b>64 319</b>
80 001 - 90 000	28	1,2	2 367 114	2,3	84 540	26	1,1	2 208 550	2,6	84 944
90 001 - 100 000	25	1,1	2 367 543	2,3	94 702	25	1,1	2 389 154	2,8	95 566
100 001 - 110 000	15	0,6	1 560 189	1,5	104 013	19	0,8	2 025 593	2,4	106 610
>110 000	261	11,1	73 154 300	72,3	280 285	214	9,4	55 941 284	66,2	261 408
<b>S:a 80 001 - el. större</b>	<b>329</b>	<b>13,9</b>	<b>79 449 146</b>	<b>78,5</b>	<b>241 487</b>	<b>284</b>	<b>12,5</b>	<b>62 564 581</b>	<b>74,0</b>	<b>220 298</b>
<b>S:a totalt</b>	<b>2 361</b>	<b>100</b>	<b>101 187 419</b>	<b>100</b>	<b>42 858</b>	<b>2 268</b>	<b>100</b>	<b>84 492 434</b>	<b>100</b>	<b>37 254</b>

År 2009 levererade den genomsnittliga producenten i Sverige 37 254 ton ballast till marknaden, vilket innebar en minskning med 5 604 ton eller ca 13 procent jämfört med år 2008. Jämfört med år 1999 (21 525 ton) hade år 2009 den genomsnittliga årsstorleken på levererat material ökat med ca 15 730 ton eller med nästan 170 procent. De minsta täkterna har minskat i antal genom åren. År 1999 fanns i storleksgruppen 1–2 500 årston 741 produktionsställen redovisade, men år 2009 hade antalet i denna grupp minskat till 365 stycken. I storleksgruppen 80 000 ton eller mer fanns år 2009 totalt 284 leverantörer vilka levererade i medeltal 220 298 ton ballast. Detta kan jämföras med år 1999 då 230 pro-

ducenter levererade i medeltal 228 776 ton. Dessa 230 produktionsställen, vilka år 1999 motsvarade 7,2 procent av totalantalet producenter, levererade 67 procent av det då totalt levererade tonnaget på 78,9 miljoner ton ballast. År 2009 stod 12,5 procent av leverantörerna för ca 74 procent av den till marknaden totalt levererade ballastkvantiteten. Att utvecklingen går mot färre och större enheter är knappast förvånande, eftersom uttagmöjligheterna i liten skala av naturgrus nära konsumenterna blir alltmer begränsade, samtidigt som marknaden styrs över till större konsumtion av krossat berg med produktionen längre bort från slutkonsumenten.

## 2.2 Rapporterade respektive beräknade totala leveranser

### *Reported and estimated total deliveries*

För att erhålla bättre jämförbarhet över tiden och riktigare nivåer i statistiken, har de redovisade kvantiteterna av länsstyrelserna kompletterats med beräknade kvantiteter för täkter som antingen har undantagits från uppgiftsskyldighet, eller av någon annan

anledning inte har lämnat produktionsuppgifter (se tabell nedan). Det bör påpekas att uppskattningarna av naturliga skäl är grova. Det totala bortfallet på riksnivå är dock numera obetydligt.

### Undantagna eller ej redovisade täkter år 2009, antal och beräknad mängd per län

*Excluded or not reported pits in 2009, number and estimated quantity in each county*

Län		Beräknad oredovisad kvantitet (ton)	Oredovisat antal st	Medeltal per täkt ton	Andel av redovisad kvantitet (%)
Stockholm	AB		0		0,0
Uppsala	C	25 000	1	25 000	0,7
Södermanland	D	13 000	1	13 000	0,7
Ostergötland	E		0		0,0
Jönköping	F	0	2	0	0,0
Kronoberg	G	11 000	1	11 000	0,5
Kalmar	H	130 000	4	32 500	4,3
Gotland	I		1	15 000	0,0
Blekinge	K		0		0,0
Skåne	M		0		0,0
Halland	N		0		0,0
Västra Götaland	O		1	0	0,0
Värmland	S	500	3	167	0,0
Orebro	T		0		0,0
Västmanland	U		0		0,0
Dalarna	W	7 500	3	2 500	0,3
Gävleborg	X	100	2	50	0,0
Västernorrland	Y		0		0,0
Jämtland	Z	77 000	10	7 700	3,8
Västerbotten	AC		0		0,0
Norrbottn	BD		0		0,0
<b>TOTALT</b>		<b>264 100</b>	<b>29</b>	<b>9 107</b>	<b>0,3</b>

I tabellen ovan kan man tala om redovisning och beräkning av "egentligt" bortfall, dvs. bortfall från uppgiftsskyldiga täkter respektive redovisning av (eller snarare ej redovisade leveranser) från den "gråzon" som produktionen från den mobila krossverksamheten utgör. Mobil krossverksamhet kan bedrivas efter anmälan till kommunen, dvs. något täkttillstånd som vid permanent täktverksamhet behövs inte. Eftersom lagrummet för inhämtandet av statistikuppgifter till föreliggande rapport bygger på uppgiftsskyldighet för tillståndsgivna täkter, har

länsstyrelserna ingen formell rätt att av entreprenörer med mobil krossverksamhet inkräva statistikuppgifter avseende produktionsförhållanden m.m. Däremot ingår i SGUs slutliga rikstäckande rapport även uppgifter om leveranser från ett relativt stort antal mobila krossar och då inte minst från Stockholms län. I Stockholms län är omfattningen av mobil krossverksamhet relativt sett stor och redovisningen av mobilkrossverksamheten har så vitt känt varit så gott som fullständig under senare år, medan redovisningen från övriga län varit varierande.

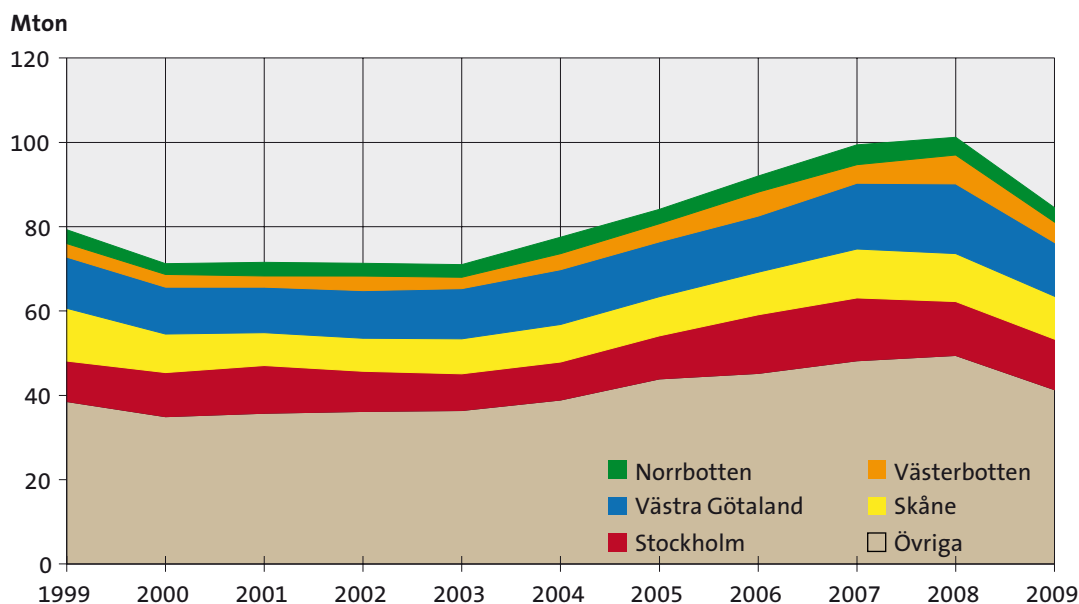
## Totala leveranser av ballast (miljoner ton) åren 1999–2009 per län

Total deliveries of aggregates in 1999–2009 distributed on counties

Län (County)		Totalt levererat respektive år:										
		1999 Mton	2000 Mton	2001 Mton	2002 Mton	2003 Mton	2004 Mton	2005 Mton	2006 Mton	2007 Mton	2008 Mton	2009 Mton
Stockholm	AB	9,6	10,5	11,3	9,5	8,7	9,0	10,2	13,9	13,2	12,8	<b>12,0</b>
Uppsala	C	2,2	2,6	2,7	2,7	3,3	3,4	5,4	4,6	4,5	4,6	<b>3,7</b>
Södermanland	D	1,9	1,8	1,9	2,1	1,8	1,8	2,1	2,4	2,1	2,2	<b>2,0</b>
Östergötland	E	4,5	2,4	2,3	2,8	2,8	2,8	2,9	3,6	3,6	4,7	<b>3,3</b>
Jönköping	F	3,2	2,8	3,1	2,9	3,5	3,0	3,3	3,6	5,5	4,1	<b>3,4</b>
Kronoberg	G	1,5	1,7	1,5	1,5	1,6	2,3	2,4	2,1	2,4	2,3	<b>2,1</b>
Kalmar	H	2,5	2,3	2,1	2,3	1,6	1,7	2,4	3,0	2,6	3,1	<b>3,0</b>
Gotland	I	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4	0,4	0,4	<b>0,6</b>
Blekinge	K	2,6	2,8	2,7	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	<b>2,4</b>
Skåne	M	12,5	9,1	7,8	7,8	8,3	8,9	9,3	10,1	11,6	11,4	<b>10,2</b>
Halland	N	2,1	2,3	2,4	2,7	2,6	2,7	2,9	3,0	3,5	3,5	<b>3,0</b>
V:a Götaland	O	12,1	11,1	10,8	11,3	11,9	13,0	13,0	13,3	15,6	16,5	<b>12,7</b>
Värmland	S	2,3	2,4	2,3	2,6	2,2	2,4	2,8	2,9	3,1	2,8	<b>2,7</b>
Örebro	T	2,9	2,5	2,1	2,0	1,8	1,8	1,7	2,4	3,0	2,7	<b>2,5</b>
Västmanland	U	3,0	2,4	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,7	3,4	3,5	<b>2,3</b>
Dalarna	W	3,1	2,3	3,2	3,4	3,0	3,1	3,2	3,2	2,6	3,4	<b>2,9</b>
Gävleborg	X	2,2	2,1	2,3	2,0	2,3	2,8	2,4	2,4	2,7	3,0	<b>2,7</b>
Västernorrland	Y	2,4	2,8	2,8	3,0	2,8	3,9	4,3	3,9	4,3	3,4	<b>2,9</b>
Jämtland	Z	1,9	1,7	2,0	1,4	2,1	2,4	2,6	2,0	3,0	2,7	<b>2,0</b>
Västerbotten	AC	3,2	3,0	2,7	3,5	2,7	3,8	4,2	5,7	4,4	6,9	<b>4,9</b>
Norrbottnen	BD	3,3	2,5	3,2	3,0	3,0	3,9	3,4	3,8	4,7	4,2	<b>3,4</b>
<b>HELA LANDET</b>		<b>79,3</b>	<b>71,2</b>	<b>71,5</b>	<b>71,3</b>	<b>71,0</b>	<b>77,5</b>	<b>84,1</b>	<b>92,0</b>	<b>99,4</b>	<b>101,2</b>	<b>84,5</b>

## Leveranser av ballast 1999–2009 i vissa större producentlän

Deliveries of aggregates 1999–2009 in major producing counties, Mt



## 2.3 Leveranser av ballast fördelat på materialslag

### *The deliveries of aggregates distributed on types of materials*

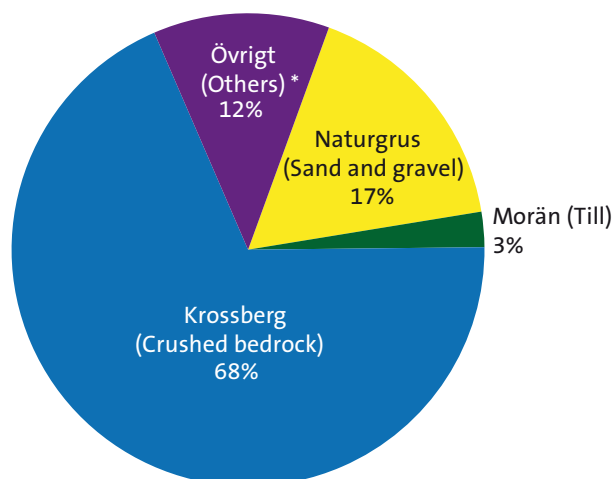
Totala leveranser av bergmaterial år 2009 per materialslag och län (ton)

*The total deliveries of aggregates 2009 distributed on types of materials and counties, tons*

Län (County)		Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton
Stockholm	AB	1 662 988	0	4 499 313	5 807 964	<b>11 970 265</b>
Uppsala län	C	1 323 558	23 394	1 812 592	499 986	<b>3 659 530</b>
Södermanland	D	1 014 396	0	759 548	206 510	<b>1 980 454</b>
Östergötland	E	113 680	0	3 017 644	136 271	<b>3 267 595</b>
Jönköping	F	656 545	13 699	2 524 144	194 342	<b>3 388 730</b>
Kronoberg	G	168 433	84 650	1 646 698	182 401	<b>2 082 182</b>
Kalmar län	H	347 307	323 137	2 119 899	211 138	<b>3 001 481</b>
Gotland	I	87 984	0	395 216	131 404	<b>614 604</b>
Blekinge	K	70 601	11 632	1 829 803	532 878	<b>2 444 914</b>
Skåne	M	1 749 401	433 517	7 835 688	162 804	<b>10 181 410</b>
Halland	N	757 574	41 516	1 938 103	226 790	<b>2 963 983</b>
Västra Götaland	O	1 697 828	0	10 647 483	393 072	<b>12 738 383</b>
Värmland	S	370 236	2 712	2 234 327	118 085	<b>2 725 360</b>
Örebro	T	312 023	0	2 000 422	146 211	<b>2 458 656</b>
Västmanland	U	481 661	4 959	1 328 321	469 371	<b>2 284 312</b>
Dalarna	W	802 030	113 795	1 868 973	79 605	<b>2 864 403</b>
Gävleborg	X	505 673	121 058	2 013 689	17 586	<b>2 658 006</b>
Västernorrland	Y	385 847	176 392	2 339 556	20 000	<b>2 921 795</b>
Jämtland	Z	440 999	111 125	1 463 509	16 746	<b>2 032 379</b>
Västerbotten	AC	693 392	800 256	3 034 886	331 855	<b>4 860 389</b>
Norrbotten	BD	735 749	99 401	2 160 700	397 753	<b>3 393 603</b>
<b>HELA LANDET</b>		<b>14 377 905</b>	<b>2 361 243</b>	<b>57 470 514</b>	<b>10 282 772</b>	<b>84 492 434</b>

Leveranser av ballast i Sverige år 2009 fördelat på materialslag (procent)

*Deliveries of aggregates in Sweden 2009 distributed on types of materials, percentages*



\*) Absoluta merparten av "övrigt" består av krossat berg bl. a. från separata krossar, skrotsten, överskottssten från industrimineraloch naturstensbrytning

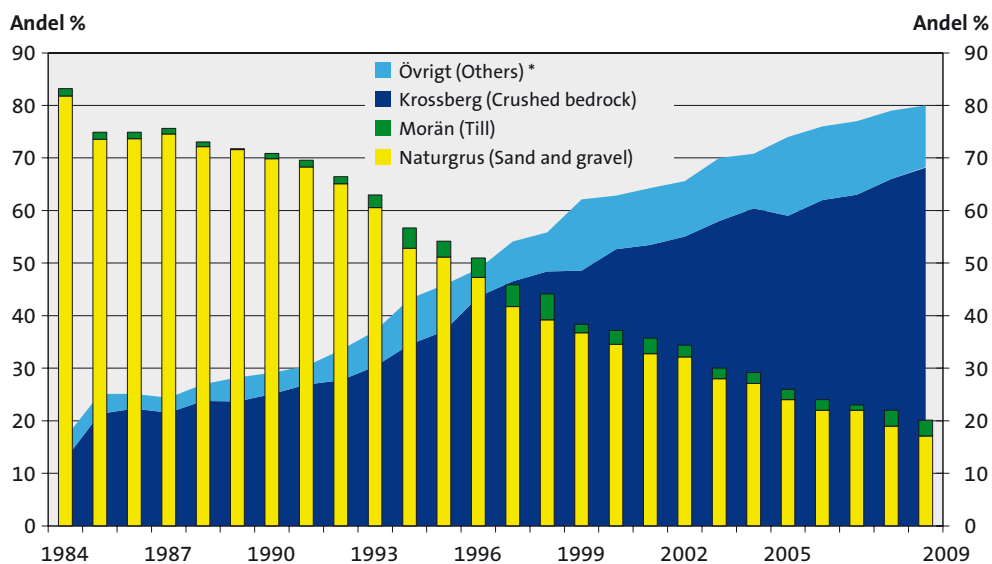
## Leveranser av ballast åren 2006–2009 procentuellt fördelade på materialslag och län

The deliveries of aggregates 2006–2009 distributed as percentages on types of materials and counties

Län		Naturgrus			Morän				Krossberg				Övrigt				
		-06	-07	-08	-09	-06	-07	-08	-09	-06	-07	-08	-09	-06	-07	-08	-09
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Stockholm	AB	22	22	22	<b>14</b>	0	0	0	<b>0</b>	32	32	38	<b>38</b>	46	46	40	<b>49</b>
Uppsala	C	33	35	33	<b>36</b>	0	1	1	<b>1</b>	52	56	55	<b>50</b>	15	8	11	<b>14</b>
Södermanland	D	46	43	38	<b>51</b>	0	0	0	<b>0</b>	48	50	60	<b>38</b>	5	6	2	<b>10</b>
Östergötland	E	11	13	13	<b>3</b>	0	0	0	<b>0</b>	67	78	84	<b>92</b>	22	9	3	<b>4</b>
Jönköping	F	19	12	17	<b>19</b>	1	0	1	<b>0</b>	80	55	82	<b>74</b>	0	33	1	<b>6</b>
Kronoberg	G	14	10	13	<b>8</b>	9	3	3	<b>4</b>	70	73	78	<b>79</b>	7	13	6	<b>9</b>
Kalmar	H	8	9	13	<b>12</b>	3	4	3	<b>11</b>	56	78	68	<b>71</b>	32	8	17	<b>7</b>
Gotland	I	29	29	30	<b>14</b>	0	0	0	<b>0</b>	71	71	70	<b>64</b>	0	0	0	<b>21</b>
Blekinge	K	4	5	5	<b>3</b>	1	1	0	<b>0</b>	93	93	86	<b>75</b>	2	1	9	<b>22</b>
Skåne	M	25	23	17	<b>17</b>	1	2	1	<b>4</b>	69	71	73	<b>77</b>	5	4	9	<b>2</b>
Halland	N	38	30	25	<b>26</b>	0	0	1	<b>1</b>	53	60	67	<b>65</b>	8	9	7	<b>8</b>
V:a Götaland	O	16	15	14	<b>13</b>	0	0	0	<b>0</b>	72	79	79	<b>84</b>	12	6	7	<b>3</b>
Värmland	S	19	17	21	<b>14</b>	0	0	0	<b>0</b>	79	81	77	<b>82</b>	1	2	1	<b>4</b>
Örebro	T	14	13	13	<b>13</b>	0	0	0	<b>0</b>	85	83	78	<b>81</b>	1	4	8	<b>6</b>
Västmanland	U	36	22	22	<b>21</b>	0	0	0	<b>0</b>	51	34	47	<b>58</b>	13	43	31	<b>21</b>
Dalarna	W	29	39	29	<b>28</b>	7	5	4	<b>4</b>	61	56	65	<b>65</b>	2	1	3	<b>3</b>
Gävleborg	X	30	27	23	<b>19</b>	6	10	3	<b>5</b>	64	62	73	<b>76</b>	0	1	1	<b>1</b>
Västernorrland	Y	13	13	15	<b>13</b>	2	2	3	<b>6</b>	83	85	82	<b>80</b>	2	0	0	<b>1</b>
Jämtland	Z	28	28	23	<b>22</b>	7	6	10	<b>5</b>	65	65	63	<b>72</b>	1	1	4	<b>1</b>
Västerbotten	AC	17	21	12	<b>14</b>	1	3	20	<b>16</b>	75	75	53	<b>62</b>	7	1	15	<b>7</b>
Norrbottnen	BD	25	21	23	<b>22</b>	12	4	4	<b>3</b>	42	50	43	<b>64</b>	21	24	30	<b>12</b>
<b>HELA LANDET</b>		<b>22</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>68</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>

## Naturgrusandelens utveckling åren 1984–2009, procent

The share of sand and gravel from natural deposits in 1984–2009, percentage



\*) Absoluta merparten av "övrigt" består av krossat berg bl. a. från separata krossar, skrotsten, överskottssten från industrimineral och naturstensbrytning

## Leveranser av ballast i Sverige åren 1985–2009 per materialtyp

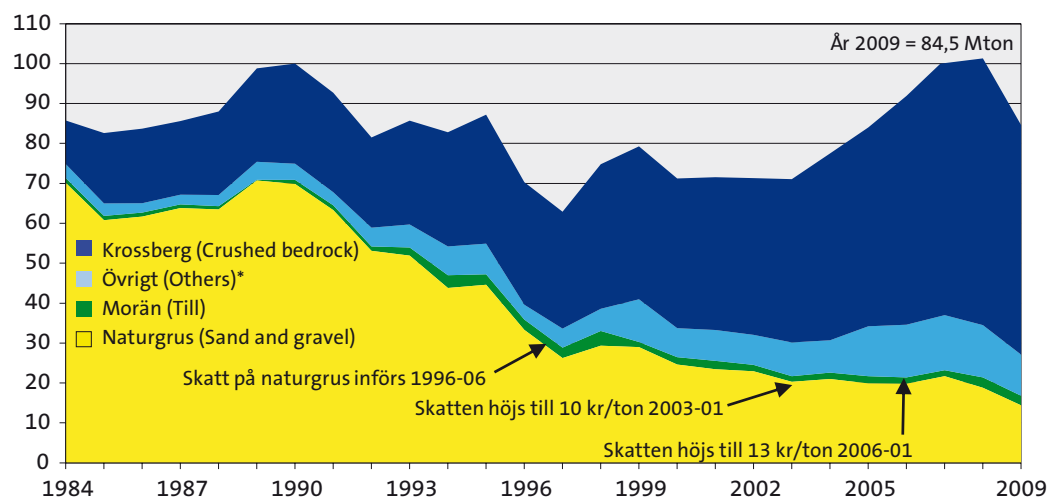
Deliveries of aggregates in Sweden 1985–2009 distributed on types of materials

År	Naturgrus		Morän		Krossberg		Övrigt		TOTALT
	Mton	%	Mton	%	Mton	%	Mton	%	Mton
1985	60,8	74	1,1	1	17,6	21	3,1	4	82,6
1986	61,7	74	1,0	1	18,7	22	2,4	3	83,7
1987	63,8	75	0,9	1	18,4	22	2,4	3	85,6
1988	63,5	72	0,8	1	20,9	24	2,8	3	88,0
1989	70,7	72	0,2	0	23,4	24	4,5	5	98,8
1990	69,8	70	1,0	1	25,1	25	4,0	4	100,0
1991	63,3	68	1,2	1	24,9	27	3,3	4	92,7
1992	53,1	65	1,1	1	22,6	28	4,7	6	81,6
1993	51,9	61	2,0	2	26,0	30	5,8	7	85,7
1994	43,8	53	3,2	4	28,6	34	7,2	9	82,9
1995	44,6	51	2,6	3	32,3	37	7,7	9	87,2
1996	33,3	47	2,6	4	30,7	44	3,7	5	70,4
1997	26,2	42	2,6	4	29,3	47	4,8	8	62,9
1998	29,3	39	3,7	5	36,2	48	5,6	8	74,8
1999	29,0	37	1,3	2	38,3	48	10,7	13	79,3
2000	24,6	35	1,8	3	37,5	53	7,3	10	71,2
2001	23,4	33	2,1	3	38,3	53	7,7	11	71,5
2002	22,9	32	1,6	2	39,3	55	7,5	11	71,3
2003	20,3	28	1,4	2	40,9	58	8,5	12	71,0
2004	21,0	27	1,7	2	46,8	60	8,0	10	77,5
2005	19,9	24	1,8	2	49,8	59	12,5	15	84,1
2006	19,9	22	1,6	2	57,3	62	13,2	14	92
2007	20,0	22	1,5	1	64,1	63	13,8	14	99,4
2008	18,8	19	2,6	3	66,7	66	13,1	13	101,2
2009	14,4	17	2,4	3	57,5	68	10,3	12	84,5

## Leveranser av ballast i Sverige åren 1984–2009 per materialtyp, miljoner ton

The deliveries of aggregates in Sweden 1984–2009 distributed on types of materials, Mt

Mton



\*) Absoluta merparten av "övrigt" består av krossat berg från separata (mobila) krossar samt krossad överskottssten från gruvor samt industrimineral och naturstenbrytning

## Specifikation av "Övrigt" material per län år 2009

Specification of "Other" materials 2009, distributed on counties

Län		Från annan täkt:		Separat kross- anläggning	Över- skotts- sten	Skrot- sten	Diverse	Totalt
		grustäkt	bergtäkt					
		ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Stockholm	AB	172 500	573 607	5 061 857	0	0	0	<b>5 807 964</b>
Uppsala	C	87 861	165 459	165 000	0	0	81 666	<b>499 986</b>
Södermanland	D	30 739	85 569	89 400	802	0	0	<b>206 510</b>
Östergötland	E	200	52 122	83 949	0	0	0	<b>136 271</b>
Jönköping	F	27 230	81 980	85 132	0	0	0	<b>194 342</b>
Kronoberg	G	14 729	29 245	0	7 979	0	130 448	<b>182 401</b>
Kalmar	H	7 683	3 302	300	199 853	0	0	<b>211 138</b>
Gotland	I	300	0	0	131 104	0	0	<b>131 404</b>
Blekinge	K	0	504 718	27 790	370	0	0	<b>532 878</b>
Skåne	M	25 294	74 913	0	58 150	300	4 147	<b>162 804</b>
Halland	N	51 978	28 885	0	144 914	1 013	0	<b>226 790</b>
Västra Götaland	O	9 714	203 787	1 030	172 541	5 350	650	<b>393 072</b>
Värmland	S	350	68 302	0	37 824	11 609	0	<b>118 085</b>
Örebro	T	0	65 387	27 209	53 615	0	0	<b>146 211</b>
Västmanland	U	0	170 978	291 512	6 881	0	0	<b>469 371</b>
Dalarna	W	52 405	13 000	0	14 200	0	0	<b>79 605</b>
Gävleborg	X	0	17 586	0	0	0	0	<b>17 586</b>
Västernorrland	Y	0	0	0	0	20 000	0	<b>20 000</b>
Jämtland	Z	0	3 746	0	13 000	0	0	<b>16 746</b>
Västerbotten	AC	2 842	5 603	0	0	323 410	0	<b>331 855</b>
Norrbotten	BD	0	0	0	0	397 753	0	<b>397 753</b>
<b>HELA LANDET</b>		<b>483 825</b>	<b>2 148 189</b>	<b>5 833 179</b>	<b>841 233</b>	<b>759 435</b>	<b>216 911</b>	<b>10 282 772</b>

Som framgår av tabellen ovan är den absoluta merparten av ballastmaterialet i posten "övrigt" bestående av krossberg. Om man räknar bort posterna skrotsten (759 435 ton) och "diverse" (216 911 ton), så bestod år 2009 ca 90 procent eller ungefär 9,3 miljoner ton i "övrigt" av krossberg. Den enskilt största posten i "Övrigt" är krossat berg från "Separat krossanläggning" (mobila krossar utan täkttillstånd), dvs. krossverksamhet i direkt anslutning till väg- eller andra pågående entreprenadarbeten, där år 2009 nästan 5,8 miljoner ton levererades, en minskning dock från år 2008 med ca 18 procent. Oavsett rubricering utgör samtliga poster ovan nyproducerat material, dvs. materialet har ej tidigare använts för annat ändamål; detta möjligen med undantag av några hundra tusen ton i posten "diverse" som uttryckligen har angetts bestå av "återanvänt" material i form rivningsmassor och asfaltkross etc,

vilket skulle kunna rubriceras som "återvunnet" material. Den absoluta merparten som ligger redovisat i posten "Övrigt" specificerad enligt ovan utgörs således av material som är nyproducerat krossberg, men som inte primärt har producerats för ändamålet ballastanvändning. Däremot är detta material ett sekundärt (alternativt) material till den primära källa som utgörs av verksamheten vid de tillståndsgivna täkterna. Det viktiga med naturgrusmålet är att nedbringa konsumtionen av naturgrus till minsta möjliga. Det betyder samtidigt att användningen av material från sekundära källor samt återanvändning och återvinning måste öka, åtminstone med nuvarande formulering av målet. Beroende på utgångsläget bör dessutom leveranserna av naturgrus minskas olika mycket i de olika länen, eftersom leveranserna av naturgrus (se tabell nedan) i respektive län varierar högst betydligt.

## Leveranserna av ballast fördelat per invånare i länen

*The deliveries of aggregates per capita in the counties*

Län	Totalt ton	Antal invånare	Ballast totalt			Naturgrus			Krossberg totalt -09 ton/inv	Morän totalt -09 ton/inv	Övrigt totalt-09 ton/inv
			År 2009 ton/inv	År 2008 ton/inv	Ändring ton/inv	År 2009 ton/inv	År 2008 ton/inv	Ändring ton/inv			
Stockholm	<b>11 970 265</b>	2 014 719	5,9	6,5	-0,6	0,8	1,4	-0,6	2,2	0,0	2,9
Uppsala	<b>3 659 530</b>	331 472	11,0	14,2	-3,2	4,0	4,8	-0,8	5,5	0,1	1,5
Södermanland	<b>1 980 454</b>	268 617	7,4	8,4	-1,0	3,8	3,2	0,6	2,8	0,0	0,8
Östergötland	<b>3 267 595</b>	426 808	7,7	11,1	-3,4	0,3	1,4	-1,2	7,1	0,0	0,3
Jönköping	<b>3 388 730</b>	335 917	10,1	12,3	-2,2	2,0	2,0	-0,1	7,5	0,0	0,6
Kronoberg	<b>2 082 182</b>	183 081	11,4	12,5	-1,1	0,9	1,7	-0,7	9,0	0,5	1,0
Kalmar	<b>3 001 481</b>	233 779	12,8	13,2	-0,4	1,5	1,7	-0,2	9,1	1,4	0,9
Gotland	<b>614 604</b>	57 216	10,7	6,2	4,5	1,5	1,8	-0,3	6,9	0,0	2,3
Blekinge	<b>2 444 914</b>	152 702	16,0	20,7	-4,7	0,5	1,0	-0,6	12,0	0,1	3,5
Skåne	<b>10 181 410</b>	1 229 270	8,3	9,4	-1,2	1,4	1,6	-0,2	6,4	0,4	0,1
Halland	<b>2 963 983</b>	296 482	10,0	11,9	-1,9	2,6	3,0	-0,4	6,5	0,1	0,8
V:a Götaland	<b>12 738 383</b>	1 568 390	8,1	10,6	-2,5	1,1	1,5	-0,4	6,8	0,0	0,3
Värmland	<b>2 725 360</b>	273 410	10,0	10,1	-0,1	1,4	2,2	-0,8	8,2	0,0	0,4
Örebro	<b>2 458 656</b>	278 739	8,8	9,9	-1,1	1,1	1,3	-0,2	7,2	0,0	0,5
Västmanland	<b>2 284 312</b>	251 038	9,1	14,0	-4,9	1,9	3,0	-1,1	5,3	0,0	1,9
Dalarna	<b>2 864 403</b>	276 415	10,4	12,3	-2,0	2,9	3,5	-0,6	6,8	0,4	0,3
Gävleborg	<b>2 658 006</b>	276 256	9,6	10,9	-1,3	1,8	2,5	-0,7	7,3	0,4	0,1
Västernorrland	<b>2 921 795</b>	243 065	12,0	13,8	-1,8	1,6	2,1	-0,5	9,6	0,7	0,1
Jämtland	<b>2 032 379</b>	126 657	16,0	21,4	-5,4	3,5	4,9	-1,5	11,6	0,9	0,1
Västerbotten	<b>4 860 389</b>	258 379	18,8	26,6	-7,8	2,7	3,1	-0,4	11,7	3,1	1,3
Norrbottnen	<b>3 393 603</b>	249 207	13,6	16,8	-3,2	3,0	3,8	-0,9	8,7	0,4	1,6
<b>Sverige totalt</b>	<b>84 492 434</b>	<b>9 331 619</b>	<b>9,1</b>	<b>11,0</b>	<b>-1,9</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>6,2</b>	<b>0,3</b>	<b>1,1</b>

År 2009 förbrukades i Sverige totalt 9,1 ton ballast per invånare, en minskning med 1,9 ton från år 2008. Förbrukningen av naturgrus per invånare varierar kraftigt mellan länen och år 2009 låg medelförbrukningen på som lägst 5,9 ton i Stockholms län och som högst på 18,8 ton per invånare i Västerbottens län. Den största minskningen av konsumtionen av naturgrus skedde i Jämtlands län, där naturgrus användningen minskade från 4,9 till 3,5 ton per invånare eller motsvarande drygt 28 procent.

Det bör noteras att sammanställningen i tabellen ovan visar leveranser per invånare, siffrorna behöver därför inte nödvändigtvis vara ett uttryck för konsumtionsbehovet i länet. Exempelvis så förekommer ”export” och ”import” av bergmaterial över länsgränserna, t.ex. export av ballast från Uppsala och Södermanlands län till Stockholms län. Dessutom kan länens behov av olika finkornigt material av viss kvalitet variera beroende på den industriella strukturen i respektive län och pågående projekt. I flera av norrlandsläna har exempelvis bygget av Botniabanan temporärt bidragit till mycket kraftiga ökningar i förbrukningen av bergmaterial.

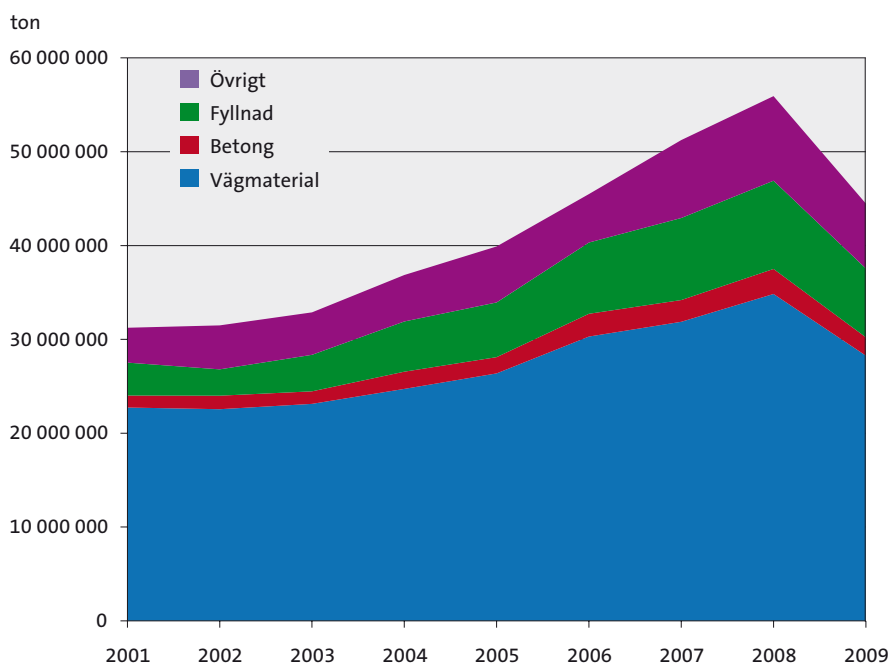
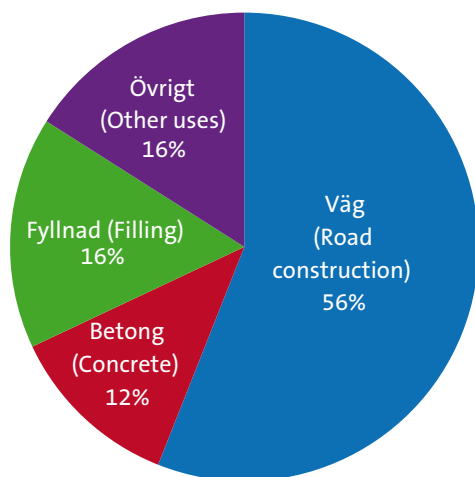
### 3 LEVERANSER PER ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

*The usage of aggregates distributed on different areas*

De i undersökningen ingående producenterna av täktmaterial har ombetts uppskatta hur leveranserna fördelar sig på huvudsakliga användningsområden. Osäkerheten i skattningarna är av naturliga skäl stor och osäkerheten blir större ju finare uppdelningar som görs. Av detta skäl redovisas inte någon fördel-

ning på användningsområden per kommun. Tabellen och diagrammet nedan baseras på svar från drygt 60 procent av de tillfrågade producenterna, vilka besvarat frågan om användning. Från och med år 2004 ingår enbart ballasttäkter (inga industrimineral, naturstentäkter eller övriga täkter).

**Leveranser av ballast år 2009 procentuellt fördelat på användningsområden och län**  
*(The deliveries in 2009 distributed as percentages on consumption areas and counties)*



Användningen av krossberg 2001–2009. Observera att tabellen visar täkter med enbart krossbergsproduktion och ej kombinerade täkter. Detta medför att redovisat tonnage är lägre än det totala krossbergstonnaget.

## Användningsområden för ballast åren 1999, 2008 och 2009 per län (procentandelar)

Consumption areas as percentages per county 1999, 2008 and 2009

Län	VÄG	BETONG			FYLLNAD			ÖVRIGT			Ballast totalt (Mton)					
		-99	-08	-09	-99	-08	-09	-99	-08	-09	-99	-08	-09			
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Stockholm	AB	39	37	<b>52</b>	6	15	<b>7</b>	33	28	<b>28</b>	22	19	<b>13</b>	9,6	12,8	<b>12,0</b>
Uppsala	C	41	52	<b>47</b>	28	24	<b>23</b>	14	11	<b>10</b>	18	13	<b>20</b>	2,5	4,6	<b>3,7</b>
Södermanland	D	44	33	<b>43</b>	21	26	<b>26</b>	17	16	<b>11</b>	18	25	<b>20</b>	1,9	2,2	<b>2,0</b>
Östergötland	E	35	58	<b>61</b>	5	6	<b>6</b>	9	19	<b>8</b>	51	17	<b>24</b>	4,5	4,7	<b>3,3</b>
Jönköping	F	48	63	<b>61</b>	11	10	<b>8</b>	25	15	<b>15</b>	17	12	<b>16</b>	3,2	4,1	<b>3,4</b>
Kronoberg	G	50	50	<b>49</b>	19	11	<b>13</b>	20	28	<b>22</b>	11	11	<b>16</b>	1,5	2,3	<b>2,1</b>
Kalmar län	H	69	54	<b>54</b>	10	17	<b>18</b>	13	13	<b>10</b>	9	16	<b>19</b>	2,5	3,1	<b>3,0</b>
Gotland	I	49	34	<b>30</b>	13	24	<b>13</b>	34	20	<b>38</b>	4	21	<b>19</b>	0,3	0,4	<b>0,6</b>
Blekinge	K	57	65	<b>50</b>	7	5	<b>2</b>	22	13	<b>30</b>	14	18	<b>18</b>	2,6	3,2	<b>2,4</b>
Skåne	M	51	47	<b>50</b>	13	31	<b>28</b>	18	12	<b>9</b>	19	9	<b>13</b>	12,5	11,4	<b>10,2</b>
Halland	N	43	58	<b>61</b>	35	21	<b>26</b>	13	15	<b>5</b>	10	6	<b>7</b>	2,1	3,5	<b>3,0</b>
V:a Götaland	O	63	46	<b>52</b>	10	14	<b>14</b>	17	26	<b>25</b>	9	14	<b>10</b>	12,1	16,5	<b>12,7</b>
Värmland	S	64	64	<b>67</b>	6	6	<b>5</b>	18	12	<b>10</b>	13	18	<b>18</b>	2,3	2,8	<b>2,7</b>
Örebro	T	72	52	<b>56</b>	7	12	<b>12</b>	13	14	<b>13</b>	9	22	<b>19</b>	2,9	2,7	<b>2,5</b>
Västmanland	U	68	52	<b>48</b>	11	15	<b>17</b>	10	2	<b>5</b>	12	31	<b>30</b>	2,7	3,5	<b>2,3</b>
Dalarna	W	73	70	<b>75</b>	5	5	<b>6</b>	10	17	<b>13</b>	12	8	<b>6</b>	3,1	3,4	<b>2,9</b>
Gävleborg	X	73	66	<b>75</b>	7	8	<b>8</b>	9	8	<b>8</b>	11	18	<b>9</b>	2,2	3,0	<b>2,7</b>
Västernorrland	Y	81	16	<b>6</b>	5	8	<b>10</b>	8	0	<b>1</b>	6	76	<b>84</b>	2,4	3,4	<b>2,9</b>
Jämtland	Z	74	75	<b>76</b>	5	5	<b>6</b>	6	7	<b>10</b>	14	12	<b>8</b>	1,7	2,7	<b>2,0</b>
Västerbotten	AC	81	47	<b>64</b>	6	4	<b>5</b>	9	39	<b>24</b>	5	10	<b>8</b>	3,1	6,9	<b>4,9</b>
Norrbottnen	BD	58	63	<b>73</b>	3	10	<b>6</b>	26	19	<b>14</b>	13	8	<b>7</b>	3,2	4,2	<b>3,4</b>
<b>HELA LANDET</b>		<b>56</b>	<b>51</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>78,9</b>	<b>101,2</b>	<b>84,5</b>

Den totala användningen av olika ballastmaterial fördelade sig år 2009 med 56 procent på vägbyggen, 12 procent på betongframställning, 16 procent på fyllnadsändamål och med 16 procent på övriga användningsområden. Det klart största användningsområdet för ballast är således till vägar. Jämfört med år 2008 ligger här såväl den procentuella andelen som leveranserna räknat i ton tämligen oförändrade, men jämfört med leveranserna år 1999 indikeras en relativt tydlig ökning av leveranserna till väg-

ändamål. De totala leveranserna till betong och fyllnadsändamål har tenderat minska över tiden, medan däremot leveranserna för övriga användningsområden visar relativt tydlig ökning över tiden. Sannolikt beror den sistnämnda ökningen främst på en ökad användning av ballast till järnvägsbyggen. Det kan vara intressant att jämföra tendenserna för de totala leveranserna (oavsett materialslag) med de delvis motsatta tendenserna för leveranser av naturgrus som framgår av tabellen på nästa sida.

## Totala leveranser av ballast åren 1999, 2008 och 2009 fördelat på användningsområden (miljoner ton)

Total deliveries of aggregates in 1999, 2008 and 2009 distributed on consumption areas, Mt

	Väg Mton	Betong Mton	Fyllnad Mton	Övrigt Mton
År 2009	47	10	14	14
År 2008	52	13	19	17
År 1999	44	8	14	13

Enligt beslut av riksdagen skall utvinningen av naturgrus år 2010 på grund av miljöskäl uppgå till högst 12 miljoner ton. År 2009 levererades totalt ca 14,4 miljoner ton naturgrus till olika ändamål i Sverige, vilket innebar en minskning med 23 procent jämfört med år 2008. Användningen av naturgrus är svårast att ersätta i samband med betongframställning, beroende på kvalitetskrav och olika tekniska aspekter. År 2009 förbrukades i Sverige 19 procent av naturgruset till vägbyggen, 44 procent till betongproduktion, 14 procent till fyllnadsändamål medan 23 procent av naturgruset gick till övrig användning. Eftersom naturgrus för betongproduktion anses vara svårast att tekniskt ersätta, åtminstone på kort sikt, kan man även säga att drygt 8 miljoner ton naturgrus eller minst 56 procent av den totala naturgrusanvändningen förbrukades inom användningsområden där behovet av naturgrus inte kan anses oundgängligen nödvändigt. I detta sammanhang kan det vara intressant att konstatera, att i regioner där det

är gott om naturgrus som t.ex. i vissa norrlandslän, är konsumtionen av naturgrus för vägbyggen fortfarande mycket hög (men minskande), medan förbrukningen av naturgrus i vägbyggen är relativt låg (9 procent) i ett bristområde som Västra Götalands län. Där förbrukades år 2009 däremot naturligen en relativt hög andel av naturgruset (59 procent) i samband med betongframställning.

Relativt sett så har andelen naturgrus till vägbyggen minskat kraftigt på lite längre sikt. Sedan år 1999 har andelen naturgrus i vägbyggen mer än halverats, från 41 till 19 procent. Av tabellen nedan framgår även att den relativa andelen av naturgrus för betongtillverkning har mer än fördubblats sedan år 1999, eller från 20 till 44 procent i medeltal för riket. I absoluta tal räknat har dock betongtillverkarna bara måttligt ökat användningen av naturgrus sedan år 1999, från motsvarande ca 5,5 miljoner ton (19 procent) till ca 6,3 miljoner ton (44 procent) år 2009.

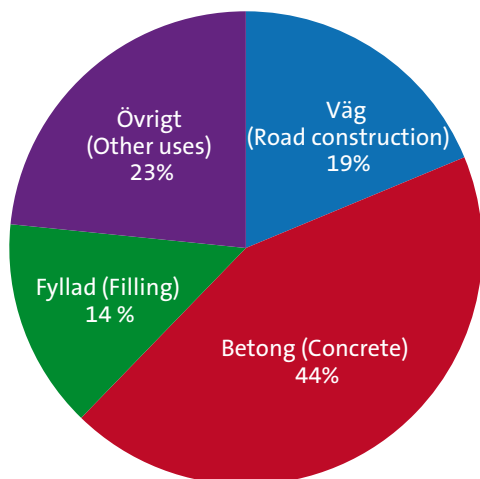
#### Leveranserna av naturgrus åren 1999, 2008 och 2009 procentuellt per användningsområde

*Deliveries of natural sand and gravel in 1999, 2008 and 2009 per consumption areas, percentages*

Län	Väg			Betong			Fyllnad			Övrigt			Totalt		
	-99	-08	-09	-99	-08	-09	-99	-08	-09	-99	-08	-09	-99	-08	-09
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	Mton	Mton	Mton
Stockholm	24	14	22	16	20	17	32	21	18	27	45	43	3,8	2,8	1,7
Uppsala	22	8	25	39	57	44	21	15	3	18	21	27	1,7	1,5	1,3
Södermanland	20	7	6	41	61	47	18	3	13	21	29	34	1,1	0,8	1,0
Östergötland	27	21	21	18	33	15	45	19	34	10	27	30	0,6	0,4	0,1
Jönköping	28	9	16	18	20	21	30	66	57	25	5	6	1,7	0,7	0,7
Kronoberg	46	30	11	33	22	64	16	39	13	5	8	11	0,6	0,3	0,2
Kalmar	47	14	7	21	61	69	23	2	1	8	23	23	1,0	0,4	0,3
Gotland	34	34	18	21	44	64	38	12	4	7	10	14	0,2	0,1	0,1
Blekinge	37	39	19	27	4	12	26	39	14	10	19	55	0,3	0,2	0,1
Skåne	29	7	7	18	52	48	22	16	11	31	25	35	4,4	2,1	1,7
Halland	29	6	5	42	78	70	15	7	8	14	9	18	1,2	0,9	0,8
V:a Götaland	34	11	9	25	47	59	24	14	8	17	28	24	2,4	2,3	1,7
Värmland	40	26	25	15	43	37	34	11	21	11	20	17	0,9	0,6	0,4
Örebro	29	2	6	22	38	41	43	49	37	5	11	16	0,5	0,4	0,3
Västmanland	43	30	10	21	53	63	13	1	1	23	17	27	1,2	0,8	0,5
Dalarna	59	29	35	9	23	33	19	32	18	13	16	14	1,7	1,0	0,8
Gävleborg	55	32	22	15	25	30	15	21	19	14	21	30	1,0	0,7	0,5
Västernorrland	66	32	24	13	38	48	14	0	2	8	30	26	0,7	0,5	0,4
Jämtland	56	76	61	13	12	19	11	9	15	20	3	4	0,6	0,6	0,4
Västerbotten	82	32	37	6	24	27	8	17	9	3	27	28	1,8	0,8	0,7
Norrboten	58	49	34	8	17	24	29	19	30	5	14	12	1,4	1,0	0,7
<b>HELA LANDET</b>	<b>41</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>28,8</b>	<b>18,8</b>	<b>14,4</b>

## Leveranser av naturgrus år 2009 i procent per användningsområde

The deliveries of natural sand and gravel in Sweden 2009 distributed as percentages on main uses



Liksom vad gäller förbrukningen på totalnivå är osäkerheten stor även vad gäller uppgifterna om naturgrusets fördelning per användningsområden. Svarts-

frekvensen ligger på ca 60 procent och osäkerheten ökar naturligtvis ju mer man bryter ned siffrorna på lägre nivåer som t.ex. länsnivå.



Wij-täkten. Foto: Lars Norlin, SGU.

## 4 PRODUKTIONSSTÄLLEN OCH KARTOR

### *Production sites and maps*

På sidorna 25–27 återfinns tre översiktliga Sverige-kartor med produktionsställen för krossberg, naturgrus respektive morän. De tryckta kartorna i föreliggande publikation kan sägas ge en statisk och översiktlig bild av läge och utbredning för ballastproduktionen i Sverige. Man kan t.ex. se att medan produktionen av morän företrädesvis ligger i mellersta och norra Sverige så ligger en stor del av produktionen av krossberg i västra Sverige. På västkusten och i vissa andra regioner har man på grund av geologiska förutsättningar tidigt byggt ut kapaciteten för produktion av krossberg eftersom man haft brist på naturgrus och omvänt har tillgången på naturgrus och morän varit god i norra och mellersta Sverige.

På SGUs webbplats på Internet finns även en interaktiv karttjänst. Ett exempel på vilken information man kan få fram via SGUs kartvisare vad gäller *ballast*, återfinns på nästa sida. Utgångsläge för karttjänsten är en översiktlig Sverigekarta med produktionsställen. Här återfinns dock förutom produktionsställen för bergmaterial även producenter av industrimineral och natursten. En stor fördel med karttjänsten på Internet är bl.a. att man kan ”zooma in”, dvs. välja valfritt område och storlek på område för att även i detalj kunna studera var respektive produktionsställen ligger. Produktionsställena anges med symboler för typ av täkt, som naturgrus, krossberg, morän eller natursten/industrimineral i förekommande fall. Man får även en indikation på

hur stor årsproduktion täkten har eftersom årsproduktionen för respektive täkt har indelats i storleksklasser. Genom att klicka på något produktionsställe kan man även få upp vissa täktspecifika data som exempelvis täktnamn, vilket material som producerats, kommuntillhörighet och länsstyrelsens dossiernummer för täkten. Under exempelkartan finns en utskrift på vilka detaljuppgifter man kan få fram för enskild täkt. För den valda täkten vid Arlanda kan man alltså direkt på sin PC-skärm se täktens namn. Denna täkt producerar krossberg. Produktionen har av tillståndshavaren NCC Roads AB uppgetts ha uppgått till mer än 100 000 ton krossberg (de exakta uppgifterna finns inlagda i SGUs centrala databas men offentliggörs ej på grund av sekretesskäl, liksom inte heller uppgifter om enskilda personer/tillståndshavare). Man kan även utläsa att täkten har produktionstillstånd t.o.m. 2010-06-01 (tillståndstom). Kommuntillhörighet och koordinater liksom läns- och kommunkod (lnkn) finns, samt som nämnts dossiernummer för täkten. Arbete pågår för att även under hand på webbplatsen lägga ut interaktiva kartor över malmgruvor (aktiva och nedlagda), riksintressen för mineral samt produktionsställen för energitorv på likartat sätt som täktverksamheten.

På sidan 24 återfinns även en översiktlig jordarts-karta över Sverige, där man grovt kan utläsa bl.a. geologiska förutsättningar för brytning av olika typer av grusmaterial i olika landsdelar.

## Exempel på utsnitt från SGUs karttjänst på Internet.

The screenshot shows the SGU online map service interface. On the left, there is a search bar and a layer selection menu. The main area is a map of Sweden with a search bar and a layer selection menu. On the right, there is a detailed data panel for a specific quarry.

**Sök ort/kommun**  
Lager

- Bakgrund
- Industrimaterial
- Berg
- Morän
- Natur
- Naturskydd
- Övrigt

Genomsiktighet ▶  
Aktivt lager

**Takter - produktionsstatistik**  
Hjälp

Resultat

Aktivt lager :  
Berg

**TAKTER.KROSSBERG.250K**

- år 2008
- taktnamn 4 Långåsens bergtäkt
- tillshavare NCC Roads AB
- exploator Berg för kross;
- takttyp morän
- naturgrus > 100 000
- krossberg
- övrigt
- industrimaterial
- natursten
- tillståndnum 20100601
- tillstmd Sigtuna
- kommun 6614329
- n 666909
- e C
- takttyp 0191-40-040a
- dnr 0191
- lnkn 15825
- objectid 4/1/10 12:00 AM
- extract\_date 4/1/10 12:00 AM
- load\_date

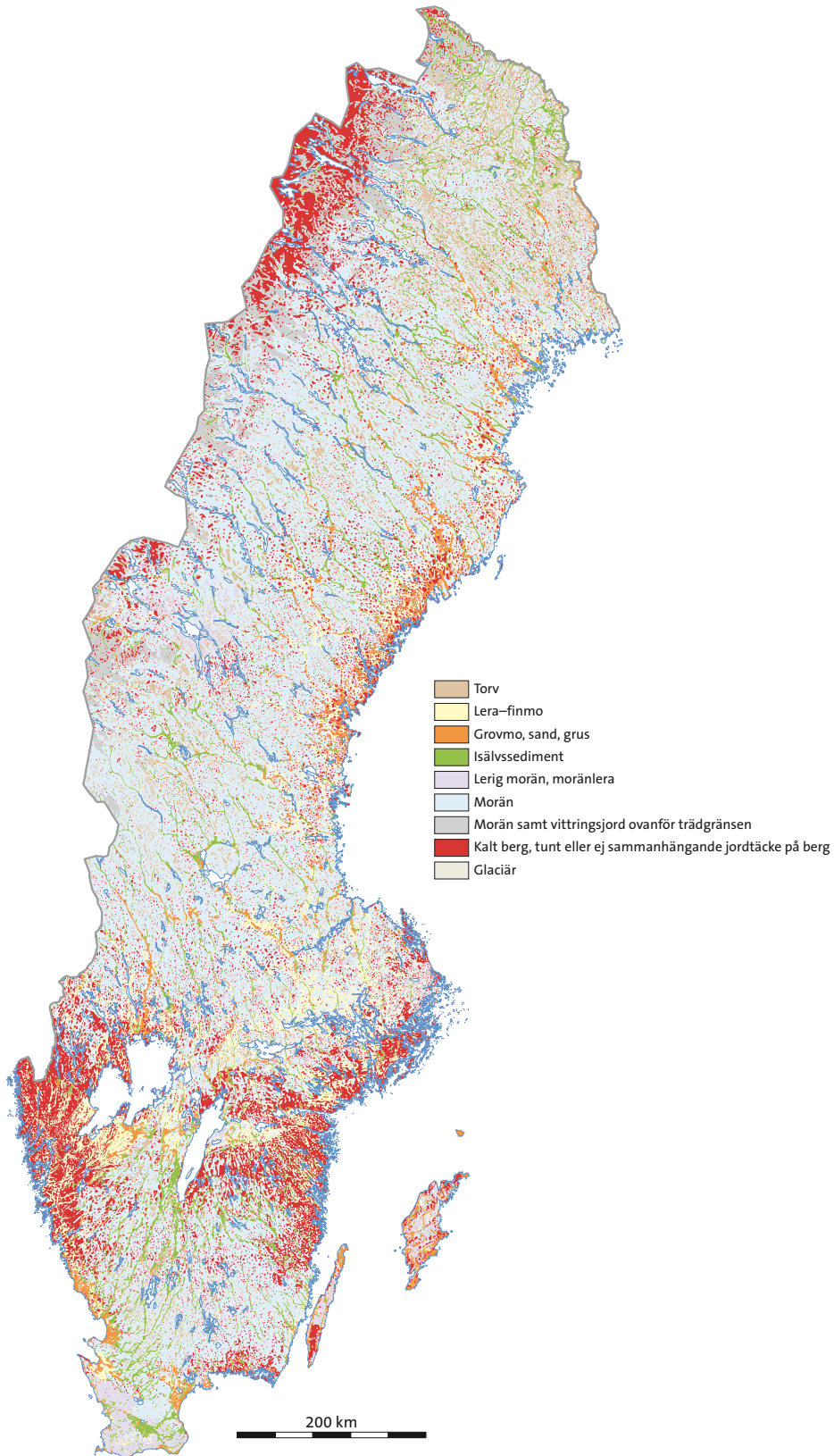
Teckenförklaring

645890.04333, 6624719.88869

Internetadressen till SGUs webbplats är [www.sgu.se](http://www.sgu.se). Längst upp till vänster på SGUs startsida återfinns rubriken "Karttjänster". Klicka på "Läs mer". När man kommit fram till karttjänsten finns under rubriken "Kartvisare" länken "Till kartvisare som betaversioner". Med betaversion menas att den nya kartvisaren inte är helt färdig men den är fullt funktionsduglig och är bättre uppdaterad än den gamla kartvisaren. Efterföljande sida finns länken "Takter - produktionsstatistik". Klicka på länken så kommer det upp en Sverigekarta där man sedan med hjälp av

pekaren i form av ett "kors" kan välja och förstora valfritt område i Sverige. Därmed är det möjligt att mera i detalj kunna se var täkterna ligger och få uppgifter om de enskilda täkterna.

OBS! För att få fram statistiken behöver man högerklicka på den typ av täkt man vill undersöka och det görs i vänstra kolumnen. Högerklicka på t.ex. berg och välj aktivt lager (1). Därefter kan man med klicka på i:et (Info) i menybalken upptill (2) och sedan klicka på täkter med krossbergssymboler (3) så visas information om täkten (4).

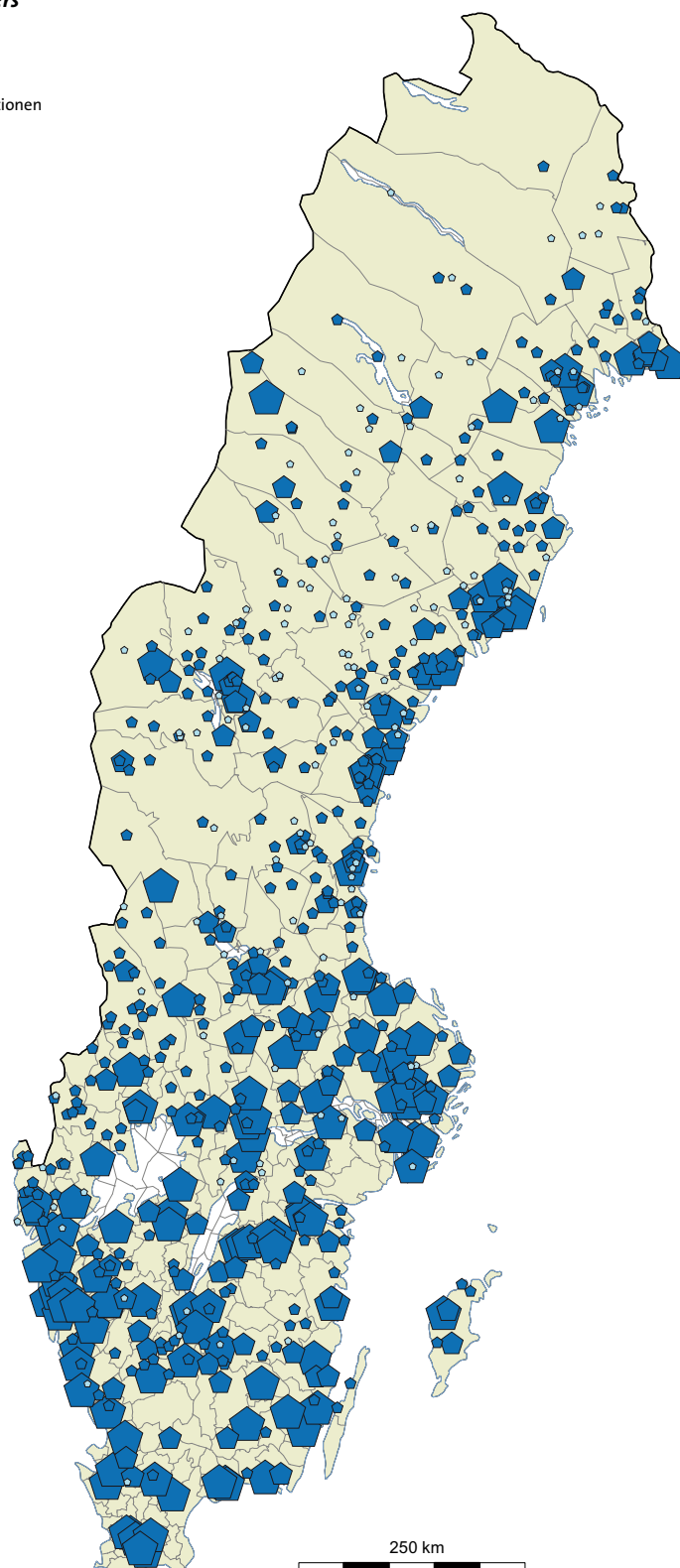
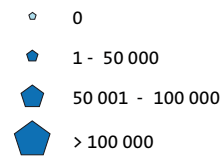


## Krossbergsproducenter *Crushed bedrock producers*

Inrapporterade och  
koordinatsatta bergtäkter

**Produktion (ton) år 2009**

Ytan är proportionell mot produktionen

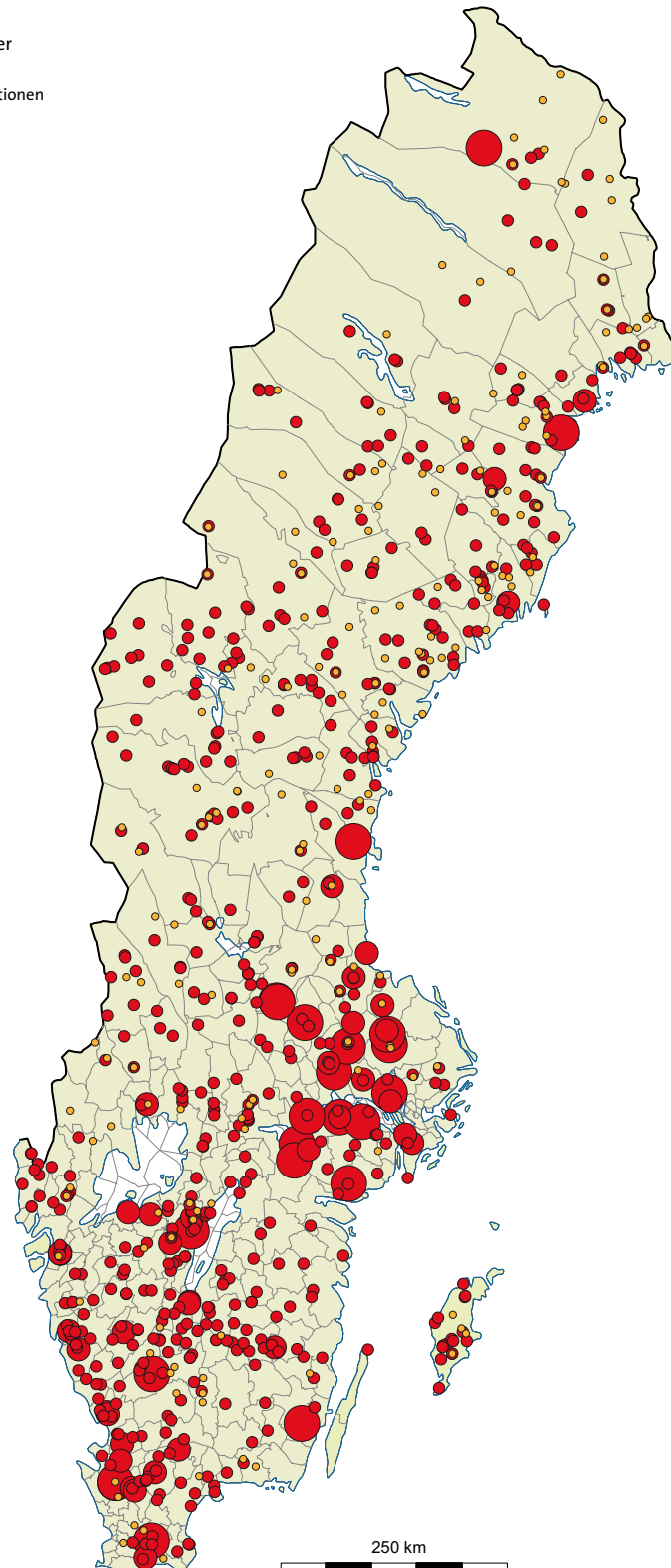
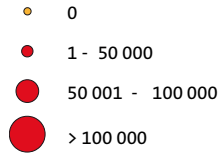


## Naturgrusproducenter *Sand and gravelproducers*

Inrapporterade och  
koordinatsatta naturgrustäckter

**Produktion (ton) år 2009**

Ytan är proportionell mot produktionen







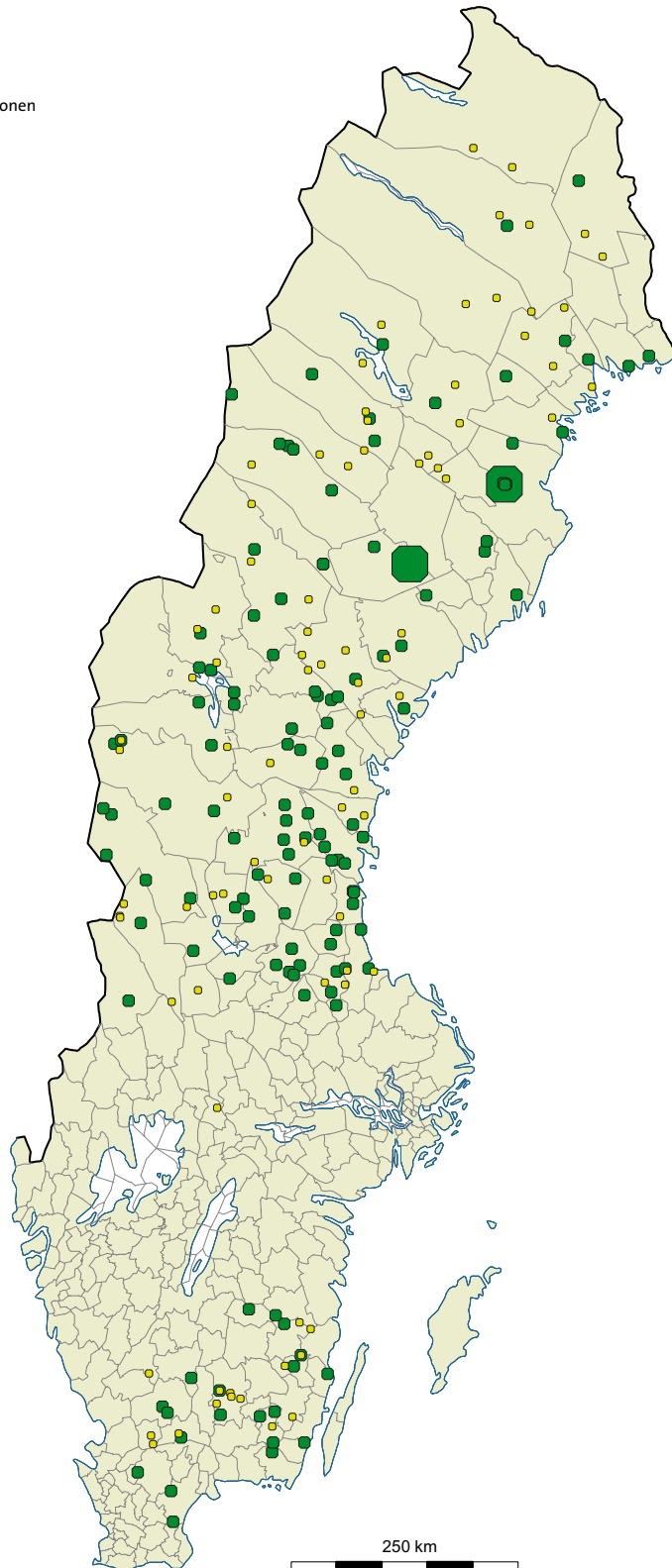
**Moränproducenter**  
**Till producers**

Inrapporterade och  
koordinatsatta moräntäkter

**Produktion (ton) år 2009**

Ytan är proportionell mot produktionen

-  0
-  1 - 50 000
-  50 001 - 100 000
-  > 100 001



## 5 NATIONELLT NATURGRUSMÅL

### National target for sand and gravel from natural deposits

SGU har regeringens uppdrag att verka för hushållning med naturgrus. Syftet med det nationella naturgrusmålet är att de svenska grusåsarna, vilka ej är förnyelsebara inom överskådlig tid, ska bevaras för framtida dricksvattenuttag. De materialslag som kommer att ersätta det naturgrus som idag tas ut blir sannolikt för ändamålet lämpliga krossbergsprodukter.

### Utvecklingen hittills

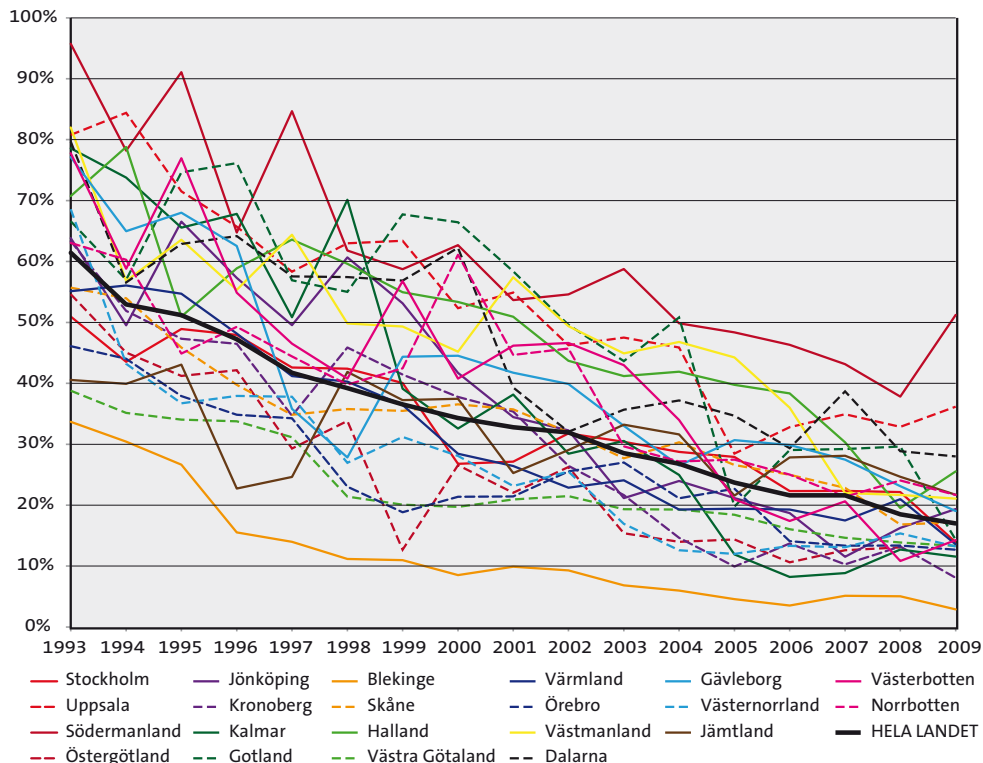
Det gällande delmålet för naturgrus som finns preciserat i SGU-rapport 2007:21 lyder: ”År 2010 skall uttaget av naturgrus i landet vara högst 12 miljoner ton per år”. Delmålet ska ses som ett steg på vägen mot generationsmålet, då naturgrus ska nyttjas endast när ersättningsmaterial inte kan komma ifråga med hänsyn till användningsområdet och när inga

uttag av naturgrus ska ske i avlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet. Uttagen av naturgrus minskar sedan länge, framför allt som andel av de totala uttagen, men minskningen är för långsam för att delmålet ska nås.

Det totala ballastuttaget under 2009 uppgick till 84,5 Mton och av detta utgjorde naturgruset 17 procent (14,4 miljoner ton). Den totala naturgrusminskningen från 2008 är 4,4 miljoner ton. Att både naturgrus- och det totalt ballastuttaget minskar radikalt från 2008 till 2009 är en direkt konsekvens av ett avstannande av husbyggnationen som följd av den globala lågkonjunkturen. På sikt antas dock byggandet av bostäder öka och därmed efterfrågan på naturgrus som främst används i betong. I och med detta finns det risk att den nedåtgående trenden av naturgrusuttag bryts.

### Andelen naturgrus av totalt levererade mängder per län 1993–2009

The share of sand and gravel out of total deliveries per county 1993–2009



## Riktlinjer för den framtida naturgrus användningen

Enligt förändringar av miljöbalken 9 kapitlet 6b § får en naturgrustäkt inte komma till stånd om

- det med hänsyn till det avsedda användningsområdet är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att använda ett annat material,
- naturgrusförekomsten är betydelsefull för nuvarande eller framtida dricksvattenförsörjning och täkten kan medföra en försämrad vattenförsörjning, eller
- om naturgrusförekomsten utgör en värdefull natur- eller kulturmiljö.

För att de mål och de riktlinjer som formuleras ska kunna bli operativa är det viktigt att de är accepterade och upplevs som realistiska av såväl producenter och användare som av myndigheter.

Under en tid har SGU arbetat tillsammans med företrädare för täkt- och betongindustrin samt länsstyrelserna m.fl. med att skapa och uppdatera riktlinjer för de användningsområden där ersättningsmaterial, på grund av normer (regler, standarder etc.), ej kan nyttjas i stället för naturgrus. Under

täkthandläggartreffen 2010 i Uppsala belystes frågan på nytt och SGU arbetar för närvarande med att sammanställa de åsikter som kommit fram i denna fråga och slutgiltigen publicera riktlinjer för den framtida naturgrus användningen. Dessa riktlinjer planeras bli tillgängliga på SGUs webbplats från och med år 2011.

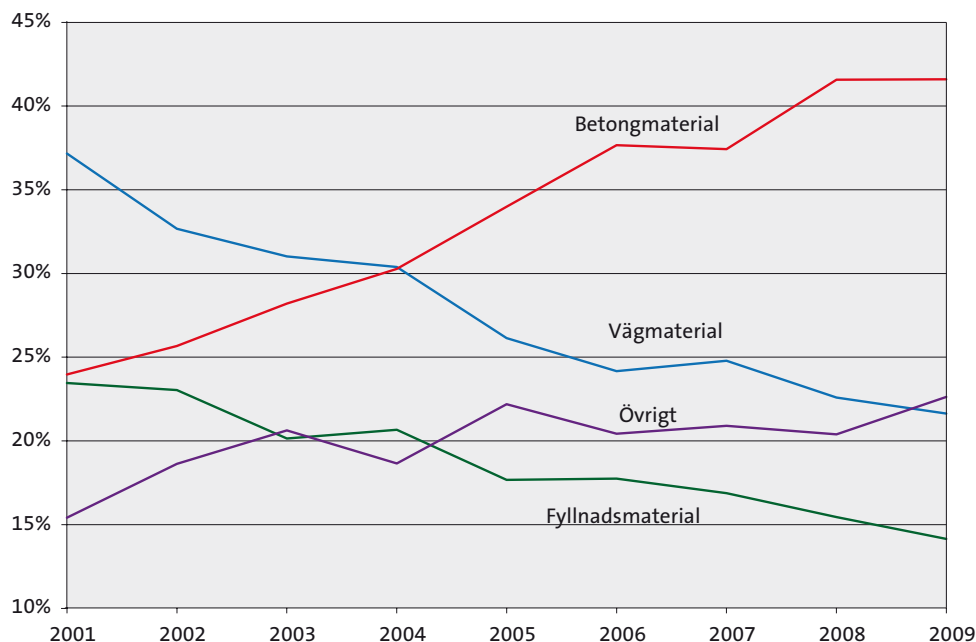
Framgent kommer fördelningen av de olika användningsområdena av naturgrus att betraktas som en stark indikator för möjligheten att uppfylla naturgrusmålet. Måttet uttaget naturgrus kommer dock fortsättningsvis att spela en viktig roll för att kunna uppskatta förändringar i konsumtionsmönster och regionala förutsättningar.

## Strukturumvandling från användandet av sand till krossberg

För att kunna uppskatta graden av måluppfyllelse över tid finns det ett behov av att följa växlingen från användandet av naturgrus till krossberg inom områden som traditionellt sett nyttjar naturgrus (betong m.m., se diagrammet nedan).

Användandet av naturgrus som vägmaterial och fyllnadsmaterial bör kunna fasas ut med tiden. Pro-

**Andelen av naturgrus per användningsområde från år 2001 till 2009. Data från ett begränsat antal naturgrustäkter.**  
*The share of sand and gravel per field of application 2001–2009. Data from a limited number of gravel pits.*



duktionsstatistiken avseende inom vilka områden naturgruset används, visar på en tydlig minskning inom användningsområdet väg- och fyllnadsmaterial under perioden 2001 till 2009. Under hela tidsperioden från 2001 till 2008 syns också en ökad användning av naturgruset inom området betong. Under 2009 ser man att naturgrus användningen till betong har avstannat något som rimligen förklaras av byggminskningen under lågkonjunkturen. Statistiken till diagrammet är hämtad från de täkter som endast tar ut naturgrus, så kallade A-täkter, varför kombinationstäkter inte ingår. Totalt sett står de A-täkter som rapporterat vilka användningsområden man levererat naturgrus till för ca 70 procent av det totala naturgrusuttaget 2009. I och med att den årliga produktionsstatistiken under 2011 kommer att övergå i den obligatoriska miljörapporteringen för tillståndspliktig täkt förväntas rapporteringen om användningsområde att öka radikalt.

### Forskning och utveckling

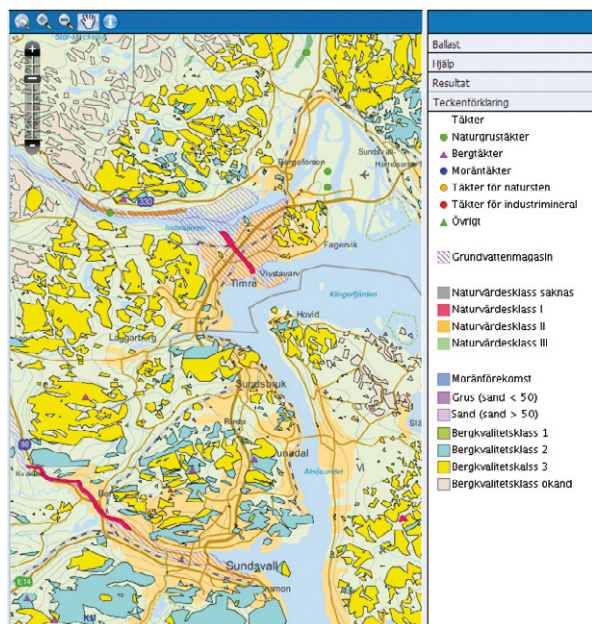
SGU anser att de forskningsinsatser som idag har gjorts och görs inom t.ex. MinBaS I & II och STEM, i hög utsträckning har en tydlig fokusering på de nationella miljömålen. Forsknings- och utvecklingsprojekt rörande krossningsteknik, fragmenteringsprocesser, vindsiktning, helkrossad ballast för

betong, frostbeständighet, alkalisilikareaktivitet och renvattenfilter har varit av mycket stor betydelse för naturgrusmålet. Indirekt har även andra projekt som kvalitetskaraktärisering av berg och optimering av sprängningstekniken ett stort värde för att öka kunskapen om framtidens förutsättningar och möjligheter för att fasa ut användandet av naturgrus.

Flera av dessa forskningsresultat används idag av flera av branschens olika aktörer för att ta fram nya alternativa produkter till naturgruset.

Under 2010 avslutas det 3-åriga utvecklingsprogrammet för industrimineral, ballast och natursten – MinBaS II. Av denna anledning är det viktigt att skapa ett permanent forskningsprogram för bl.a. alternativa material till användningsområden som alltjämt nyttjar naturgrus. Fortsatta forsknings- och utvecklingsinsatser är av central betydelse för att lösa framtidens ballastförsörjning utan att påverka vattenförsörjningen.

För att säkerställa förutsättningar för att uppnå generationsmålet till 2020 när det gäller naturgrus, är det viktigt att det sker en kunskapsöverföring/implementering av resultaten från den forskning som hittills utförts. Denna kunskap är viktig för den regionala materialförsörjningen och beaktas vid den lokala planeringen av mark- och vattenområden.



SGU kommer under nästa år att aktivera en karttjänst med betydelsefull information för materialförsörjningen såsom aktiva berg- och grustäkter, grus- och sandavlagringar, grundvattenmagasin, naturvärdesklassning och bergkvalitetsklassning m.m. Kartvisaren finns idag tillgänglig under SGUs karttjänster ([http://www.sgu.se/sgu/sv/produkter-tjanster/kartvisare\\_ballast](http://www.sgu.se/sgu/sv/produkter-tjanster/kartvisare_ballast)).

De största naturgrusuttagen föreligger i länen Stockholm, Skåne, Västra Götaland och Upland där industri som nyttjar naturgrus är vanligt förekommande. När det gäller möjligheten att uppnå störst påverkan bör även framtida forsknings- och utvecklingsinsatser ha sin tyngdpunkt i dessa tätortsregioner.

En bra sammanfattning av den forskning som bedrivits i Sverige angående krossat berg som ersättningsmaterial för naturgrus är "Bergkrossmaterial som ballast i betong" av Lagerblad m.fl., utgiven av CBI Betonginstitutet. CBI rapport 1:2008, 122 s.

Se sid. 23 för utförlig beskrivning över hur man använder karttjänsten.

## 6. RIKSINTRESSEN (3 KAP. MILJÖBALKEN)

### *Mineral deposits of national interest*

Miljöbalkens tredje kapitel innehåller grundläggande bestämmelser för hushållningen med landets mark- och vattenområden. Dessa bestämmelser ska tillämpas vid planering och tillståndsprövning och liknande enligt bl.a. plan- och bygglagen, miljöbalken och minerallagen. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov.

Hushållningsbestämmelserna handlar både om bevarandeintressen och om nyttjandeintressen. Det rör sig om mark- och vattenområden som har olika skyddsbehov, t.ex. för att de är känsliga ur ekologisk synpunkt, innehåller värdefulla mineral eller är särskilt lämpliga för industrianläggningar.

Syftet är att redovisa vilka intressen som har särskild betydelse för samhällsutvecklingen och som därför ska ges ett försteg framför andra intressen när frågor om markanvändning ska avgöras. Bestämmelserna utgör ett stöd för beslutande organ vid konflikter mellan olika intressen. Information om områden av riksintresse riktar sig till länsstyrelsen och utgör planeringsunderlag som länsstyrelsen och kommunen har att ta hänsyn till i den långsiktiga planeringsprocessen. Områden av riksintresse ska tas in i den kommunala översiktsplanen.

### **Värdefulla ämnen eller material (3 kap. 7 § miljöbalken)**

Av 3 kap. 7 § *första* stycket miljöbalken framgår att mark- och vattenområden som innehåller värdefulla ämnen eller material så långt möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra utvinningen av dessa. Syftet med bestämmelsen är att ge möjlighet till framtida utvinning av sådana ämnen och material som bedöms som värdefulla från samhällsekonomiska utgångspunkter, därav ordvalet *värdefulla ämnen eller material* i lagstiftningen.

Av 3 kap. 7 § *andra* stycket miljöbalken framgår att områden som innehåller fyndigheter av värdefulla ämnen eller material som är av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som avses i första stycket. Det

som avses är främst fyndigheter av sådana ämnen eller material som är eller bedöms kunna bli av stor betydelse bl.a. för landets försörjningsberedskap och är väl dokumenterade. Inom sådana områden får kommunerna och de statliga myndigheterna inte planera för eller lämna tillstånd till verksamheter som kan förhindra eller påtagligt försvåra ett utnyttjande av naturresurserna.

Av förordningen (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden m.m. framgår att SGU efter samråd med Boverket och länsstyrelsen i skriftlig form ska lämna underlag till länsstyrelserna om områden som är av riksintresse avseende ämnen och material för landets materialförsörjning.

SGU har beslutat om riksintresse för fem stycken bergtäkter (två i Skåne län, en i Dalarnas län, en i Jönköpings län samt en i Kalmar län), där användningsområdet är vägbyggnad. I dessa fall har SGU beslutat om riksintresse för att bergmaterialet är unikt i sin kvalitet. Det finns även tre s.k. specialsandtäkter (Brogården och Baskarp i Habo kommun samt Råda i Lidköpings kommun) som SGU har beslutat som riksintresse. Användningsområdet är gjuterisand och filtersand.

Antalet nu gällande riksintressen uppgår till 143 stycken. Av dessa har hittills (dec. 2010) 78 stycken detaljgränsats och utmärkts på karta. Övriga har lägesbestämts med en centrumkoordinat. SGU arbetar fortlöpande med att detaljgränsa fyndigheter som hittills endast utmärkts med en koordinatsatt punkt. Dessutom tar SGU initiativ till detaljgränsning av nyupptäckta fyndigheter.

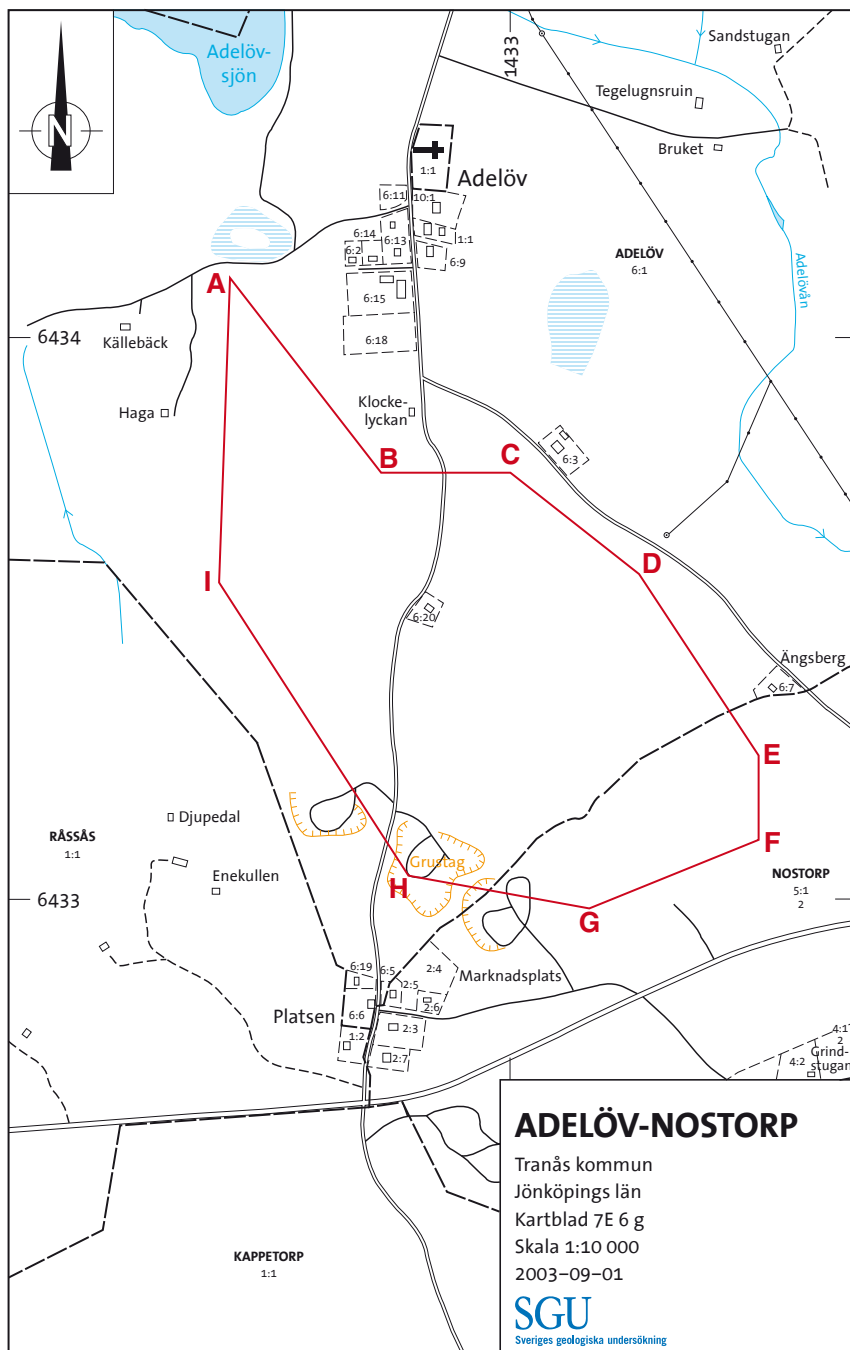
### **Detaljgränsning**

Ett ärende angående detaljgränsning inleds med framtagande av geologiskt underlagsmaterial för fyndigheten. Därefter besöks vanligen fyndighetens ägare, fyndigheten besiktigas och en preliminär avgränsning tas fram. Faktorer som beaktas är fyndighetens betydelse för landets försörjningsberedskap, hur väldokumenterad fyndigheten är, fyndighetens speciella materialegenskaper samt unika natur-

tillgångar. Avgränsningen görs utifrån ett mycket långsiktigt perspektiv på ca 50–150 år. Efter kartritning och koordinatsättning med arealberäkning remitteras förslaget på avgränsning av fyndigheten till länsstyrelsen och Boverket. Beroende på vad re-

missinstanserna har för synpunkter kan ytterligare justering av förslaget aktualiseras. Därefter lämnar SGU uppgifterna till berörd länsstyrelse i form av ett beslut.

### Riksintressant fyndighet i Jönköpings län enligt 3kap 7§ 2st miljöbalken



## 7 BERGGRUND LÄMPLIG SOM JÄRNVÄGSMAKADAM – GEOLOGISK INFORMATION GER VÄGLEDNING

*Bedrock suitable for use as railway track ballast – geological information provides guidance*

I sydvästra Sverige är det extra viktigt att känna till den lokala bergkvaliteten då de bra bergarterna förekommer relativt sparsamt. Inom ett område som täcker halva Västra Götalands län, från Göteborg i väster till Jönköping i öster sjunker berggrundens motstånd mot fragmentering radikalt. Från branschhåll sägs ibland att man saknar täkter som kan leverera järnvägsmakadamballast i en korridor från Göteborg i norr till Halmstad i söder. Även öster om

Göteborg är berggrunden av klart sämre kvalitet än i andra delar av landet vilket ställer till problem när det gäller att klara materialförsörjningen.

Det största området med en kraftig försämring av bergkvaliteten börjar i väster vid Alingsås och Bollebygdskommuner vid den s.k. Mylonitzonen och fortsätter vidare åt öster mot de västra delarna av den s.k. Protoginzonen i öster (se fig. 1 och 2).

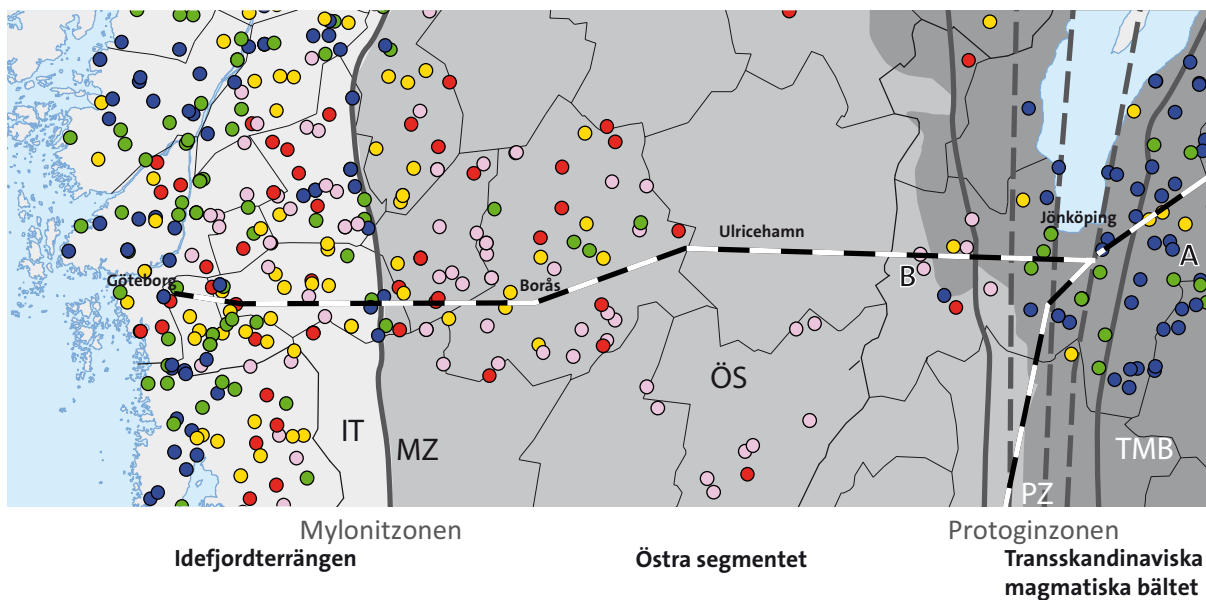


Fig. 1. Traditionellt har berggrunden i sydvästra Sverige delats in i segment som åtskiljs av nord-sydliga rörelsezon, t.ex. Protoginzonen (PZ) och Mylonitzonen (MZ). Segmentet längst i väster benämns vanligen Idefjordterrängen och det centrala området mellan MZ och PZ Östra segmentet (ÖS). I stora delar av sydvästra Sverige har berggrunden varit kraftigt uppvärmd och deformerats (metamorfoserats) i samband med två bergskedjebildningar. I Östra segmentet är omvandlingsgraden som högst och större delen av berggrunden har där utsatts för mycket hög temperatur och högt tryck och mineralen har ombildats. Området öster om Protoginzonen tillhör det s.k. Transskandinaviska magmatiska bältet (TMB) och utgörs till största delen av välbevarade magmatiska bergarter. Färgade punkter visar Los Angelesvärden (LA-värden); se figur 2 för förklaring av färger.

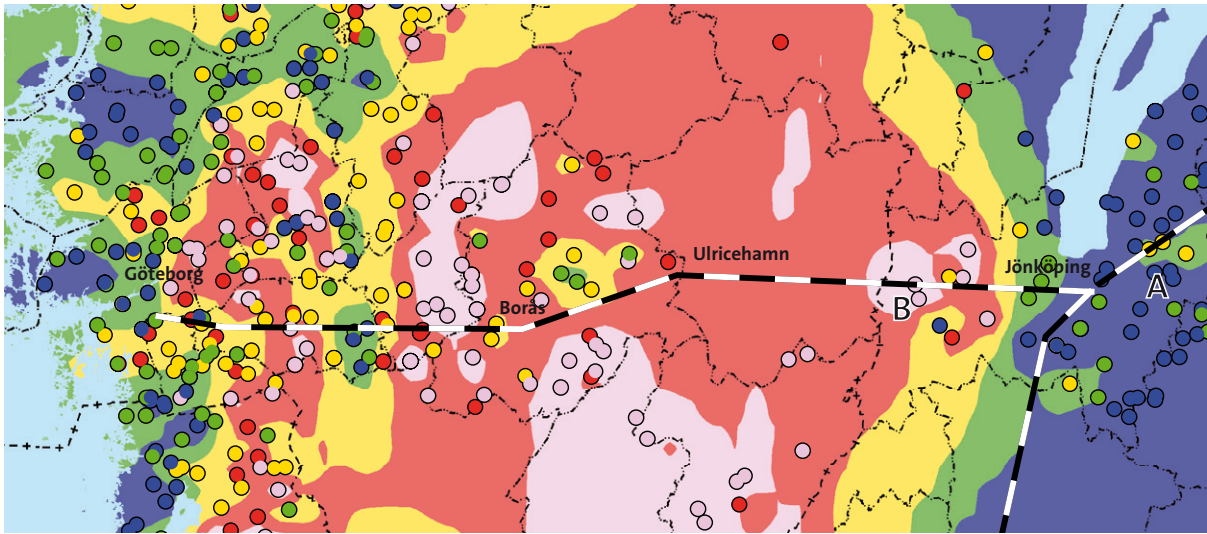


Fig. 2. Figuren visar berggrundens motstånd mot fragmentering. Los Angelesvärden (LA-värde) från SGUs bergkvalitetsdatabas uppfärgade efter fragmenteringsegenskap (LA-värde <20=blå, 21–25=grön, 26–30=gul, 31–35=röd, >36=rosa). För vägmakadam för asfaltbundna ytor gäller att LA-värdet inte ska överstiga 25 %, vilket uppfylls av ytor markerade med blå och grön färg. Enligt kraven för järnvägsamakadamballast klass 2 ska LA-värdet inte överstiga 24 % (analyserat på fraktion 10–14 mm) vilket endast blå och gröna ytor klarar. Ytorna är interpolerade med hjälp av IDW-teknik (Inverse distance weighted) och interpoleringen är baserad på de enskilda provernas Los Angelesresultat i ArcMap. Prover är tagna från representativa bergarter.

### Relationen mellan bergets olika beståndsdelar styr sprödheten

Parametrar som påverkar bergartens motstånd mot fragmentering är bl.a. kornstorlek och mineralogi. En grovkornig bergart som pegmatit får sämre LA-värden än finkornig aplit och granit. Likaledes får

bergarter med en låg andel järn- och magnesiumrika mineral (t.ex. biotit och amfibol), som sandstenar och vissa graniter, sämre LA-värden än bergarter med en hög andel järn- och magnesiumrika mineral, som diabas och gabbro. En tredje egenskap som har stor påverkan på vilka tekniska egenskaper

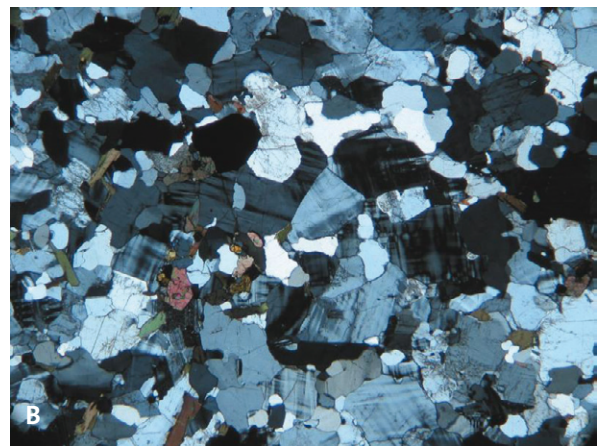
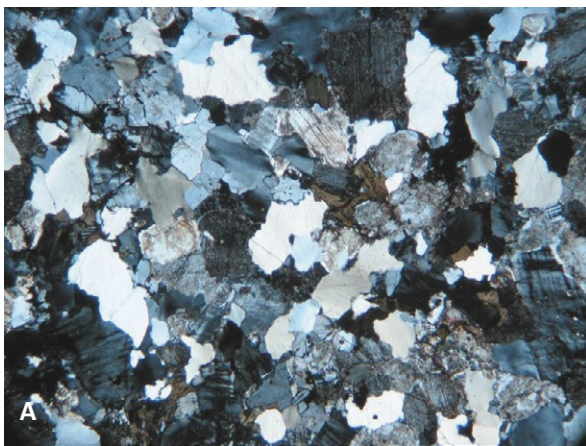


Fig. 3. Mikroskopbild av två graniter från Jönköpingsområdet med olika sprödhetsegenskaper. Bildbredd ca 5 mm. **A.** Röd granit i TMB med ojämna, sammanvuxna kornfogar från Lekeryd 15 km öster om Jönköping med ett bra LA-värde på 17,1 %. **B.** Gnejsig och tunt ådrad granit från Östra segmentet med raka korngränser från Tykås 22 km väster om Jönköping där LA-värdet är så högt (dåligt) som 43,3 %. Foto: Thomas Eliasson, SGU. I figur 1 visas var de två proverna är tagna (A, B).

ett bergmaterial har är hur de mineral som bygger upp bergarten sitter ihop, dvs. hur kornfogen ser ut. En bergart med komplicerad kornfog har vanligen bättre motstånd mot fragmentering än en med raka kornfogar (se fig. 3).

### Krav på bergmaterials sprödhet

I en vägbeläggning stöts, nöts och belastas de enskilda aggregaten mot varandra såväl under utläggningskedet som under senare trafikbelastning. Vid stora belastningar kan aggregaten knäckas och bergmateriallets inre hållfasthet kan komma att äventyra hela vägkonstruktionen. Redan under markberedningsfasen, vid uppbyggnaden av vägbanken, är bergmateriallets hållfasthet viktig eftersom ett alltför sprött material kan krossas ner av dumpers, grävmaskiner och övriga vägfordon.



Fig. 4. Los Angeles-trumman är försedd med en lyfttribba. Vid den relativt långsamma rotationen (32 r/min) lyfts 11 stålkulor tillsammans med provmaterialet till trummans topposition varefter materialet faller fritt och de betydligt större och tyngre stålkulorna krossar stenmaterialet mot trummans botten. LA-värdet definieras som den andel material som är mindre än 1,6 mm efter körning uttryckt som viktprocent av det invägda provet. Ju högre LA-värde desto sämre sprödhetsegenskap. Foto: Mattias Göransson, SGU.

### Geologisk kunskap är nödvändig för den fysiska planeringen

Att berget i delar av Västra Götalands län till övervägande del inte är lämpligt att användas som väg- och järnvägsballast (se fig. 1 och 2) har visat sig vara kopplat till att berggrunden i dessa områden omvandlats under höga temperaturer varpå oregelbundna kornfogar jämnats ut och bergmaterialet

Järnvägsballast måste också byggas upp av tillräckligt hårda bergmaterial som är beständiga och förmår fördela tryckbelastningar från passerande tåg ner i underbyggnaden.

För att förutsäga en bergarts sprödhet, förmåga att motstå fragmentering, provar man idag bergmaterial genom Los Angeles-värde (LA, se fig. 4). LA-apparaturen utgörs av en stor roterande trumma. Den provfraktion som Vägverket kravsätter för obundna material och som också föreligger som Europanorm är 10–14 mm vilket innebär att stenen är mindre än en fjärdedel så stor som stålkulorna.

därmed lättare fragmenteras (eller brister) vid belastning (fig. 3).

Högtemperaturomvandlingarna är som mest framträdande i ett större sammanhängande område som löper från västra delarna av Jönköpings kommun i öster fram till Bollebygd i väster. I detta område domineras berggrunden av kraftigt ådrade (p.g.a. den höga temperaturen delvis uppsmälta) bergarter

och bergmaterialet karaktäriseras av hög sprödhet. Liknande stråk med högt temperaturomvandlad berggrund uppträder även i Göteborgsområdet strax öster om Götaälv (se fig. 1).

Berggrundsgeologiska undersökningar i Sydvästsverige visar att berggrundens uppbyggnad och bergmaterialets kvalitet är styrda av sekundära omvandlingar under ställvis höga tryck och temperaturer och de storskaliga deformationszonerna i berget som är kopplade till dessa omvandlingar. Förståelsen för berggrundens uppbyggnad och omvandlingshistoria, särskilt med avseende på omvandlingar under höga temperaturer, är därför av centralt intresse när det gäller att bedöma bergets tekniska egenskaper.

Vid projektering av större infrastrukturprojekt är det av stor vikt att ha kunskap om bergets kvali-

tet, t.ex. motstånd mot fragmentering. Ett aktuellt exempel på detta är vid ett framtida byggande av Götalandsbanan, i synnerhet sträckan mellan Göteborg och Jönköping (se fig. 1). Om det kommer att krävas långa transportsträckor av ballastmaterial för att erhålla rätt materialkvaliteter är det viktigt att ha kännedom om detta tidigt under byggtiden för en uppnå en lyckad materialförsörjning.

En förutsättning för att kunna utföra en effektiv, representativ provtagning och kunna förstå orsaken till de resultat man erhåller är att man har tillgång till ett bra berggrundsgeologiskt och flyggeofysiskt underlag. Vid användande av underlag av mer översiktlig karaktär ökar risken för tolkningsfel markant.

## 8 TÄKTER BERÄTTAR – KROSSBERG OCH NATURGRUS, FÖR INFRASTRUKTUR OCH BEBYGGELSE

*A report from a production site near the airport Arlanda and a gravel pit near Bålsta*

### Arlandakrossen

På Långåsen nära Arlanda har man sedan mer än 50 år tillbaka tagit ut naturgrus för ballastanvändning. Den stora efterfrågan på ballast i området hänger samman med byggandet av Arlanda flygplats som påbörjades i slutet av 50-talet. Grusverksamheten är idag helt borta och har ersatts med en modern bergtäkt som ligger strax sydöst om flygplatsområdet. Arlandakrossen har sedan starten drivits av NCC Roads.

På Arlandakrossen berättar råvaruchef Sven Wallman att bergmassorna från täkten fraktas söderut ner till Rotebro och att asfaltbetong levereras ända ner till den norra delen av Stockholms stad. Norrut försörjer man hela Uppsalaregionen med krossat bergmaterial. Täktens läge i ett redan bullerstört område med få närboende och samtidigt i en expanderande region med flera större infrastrukturprojekt gör den strategiskt mycket viktig trots ett visst avstånd till Stockholms stad. I Arlandakrossen bryts årligen ca 400 000 ton berg.

Berggrunden domineras av en grå, medelkornig, stänglig, granodiorit (fig. 1). Geologen Kristina Vikström från NCC Roads visar hur granodioriten ge-



Fig 1. Grå, stänglig, medelkornig granodiorit. Man driver borrhoporna för salvor vinkelrätt mot bergets stänglighet för att få bästa möjliga utfall i samband med sprängning. Skjutriktningen måste dock alltid anpassas till villkoren i täktstillståndet.

nomslås på sina ställen av enstaka pegmatit- och ett antal diabas- och amfibolitgångar. Mindre inneslutningar av äldre sedimentära bergarter förekommer lokalt. Kristina berättar att de svarta amfibolitgångarna är orienterade i två riktningar, varvid gångarna i en av dessa riktningar är av betydligt sämre kvalitet. Dessa försöker NCC givetvis att undvika. Gångarna är tämligen smala som tur är, <2 m breda, och de utgör trots allt en mycket liten volymandel av täktens berg, säger Kristina. Kvaliteten för berget är god till mycket god och kulkvarnsvärdet, som makadam för bitumenbundna lager är kravsatta med, varierar mellan 10 och 12 %. Efter kantnötning (kubisering) av materialet når man en ännu bättre kvalitet, mellan 7 och 10 %. Bergets motstånd mot fragmentering, vilket är en viktig egenskap både för väg- och järnvägs makadam, mäts med Los Angeles-metoden (LA) och bergtäktens material har synnerligen bra LA-värde, 15–18 %. I täktområdets periferi förekommer en röd till gråröd granit som är kraftigare uppsprucken och sprödare än granodioriten. Den bergarten är inte intressant att utvinna och utgör en naturlig begränsningslinje för hur långt österut man kan driva täkten med bibehållen kvalitet, säger Sven.

Täktområdet har varit föremål för flera storskaliga forskningsprojekt och under året avslutas ett projekt med syfte att optimera styckefallet i samband med sprängningar, berättar Kristina. I projektet MWD-teknik för bestämning av bergkvalitet (MinBaS Projekt nr 1.1.2a) mäter man borrhjulkhastigheten i cm/min i samband med borrhjull för sprängningen. Measurement While Drilling (MWD) syftar till att snabbt få information om bergmaterialets styrka, t.ex. nötnings-, sprödhets- och beständighetsegenskaper. Metoden används sedan tidigare inom gruvindustrin. På sikt skulle denna metod kunna ersätta t.ex. mer kostsam kärnborrhjull och även användas för prospektering efter bergtäkter. En positiv sak med den forskningssamverkan som bedrivs inom MinBaS (industrimineral, ballast och natursten) är att den utgör ett naturligt forum där nästan alla med



Fig 2. Efter sprängning bevattnas det loss hållna berget för att reducera damningen vid därpå följande utlastning och krossning.

branschfarenhet har en möjlighet att diskutera reella problem inom bergindustrin. Till slut leder denna ”kreativa verkstad” till handfasta, målinriktade projekt vilka antas få stor betydelse framöver. Under hösten 2010 kommer man att färdigställa en forskningsrapport över MWD-resultaten.

Krossmaterialet används huvudsakligen för vägändamål men man håller på och undersöker om ballasten också kan användas till betong- och järnvägsändamål. Sven Wallman anser att ju fler användningsområden en täkt kan försörja desto bättre i det långa loppet. Detta är även något som samhället tjänar på – en hållbar, konkurrenskraftig, mångsidig och flexibel verksamhetsutövare.

En täktverksamhet kräver stora ytor, berättar Sven. Minst 2–3 hektar krävs för att maskinerna ska få svängrum och om man följer alla de processteg som ingår i bergets väg från hällen till asfaltverket förstår man att han har rätt. Materialet skutknackas ner efter sprängning till lagom stora block som man sedan matar förkrossen med (fig. 2). Efter krossningsprocessen läggs materialen upp på upplagshögar för respektive fraktion centralt placerade nära asfaltverket. Från upplagen förser lastare sju stycken olika ballastfickor med material vilket sedan fördelas automatiskt beroende på vilket asfaltrecept som ska användas. Det krossade berget matas i fyra fickor; 0–2, 0–4, 4–8 och 11–16 mm. I de återstående fickorna matar man in asfaltgranulat – återvunna,



Fig 3. Upplag av asfaltgranulat. Gamla asfaltbeläggningar återvinns i de nya beläggningarna.



Geolog Kristina Vikström, NCC. Foto: NCC.



Fig 4. Sven Wallman, råvaruchef på NCC. Foto: NCC.

krossade asfaltmassor (fig. 3). Idag återvinns nästan all asfalt från vägarna bortsett från tjärasfalt då den på grund av att den är cancerogen betraktas som ett avfall. NCC har här på Arlandaverket i år använt i genomsnitt 18 % asfaltgranulat i sin asfaltbetong, säger Sven.

I nuläget söker NCC ett förnyat täkttillstånd för Arlandakrossen på 30 års tid.

## Wij

Strax norr om Bålsta ligger grustäkten Wij som drivs av Sand och Grus AB Jehander sedan slutet av 60-talet. Årligen produceras ca 200 000 ton grusmaterial i täkten. Täkten fungerar också som förädlingsstation för inkört entreprenadberg. Försteman Thomas Thorslund säger att i takt med att antalet grustäkter blir färre och färre i Sverige ökar trycket på att de återstående ska fortsätta leverera specialsandsprodukter. I synnerhet gäller detta för en storstadsregion som Stockholm.

Täkten Wij ligger i ett åsstråk som kallas Uppsalaåsen och kan följas längs Mäläröarna Ekerö och Munsö till Bålsta och vidare längs Ullfjärdens västra sida norrut mot Uppsala. Åschrönet når mer än 30 m över Mälarens vattenyta. Eftersom åsen utgör de högst belägna delarna i landskapet har den utsatts för vågornas svallningspåverkan när havet nådde dessa nivåer. På åsens högsta delar och längs de branta sidorna har tydliga strandvallar utbildats. Åsstråket hänger på kanten av ett höjdområde vilket

gör att de västra delarna inte är så mäktiga medan den östra delen går djupt ner i fjärden. Detta har gjort det möjligt att i dessa delar bryta grus under grundvattenytan. I den sydvästra delen av täktområdet går berget i dagen.

På 1990-talet påbörjades brytning under grundvattenytan i Wij-täkten. Jehander använder en lindriven dragskopa för att hämta sand och grus ur den konstgjorda täktsjön. Anläggningen är eldriven sedan 2007 från att tidigare drivits på diesel. Materialet som tas upp från sjöbotten varierar från finkornig sand till grövre klappersten och stora block. Thomas Thorslund berättar att slitdelarna i anläggningen är gjorda av ett stål med mycket hög hållfasthet, Hardox, för att hålla stånd mot grusmaterialets nötning. Dragvajern byts ut ungefär en gång per år. Detta är särskilt viktigt eftersom en vajer som går av ofta medför ett långvarigt produktionsavbrott och en massa extra arbete för att bärga skopan från sjöbotten.

Dragskopan kan ta upp ca 1 200 m<sup>3</sup> sand och grus per dag och den är aktiv under större delen av året.



Dragskopan i Wij-täkten. Bild A: Skopan på väg upp ur vattnet. B: Skopan halvvägs uppför rampen. C: Skopan tömmer innehållet på marken. Foto Lars Norlin.

Under vintern är möjligheterna att flytta rampen som draglinan är förankrad i små. Om kylan sätter in under en inaktiv helg kommer tjock is att växa till. Djupet på täktsjön har hunnit bli upp till 25 meter på sina ställen.

Produktionschef Sofia Nord berättar att i synnerhet den finkorniga sanden är attraktiv eftersom sanden har en bra kornform och kornstorlek vilket gör att den är synnerligen lämplig för användning inom flera olika områden. Bland annat används den som s.k. fallsand under gungställningar. Fallsand utgörs av en snäv, 0,5–4 mm, rundad sandfraktion som kravsätts med metoden, Head Injury Criteria (HIC). HIC-värdet svarar på frågan om hur bra ett sandunderlags förmåga är att minska skador i huvudet vid en fallsituation. Wij-täktens natursand är undersökt av Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP) och har med marginal godkänts för användning som fallsand. Natursanden från Wijs grustäkt försörjer stora delar av Stockholmsområdet med fallsand.

En annan industri som försörjs av material från Wij-täkten är en betongfabrik i Rotebro. För betongframställning krävs i flera sammanhang ett homogent, rundat finmaterial för att betongmassan ska erhålla en bra arbetbarhet (reologi).

Historiskt sett har det svenska naturgruset varit den huvudsakliga råvaran för betong. Under senare tid har industrin dock försökt att frångå det stora beroendet av naturgrus för betong och forskat på

ersättningsmaterial, främst krossat berg. Den viktigaste orsaken till detta är att de ändliga grusåsarna också utgör betydelsefulla grundvattenmagasin för vattenförsörjningen i samhället.

I Wij grustäkt har man även brutit det berg som blottlagts i täkten. Det har använts för vägändamål men är inte det mest optimala för betonganvändning. Berggrunden växlar snabbt mellan grå, gnej-sig granodiorit, glimmerrik sedimentådergnejs och svarta amfibolitgångar, där samtliga bergarter är ställvis kraftigt omvandlade eller uppsmälta. Att flera olika bergarter med mycket olika betongegenskaper förekommer sida vid sida gör det svårt att få fram en homogen bergråvara, även om man använde sig av en selektiv brytningsteknik, vilket är viktigt vid betongtillverkning.

Jehander arbetar målmedvetet med att på sikt försöka fasa ut naturgrusprodukter och ersätta dessa med krossat berg berättar Sofia Nord. Ett exempel på detta är att man frångått den helt naturmaterialbaserade halkbekämpningsanden och tagit fram ett ersättningsmaterial som till större delen är baserat på krossat berg, s.k. Huddingeblandning.

Det grövre materialet som tas upp från täktsjön säljs bl.a. som anläggningssten och finsingel. Dessutom krossas delar av det grövre materialet ned och användes som grovandel för betong.

I nuläget söker Jehander ett förnyat täkttillstånd för Wijs grustag på minst 15 års tid.

## Totala leveranser av ballast år 2009 per kommun och materialslag

Total deliveries of aggregates in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials

	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton	Antal täkter	Sep. krossar
<b>Stockholms län</b>							
Botkyrka	611 526	0	148 362	246 729	1 006 617	6	0
Ekerö	277 065	0	69 799	0	346 864	1	0
Haninge	0	0	350 000	49 000	399 000	1	2
Huddinge	0	0	669 492	34 268	703 760	1	1
Nacka	0	0	18 685	0	18 685	1	0
Norrtälje	321 626	0	881 132	200 000	1 402 758	10	1
Nykvarn	23 910	0	3 000	271 000	297 910	3	2
Nynäshamn	60 193	0	12 909	654 504	727 606	7	1
Sigtuna	0	0	592 925	609 568	1 202 493	7	1
Solna	0	0	0	421 500	421 500	0	1
Stockholm	0	0	0	2 422 000	2 422 000	0	11
Södertälje	246 644	0	484 957	51 328	782 929	7	1
Upplands Väsby	0	0	750 000	362 000	1 112 000	2	1
Upplands-Bro	116 900	0	295 700	3 616	416 216	4	0
Vallentuna	4 222	0	222 352	2 894	229 468	4	0
Värmdö	902	0	0	479 557	480 459	2	1
<b>Summa</b>	<b>1 662 988</b>	<b>0</b>	<b>4 499 313</b>	<b>5 807 964</b>	<b>11 970 265</b>	<b>56</b>	<b>23</b>
<b>Uppsala län</b>							
Enköping	72 314	2 147	272 500	61 766	408 727	4	0
Heby	199 983	0	251 909	2 650	454 542	15	0
Häbo	381 701	0	0	62 700	444 401	3	0
Knivsta	18 990	0	336 168	10 000	365 158	3	0
Tierp	213 335	21 247	210 765	132 793	578 140	7	0
Uppsala	410 760	0	609 724	65 077	1 085 561	12	0
Älvkarleby	26 475	0	28 526	0	55 001	4	0
Östhammar	0	0	103 000	165 000	268 000	4	1
<b>Summa</b>	<b>1 323 558</b>	<b>23 394</b>	<b>1 812 592</b>	<b>499 986</b>	<b>3 659 530</b>	<b>52</b>	<b>1</b>
<b>Södermanlands län</b>							
Eskilstuna	369 075	0	221 505	0	590 580	10	0
Flen	40 487	0	10 300	102 400	153 187	6	1
Gnesta	4 660	0	0	0	4 660	1	0
Katrineholm	3 070	0	235 344	1 438	239 852	4	0
Nyköping	123 715	0	179 730	33 000	336 445	5	0
Strängnäs	133 857	0	53 633	68 870	256 360	4	0
Trosa	7 392	0	34 536	0	41 928	2	0
Vingåker	332140	0	24500	802	357442	8	0
<b>Summa</b>	<b>1 014 396</b>	<b>0</b>	<b>759 548</b>	<b>206 510</b>	<b>1 980 454</b>	<b>40</b>	<b>1</b>
<b>Östergötlands län</b>							
Boxholm	1 540	0	686 121	20 977	708 638	3	0
Finspång	2 426	0	80 021	26 062	108 509	3	1
Kinda	14 309	0	85 106	0	99 415	4	0
Linköping	10 308	0	881 512	32 513	924 333	8	1
Mjölby	935	0	205 278	0	206 213	3	0
Motala	32 580	0	74 449	0	107 029	3	0
Norrköping	4 929	0	539 174	33 820	577 923	12	6
Söderköping	30 594	0	377 883	220	408 697	4	0
Vadstena	0	0	0	0	0	1	0
Valdemarsvik	604	0	74 000	22 679	97 283	2	1
Ydre	14 900	0	0	0	14 900	2	0
Åtvidaberg	555	0	14 100	0	14 655	2	0
<b>Summa</b>	<b>113 680</b>	<b>0</b>	<b>3 017 644</b>	<b>136 271</b>	<b>3 267 595</b>	<b>47</b>	<b>9</b>
<b>Jönköpings län</b>							
Aneby	1 830	0	37 270	1 800	40 900	6	0

## Totala leveranser av ballast år 2009 per kommun och materialslag, forts.

Total deliveries of aggregates in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials, cont.

	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Eksjö	15 096	5 128	95 503	0	115 727	5	0
Gislaved	134 550	0	265 307	96 810	496 667	17	0
Gnosjö	6 575	0	84 204	7 500	98 279	8	1
Habo	0	0	79 580	0	79 580	3	0
Jönköping	221 598	0	637 664	0	859 262	14	0
Mullsjö	1 261	0	24 468	2 500	28 229	3	0
Nässjö	48 241	0	397 526	3 232	448 999	12	1
Sävsjö	26 220	0	196 188	800	223 208	10	0
Tranås	52 350	0	194 658	24 400	271 408	7	1
Vaggeryd	23 301	0	177 738	0	201 039	12	0
Vetlanda	72 927	0	134 091	57 300	264 318	11	1
Värnamo	52 596	8 571	199 947	0	261 114	14	0
<b>Summa</b>	<b>656 545</b>	<b>13 699</b>	<b>2 524 144</b>	<b>194 342</b>	<b>3 388 730</b>	<b>122</b>	<b>4</b>
<b>Kronobergs län</b>							
Alvesta	51 017	2 564	70 573	0	124 154	10	0
Lessebo	11 252	513	0	5 408	17 173	4	1
Ljungby	30 137	45 524	108 526	81 431	265 618	15	1
Markaryd	0	12 300	114 000	0	126 300	6	0
Tingsryd	52 777	0	298 437	20 201	371 415	9	0
Uppvidinge	5 711	0	153 201	342	159 254	5	0
Växjö	10 949	20 434	836 961	37 600	905 944	21	1
Älmhult	6 590	3 315	65 000	37 419	112 324	13	3
<b>Summa</b>	<b>168 433</b>	<b>84 650</b>	<b>1 646 698</b>	<b>182 401</b>	<b>2 082 182</b>	<b>83</b>	<b>6</b>
<b>Kalmar län</b>							
Borgholm	4 206	0	3 280	13 479	20 965	9	0
Emmaboda	5 293	2 488	24 513	0	32 294	6	0
Hultsfred	56 457	13 700	132 068	7 683	209 908	13	0
Högsby	4 523	25 652	0	0	30 175	7	0
Kalmar	13 100	14 060	1 057 265	0	1 084 425	6	0
Mönsterås	1 596	9 546	148 313	0	159 455	4	0
Mörbylånga	0	0	0	0	0	2	0
Nybro	146 990	3 090	147 665	1 165	298 910	5	0
Oskarshamn	5 587	0	113 971	186 374	305 932	5	0
Vimmerby	25 917	4 601	50 403	0	80 921	5	0
Västervik	83 638	250 000	442 421	2 437	778 496	6	1
<b>Summa</b>	<b>347 307</b>	<b>323 137</b>	<b>2 119 899</b>	<b>211 138</b>	<b>3 001 481</b>	<b>68</b>	<b>1</b>
<b>Gotlands län</b>							
Gotland	87 984	0	395 216	131 404	614 604	42	0
<b>Summa</b>	<b>87 984</b>	<b>0</b>	<b>395 216</b>	<b>131 404</b>	<b>614 604</b>	<b>42</b>	<b>0</b>
<b>Blekinge län</b>							
Karlshamn	2 468	0	1 262 075	504 718	1 769 261	4	0
Karlskrona	0	1 787	74 920	22 140	98 847	2	3
Olofström	4 469	0	2 658	370	7 497	4	0
Ronneby	43 926	9 845	490 150	5 650	549 571	8	1
Sölvesborg	19 738	0	0	0	19 738	3	0
<b>Summa</b>	<b>70 601</b>	<b>11 632</b>	<b>1 829 803</b>	<b>532 878</b>	<b>2 444 914</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
<b>Skåne län</b>							
Bjuv	0	0	0	0	0	1	0
Bromölla	27 165	1 517	144 523	0	173 205	2	0
Bästad	2 135	0	0	0	2 135	1	0
Eslöv	0	0	0	0	0	3	0
Hässleholm	226 130	0	234 656	0	460 786	16	0
Hörby	0	0	0	0	0	1	0

## Totala leveranser av ballast år 2009 per kommun och materialslag, forts.

Total deliveries of aggregates in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials, cont.

	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Höör	0	27 045	356 948	2 366	386 359	1	0
Klippan	196 668	11 185	762 077	1 500	971 430	7	0
Kristianstad	61 354	15 114	906 972	63 897	1 047 337	16	0
Lund	19 308	340 000	3 436 541	24 000	3 819 849	5	0
Osby	76 576	32 856	74 593	2 700	186 725	9	0
Perstorp	0	5 800	91 400	0	97 200	3	0
Simrishamn	28 073	0	0	0	28 073	2	0
Sjöbo	188 834	0	956 847	0	1 145 681	8	0
Skurup	249 194	0	145 000	17 694	411 888	5	0
Svalöv	0	0	0	0	0	1	0
Svedala	0	0	0	0	0	2	0
Tomelilla	8 720	0	0	0	8 720	1	0
Ystad	70 085	0	0	0	70 085	2	0
Åstorp	498 541	0	442 742	44 970	986 253	4	0
Ängelholm	91 618	0	283 389	2 977	377 984	6	0
Örkelljunga	0	0	0	0	0	3	0
Östra Göinge	5 000	0	0	2 700	7 700	5	0
<b>Summa</b>	<b>1 749 401</b>	<b>433 517</b>	<b>7 835 688</b>	<b>162 804</b>	<b>10 181 410</b>	<b>104</b>	<b>0</b>
<b>Hallands län</b>							
Falkenberg	26 458	29 116	234 430	28 139	318 143	9	0
Halmstad	148 788	0	500 454	149 127	798 369	16	0
Hylte	13 141	12 400	109 585	10 000	145 126	5	0
Kungsbacka	133 457	0	2 301	1 829	137 587	8	0
Laholm	161 478	0	208 100	7 900	377 478	7	0
Varberg	274 252	0	883 233	29 795	1 187 280	12	0
<b>Summa</b>	<b>757 574</b>	<b>41 516</b>	<b>1 938 103</b>	<b>226 790</b>	<b>2 963 983</b>	<b>57</b>	<b>0</b>
<b>Västra Götalands län</b>							
Ale	177 102	0	653 165	0	830 267	5	0
Alingsås	61 984	0	471 538	6 204	539 726	4	0
Bengtsfors	35 202	0	114 120	0	149 322	5	0
Bollebygd	16 869	0	8 036	0	24 905	3	0
Borås	27 197	0	498 025	0	525 222	9	0
Dals-Ed	1 219	0	67 668	0	68 887	4	0
Essunga	212	0	0	0	212	1	0
Falköping	85 925	0	158 409	65 815	310 149	13	0
Färgelanda	10 818	0	0	0	10 818	9	0
Gullspång	0	0	0	0	0	1	0
Göteborg	0	0	1 814 185	41 230	1 855 415	3	0
Götene	98 130	0	208 090	11 912	318 132	8	0
Herrljunga	9 265	0	68 340	0	77 605	5	0
Hjo	122 760	0	0	0	122 760	2	0
Härryda	26 520	0	288 465	17 679	332 664	7	0
Karlsborg	23 267	0	84 255	0	107 522	5	0
Kungälv	33 126	0	460 674	4 000	497 800	4	0
Lerum	23 624	0	0	0	23 624	2	0
Lidköping	95 040	0	499 387	0	594 427	4	0
Lilla Edet	41 218	0	160 000	1 000	202 218	3	0
Lysekil	0	0	152 733	0	152 733	7	0
Mariestad	0	0	282 479	0	282 479	3	0
Mark	30 119	0	252 131	0	282 250	4	0
Mellerud	0	0	56 363	28 292	84 655	3	0
Munkedal	17 091	0	133 200	12 700	162 991	7	0
Mölnadal	0	0	947 052	12 011	959 063	1	0
Skara	0	0	212 060	0	212 060	2	0
Skövde	4 986	0	337 541	67 800	410 327	6	0
Sotenäs	0	0	0	0	0	3	0

## Totala leveranser av ballast år 2009 per kommun och materialslag, forts.

Total deliveries of aggregates in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials, cont.

	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Stenungsund	143 806	0	452 606	84 347	680 759	7	0
Strömstad	33 396	0	49 385	20 200	102 981	8	0
Svenljunga	107 316	0	119 240	1 030	227 586	9	1
Tanum	5 825	0	88 552	13 320	107 697	9	0
Tibro	132 362	0	97 697	0	230 059	9	0
Tidaholm	54 752	0	142 168	0	196 920	9	0
Tjörn	0	0	113 820	0	113 820	1	0
Tranemo	17 506	0	94 677	0	112 183	7	0
Trollhättan	0	0	62 936	0	62 936	1	0
Töreboda	79 771	0	0	810	80 581	6	0
Uddevalle	11 046	0	704 417	0	715 463	5	0
Ulricehamn	5 453	0	202 834	0	208 287	3	0
Vara	42 497	0	49 566	0	92 063	5	0
Vårgårda	122 424	0	144 325	0	266 749	5	0
Vänersborg	0	0	188 217	0	188 217	4	0
Åmål	0	0	209 127	4 722	213 849	6	0
<b>Summa</b>	<b>1 697 828</b>	<b>0</b>	<b>10 647 483</b>	<b>393 072</b>	<b>12 738 383</b>	<b>227</b>	<b>1</b>
<b>Värmlands län</b>							
Arvika	33 933	0	150 614	29 609	214 156	9	0
Eda	15 375	0	93 523	0	108 898	4	0
Filipstad	0	0	72 777	38 424	111 201	2	0
Forshaga	965	0	24 925	0	25 890	1	0
Grums	0	0	26 700	0	26 700	1	0
Hagfors	5 905	0	106 300	0	112 205	7	0
Karlstad	241 080	0	687 779	0	928 859	15	0
Kristinehamn	4 555	0	181 966	45 217	231 738	6	0
Munkfors	3 354	0	24 940	0	28 294	1	0
Storfors	7 713	0	48 723	4 300	60 736	4	0
Sunne	22 351	0	254 907	0	277 258	8	0
Säffle	9 462	0	161 931	535	171 928	7	0
Torsby	16 054	2 712	262 376	0	281 142	22	0
Årjäng	9 489	0	136 866	0	146 355	11	0
<b>Summa</b>	<b>370 236</b>	<b>2 712</b>	<b>2 234 327</b>	<b>118 085</b>	<b>2 725 360</b>	<b>98</b>	<b>0</b>
<b>Örebro län</b>							
Askersund	81 170	0	115 856	40	197 066	15	0
Degerfors	25 644	0	0	0	25 644	2	0
Hallsberg	0	0	321 449	40 167	361 616	5	0
Hällefors	26 815	0	12 468	6 485	45 768	4	0
Karlskoga	14 829	0	175 082	0	189 911	7	0
Kumla	0	0	0	0	0	1	0
Laxå	0	0	20 000	5 000	25 000	3	0
Lekeberg	2 886	0	171 069	1 826	175 781	5	0
Lindesberg	35 904	0	201 296	47 919	285 119	9	1
Ljusnarsberg	0	0	25 000	0	25 000	1	0
Nora	7 671	0	52 701	0	60 372	7	0
Örebro	117 104	0	905 501	44 774	1 067 379	21	0
<b>Summa</b>	<b>312 023</b>	<b>0</b>	<b>2 000 422</b>	<b>146 211</b>	<b>2 458 656</b>	<b>80</b>	<b>1</b>
<b>Västmanlands län</b>							
Arboga	0	0	81 373	11 780	93 153	1	0
Fagersta	2 700	0	132 100	0	134 800	2	0
Hallstahammar	0	0	0	4 500	4 500	0	1
Kungsör	137 941	4 217	164 413	62 100	368 671	3	0
Köping	1 500	0	76 140	0	77 640	2	0
Norberg	0	0	155 468	0	155 468	2	0
Sala	151 518	0	0	48 385	199 903	7	1

## Totala leveranser av ballast år 2009 per kommun och materialslag, forts.

Total deliveries of aggregates in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials, cont.

	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Skinnskatteberg	4 400	0	0	0	4 400	2	0
Surahammar	0	0	0	0	0	1	0
Västerås	183 602	742	718 827	342 606	1 245 777	5	1
<b>Summa</b>	<b>481 661</b>	<b>4 959</b>	<b>1 328 321</b>	<b>469 371</b>	<b>2 284 312</b>	<b>25</b>	<b>3</b>
<b>Dalarnas län</b>							
Avesta	164 641	0	159 549	0	324 190	4	0
Borlänge	8 959	2 300	163 158	13 000	187 417	5	0
Falun	2 200	22 879	260 515	0	285 594	14	0
Gagnef	112 807	0	198 834	0	311 641	11	0
Hedemora	27 311	5 500	51 144	2 606	86 561	4	0
Leksand	500	66	92 770	0	93 336	5	0
Ludvika	7 668	0	259 778	0	267 446	6	0
Malung-Sälén	85 484	49 360	219 663	0	354 507	20	0
Mora	15 462	3 944	82 578	0	101 984	12	0
Orsa	37 661	22 500	31 311	13 173	104 645	10	0
Rättvik	17 793	2 000	24 237	0	44 030	8	0
Smedjebacken	54 880	0	22 680	561	78 121	5	0
Säter	210 074	0	116 670	49 799	376 543	3	0
Vansbro	3 405	0	56 976	0	60 381	6	0
Ålvdalen	53 185	5 246	129 110	466	188 007	17	0
<b>Summa</b>	<b>802 030</b>	<b>113 795</b>	<b>1 868 973</b>	<b>79 605</b>	<b>2 864 403</b>	<b>131</b>	<b>0</b>
<b>Gävleborgs län</b>							
Bollnäs	96 779	0	162 271	350	259 400	12	0
Gävle	170 382	15 061	615 370	14 734	815 547	15	0
Hofors	0	13 000	168 745	0	181 745	4	0
Hudiksvall	128 112	16 820	396 302	0	541 234	21	0
Ljusdal	25 123	13 315	210 511	0	248 949	27	0
Nordanstig	9 367	19 000	42 927	0	71 294	9	0
Ockelbo	30 797	6 922	10 112	0	47 831	6	0
Ovanåker	23 753	17 651	168 559	0	209 963	12	0
Sandviken	21 360	13 506	88 215	0	123 081	14	0
Söderhamn	0	5 783	150 677	2 502	158 962	10	0
<b>Summa</b>	<b>505 673</b>	<b>121 058</b>	<b>2 013 689</b>	<b>17 586</b>	<b>2 658 006</b>	<b>130</b>	<b>0</b>
<b>Västernorrlands län</b>							
Härnösand	47 156	0	221 743	0	268 899	9	0
Kramfors	8 323	1 372	333 729	0	343 424	14	0
Sollefteå	34 578	1 538	78 011	20 000	134 127	37	0
Sundsvall	54 854	25 191	507 255	0	587 300	24	0
Timrå	64 770	0	364 316	0	429 086	14	0
Ånge	39 521	100 185	92 601	0	232 307	18	0
Örnsköldsvik	136 645	48 106	741 901	0	926 652	57	0
<b>Summa</b>	<b>385 847</b>	<b>176 392</b>	<b>2 339 556</b>	<b>20 000</b>	<b>2 921 795</b>	<b>173</b>	<b>0</b>
<b>Jämtlands län</b>							
Berg	56 142	5 115	89 445	0	150 702	21	0
Bräcke	40 219	2 572	102 183	0	144 974	8	0
Härjedalen	54 140	31 390	144 306	0	229 836	36	0
Krokoms	21 671	7 936	339 865	1 500	370 972	34	0
Ragunda	78 029	25 127	55 271	0	158 427	20	0
Strömsund	78 274	28 328	94 222	0	200 824	31	0
Åre	91 707	0	336 985	15 246	443 938	21	0
Östersund	20 817	10 657	301 232	0	332 706	17	0
<b>Summa</b>	<b>440 999</b>	<b>111 125</b>	<b>1 463 509</b>	<b>16 746</b>	<b>2 032 379</b>	<b>188</b>	<b>0</b>

## Totala leveranser av ballast år 2009 per kommun och materialslag, forts.

Total deliveries of aggregates in 2009 distributed on urban and rural districts and types of materials, cont.

	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Bjurholm	8 674	1 295	93 000	0	102 969	8	0
Dorotea	347	19 724	72 067	0	92 138	8	0
Lycksele	26 387	48 579	113 893	83 403	272 262	17	0
Malå	9 078	0	1 339	463	10 880	9	0
Nordmaling	15 505	0	88 797	0	104 302	10	0
Norsjö	95 582	0	36 376	8 800	140 758	17	0
Robertsfors	8 513	0	94 217	0	102 730	12	0
Skellefteå	129 807	545 992	492 784	178 811	1 347 394	49	0
Sorsele	22 727	4 057	61 518	0	88 302	17	0
Storuman	57 665	12 715	299 879	51 619	421 878	29	0
Umeå	110 776	980	1 306 120	2 500	1 420 376	37	0
Vilhelmina	71 248	6 560	156 911	0	234 719	25	0
Vindeln	8 573	9 700	36 944	0	55 217	10	0
Vännäs	63 338	0	153 328	6 259	222 925	14	0
Åsele	65 172	150 654	27 713	0	243 539	12	0
<b>Summa</b>	<b>693 392</b>	<b>800 256</b>	<b>3 034 886</b>	<b>331 855</b>	<b>4 860 389</b>	<b>274</b>	<b>0</b>
<b>Norrbottens län</b>							
Arjeplog	17 404	32 384	56 818	0	106 606	11	0
Arvidsjaur	20 767	30 508	126 394	0	177 669	16	0
Boden	43 201	132	244 268	0	287 601	14	0
Gällivare	52 123	6 388	61 039	267 000	386 550	14	0
Haparanda	295	1 115	345 766	0	347 176	7	0
Jokkmokk	10 078	0	48 412	9 846	68 336	13	0
Kalix	60 165	631	371 430	0	432 226	16	0
Kiruna	147 268	0	8 963	0	156 231	16	0
Luleå	94 347	1 680	291 079	120 907	508 013	19	0
Pajala	1 941	4 000	44 307	0	50 248	16	0
Piteå	258 787	7 346	410 459	0	676 592	23	0
Älvsbyn	22 067	15 217	36 171	0	73 455	11	0
Övertorneå	7 306	0	85 784	0	93 090	11	0
Övertorneå	0	0	29 810	0	29 810	8	0
<b>Summa</b>	<b>735 749</b>	<b>99 401</b>	<b>2 160 700</b>	<b>397 753</b>	<b>3 393 603</b>	<b>195</b>	<b>0</b>

## Utveckling av totala leveranser av ballast år 2002–2009 per kommun och materialslag

*Development of total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
<b>Stockholms län</b>								
Botkyrka	1 716 598	1 104 245	1 082 144	1 265 814	1 538 897	2 062 311	1 522 520	1 006 617
Danderyd	13 000	0	0	0	0	4 065	0	
Ekerö	679 645	634 359	589 310	585 197	617 457	461 484	383 937	346 864
Haninge	569 878	516 365	353 860	394 151	606 927	685 224	857 581	399 000
Huddinge	532 200	764 200	642 990	775 888	869 251	508 600	565 000	703 760
Järfälla	72 000	70 000	39 690	89 657	136 544	0	0	
Lidingö	114 000	3 600	18 300	22 100	70 000	17 600	37 000	
Nacka	280 263	168 000	129 718	93 912	353 061	19 000	30 329	18 685
Norrköping	951 252	986 044	1 040 466	1 133 089	1 237 620	1 524 886	1 807 994	1 402 758
Nyckvarn	111 377	68 776	62 100	76 078	558 072	146 744	127 202	297 910
Nynäshamn	312 465	242 879	288 790	261 716	348 509	311 581	396 143	727 606
Salem	0	0	0	0	44 674		0	
Sigtuna	919 350	435 532	352 527	578 164	761 829	851 945	1 099 550	1 202 493
Sollentuna	114 500	101 000	191 774	800	150 014	46 000		
Solna	257 650	469 800	470 180	534 145	687 947	446 000	337 000	421 500
Stockholm	841 895	559 861	608 288	734 098	1 102 913	1 875 000	1 598 000	2 422 000
Sundbyberg	6 000	0	0	0	68 000	90 000	50 700	
Södertälje	621 937	719 988	852 797	940 149	1 100 148	1 142 539	1 221 412	782 929
Tyresö	5 700	0	0	0	0	50 000	0	
Täby	0	0	14 545	4 907	960 600	221 000	0	
Upplands Väsby	573 050	598 800	703 390	675 632	899 081	898 000	1 027 000	1 112 000
Upplands-Bro	286 170	534 701	376 739	554 875	850 111	914 139	642 304	416 216
Vallentuna	235 817	198 777	379 828	927 528	283 928	238 823	270 159	229 468
Vaxholm	0	0	0	0	0	0	2 000	
Värmdö	169 945	235 288	441 792	193 160	181 628	129 000	68 023	480 459
Österåker	138 850	251 900	338 770	310 421	430 085	536 000	715 000	
<b>Summa</b>	<b>9 523 542</b>	<b>8 664 115</b>	<b>8 977 998</b>	<b>10 151 481</b>	<b>13 857 296</b>	<b>13 179 941</b>	<b>12 758 854</b>	<b>11 970 265</b>
<b>Uppsala län</b>								
Enköping	322 445	470 659	402 212	422 575	417 066	604 310	697 658	408 727
Heby	217 401	254 354	303 934	365 760	371 587	376 267	448 811	454 542
Häbo	495 590	428 267	405 164	495 613	536 264	572 083	483 993	444 401
Knivsta		0	298 000	2 130	651 330	249 733	759 132	365 158
Tierp	294 013	444 373	827 405	1 501 441	1 094 933	864 998	485 166	578 140
Uppsala	879 564	1 300 102	1 081 408	2 703 322	1 241 427	1 478 708	1 308 051	1 085 561
Älvkarleby	303 768	437 700	208 752	77 509	50 604	36 716	64 287	55 001
Östhammar	408 350	234 857	206 172	229 605	601 491	307 300	366 900	268 000
<b>Summa</b>	<b>2 921 131</b>	<b>3 570 312</b>	<b>3 733 047</b>	<b>5 797 955</b>	<b>4 964 702</b>	<b>4 490 115</b>	<b>4 613 998</b>	<b>3 659 530</b>
<b>Södermanlands län</b>								
Eskilstuna	663 690	619 541	611 313	626 940	624 864	664 071	703 500	590 580
Flen	180 219	151 320	130 412	124 930	151 003	75 783	96 242	153 187
Gnesta	6 888	7 338	3 408	4 462	6 545	5 780	0	4 660
Katrineholm	132 180	66 428	186 380	170 545	238 574	251 479	183 816	239 852
Nyköping	301 600	253 800	230 500	372 529	509 061	447 346	587 610	336 445
Oxelösund	0	0	0	0	0	0	0	
Strängnäs	363 069	273 594	350 116	400 867	420 094	303 101	207 870	256 360
Trosa	87 300	0	0	120 000	83 500	108 544	119 507	41 928
Vingåker	375 898	334 587	282 993	316 524	321 877	256 294	336 316	357 442
<b>Summa</b>	<b>2 110 844</b>	<b>1 706 608</b>	<b>1 795 122</b>	<b>2 136 797</b>	<b>2 355 518</b>	<b>2 112 398</b>	<b>2 234 861</b>	<b>1 980 454</b>
<b>Östergötlands län</b>								
Boxholm	277 961	299 165	359 528	352 336	324 612	380 362	719 348	708 638
Finspång	178 119	166 832	164 046	159 756	160 714	236 942	224 317	108 509
Kinda	104 402	142 380	129 555	120 727	114 839	135 889	125 559	99 415
Linköping	590 543	634 454	659 889	795 133	778 175	889 901	991 904	924 333
Mjölby	152 848	105 702	197 468	130 249	190 396	168 045	261 514	206 213
Motala	394 407	350 891	307 504	270 460	326 650	442 684	386 498	107 029
Norrköping	321 969	314 171	474 667	433 488	1 177 518	746 985	941 210	577 923

## Utveckling av totala leveranser av ballast år 2002–2009 per kommun och materialslag, forts.

Development of total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Söderköping	373 660	333 026	390 577	407 999	426 280	431 890	520 667	408 697
Vadstena		320	200	1 500	400	625	700	
Valdemarsvik	104 119	205 889	18 877	115 361	31 570	54 891	92 683	97 283
Ydre	44 034	20 436	40 443	42 948	35 889	54 263	49 519	14 900
Åtvidaberg	238 113	179 876	70 095	74 323	73 612	72 270	104 283	14 655
Ödeshög						0	0	
<b>Summa</b>	<b>2 780 175</b>	<b>2 753 142</b>	<b>2 812 849</b>	<b>2 904 280</b>	<b>3 640 655</b>	<b>3 614 747</b>	<b>4 418 202</b>	<b>3 267 595</b>
<b>Jönköpings län</b>								
Aneby	85 399	172 185	47 726	44 095	66 361	110 410	88 286	40 900
Eksjö	94 939	73 086	97 427	149 755	168 476	151 741	157 525	115 727
Gislaved	333 322	278 940	218 064	279 761	256 630	210 414	214 927	496 667
Gnosjö	51 059	56 404	40 390	52 405	52 620	80 922	77 432	98 279
Habo	59 425	46 473	84 733	92 723	104 109	1 801 283	106 792	79 580
Jönköping	780 785	851 934	927 109	957 879	1 137 479	1 158 394	1 157 869	859 262
Mullsjö	10 993	7 209	23 360	21 863	14 110	20 662	20 427	28 229
Nässjö	393 012	364 564	396 872	403 295	431 638	373 412	471 186	448 999
Sävsjö	121 352	149 060	193 244	246 556	260 050	363 059	461 239	223 208
Tranås	214 535	869 190	193 998	200 780	231 648	313 227	295 841	271 408
Vaggeryd	202 002	79 891	171 329	181 139	144 854	171 906	184 843	201 039
Vetlanda	286 938	269 047	292 987	302 339	309 060	333 132	433 745	264 318
Värnamo	216 321	258 628	269 088	336 362	446 160	424 700	418 739	261 114
<b>Summa</b>	<b>2 850 082</b>	<b>3 476 611</b>	<b>2 956 327</b>	<b>3 268 952</b>	<b>3 623 195</b>	<b>5 513 262</b>	<b>4 088 851</b>	<b>3 388 730</b>
<b>Kronobergs län</b>								
Alvesta	128 093	105 579	120 366	118 518	194 452	167 301	181 097	124 154
Lessebo	25 803	24 835	11 951	13 761	19 950	7 695	43 346	17 173
Ljungby	290 238	368 576	312 458	337 143	314 233	352 307	296 763	265 618
Markaryd	39 670	68 824	658 866	205 524		134 500	137 600	126 300
Tingsryd	182 303	212 332	276 285	326 649	216 839	357 920	374 253	371 415
Uppvidinge	116 181	90 217	38 899	158 872	161 239	231 763	141 147	159 254
Växjö	596 341	624 578	714 634	966 687	930 187	812 942	905 517	905 944
Älmhult	150 832	152 664	146 480	288 965	299 975	324 799	187 804	112 324
<b>Summa</b>	<b>1 529 461</b>	<b>1 647 605</b>	<b>2 279 939</b>	<b>2 416 119</b>	<b>2 136 875</b>	<b>2 389 227</b>	<b>2 267 527</b>	<b>2 082 182</b>
<b>Kalmar län</b>								
Borgholm	766	7 365	333	26 668	50 361	61 680	57 228	20 965
Emmaboda	77 243	31 053	40 074	15 105	36 689	46 756	39 372	32 294
Hultsfred	88 616	187 597	135 401	151 358	119 918	188 527	211 245	209 908
Högsby	93 822	77 396	59 505	107 277	78 941	97 458	85 811	30 175
Kalmar	728 880	601 237	760 097	786 513	969 457	1 047 740	1 076 402	1 084 425
Mönsterås	97 844	96 286	101 652	101 940	993 473	110 365	116 934	159 455
Mörbylånga	303 315			4 390		35 597	28 966	
Nybro	82 988	78 897	119 930	129 340	135 020	286 656	364 276	298 910
Oskarshamn	287 547	136 004	130 571	706 038	215 180	259 329	601 930	305 932
Torsås		0	0	0	0	0	0	
Vimmerby	108 541	105 347	88 868	49 751	74 745	128 032	130 783	80 921
Västervik	309 115	262 603	240 971	334 050	344 991	314 751	379 156	778 496
<b>Summa</b>	<b>2 178 677</b>	<b>1 583 785</b>	<b>1 677 402</b>	<b>2 412 430</b>	<b>3 018 775</b>	<b>2 576 891</b>	<b>3 092 103</b>	<b>3 001 481</b>
<b>Gotlands län</b>								
Gotland	270 095	253 625	254 350	610 170	442 859	397 592	353 272	614 604
<b>Summa</b>	<b>270 095</b>	<b>253 625</b>	<b>254 350</b>	<b>610 170</b>	<b>442 859</b>	<b>397 592</b>	<b>353 272</b>	<b>614 604</b>
<b>Blekinge län</b>								
Karlshamn	1 831 736	1 996 984	2 105 684	2 289 629	2 223 419	2 206 574	2 281 601	1 769 261
Karlskrona	41 664	65 746	54 704	18 106	11 089	124 279	137 906	98 847
Olofström	16 232	12 066	10 303	14 584	7 918	3 803	11 108	7 497
Ronneby	588 826	502 207	496 315	485 804	692 722	768 647	701 890	549 571
Sölvesborg	22 092	23 418	46 477	5 950	8 846	24 331	22 530	19 738
<b>Summa</b>	<b>2 500 550</b>	<b>2 600 421</b>	<b>2 713 483</b>	<b>2 814 073</b>	<b>2 943 994</b>	<b>3 127 634</b>	<b>3 155 035</b>	<b>2 444 914</b>

## Utveckling av totala leveranser av ballast år 2002–2009 per kommun och materialslag, forts.

*Development of total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
<b>Skåne län</b>								
Bjuv	0	0	0	0	0	0		
Bromölla	136 427	126 954	177 244	191 989	283 973	245 655	275 674	173 205
Burlöv	0	0	0	0	0	0	0	
Båstad	133 223	69 563	15 773	11 822	2 464	2 966	2 924	2 135
Eslöv	26 000	9 201			40 000			
Helsingborg	10 107	500	28 004	0	0	0	0	
Hässleholm	584 052	664 184	606 625	638 558	867 360	886 650	1 391 774	460 786
Höganäs	0	0	0	0	0	0	0	
Hörby	0				0	0	0	
Höör	163 688	162 509	204 728	228 895	346 971	372 828	399 639	386 359
Klippan	547 308	644 280	933 982	966 678	1 024 266	996 810	959 989	971 430
Kristianstad	1 117 984	1 312 615	983 877	1 058 521	1 039 311	1 103 167	1 157 773	1 047 337
Kävlinge			21 575	0	0	0	0	
Landskrona	0	0	0	0	0	0	0	
Lomma	0	0	0	0	0	0	0	
Lund	1 946 684	1 822 000	2 149 160	2 747 802	2 836 365	3 690 942	3 819 123	3 819 849
Malmö	0	0	0	0	0	0	0	
Osby	136 137	159 500	187 473	182 147	169 712	244 356	181 242	186 725
Perstorp	136 275	145 247	197 635	156 275	92 500	57 800	59 300	97 200
Simrishamn	78 873	45 061	40 438	21 947	39 754	37 953	33 680	28 073
Sjöbo	833 557	803 380	853 945	932 842	1 168 541	1 385 247	1 176 804	1 145 681
Skurup	333 830	307 822	408 002	440 407	423 167	562 450	433 439	411 888
Staffanstorps			28 299	6 800		0	0	
Svalöv	3 300	3 023		690				
Svedala	100 011	9 989	3 483	31 250	39 850	49 968		
Tomelilla	10 680	16 243	11 541	13 115	7 651	20 845	3 014	8 720
Trelleborg		0	0	0	0	0	0	
Vellinge		0	0	0	0	0	0	
Ystad	106 000	96 359	101 512	123 161	138 707	106 711	104 232	70 085
Åstorp	1 144 761	1 045 274	1 109 945	1 191 020	1 208 870	1 420 167	1 256 457	986 253
Ängelholm	198 362	215 391	311 572	298 105	294 388	423 300	346 585	377 984
Örkelljunga	38 393	636 939	465 967	12 484				
Östra Göinge	37 980	46 050	23 300	28 700	31 450	11 200	6 258	7 700
<b>Summa</b>	<b>7 823 632</b>	<b>8 342 084</b>	<b>8 864 080</b>	<b>9 283 208</b>	<b>10 055 300</b>	<b>11 619 015</b>	<b>11 607 907</b>	<b>10 181 410</b>
<b>Hallands län</b>								
Falkenberg	194 132	199 446	227 845	140 464	138 669	258 326	321 740	318 143
Halmstad	1 085 646	1 036 588	976 458	884 845	1 115 318	1 316 299	1 271 478	798 369
Hylte	89 670	88 824	109 312	145 065	131 777	152 584	119 890	145 126
Kungsbacka	171 544	143 907	139 543	88 719	109 377	191 692	147 047	137 587
Laholm	295 483	303 136	312 690	437 626	359 480	486 170	510 300	377 478
Varberg	834 033	877 414	946 701	1 173 296	1 133 988	1 081 312	1 108 507	1 187 280
<b>Summa</b>	<b>2 670 508</b>	<b>2 649 315</b>	<b>2 712 549</b>	<b>2 870 015</b>	<b>2 988 609</b>	<b>3 486 383</b>	<b>3 478 962</b>	<b>2 963 983</b>
<b>Västra Götalands län</b>								
Ale	368 424	390 283	411 910	329 577	343 399	719 644	1 173 354	830 267
Alingsås	487 306	458 629	485 076	518 969	471 131	533 795	659 966	539 726
Bengtstors	169 624	180 315	217 152	167 881	167 026	232 328	257 569	149 322
Bollebygd	42 271	26 614	22 553	35 955	32 423	49 508	22 954	24 905
Borås	324 426	1 352 503	604 576	801 297	889 055	1 151 362	699 745	525 222
Dals-Ed	21 163	37 674	42 289	43 367	42 004	81 582	61 441	68 887
Essunga	20 850	538	438	2 834			1 857	212
Falköping	229 456	228 916	233 708	230 182	851 667	350 776	348 666	310 149
Färgelanda	34 679	14 995	15 770	15 631	41 584	9 673	8 941	10 818
Grästorps	0	0	0	0	0	0	0	
Gullspång	2 650	681	650	0				
Göteborg	1 896 069	2 040 280	2 409 975	2 308 491	2 251 138	2 364 360	2 490 046	1 855 415
Götene	314 323	244 037	238 877	195 407	315 649	577 209	633 190	318 132
Herrljunga	96 023	79 863	70 897	34 993	94 684	95 953	110 100	77 605
Hjo	57 226	45 094	47 317	37 362	39 817	54 120	104 648	122 760
Härryda	270 385	298 957	418 388	355 410	352 364	479 461	399 183	332 664
Karlsborg	20 636	29 933	99 177	72 663	73 041	86 775	106 718	107 522

## Utveckling av totala leveranser av ballast år 2002–2009 per kommun och materialslag, forts.

*Development of total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Kungälv	288 479	360 661	391 594	420 449	402 639	478 248	476 613	497 800
Lerum	221 655	229 553	247 481	238 545	82 668	66 938	36 051	23 624
Lidköping	523 314	495 919	681 190	620 560	694 195	955 064	902 646	594 427
Lilla Edet	66 746	280 734	310 377	598 592	207 861	295 459	235 025	202 218
Lysekil	64 307	65 701	67 690	98 933	89 574	104 303	137 433	152 733
Mariestad	396 500	306 250	396 012	321 130	359 479	352 358	399 089	282 479
Mark	180 286	177 508	211 740	285 038	288 090	282 303	364 576	282 250
Mellerud	22 621	118 094	94 287	70 656	59 860	76 894	58 401	84 655
Munkedal	165 756	213 516	179 225	236 463	164 604	153 950	151 588	162 991
Mölnadal	878 754	743 265	792 100	958 100	1 073 639	1 367 920	1 283 788	959 063
Orust	0	5 350	0	0	0	0	0	0
Partille	0	7 100	60 469	0	0	0	0	0
Skara	79 061	92 771	95 749	87 794	157 631	117 938	336 337	212 060
Skövde	299 368	314 810	640 490	460 571	328 182	368 004	437 041	410 327
Sotenäs	20 000	2 000	27 000	8 200	14 500	7 000	19 000	0
Stenungsund	548 351	511 120	588 376	677 028	746 105	866 629	964 663	680 759
Strömstad	798 653	241 519	121 507	105 765	135 863	153 300	152 638	102 981
Svenljunga	176 267	228 298	226 569	308 968	209 676	281 984	265 424	227 586
Tanum	113 310	71 087	89 602	100 649	90 507	108 026	110 964	107 697
Tibro	197 053	206 951	299 800	351 366	245 213	310 292	378 124	230 059
Tidaholm	158 962	194 427	178 874	204 733	266 633	282 082	368 697	196 920
Tjörn	94 440	147 560	230 282	174 900	123 421	116 133	110 797	113 820
Tranemo	115 980	93 219	176 471	207 146	160 087	173 938	159 826	112 183
Trollhättan	6 175	23 000	236 542	14 374	50 859	78 981	92 795	62 936
Töreboda	134 403	63 286	62 018	69 986	93 179	41 130	80 353	80 581
Uddevalla	292 663	461 489	573 306	458 730	429 088	801 702	831 789	715 463
Ulricehamn	419 570	257 397	202 978	220 101	282 582	272 785	290 275	208 287
Vara	132 746	100 502	130 389	91 010	93 005	110 389	105 749	92 063
Värgårda	129 755	133 868	128 836	211 481	180 150	198 425	262 907	266 749
Vänersborg	379 136	352 701	247 690	216 810	235 365	311 661	309 318	188 217
Åmål	36 991	12 614	21 409	33 381	65 154	112 634	123 158	213 849
Öckerö	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Summa</b>	<b>11 296 813</b>	<b>11 941 582</b>	<b>13 028 806</b>	<b>13 001 478</b>	<b>13 294 791</b>	<b>15 633 016</b>	<b>16 523 443</b>	<b>12 738 383</b>
<b>Värmlands län</b>								
Arvika	260 351	198 622	166 961	193 620	244 705	259 937	232 249	214 156
Eda	135 800	116 200	97 000	170 400	170 740	134 845	115 918	108 898
Filipstad	69 541	60 798	77 174	128 033	86 263	148 454	99 752	111 201
Forshaga	16 449	30 009	41 360	3 540	22 062	14 720	27 620	25 890
Grums	0	0	0	24 300	23 500	24 500	21 500	26 700
Hagfors	82 921	144 794	154 026	148 320	100 898	87 322	102 621	112 205
Hammarö	0	0	0	0	0	0	0	0
Karlstad	920 050	737 709	740 347	911 819	1 030 225	1 212 163	1 001 077	928 859
Kil	15	0	0	0	0	0	0	0
Kristinehamn	238 388	95 408	97 347	108 024	252 945	256 025	230 497	231 738
Munkfors	32 800	27 800	38 810	27 740	42 600	30 440	25 660	28 294
Storfors	66 860	58 427	51 276	57 517	60 863	60 432	69 608	60 736
Sunne	326 850	265 830	305 758	324 607	281 301	251 018	268 069	277 258
Säffle	236 797	242 403	250 816	240 532	217 803	239 461	231 146	171 928
Torsby	154 798	123 488	251 219	285 397	221 050	182 325	196 465	281 142
Årjäng	103 078	87 320	142 964	148 723	177 297	178 469	144 292	146 355
<b>Summa</b>	<b>2 644 698</b>	<b>2 188 808</b>	<b>2 415 058</b>	<b>2 772 572</b>	<b>2 932 252</b>	<b>3 080 111</b>	<b>2 766 474</b>	<b>2 725 360</b>
<b>Örebro län</b>								
Askersund	168 685	196 405	188 572	263 612	209 655	258 163	272 696	197 066
Degerfors	25 495	20 186	9 279	21 247	18 600	28 418	27 534	25 644
Hallsberg	508 483	434 046	168 921	76 810	438 525	364 066	384 856	361 616
Hällefors	14 473	19 814	19 256	17 777	26 292	27 838	39 618	45 768
Karlskoga	230 631	178 917	222 406	179 969	164 700	245 190	184 282	189 911
Kumla		53						
Laxå	15 537	9 831	1 957		12 314	12 000	22 000	25 000
Lekeberg	19 573	7 628	10 396		143 425	344 222	446 398	175 781
Lindesberg	198 917	124 824	214 818	249 716	195 679	211 926	221 404	285 119

## Utveckling av totala leveranser av ballast år 2002–2009 per kommun och materialslag, forts.

*Development of total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Ljusnarsberg	43 500		59 000	33 000		40 000	28 000	25 000
Nora	57 392	71 751	11 920	98 279	69 942	83 781	108 258	60 372
Örebro	719 127	715 104	854 943	743 770	1 148 470	1 392 833	1 003 740	1 067 379
<b>Summa</b>	<b>2 001 813</b>	<b>1 778 559</b>	<b>1 761 468</b>	<b>1 684 180</b>	<b>2 427 602</b>	<b>3 008 437</b>	<b>2 738 786</b>	<b>2 458 656</b>
<b>Västmanlands län</b>								
Arboga	46 165	19 500	25 750	51 840	14 092	5 298	176 414	93 153
Fagersta	135 500	76 500	58 900	77 200	95 700	86 800	143 090	134 800
Hallstahammar	7 500	20 000	8 100	3 700	2 700	2 500	2 900	4 500
Kungsör	244 575	204 630	239 400	297 875	319 850	326 154	426 458	368 671
Köping	55 899	149 808	139 835	67 619	62 692	67 557	93 200	77 640
Norberg	70 000	108 500	101 100	112 000	256 900	225 993	232 099	155 468
Sala	490 462	424 485	369 584	238 739	358 035	1 196 541	684 204	199 903
Skinnskatteberg	13 232	60 120	35 186	57 031	32 140	8 139	17 700	4 400
Surahammar	0	0	0	0	0	0		
Västerås	639 949	691 445	772 158	942 909	1 149 112	1 527 777	1 713 639	1 245 777
<b>Summa</b>	<b>1 703 282</b>	<b>1 754 988</b>	<b>1 750 013</b>	<b>1 848 913</b>	<b>2 291 221</b>	<b>3 446 759</b>	<b>3 489 704</b>	<b>2 284 312</b>
<b>Dalarnas län</b>								
Avesta	255 538	250 360	255 769	350 843	227 408	212 595	211 428	324 190
Borlänge	178 902	194 426	369 851	274 497	205 372	255 315	237 230	187 417
Falun	377 462	318 014	681 406	728 415	384 189	231 350	338 744	285 594
Gagnef	252 878	387 044	228 465	189 153	206 461	235 127	277 708	311 641
Hedemora	46 870	53 676	48 560	61 018	61 002	53 573	73 275	86 561
Leksand	54 584	418 601	123 261	73 162	115 538	82 938	169 975	93 336
Ludvika	38 470	101 278	5 757	53 094	103 861	119 360	296 678	267 446
Malung								
Malung-Sälen	811 255	380 646	231 869	269 722	216 695	328 357	362 710	354 507
Mora	205 378	178 732	221 589	260 671	276 210	273 584	323 776	101 984
Orsa	32 324	34 717	57 565	73 173	59 148	110 733	40 336	104 645
Rättvik	375 719	91 038	101 172	71 018	96 693	64 632	91 679	44 030
Smedjebacken	114 727	51 000	103 050	79 800	63 022	89 580	83 804	78 121
Säter	421 001	281 960	390 738	498 144	370 570	327 770	582 066	376 543
Vansbro	71 242	45 120	125 806	49 115	21 374	40 208	87 648	60 381
Ålvdalen	125 879	188 621	145 864	133 511	101 983	168 037	208 598	188 007
<b>Summa</b>	<b>3 362 229</b>	<b>2 975 233</b>	<b>3 090 722</b>	<b>3 165 336</b>	<b>2 509 526</b>	<b>2 593 159</b>	<b>3 385 655</b>	<b>2 864 403</b>
<b>Gävleborgs län</b>								
Bollnäs	349 924	440 614	383 704	372 611	323 388	343 603	357 122	259 400
Gävle	509 038	655 101	768 784	630 041	782 523	926 176	988 908	815 547
Hofors	7 300	36 090	3 205	111 971	152 814	49 987	160 994	181 745
Hudiksvall	320 779	378 994	406 812	322 674	349 403	346 256	518 005	541 234
Ljusdal	218 793	187 661	527 064	475 555	187 658	228 047	333 647	248 949
Nordanstig	66 719	71 938	65 864	61 245	156 171	128 932	203 912	71 294
Ockelbo	43 540	27 985	21 537	51 260	48 205	63 852	55 458	47 831
Ovanåker	85 803	176 247	157 650	134 653	108 465	171 288	162 476	209 963
Sandviken	187 938	162 914	121 289	116 113	173 387	288 368	141 072	123 081
Söderhamn	252 975	193 959	338 512	105 036	96 739	108 526	77 943	158 962
<b>Summa</b>	<b>2 042 809</b>	<b>2 331 503</b>	<b>2 794 421</b>	<b>2 381 159</b>	<b>2 378 753</b>	<b>2 655 035</b>	<b>2 999 537</b>	<b>2 658 006</b>
<b>Västernorrlands län</b>								
Härnösand	90 802	149 586	396 042	567 058	678 594	237 422	237 583	268 899
Kramfors	179 927	132 369	190 400	195 563	373 880	269 105	287 151	343 424
Sollefteå	464 532	413 296	490 235	527 830	362 561	446 294	436 211	134 127
Sundsvall	745 396	726 903	883 379	615 121	660 650	993 851	765 577	587 300
Timrå	311 140	88 591	184 158	713 183	540 634	845 731	314 537	429 086
Ånge	291 525	210 262	187 521	322 574	183 924	265 988	196 345	232 307
Örnsköldsvik	905 221	1 035 421	1 534 815	1 332 541	1 109 356	1 191 700	1 132 246	926 652
<b>Summa</b>	<b>2 988 543</b>	<b>2 756 428</b>	<b>3 866 550</b>	<b>4 273 870</b>	<b>3 909 599</b>	<b>4 250 091</b>	<b>3 369 650</b>	<b>2 921 795</b>
<b>Jämtlands län</b>								
Berg	16 596	119 961	134 648	105 870	232 596	487 598	331 654	150 702
Bräcke	51 215	147 225	85 569	95 359	69 495	127 758	228 987	144 974

## Utveckling av totala leveranser av ballast år 2002–2009 per kommun och materialslag, forts.

*Development of total deliveries of aggregates in 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Härjedalen	233 870	135 884	170 063	198 094	375 743	395 356	221 370	229 836
Krokom	267 011	373 032	438 059	288 871	248 326	363 881	377 095	370 972
Ragunda	64 913	221 295	352 087	265 772	138 631	423 351	133 357	158 427
Strömsund	73 069	125 731	218 721	171 311	128 838	325 099	348 614	200 824
Åre	150 278	594 164	570 003	1 259 800	467 896	610 846	694 447	443 938
Östersund	462 682	360 111	344 230	242 148	320 066	289 945	379 564	332 706
<b>Summa</b>	<b>1 319 634</b>	<b>2 077 403</b>	<b>2 313 380</b>	<b>2 627 225</b>	<b>1 981 591</b>	<b>3 023 834</b>	<b>2 715 088</b>	<b>2 032 379</b>
<b>Västerbottens län</b>								
Bjurholm	77 223	59 306	27 525	49 735	471 108	168 829	81 198	102 969
Dorotea	31 802	46 029	7 970	8 278	9 475	9 862	24 195	92 138
Lycksele	249 353	88 168	274 232	239 247	160 178	113 825	512 149	272 262
Malå	260 672	95 310	253 135	55 615	36 149	185 916	124 632	10 880
Nordmaling	130 776	102 857	168 962	605 140	783 983	96 018	94 392	104 302
Norsjö	198 410	71 087	259 779	121 623	75 721	102 520	185 552	140 758
Robertsfors	114 434	54 739	60 241	109 420	257 755	39 291	83 948	102 730
Skellefteå	1 008 860	825 909	926 991	677 133	537 371	540 229	2 816 152	1 347 394
Sorsele	39 162	19 736	34 710	113 174	84 325	41 259	52 288	88 302
Storuman	112 711	152 800	49 573	140 927	257 109	141 625	255 181	421 878
Umeå	790 129	766 145	1 001 279	1 385 892	2 333 826	2 454 600	2 153 783	1 420 376
Vilhelmina	132 538	95 018	222 739	119 716	256 862	294 516	191 490	234 719
Vindeln	189 083	82 943	84 601	70 241	84 070	31 168	9 468	55 217
Vännäs	59 651	146 300	150 395	134 222	175 217	130 943	253 190	222 925
Åsele	49 670	83 690	85 618	252 807	36 562	97 405	12 781	243 539
<b>Summa</b>	<b>3 444 474</b>	<b>2 690 037</b>	<b>3 607 750</b>	<b>4 083 170</b>	<b>5 559 711</b>	<b>4 448 006</b>	<b>6 850 399</b>	<b>4 860 389</b>
<b>Norrbottens län</b>								
Arjeplog	45 628	198 742	155 140	184 700	125 672	110 175	76 572	106 606
Arvidsjaur	233 953	79 295	94 514	163 167	185 613	157 149	240 164	177 669
Boden	303 474	247 068	240 352	219 190	367 992	689 085	310 007	287 601
Gällivare	255 426	211 701	302 660	315 657	473 146	492 399	688 542	386 550
Haparanda	34 637	51 088	27 070	49 384	200 058	293 058	184 440	347 176
Jokkmokk	141 362	434 727	1 079 438	587 973	336 208	330 510	145 844	68 336
Kalix	209 980	106 506	57 634	89 547	109 110	371 309	279 145	432 226
Kiruna	206 677	265 677	235 980	160 369	386 775	359 207	615 132	156 231
Luleå	425 533	682 668	482 008	842 293	831 238	901 354	838 567	508 013
Pajala	151 326	28 751	106 524	128 280	30 909	346 616	109 808	50 248
Piteå	559 308	497 381	502 111	475 682	565 561	601 442	521 207	676 592
Älvsbyn	277 643	102 183	117 044	94 816	48 582	24 679	60 460	73 455
Övertorneå	111 470	81 452	20 070	74 037	27 112	31 393	107 704	93 090
Övertorneå	63 772	56 419	78 503	55 363	69 501	19 835	29 201	29 810
<b>Summa</b>	<b>3 020 189</b>	<b>3 043 658</b>	<b>3 499 048</b>	<b>3 440 458</b>	<b>3 757 477</b>	<b>4 728 211</b>	<b>4 206 793</b>	<b>3 393 603</b>

## Leveranser av naturgrus åren 2002–2009 i län och kommuner

*Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts*

	2002 ton	2003 ton	2004 ton	2005 ton	2006 ton	2007 ton	2008 ton	2009 ton
<b>Stockholms län</b>								
Botkyrka	798 618	835 957	803 083	900 705	991 479	1 082 970	974 346	611 526
Danderyd		0	0	0	0		0	
Ekerö	553 113	454 852	453 167	491 537	460 362	366 814	285 250	277 065
Haninge	106 621	51 629	51 798	113 105	39 784	33 939	18 708	
Huddinge				23 000				
Järfälla						0	0	
Lidingö								
Nacka								
Norrtegelby	404 991	416 909	418 999	440 029	457 806	624 886	742 289	321 626
Nykvärn	77 877	43 276	32 100	52 128	79 072	71 744	64 202	23 910
Nynäshamn	212 317	171 068	224 095	208 570	189 550	158 768	116 130	60 193
Salem	0	0	0	0			0	
Sigtuna	191 750	27 739	34 855	19 527	280 930	11 450	1 150	
Sollentuna								
Solna		44 300						
Stockholm								
Sundbyberg		0	0	0				
Södertälje	414 723	404 573	390 459	412 488	395 983	213 515	421 768	246 644
Tyresö		0	0	0	0		0	
Täby	0	0					0	
Upplands Väsby	39 150	42 200	46 350					
Upplands-Bro	127 650	68 800	64 580	129 143	190 332	382 408	193 700	116 900
Vallentuna	5 243	3 976	3 343	3 502	2 847			4 222
Vaxholm	0	0	0	0	0	0		
Värmdö	95 716	68 888	58 995	39 576	5 000			902
Österåker								
<b>Summa</b>	<b>3 027 769</b>	<b>2 634 167</b>	<b>2 581 824</b>	<b>2 833 310</b>	<b>3 093 145</b>	<b>2 946 494</b>	<b>2 817 543</b>	<b>1 662 988</b>
<b>Uppsala län</b>								
Enköping	131 359	221 718	154 570	176 588	165 271	231 140	167 658	72 314
Heby	193 117	202 544	209 792	251 303	212 475	165 359	188 871	199 983
Häbo	459 840	392 615	384 066	423 070	514 864	459 043	412 893	381 701
Knivsta		0		2 130	21 330		18 900	18 990
Tierp	160 347	176 858	236 702	249 346	267 191	378 624	186 014	213 335
Uppsala	459 785	743 902	752 708	649 985	509 191	308 901	521 650	410 760
Älvkarleby	39 282	40 591	45 739	45 609	28 831	24 854	47 140	26 475
Östhammar								
<b>Summa</b>	<b>1 443 730</b>	<b>1 778 228</b>	<b>1 783 577</b>	<b>1 798 031</b>	<b>1 719 153</b>	<b>1 567 921</b>	<b>1 543 126</b>	<b>1 323 558</b>
<b>Södermanlands län</b>								
Eskilstuna	262 134	311 760	190 350	202 092	189 245	294 000	158 500	369 075
Flen	115 287	86 499	75 869	91 461	98 229	51 483	44 695	40 487
Gnesta	6 888	7 338	3 408	4 462	6 545	5 780	0	4 660
Katrineholm	82 441	30 923	27 328	54 083	28 492	1 990	1 968	3 070
Nyköping	145 100	106 900	114 300	123 929	179 461	155 294	138 000	123 715
Oxelösund	0	0	0	0	0	0	0	
Strängnäs	221 599	203 251	256 676	246 266	321 291	190 556	169 870	133 857
Trosa	36 300	0	0	51 000		17 502	10 864	7 392
Vingåker	282 613	256 194	226 873	260 193	267 832	195 054	321 439	332 140
<b>Summa</b>	<b>1 152 362</b>	<b>1 002 865</b>	<b>894 804</b>	<b>1 033 486</b>	<b>1 091 095</b>	<b>911 659</b>	<b>845 336</b>	<b>1 014 396</b>
<b>Östergötlands län</b>								
Boxholm	12 755	14 359	14 000	12 670	12 941	3 968	4 141	1 540
Finspång	44 148	31 663	29 877	19 818	23 889	33 963	44 638	2 426
Kinda	31 513	39 100	11 198	20 297	15 576	20 056	21 355	14 309
Linköping	105 934	99 358	71 637	85 669	64 823	44 906	48 481	10 308
Mjölby	8 088	8 152	20 675	18 249	6 846	1 754	2 857	935
Motala	231 843	151 702	128 809	121 980	123 750	209 849	123 200	32 580
Norrköping	7 721	10 400	10 567	6 459	11 157	8 197	11 488	4 929

## Leveranser av naturgrus åren 2002–2009 i län och kommuner, forts.

*Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Söderköping	58 482	36 049	67 757	90 982	103 835	80 925	64 025	30 594
Vadstena								
Valdemarsvik	5 923	10 010	1 619	1 053	140	1 821	1 296	604
Ydre	43 278	9 400	35 107	33 137	23 069	50 024	47 520	14 900
Åtvidaberg	180 357	13 242	2 295	6 723	992	600	183	555
Ödeshög						0	0	
<b>Summa</b>	<b>730 042</b>	<b>423 435</b>	<b>393 541</b>	<b>417 037</b>	<b>387 018</b>	<b>456 063</b>	<b>369 184</b>	<b>113 680</b>
<b>Jönköpings län</b>								
Aneby	15 929	13 585	11 170	6 391	8 482	19 506	3 180	1 830
Eksjö	43 480	18 129	22 237	24 967	8 711	17 458	10 179	15 096
Gislaved	152 284	131 781	68 156	64 706	54 093	39 365	27 317	134 550
Gnosjö	4 668	3 685	5 881	5 363	1 225	13 728	22 112	6 575
Habo	1 300		1 144	1 523	4 592			
Jönköping	300 050	235 147	235 903	266 354	247 191	213 280	239 709	221 598
Mullsjö						335	882	1 261
Nässjö	84 797	73 209	73 502	70 441	85 025	75 306	40 408	48 241
Sävsjö	43 642	21 428	24 459	18 962	35 862	34 805	18 538	26 220
Tranås	84 811	15 265	71 198	64 010	53 548	54 775	55 348	52 350
Vaggeryd	21 636	7 829	24 353	17 654	11 033	15 810	33 750	23 301
Vetlanda	92 197	120 934	88 610	76 868	59 832	61 199	93 671	72 927
Värnamo	74 825	94 220	82 248	74 840	108 095	89 918	120 834	52 596
<b>Summa</b>	<b>919 619</b>	<b>735 212</b>	<b>708 861</b>	<b>692 079</b>	<b>677 689</b>	<b>635 485</b>	<b>665 928</b>	<b>656 545</b>
<b>Kronobergs län</b>								
Alvesta	59 289	26 490	23 329	41 946	94 454	73 746	63 628	51 017
Lessebo	12 724	15 218	10 564	7 399	16 570	1 807	5 344	11 252
Ljungby	121 238	104 276	96 130	61 293	41 653	60 642	59 373	30 137
Markaryd	39 670	68 824	67 076	11 948				
Tingsryd	84 203	103 135	86 285	80 649	75 944	54 275	91 693	52 777
Uppvidinge	8 287	3 588	14 935	7 892	3 759	6 172	7 736	5 711
Växjö	50 768	18 944	12 018	20 784	34 091	8 457	23 971	10 949
Älmhult	28 572	16 364	23 780	8 178	26 548	35 879	48 104	6 590
<b>Summa</b>	<b>404 751</b>	<b>356 839</b>	<b>334 117</b>	<b>240 089</b>	<b>293 019</b>	<b>240 978</b>	<b>299 849</b>	<b>168 433</b>
<b>Kalmar län</b>								
Borgholm		6 207			6 736	4 979	4 539	4 206
Emmaboda	15 400	4 407	8 908	11 970	17 523	10 703	11 246	5 293
Hultsfred	75 901	77 793	68 549	91 479	67 716	70 922	63 534	56 457
Högsby	70 482	40 580	24 668	37 971	33 818	23 548	51 486	4 523
Kalmar	231 163	117 555	157 933	29 185	24 496	16 500	14 600	13 100
Mönsterås	25 896	26 457	3 475					1 596
Mörbylånga								
Nybro	22 613		23 900	25 020			158 800	146 990
Oskarshamn	68 056	78 579	49 272	38 214	40 808	37 344	35 963	5 587
Torsås		0	0	0	0	0	0	
Vimmerby	36 527	77 743	38 228	21 334	32 733	35 846	23 369	25 917
Västervik	73 395	54 304	43 851	32 096	24 426	28 495	29 342	83 638
<b>Summa</b>	<b>619 433</b>	<b>483 625</b>	<b>418 784</b>	<b>287 269</b>	<b>248 256</b>	<b>228 337</b>	<b>392 879</b>	<b>347 307</b>
<b>Gotlands län</b>								
Gotland	134 021	110 687	129 228	120 699	128 663	116 202	104 702	87 984
<b>Summa</b>	<b>134 021</b>	<b>110 687</b>	<b>129 228</b>	<b>120 699</b>	<b>128 663</b>	<b>116 202</b>	<b>104 702</b>	<b>87 984</b>
<b>Blekinge län</b>								
Karlshamn	9 545	8 967	9 745	3 629	1 419	1 045	3 988	2 468
Karlskrona	27 885	23 967	5 000		70	10 000	16 100	
Olofström	16 232	12 041	7 415	11 278	3 784	3 803	10 383	4 469
Ronneby	156 574	109 431	93 778	107 946	89 933	121 376	106 560	43 926
Sölvesborg	22 092	23 418	46 477	5 950	8 846	24 331	22 530	19 738
<b>Summa</b>	<b>232 328</b>	<b>177 824</b>	<b>162 415</b>	<b>128 803</b>	<b>104 052</b>	<b>160 555</b>	<b>159 561</b>	<b>70 601</b>

## Leveranser av naturgrus åren 2002–2009 i län och kommuner, forts.

*Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
<b>Skåne län</b>								
Bjuv	0	0	0	0	0	0		
Bromölla	48 212	34 215	67 678	58 569	85 664	51 146	74 058	27 165
Burlöv	0	0	0	0	0	0	0	
Bästad	6 303	11 353	11 121	11 822	2 464	2 966	2 924	2 135
Eslöv	26 000	9 201			40 000			
Helsingborg				0	0	0	0	
Hässleholm	318 240	313 474	259 318	322 556	363 972	299 014	252 621	226 130
Höganäs	0	0	0	0	0	0	0	
Hörby	0				0	0	0	
Höör								
Klippan	327 052	383 211	552 501	383 488	320 130	256 941	221 630	196 668
Kristianstad	128 698	93 485	90 288	86 224	81 630	85 875	72 971	61 354
Kävlinge				0	0	0	0	
Landskrona	0	0	0	0	0	0	0	
Lomma	0	0	0	0	0	0	0	
Lund	684		7 160	19 802	22 008	42 598	55 066	19 308
Malmö	0	0	0	0	0	0	0	
Osby	135 694	139 819	155 594	111 189	63 400	84 881	88 304	76 576
Perstorp	71 414	88 247	99 635	52 775				
Simrishamn	78 873	45 061	40 438	21 947	39 754	37 953	33 680	28 073
Sjöbo	282 577	257 380	327 585	306 318	341 395	535 564	326 608	188 834
Skurup	223 830	211 822	241 002	255 407	313 267	360 450	261 439	249 194
Staffanstorps			28 299	6 800		0	0	
Svalöv	3 300	3 023		690				
Svedala	100 011	9 989	3 483	31 250	39 850	49 968		
Tomelilla	10 680	16 243	11 541	13 115	7 651	20 845	3 014	8 720
Trelleborg		0	0	0	0	0	0	
Vellinge		0	0	0	0	0	0	
Ystad	106 000	96 359	101 512	123 161	138 707	98 103	91 215	70 085
Åstorp	553 617	515 831	577 746	616 020	616 280	684 317	587 538	498 541
Ängelholm	66 430	76 279	88 997	42 667	30 010	35 839	67 292	91 618
Örkelljunga	1 483	2 437						
Östra Göinge	12 000	3 300	23 300	4 200	7 500	7 700	3 858	5 000
<b>Summa</b>	<b>2 501 098</b>	<b>2 310 729</b>	<b>2 687 198</b>	<b>2 468 000</b>	<b>2 513 682</b>	<b>2 654 160</b>	<b>2 142 218</b>	<b>1 749 401</b>
<b>Hallands län</b>								
Falkenberg	105 963	104 033	83 933	59 470	76 824	41 652	24 873	26 458
Halmstad	406 138	292 957	230 090	248 294	275 450	266 657	211 326	148 788
Hylte	66 281	70 225	102 097	104 665	88 642	50 218	17 087	13 141
Kungsbacka	137 495	128 574	119 253	69 799	105 577	161 100	141 160	133 457
Laholm	128 461	132 836	155 301	163 726	82 680	130 170	143 000	161 478
Varberg	322 990	362 656	446 339	495 295	517 211	407 195	336 789	274 252
<b>Summa</b>	<b>1 167 328</b>	<b>1 091 281</b>	<b>1 137 013</b>	<b>1 141 249</b>	<b>1 146 384</b>	<b>1 056 992</b>	<b>874 235</b>	<b>757 574</b>
<b>Västra Götalands län</b>								
Ale	213 374	214 737	161 207	149 499	173 829	254 155	233 140	177 102
Alingsås	70 542	112 446	92 905	82 490	67 752	78 623	95 227	61 984
Bengtstors	34 000	42 307	58 002	56 761	57 202	93 305	127 561	35 202
Bollebygd	23 324	20 137	22 553	28 513	26 599	44 511	21 551	16 869
Borås	17 768	14 707	73 067	79 091	48 318	19 481	28 018	27 197
Dals-Ed	504	1 100	1 521	417	1 475	6 039	2 339	1 219
Essunga	20 850	538	438	2 834			1 857	212
Falköping	123 312	120 359	82 789	52 408	50 221	128 100	111 873	85 925
Färgelanda	25 522	13 905	15 770	15 631	41 584	9 673	8 941	10 818
Grästorps	0	0	0	0	0	0	0	
Gullspång	2 150	681	650	0				
<b>Göteborg</b>								
Götene	208 023	133 754	155 318	140 093	111 078	120 679	118 032	98 130
Herrljunga	24 599	15 445	18 233	12 385	17 053	8 961	12 253	9 265
Hjo	57 046	45 094	47 317	37 362	39 817	54 120	104 648	122 760
Härryda	51 230	52 881	50 290	33 756	15 018	13 336	17 162	26 520
Karlsborg	19 636	29 933	37 112	17 674	27 601	33 349	28 540	23 267

## Leveranser av naturgrus åren 2002–2009 i län och kommuner, forts.

*Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Kungälv	133 915	111 366	121 378	138 539	115 595	114 183	98 528	33 126
Lerum	221 655	229 553	247 481	215 045	45 990	43 026	36 051	23 624
Lidköping	107 444	91 276	119 782	115 811	126 925	131 945	131 400	95 040
Lilla Edet	49 246	130 734	180 377	108 592	70 361	82 241	70 025	41 218
Lysekil								
Mariestad	1 500	1 500						
Mark	36 476	31 298	26 456	43 816	21 865	15 970	16 702	30 119
Mellerud								
Munkedal	44 956	49 816	33 462	31 759	28 564	23 164	20 940	17 091
Mölnadal								
Orust	0		0	0	0	0	0	
Partille	0			0	0	0	0	
Skara	18 588	19 887	8 230	11 466	6 629	5 133		
Skövde	2 352	2 078	93	10 964	20 285	10 060	4 233	4 986
Sotenäs								
Stenungsund	96 901	112 405	147 506	166 651	177 798	201 824	245 537	143 806
Strömstad	48 287	4 201	74 287	38 525	47 063	50 459	42 849	33 396
Svenljunga	89 741	102 642	114 869	115 462	130 136	123 261	120 398	107 316
Tanum	42 892	4 810	8 108	8 518	9 677	8 307	7 453	5 825
Tibro	152 553	154 551	158 000	183 160	177 243	177 792	183 388	132 362
Tidaholm	142 652	179 287	163 814	188 930	191 633	158 879	65 897	54 752
Tjörn								
Tranemo	19 252	22 075	23 471	32 146	25 387	35 338	34 570	17 506
Trollhättan								
Töreboda	134 403	63 286	62 018	69 986	93 179	41 130	79 938	79 771
Uddevalla							655	11 046
Ulricehamn	15 737	22 324	17 826	6 304	10 350	8 442	9 006	5 453
Vara	87 186	51 657	82 774	55 283	44 509	61 219	56 000	42 497
Värgårda	89 755	105 868	103 836	145 094	114 164	133 533	158 932	122 424
Vänersborg								
Åmål								
Öckerö	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Summa</b>	<b>2 427 371</b>	<b>2 308 638</b>	<b>2 510 940</b>	<b>2 394 965</b>	<b>2 134 900</b>	<b>2 290 238</b>	<b>2 293 644</b>	<b>1 697 828</b>
<b>Värmlands län</b>								
Arvika	60 926	58 336	50 646	35 716	61 045	51 508	50 466	33 933
Eda	22 800	18 200	22 000	31 400	25 740	17 845	19 986	15 375
Filipstad	7 485	4 593	4 975	8 872	2 558	4 037	2 018	
Forsbaga	2 089	3 859	1 360	210	602	1 590	2 810	965
Grums	0	0	0					
Hagfors	12 677	15 127	10 893	14 539	12 537	10 529	3 491	5 905
Hammarö	0	0	0	0	0	0	0	
Karlstad	286 051	254 688	240 099	287 752	292 865	292 387	243 628	241 080
Kil	15	0	0	0	0	0	0	
Kristinehamn	22 021	21 063	7 020	12 780	11 553	10 375	168 456	4 555
Munkfors	7 800	3 800	4 310	3 240	21 300	6 740	4 360	3 354
Storfors	10 528	4 943	3 325	3 780	5 311	7 806	4 889	7 713
Sunne	35 728	30 598	27 819	51 260	44 649	38 462	36 174	22 351
Säffle	65 252	51 763	35 802	31 452	33 532	14 572	16 096	9 462
Torsby	26 644	37 121	28 936	30 468	39 259	65 356	29 937	16 054
Årjäng	45 078	23 348	28 333	27 204	14 501	17 804	12 460	9 489
<b>Summa</b>	<b>605 094</b>	<b>527 439</b>	<b>465 518</b>	<b>538 673</b>	<b>565 452</b>	<b>539 011</b>	<b>594 771</b>	<b>370 236</b>
<b>Örebro län</b>								
Askersund	123 293	110 170	100 692	110 935	105 454	107 552	103 991	81 170
Degerfors	25 495	20 186	9 279	21 247	18 600	28 418	27 534	25 644
Hallsberg	11 466	200	150	200	200	150		
Hällefors	5 024	2 554	1 632	764	30	2 005	19 328	26 815
Karlskoga	40 465	44 876	53 576	25 100	29 100	26 793	28 489	14 829
Kumla		53						
Laxå	15 537	9 231	1 957		314			
Lekeberg	19 223	7 628	10 396			5 415	5 205	2 886
Lindesberg	134 906	123 624	71 558	45 498	49 730	36 003	50 749	35 904

## Leveranser av naturgrus åren 2002–2009 i län och kommuner, forts.

*Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Ljusnarsberg								
Nora	29 392	21 751	11 920	50 279	10 942	24 275	8 017	7 671
Örebro	106 588	146 220	111 240	128 278	128 137	171 331	122 838	117 104
<b>Summa</b>	<b>511 389</b>	<b>486 493</b>	<b>372 400</b>	<b>382 301</b>	<b>342 507</b>	<b>401 942</b>	<b>366 151</b>	<b>312 023</b>
<b>Västmanlands län</b>								
Arboga	15 800	19 500	13 500	12 000				
Fagersta	32 700	19 200	12 200	13 300	11 600	18 800	6 690	2 700
Hallstahammar								
Kungsör	113 225	110 330	113 500	133 735	130 053	136 446	101 233	137 941
Köping	609	714	1 477	3 235	2 500	2 491	2 200	1 500
Norberg								
Sala	449 977	401 985	345 542	217 463	340 282	329 320	354 392	151 518
Skinnskatteberg	2 685	3 870	20 033	47 302	21 047	5 302	16 700	4 400
Surahammar	0	0	0	0	0	0		
Västerås	140 227	144 312	245 220	301 670	240 555	265 435	275 949	183 602
<b>Summa</b>	<b>755 223</b>	<b>699 911</b>	<b>751 472</b>	<b>728 705</b>	<b>746 037</b>	<b>757 794</b>	<b>757 164</b>	<b>481 661</b>
<b>Dalarnas län</b>								
Avesta	195 538	146 860	159 172	202 956	177 232	126 741	107 234	164 641
Borlänge	2 451	15 100	12 058	14 414	7 805	25 150	8 293	8 959
Falun	2 922	1 668	1 102	1 555	1 627	2 387	2 199	2 200
Gagnef	105 347	188 749	178 829	145 056	127 658	139 994	156 144	112 807
Hedemora	46 870	53 676	48 560	61 018	49 900	34 244	27 037	27 311
Leksand	2 400	300		598	1 099	500	1 500	500
Ludvika	5 254	9 907	4 822	4 612	12 444	15 458	9 510	7 668
Malung								
Malung-Sälen	93 823	83 678	121 611	98 959	96 330	90 578	74 706	85 484
Mora	71 416	67 040	86 027	99 103	36 427	36 870	36 992	15 462
Orsa	12 142	17 000	6 390	19 545	21 346	69 982	22 117	37 661
Rättvik	24 708	60 887	45 191	48 174	34 693	31 856	25 724	17 793
Smedjebacken	44 527	29 500	59 550	50 100	43 422	52 280	59 744	54 880
Säter	388 354	259 180	360 896	289 221	282 475	226 945	358 364	210 074
Vansbro	2 828	1 848	1 196	3 127	3 975	665	4 807	3 405
Älvdalen	79 612	125 986	64 137	59 136	56 306	149 504	74 250	53 185
<b>Summa</b>	<b>1 078 192</b>	<b>1 061 379</b>	<b>1 149 541</b>	<b>1 097 574</b>	<b>952 739</b>	<b>1 003 154</b>	<b>968 621</b>	<b>802 030</b>
<b>Gävleborgs län</b>								
Bollnäs	163 642	160 191	159 572	115 600	116 066	102 095	111 686	96 779
Gävle	225 571	260 873	237 793	226 784	256 469	282 395	225 365	170 382
Hofors								
Hudiksvall	201 817	196 222	188 447	180 198	182 622	158 135	167 004	128 112
Ljusdal	95 799	50 753	51 090	66 223	23 221	40 141	44 042	25 123
Nordanstig	26 972	18 658	19 883	24 632	13 711	31 964	19 145	9 367
Ockelbo	18 890	16 903	19 017	45 230	41 605	30 582	46 432	30 797
Ovanåker	32 964	19 480	30 147	33 982	22 268	37 578	33 734	23 753
Sandviken	47 140	46 577	34 704	37 894	54 492	46 371	45 992	21 360
Söderhamn	2 222	567						
<b>Summa</b>	<b>815 017</b>	<b>770 224</b>	<b>740 653</b>	<b>730 543</b>	<b>710 454</b>	<b>729 261</b>	<b>693 400</b>	<b>505 673</b>
<b>Västernorrlands län</b>								
Härnösand	8 455	10 527	39 190	42 198	15 107	25 596	55 067	47 156
Kramfors	11 328	11 657	10 542	10 898	1 775	608	4 630	8 323
Sollefteå	63 028	78 507	71 532	75 604	75 827	56 134	62 687	34 578
Sundsvall	183 239	94 531	103 304	35 137	67 709	89 909	81 819	54 854
Timrå	142 242	56 448	24 936	74 940	85 999	97 261	77 803	64 770
Ånge	25 761	15 607	19 212	38 618	44 373	82 555	48 010	39 521
Örnsköldsvik	328 250	199 438	218 880	235 232	229 600	204 575	182 708	136 645
<b>Summa</b>	<b>762 303</b>	<b>466 715</b>	<b>487 596</b>	<b>512 627</b>	<b>520 390</b>	<b>556 638</b>	<b>512 724</b>	<b>385 847</b>
<b>Jämtlands län</b>								
Berg	11 050	40 330	32 166	33 935	57 679	24 249	55 280	56 142
Bräcke	35 500	45 834	45 483	54 510	44 191	37 537	37 592	40 219

## Leveranser av naturgrus åren 2002–2009 i län och kommuner, forts.

*Deliveries of natural sand and gravel 2002–2009 distributed on urban and rural districts, cont.*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
Härjedalen	101 993	55 225	61 918	78 455	78 788	123 480	117 675	54 140
Krokom	37 764	74 572	80 518	23 218	27 972	55 592	17 377	21 671
Ragunda	64 913	160 033	120 509	103 786	74 974	290 295	96 179	78 029
Strömsund	47 272	71 919	133 024	99 728	56 559	71 247	75 654	78 274
Åre	47 828	168 425	170 272	100 680	139 757	235 798	222 472	91 707
Östersund	37 020	73 876	87 549	72 369	71 940	11 577	3 410	20 817
<b>Summa</b>	<b>383 340</b>	<b>690 214</b>	<b>731 439</b>	<b>566 681</b>	<b>551 860</b>	<b>849 775</b>	<b>625 639</b>	<b>440 999</b>
<b>Västerbottens län</b>								
Bjurholm	16 723	20 806	18 025	21 335	12 558	27 057	11 098	8 674
Dorotea	3 922	29 209	425	1 265		425	4 058	347
Lycksele	165 064	73 215	59 930	37 845	58 395	53 427	18 400	26 387
Malå	139 399	38 310	29 307	24 115	22 939	45 717	24 015	9 078
Nordmaling	37 931	20 475	29 820	15 450	23 983	35 361	40 469	15 505
Norsjö	146 010	67 649	123 158	61 968	38 153	77 241	150 959	95 582
Robertsfors	12 334	24 739	5 681	11 422	52 547	5 156	6 462	8 513
Skellefteå	454 134	378 259	378 560	208 827	201 454	195 735	157 557	129 807
Sorsele	37 072	6 018	30 079	41 177	51 242	18 927	40 288	22 727
Storuman	42 740	23 579	8 928	37 523	94 759	37 247	49 982	57 665
Umeå	318 981	297 899	366 233	228 042	294 428	245 582	160 086	110 776
Vilhelmina	102 765	22 291	99 037	51 938	48 373	84 977	26 545	71 248
Vindeln	53 156	68 007	21 416	33 006	24 070	14 681	5 869	8 573
Vännäs	26 115	24 468	25 425	26 936	26 034	53 176	88 820	63 338
Åsele	49 670	61 700	30 618	55 693	18 832	22 870	12 781	65 172
<b>Summa</b>	<b>1 606 016</b>	<b>1 156 624</b>	<b>1 226 642</b>	<b>856 542</b>	<b>967 767</b>	<b>917 579</b>	<b>797 389</b>	<b>693 392</b>
<b>Norrbottens län</b>								
Arjeplog	15 628	51 602	8 455	34 000	26 918	8 745	14 261	17 404
Arvidsjaur	106 364	24 680	69 487	99 711	37 647	16 805	102 633	20 767
Boden	93 328	33 560	47 584	43 421	65 816	69 960	40 580	43 201
Gällivare	167 365	136 201	174 746	137 829	135 698	129 709	122 387	52 123
Haparanda	18 479	5 627	4 571	8 640	21 729	280	3 659	295
Jokkmokk	42 982	55 562	1 810	16 978	14 167	32 800	39 237	10 078
Kalix	63 147	30 168	28 686	27 176	35 404	109 466	48 258	60 165
Kiruna	53 848	44 436	96 802	67 885	86 209	100 664	85 560	147 268
Luleå	100 707	67 958	72 633	116 322	98 886	117 775	89 515	94 347
Pajala	82 732	22 512	60 009	38 695	6 193	43 261	6 619	1 941
Piteå	345 019	315 552	299 483	267 589	376 497	367 707	282 964	258 787
Älvsbyn	212 408	74 157	74 006	70 216	30 782	2 090	27 810	22 067
Överkalix	64 168	17 552	8 842	10 837	3 216	10 894	89 383	7 306
Övertorneå	14 381	23 137	3 403	6 326	956	427	680	
<b>Summa</b>	<b>1 380 556</b>	<b>902 704</b>	<b>950 517</b>	<b>945 625</b>	<b>940 118</b>	<b>1 010 583</b>	<b>953 546</b>	<b>735 749</b>

## SVENSK–ENGELSK ORDLISTA

### *List of terms*

<b>Antal</b>	Number (of)
<b>Antal redov. täkter</b>	Number of reported pits
<b>Antal separata krossar</b>	Number of separate crushing plants
<b>Antal täkter</b>	Number of (licensed) pits
<b>Ballast el. numera bergmaterial</b>	Aggregates
<b>Bearbetningskoncession</b>	Exploitation concession (in accordance with the Minerals Act 1991:45; see also "Undersökningstillstånd")
<b>Bergtäkt</b>	Quarry (Licensed); in this context usually macadamproducing quarries; see also "Industrimineral"
<b>Betong</b>	Concrete
<b>Diabas</b>	Dolerite
<b>Dolomit</b>	Dolomite
<b>Ej redov. mängd</b>	Not reported quantity (estimated)
<b>Eldfast lera</b>	Refractory clay
<b>Frästörv</b>	Milled peat
<b>Fyllnad</b>	Filling
<b>Fältspat</b>	Feldspar
<b>Fördelat på</b>	Distributed on
<b>Granit, gnejs</b>	Granite, gneiss
<b>Grundvatten</b>	Ground water
<b>Grus</b>	Gravel
<b>Grusmaterial</b>	Aggregates
<b>Grustag</b>	Gravel pit
<b>Grustäkt</b>	Gravel pit (Licensed)
<b>Gruvhål</b>	Pit
<b>Havsbottnen</b>	the sea bed
<b>Hela landet</b>	Total Sweden
<b>Industrimineral</b>	Industrial minerals (dimension stone included)
<b>Inkl. ej redov. mängd</b>	Not reported quantity included (estimation included)
<b>Kalksten</b>	Limestone
<b>Karta</b>	Map
<b>Kommun</b>	Urban (or rural) district
<b>Kontinentalsockellagen</b>	Act on the Continental Shelf (1966:314)
<b>Krita</b>	Chalk
<b>Krossberg</b>	Crushed bedrock
<b>Kulturminneslagen</b>	Act (1988:950) concerning the Cultural Heritage Management
<b>Kvarts</b>	Quartz
<b>Kvartsit</b>	Quartzite
<b>Län</b>	County; (County codes in tables, see table 4)
<b>Länsstyrelse</b>	County administrative board
<b>Marmor</b>	Marble
<b>Medel/täkt</b>	Average per pit
<b>Medeltal</b>	Average
<b>Miljöbalken</b>	Swedish Environmental Code (1998:808)
<b>Miljövärdsheterna</b>	the County environmental protection authorities that make decisions upon production permits
<b>Minerallagen</b>	Minerals Act (1991:45)
<b>Morän</b>	Morain; Till
<b>Mängd</b>	Quantity; Amount

<b>Naturgrus</b>	Sand and gravel (from natural deposits)
<b>Odlingstorv</b>	Cultivation peat; peat litter
<b>Oförädlat värde</b>	here= market value of not processed materials
<b>Plan- och bygglagen</b>	Planning and Building Act (1987:10)
<b>Redov. prod.</b>	Reported production
<b>Resp. år</b>	The year of:
<b>Sand</b>	Sand
<b>Sandtäkt</b>	Sand pit (licensed)
<b>Skiffer</b>	Shale, slate or schist
<b>Slutresultat</b>	Final result
<b>Statens Naturvårdsverk (SNV)</b>	National Environment Protection Board
<b>Stenbrott</b>	Quarry
<b>Svavelkis</b>	Pyrite
<b>Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)</b>	Geological Survey of Sweden
<b>Tillståndsgivna täkter</b>	Licensed pits; Gravel pits (or quarries etc) with production permit; see also "Täkt"
<b>Torvtäkt</b>	Peat production site (or area); (licensed)
<b>Tot-91</b>	Total 1991
<b>Totalt</b>	Total (amount or number or quantity of; here often "total Sweden")
<b>Typ av täkt (or täkttyp)</b>	Type of pit
<b>Täkt</b>	Pit (in this context usually="Licensed pits" = "Tillståndsgivna täkter"; See also "Täkttillstånd")
<b>Täkttillstånd</b>	Production permit; (in accordance with Swedish Environmental Code 1998:808)
<b>Täljsten</b>	Soapstone
<b>Undersökningstillstånd</b>	Exploration permit; (in accordance with the Minerals Act 1991:45; see also "Bearbetningskoncession")
<b>Uppgift saknas</b>	Data not reported
<b>Utvinning</b>	Extraction
<b>Väg</b>	Road
<b>Ändring</b>	Change
<b>Övriga</b>	Other

## SGUs periodiska publikationer

1985:1	Koppar	1996:5	Järnmalmnsrevy 1995
1986:1	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1984	1997:1	Mineralmarknaden, januari 1997 (Tema Guld)
1986:2	Platinagruppens metaller	1997:2	Bergverksstatistik 1996
1986:3	Guld. Marknad, priser, produktion etc	1997:3	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1996
1987:1	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1985	1997:4	Järnmalmnsrevy 1996
1987:2	Bergverksstatistik 1978-1984	1998:1	Bergverksstatistik 1997
1987:3	Berg och malm i Örebro län	1998:2	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1997
1987:5	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1986	1998:3	Järnmalmnsrevy 1997
1988:1	Järnmalmnsrevy 1987	1998:4	Industriella mineral och bergarter – en branschutredning
1988:2	Mineralmarknaden, maj 1988	1999:1	Bergverksstatistik 1998
1988:3	Bergverksstatistik 1986	1999:2	Mineralmarknaden, juni 1999 (Tema Titan)
1988:4	Mineralmarknaden, september 1988	1999:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1998.
1988:5	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1987	1999:4	Mineralmarknaden, december 1999 (Tema Silver)
1989:1	Mineralmarknaden, januari 1989 (Tema Platina)	2000:1	Bergverksstatistik 1999
1989:2	Bergverksstatistik 1987	2000:2	Naturgrus eller morän
1989:3	Järnmalmnsrevy 1988	2000:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1999
1989:4	Mineralmarknaden, maj 1989 (Tema Diamanter)	2000:4	Mineralmarknaden, december 2000 (Tema Magnesium)
1989:5	Mineralmarknaden, september 1989 (Tema Wolfram)	2001:1	Bergverksstatistik 2000
1990:1	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1988	2001:2	Mineralmarknaden, juni 2001 (Tema Platinametallerna)
1990:2	Mineralmarknaden, februari 1990 (Tema Sällsynta Jordartsmetaller)	2001:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2000
1990:3	Mineralmarknaden, juni 1990 (Tema Litium)	2001:4	Mineralmarknaden, december 2001
1990:4	Bergverksstatistik 1988 och 1989	2002:1	Mineralmarknaden, april 2002 (Tema Järnmalm)
1990:5	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1989	2002:2	Bergverksstatistik 2001
1990:6	Mineralmarknaden, november 1990 (Tema: Irak/Kuwait; Kina)	2002:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2001.
1991:1	Mineralmarknaden, februari 1991 (Tema Krom)	2002:4	Mineralmarknaden, november 2002 (Tema Stål)
1991:2	Mineralmarknaden, juni 1991 (Tema Kvicksilver)	2003:1	Bergverksstatistik 2002
1991:3	Bergverksstatistik 1990	2003:2	Mineralmarknaden, juni 2003 (Tema Indium, gallium & germanium)
1991:4	Järnmalmnsrevy 1989-1990	2003:3	Mineralmarknaden, september 2003 (Tema Uran)
1991:5	Mineralmarknaden, september 1991 (Tema Tenn)	2003:4	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2002
1991:6	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1990	2003:5	Mineralmarknaden, december 2003 (Tema Koppar)
1992:1	Mineralmarknaden, februari 1992 (Tema Kobolt)	2004:1	Bergverksstatistik 2003
1992:2	Järnmalmnsrevy 1991	2004:2	Mineralmarknaden, juni 2004
1992:3	Mineralmarknaden, juni 1992 (Tema Mangan)	2004:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2003
1992:4	Bergverksstatistik 1991	2004:4	Mineralmarknaden, oktober 2004
1992:5	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1991	2004:5	Mineralmarknaden, december 2004 (Tema Zink)
1992:6	Mineralmarknaden, december 1992 (Tema Industrimineral)	2005:1	Mineralmarknaden, april 2005 (Tema Aluminium)
1993:1	Mineralmarknaden, maj 1993 (Tema Zink)	2005:2	Bergverksstatistik 2004
1993:2	Järnmalmnsrevy 1992	2005:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2004
1993:3	Mineralmarknaden, november 1993 (Tema Nickel)	2005:4	Mineralmarknaden, oktober 2005 (Tema Arsenik)
1994:1	Mineralmarknaden, mars 1994 (Tema Molybden)	2006:1	Mineralmarknaden, maj 2006 (Tema Bly)
1994:2	Järnmalmnsrevy 1993	2006:2	Bergverksstatistik 2005
1994:3	Bergverksstatistik 1992	2006:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2005
1994:4	Mineralmarknaden, juni 1994 (Tema Koppar)	2006:4	Mineralmarknaden, dec 2006 (Tema Niob och tantal)
1994:5	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1992	2007:1	Mineralmarknaden, april 2007 (Tema Nickel)
1994:6	Bergverksstatistik 1993	2007:2	Bergverksstatistik 2006
1994:7	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1993	2008:1	Mineralmarknaden, mars 2008 (Tema Wolfram)
1994:8	Mineralmarknaden, december 1994 (Tema Aluminium)	2008:2	Bergverksstatistik 2007
1995:1	Mineralmarknaden, mars 1995 (Tema Zirkonium)	2008:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2007
1995:2	Bergverksstatistik 1994	2008:4	Mineralmarknaden, december 2008 (Tema: Molybden)
1995:3	Järnmalmnsrevy 1994	2009:1	Bergverksstatistik 2008
1995:4	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1994	2009:2	Mineralmarknaden, juni 2009 (Tema Litium)
1995:5	Mineralmarknaden, oktober 1995 (Tema Bly)	2009:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2008
1995:6	Mineralmarknaden, december 1995 (Tema Selen och Tellur)	2009:4	Mineralmarknaden, december 2009 (Tema Guld)
1996:1	Mineralmarknaden, mars 1996 (Tema Diamanter)	2010:1	Bergverksstatistik 2009
1996:2	Bergverksstatistik 1995	2010:2	Grus, sand och krossberg 2009
1996:3	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1995		
1996:4	Mineralmarknaden, juni 1996 (Tema Diamanter del II)		

SGUs periodiska publikationer kan rekvideras från Lars Norlin på direkttelefon 018-17 93 55 (fax 018-17 92 10) eller via SGUs kundtjänst, tel: 018-17 92 00.



Sveriges geologiska undersökning [www.sgu.se](http://www.sgu.se)

**Huvudkontor:**  
Villavägen 18  
Box 670  
751 28 Uppsala  
018-17 90 00

**Filialkontor:**  
Guldhedsgatan 5A  
413 20 Göteborg  
018-17 90 00

Slaggatan 13  
791 71 Falun  
023-255 05

Varvsgatan 41  
972 32 Luleå  
0920-23 79 00  
[mineinspect@bergsstaten.se](mailto:mineinspect@bergsstaten.se)

Kiliansgatan 10  
223 50 Lund  
018-17 90 00

Skolgatan 11  
930 70 Malå  
0953-346 00  
[minko@sgu.se](mailto:minko@sgu.se)

Blekholmstorget 30, uppgång F  
111 64 Stockholm  
018-17 90 00