



Sveriges geologiska undersökning

Grus, sand och krossberg

Aggregates



Produktion och tillgångar 2006
Production and resources 2006

Grus, sand och krossberg, produktion och tillgångar 2006

Per. publ. 2007:3

Omslagsbild: När nya E4:an mellan Uppsala och Mehedeby byggdes, uppfördes även 102 broar; ett exempel är denna bro nära Gamla Uppsala.
Foto: Åke Berg, SGU

Tryck: Åtta.45 Tryckeri AB, Solna 2007

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 tjugotredje 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.

Uppsala i november 2007

Lars Ljung
Generaldirektör

Åke Berg
Programchef

ISSN 0283-2038

Ytterligare information:

Avdelningsdirektör Åke Berg

(018–17 93 10, e-post: ake.berg@sgu.se)

Miljöhandläggare Lars Arell

(08–545 215 12, e-post: lars.arell@sgu.se)

Statsgeolog Mattias Göransson

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

INNEHÅLL

CONTENTS

1	SAMMANFATTNING	4
	<i>Summary in English</i>	
2	LEVERANSER AV BALLAST PER ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	4
	<i>The usage of aggregates distributed on different areas</i>	
3	NATIONELLT NATURGRUSMÅL	9
	<i>National targets for sand and gravel from natural deposits</i>	
4	REGLER FÖR TÄKTTILLSTÅND	12
	<i>Licensing system for pits and quarries</i>	
5	BALLAST FÖR VÄGBYGGNATION	14
	<i>Use of aggregates in road and street building</i>	
6	PRODUKTIONSSTÄLLEN OCH KARTOR	24
	<i>Production sites and maps</i>	
7	LEVERANSER AV GRUS, SAND och KROSSBERG (BALLAST)	29
	<i>Deliveries of sand, gravel and crushed bedrock (aggregates)</i>	
7.1	Antalet täkter och ej rapporterad mängd.....	30
	<i>The number of pits and not reported quantity</i>	
7.2	Rapporterade respektive beräknade totala leveranser	34
	<i>Reported and estimated total deliveries</i>	
7.3	Leveranser av ballast fördelat på materialslag.....	37
	<i>The deliveries of aggregates distributed on types of materials</i>	
7.4	Totala leveranser år 2006 per kommun och materialslag	42
	<i>Total deliveries in 2006 distributed on urban and rural districts and types of materials</i>	
7.5	Totala leveranser av ballast åren 1999–2006 per kommun	49
	<i>Total deliveries of aggregates in 1999–2006 distributed on urban and rural districts</i>	
7.6	Leveranser av naturgrus åren 1999–2006 i län och kommuner	57
	<i>Deliveries of natural sand and gravel 1999–2006 distributed on urban and rural districts</i>	
	Bilaga: Svensk–Engelsk ordlista/Encl. List of terms in English	65

1 SAMMANFATTNING

Under år 2006 ökade i Sverige leveranserna av grus, sand, morän och krossberg med nästan 8 miljoner ton, eller med ca 9 procent till totalt 92 miljoner ton. Leveranserna av naturgrus uppgick år 2006 till knappt 19,9 miljoner ton, vilket innebar att leveranserna av naturgrus låg på nästan exakt samma nivå som år 2005. Eftersom de totala leveranserna av grusmaterial samtidigt ökade påtagligt, innebar den oförändrade leveransnivån för naturgrus att andelen naturgrus, räknat som procentandel av de totala leveranserna, minskade från 24 till 22 procent. SGU bedömer att det blir svårt att i tid uppnå riksdagens miljömål för naturgrusuttag i Sverige. Riksdagen har beslutat att år 2010 ska uttaget av naturgrus ha minskat till 12 miljoner ton. Leveranserna av naturgrus har emellertid sedan år 1984 minskat med drygt 50 miljoner ton från 70,1 miljoner ton, vilket då motsvarade en andel av de totala leveranserna på ca 82 procent. År 2006 levererades även bl.a. 57,3 miljoner ton krossberg från tillståndsgivna täkter samt ca 1,6 miljoner ton morän från täktverksamheten i Sverige. Från fristående (mobila) krossar vid bl.a. vägbyggen samt som överskottssten från industrimineral- och naturstensstäcker och gruvdrift, levererades år 2006 totalt ca 13,2 miljoner ton ballast¹, av vilket den allra största delen utgjordes av krossat berg.

År 2006 fanns totalt 2 584 tillståndsgivna täkter i landet vilket innebar en minskning med 201 st eller med 8 procent. Av de tillståndsgivna täkterna år 2006 var 2 224 st täkter primärt avsedda för produktion av grus, sand och krossberg medan övriga 360 tillståndsgivna täkter bestod av täkter för främst natursten och industrimineral men även matjord och torv. Täckterna blir allt färre och större, år 1996 levererades i medeltal 18 474 ton per täkt från 2 434 producerande täkter. År 2006 inrapporterades totalt 1 780 produktionsanläggningar (inklusive mobil krossverksamhet m.m.) med inrapporterad produktion och leveranser. I medeltal levererades från produktionsställena ca 36 000 ton vilket var ca 5 000 ton högre än år 2005.

De två senaste åren har totalt ca 55 procent av de totala ballastleveranserna använts till vägbyggnad, medan andelen ballast till betong uppgick till ca 13 procent (12 procent 2005) av totalt levererat bergmaterial. Användningen av *naturgrus* uppgick däremot till ca 22 procent för väg respektive 38 procent för betong. Andelen naturgrus för vägbyggnad har minskat påtagligt relativt sett eftersom t.ex. år 1994 förbrukades ca 55 procent av naturgruset vid vägbyggen

SGU har av regeringen fått i uppdrag att på olika sätt verka för att delmålet på högst 12 miljoner ton levererat naturgrus år 2010 inom miljö kvalitetsmålet "God bebyggd miljö" uppnås. I Sverige uppgick år 2006 användningen av naturgrus till i genomsnitt 2,2 ton per invånare, vilket inte innebar någon ändring jämfört år 2005. Användningen av naturgrus per invånare varierar kraftigt mellan länen, där Uppsala län år 2006 låg i topp med 4,9 ton per invånare och den lägsta förbrukningen återfanns i Blekinge län med 0,7 ton per invånare.

¹ I denna rapport används av SGU sedan år 1984 begreppet "ballast" som samlingsbegrepp för naturgrus, krossberg, morän och "övrigt". Begreppet "övrigt" innehåller mest krossat berg från mobila krossar, men även sekundärt eller återanvänt bergmaterial från t.ex. naturstensstäcker, gruvor m.m. "Bergmaterial" inkluderar utöver "ballast" även industrimineral och natursten (blocksten).

Summary

The deliveries in Sweden of gravel, sand, till, and crushed bedrock (aggregates) increased in 2006 with nearly 8 Mt, or about 9 per cent to a total of 92 Mt. The deliveries of natural sand 2006 were 19.9 Mt, almost exactly the same level as in 2005. As the total deliveries of aggregates at the same time increased significantly, the share of natural sand (calculated as a percentage of the total deliveries) decreased from 24 to 22 per cent. According to the Geological Survey of Sweden (SGU) it will be hard to fulfil the environmental goal for use of natural sand in Sweden set by the Government. The Swedish Parliament has decided that in the year of 2010 the production of sand and gravel from natural deposits should not exceed 12 Mt. The deliveries of sand and gravel from natural deposits have since 1984 decreased with about 50 Mt from more than 70 Mt, at that time corresponding to 82 per cent of the total. In 2006 deliveries of crushed rock from licensed pits were 57,3 Mt. Deliveries from mobile crushers at road construction, surplus stone from industrial minerals and dimensional stone pits, mines etc. amounted to 13,2 Mt, most of it crushed bedrock.

In 2006 there were 2 584 licensed pits and quarries in Sweden, a decrease with 201 or 8 per cent compared to 2005. Last year 2 224 pits were primarily intended for aggregate production, while the remaining 360 were licensed for the production of dimensional stone, industrial minerals, soil and peat etc. The licensed pits tend to become fewer and bigger, in 1996 there were 2 434 licensed pits producing in average 18 474 Mt. In 2006 there were 1 780 production sites (mobile crushers included) with a registered production and deliveries. In 2006 an average of 36 000 tons were delivered from the production sites – from each pit about 5 000 tons more than in 2005.

During the two latest years about 55 per cent of the deliveries were used for road construction, while 12–13 per cent were used to produce concrete. The use of *sand and gravel from natural deposits* for the same purposes were 22 and 38 per cent respectively. The share of natural sand and gravel for road construction has decreased significantly calculated as a per cent share. In 1994 the share used in road construction was 55 per cent.

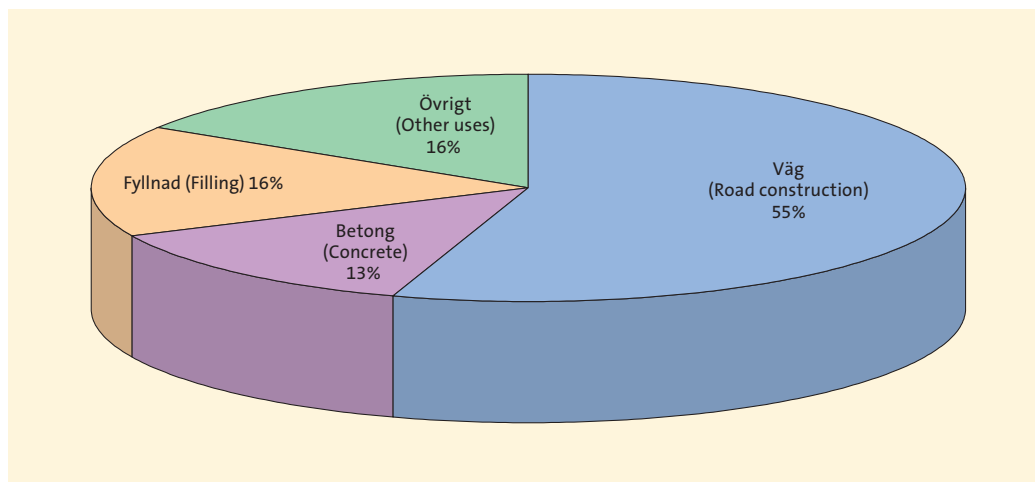
As mentioned above the Geological Survey of Sweden has been assigned the task to work for one of the Government's environment goals – in 2010 the deliveries of sand and gravel from natural deposits must not exceed 12 Mt a year. The per capita consumption of sand and gravel from natural deposits varies very much between the counties. In 2006 the average use was 2.2 tonnes per capita, the same level as in 2005. However, the use showed a wide variation from 0.7 tons in the County of Blekinge to 4,9 tons in the County of Uppsala.

2 LEVERANSER AV BALLAST PER ANVÄNDNINGSMRÅDE

De i undersökningen ingående producenterna 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 fördelning på användningsområden per kommun. Tabellen och diagrammet nedan baseras på svar från ca 74 procent av de tillfrågade producenterna, vilka besvarat frågan om användning. Fr.o.m. år 2004 ingår här enbart ballasttäckter (t.ex. inga industrimineral- eller naturstentäckter). I denna publikation används samlingbegreppet "ballast" när inte annat anges för naturgrus, morän, krossberg och "övrigt" grusmaterial.

Leveranser av ballast år 2006 procentuellt fördelat på användningsområden och län

The deliveries of aggregates in 2006 distributed as percentages on consumption areas and counties



Användningsområden för ballast åren 1996, 2005 och 2006 per län (procentandelar)

Consumption areas for aggregates as percentages per county 1996, 2005 and 2006

Län		VÄG			BETONG			FYLLNAD			ÖVRIGT			Ballast totalt (Mton)		
		-96	-05	-06	-96	-05	-06	-96	-05	-06	-96	-05	-06	-96	-05	-06
Stockholm	AB	36	34	43	25	9	7	26	41	35	13	16	15	6,9	10,2	13,9
Uppsala	C	41	64	56	17	14	22	22	10	11	19	12	11	2,9	5,4	4,6
Södermanland	D	76	45	42	10	20	24	10	12	12	4	23	22	4,0	2,1	2,4
Östergötland	E	43	64	61	22	8	9	32	12	11	3	16	18	2,5	2,9	3,6
Jönköping	F	45	64	70	10	11	10	23	12	15	22	12	6	2,9	3,3	3,6
Kronoberg	G	50	61	53	27	7	11	14	17	23	9	16	13	2,1	2,4	2,1
Kalmar län	H	56	55	62	18	17	17	23	10	5	3	18	17	2,3	2,4	3,0
Gotland	I	39	36	40	18	28	18	26	12	15	16	24	27	0,6	0,6	0,4
Blekinge	K	52	50	33	14	6	9	21	34	48	12	10	10	2,2	2,8	2,9
Skåne	M	33	46	32	29	21	28	27	14	14	11	20	27	7,9	9,3	10,1
Halland	N	41	61	62	37	26	26	16	6	4	6	7	8	2,8	2,9	3,0
V:a Götaland	O	46	47	53	29	15	18	21	22	13	5	15	15	9,3	13,0	13,3
Värmland	S	50	62	67	22	6	3	27	15	15	2	17	15	2,3	2,8	2,9
Örebro	T	31	53	45	12	13	12	49	14	10	8	19	34	2,0	1,7	2,4
Västmanland	U	45	38	55	26	23	17	14	16	6	14	23	22	2,3	2,2	2,7
Dalarna	W	71	74	70	7	7	8	16	9	12	6	9	10	3,1	3,2	3,2
Gävleborg	X	70	70	69	11	5	7	15	9	7	4	17	18	2,8	2,4	2,4
Västernorrland	Y	25	60	65	13	8	8	57	5	8	5	27	19	3,8	4,3	3,9
Jämtland	Z	75	77	68	9	6	5	14	10	9	1	7	19	2,6	2,6	2,0
Västerbotten	AC	62	73	69	5	2	3	28	10	11	6	15	18	3,0	4,2	5,7
Norrbottnen	BD	62	60	56	11	5	11	25	9	18	1	26	16	3,3	3,4	3,8
HELA LANDET		51	55	55	19	12	13	23	16	16	8	16	16	71,6	84,1	92,0

Enligt beslut av riksdagen skall utvinningen av naturgrus år 2010 uppgå till högst 12 miljoner ton. År 2006 levererades totalt nästan 20 miljoner ton naturgrus till olika ändamål i Sverige. Användningen av naturgrus anses svårast att ersätta i samband med betongframställning, beroende på kvalitetskrav och olika tekniska aspekter. År 2006 förbrukades i Sverige 23 procent av naturgruset till vägbyggen, 38 procent till betongproduktion, 17 procent till fyllnadsändamål medan 22 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 12 miljoner ton naturgrus eller minst 62 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 (10 procent) i ett bristområde som Västra Götalands län. Där förbrukas däremot naturligen en relativt hög andel av naturgruset (50 procent) i samband med betongframställning.

Relativt sett så har andelen naturgrus till vägbyggen minskat kraftigt på lite längre sikt. Sedan år 1996 har andelen naturgrus i vägbyggen halverats, från 46 till 23 procent. Av tabellen nedan framgår även att den relativa andelen av naturgrus för betongtillverkning nästan har fördubblats sedan år 1996, eller från 20 till 38 procent i medeltal för riket. I absoluta tal räknat har dock betongtillverkarna bara måttligt (ca 1 procent per år) ökat användningen av naturgrus sedan år 1996, från motsvarande 6,8 miljoner ton (20 %) till 7,5 miljoner ton (38 %) år 2006, vilket f.ö. även var ett år med mycket stark byggkonjunktur.

Leveranserna av naturgrus åren 1996, 2005 och 2006 procentuellt per användningsområde

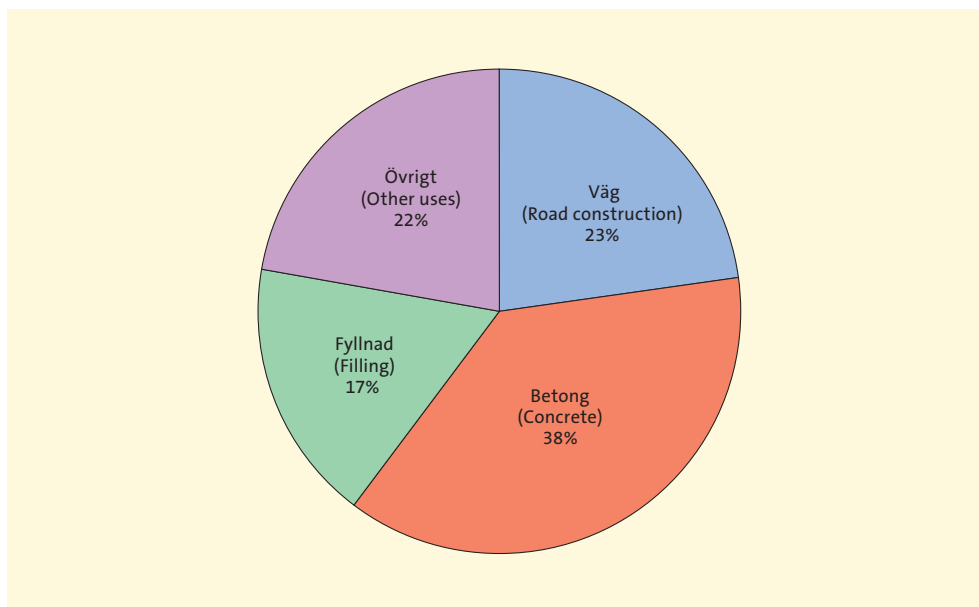
Deliveries of natural sand and gravel in 1996, 2005 and 2006 per consumption areas, percentages

Län	Väg			Betong			Fyllnad			Övrigt			Totalt -96 Mton	Totalt -05 Mton	Totalt -06 Mton
	-96 %	-05 %	-06 %	-96 %	-05 %	-06 %	-96 %	-05 %	-06 %	-96 %	-05 %	-06 %			
Stockholm	24	12	3	22	12	12	29	34	39	24	42	46	3,3	2,8	3,1
Uppsala	38	12	10	18	43	66	24	12	17	20	34	7	1,9	1,5	1,5
Södermanland	45	26	24	29	45	49	17	4	3	9	25	25	2,6	1,0	1,1
Östergötland	43	19	17	23	20	38	33	29	26	1	33	20	1,1	0,4	0,4
Jönköping	46	17	18	10	29	25	21	48	51	22	6	6	1,8	0,7	0,7
Kronoberg	49	39	24	28	28	40	14	22	19	9	11	17	1,0	0,2	0,3
Kalmar	56	23	29	18	48	50	23	5	1	3	24	20	1,5	0,3	0,2
Gotland	39	27	44	18	48	31	26	7	4	16	18	21	0,5	0,1	0,1
Blekinge	53	54	67	15	6	0	20	12	11	12	28	22	0,3	0,1	0,1
Skåne	33	11	11	29	45	51	28	19	17	10	25	22	3,1	2,5	2,5
Halland	36	15	12	38	61	59	18	13	8	8	12	21	1,7	1,1	1,1
V:a Götaland	41	12	10	31	47	50	22	13	12	5	28	29	2,9	2,4	2,1
Värmland	48	26	60	23	32	11	27	28	24	2	14	5	1,1	0,5	0,6
Örebro	31	8	5	12	34	33	49	44	34	8	14	29	0,7	0,4	0,3
Västmanland	43	21	19	28	39	42	14	11	5	15	29	34	1,3	1,0	1,0
Dalarna	66	30	38	8	24	26	19	22	15	7	24	20	2,0	1,1	1,0
Gävleborg	70	36	40	11	19	21	15	20	13	4	25	25	1,7	0,7	0,7
Västernorrland	25	42	27	13	43	41	57	9	13	5	6	19	1,4	0,5	0,5
Jämtland	75	69	60	10	14	15	14	5	9	1	12	16	0,6	0,6	0,6
Västerbotten	63	55	58	5	9	11	27	22	10	6	13	21	1,6	0,9	1,0
Norrbotten	62	50	41	10	18	27	27	19	19	1	12	13	1,6	0,9	0,9
HELA LANDET	46	24	23	20	34	38	25	19	17	9	23	22	33,8	19,9	19,9

Liksom vad gäller förbrukningen på totalnivå är osäkerheten stor även vad gäller uppgifterna om naturgrusets fördelning på användningsområden. Svartfrekvensen ligger på ca 63 procent och osäkerheten ökar naturligtvis ju mer man bryter ned siffrorna på lägre nivåer.

Leveranser av naturgrus år 2006 i procent per användningsområde

The deliveries of natural sand and gravel in Sweden 2006 distributed as percentages on main uses



Vy över nya dragningen av E4:an förbi Uppsala. Foto Åke Berg, SGU.

3 NATIONELLT NATURGRUSMÅL

National target for sand and gravel from natural deposits

SGU har regeringens uppdrag att verka för hushållning med naturgrus. Av regeringens miljömålspropositioner (prop. 1997/98:145, 2000/01:130 och 2004/05:150) framgår att det långsiktiga målet är att naturgrus bara ska användas när alternativ inte är möjliga med hänsyn till användningsområdet. Som ett delmål inom miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” har riksdagen beslutat att år 2010 ska högst 12 miljoner ton naturgrus utvinnas, vilket kan jämföras med leveranserna år 2006 på ca 20 miljoner ton. Måluppfyllelsen ska bedömas gentemot de uppgifter om leveranser av naturgrus som presenteras i denna publikation. Uppgifterna i den här rapporten ligger också till grund för Miljömålsrådets årsrapporter och den redovisning som sker löpande på webbplatsen www.miljomal.nu.

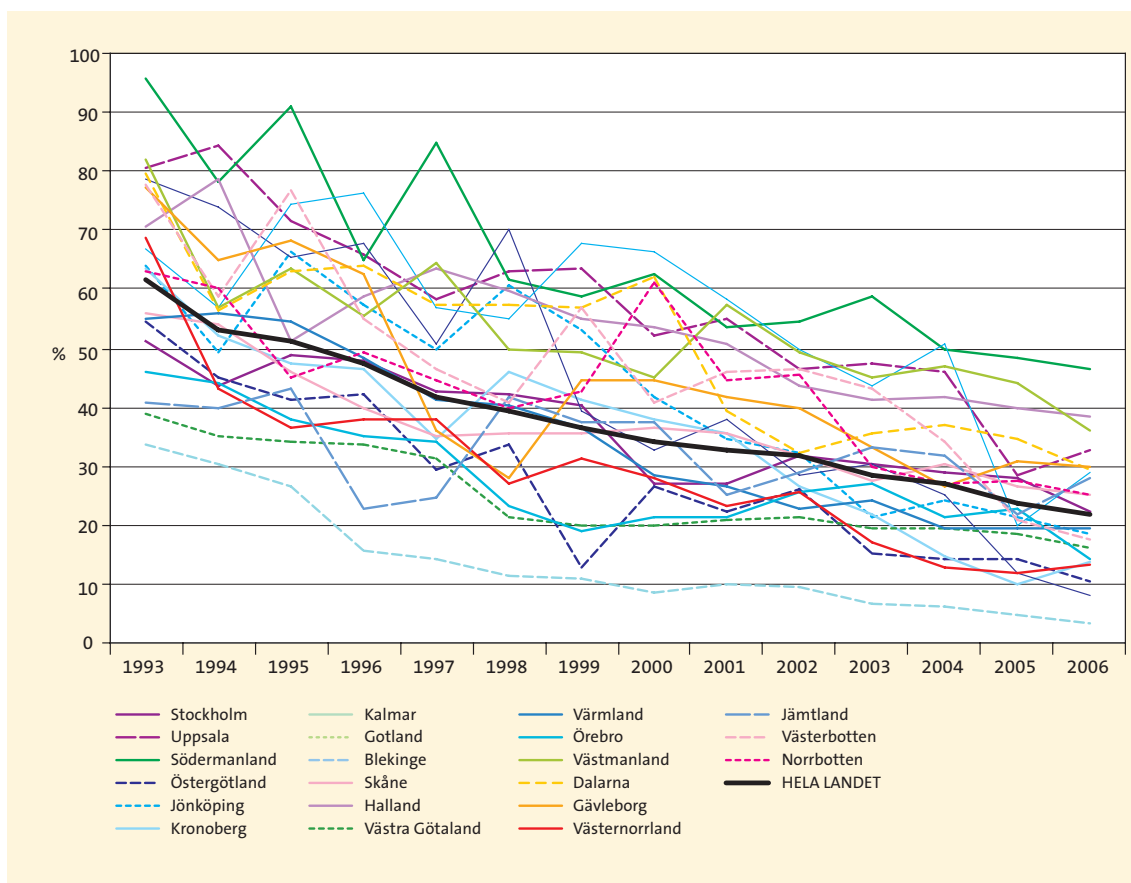
I juni 2007 överlämnade SGU sitt underlag till den fördjupade utvärdering av miljömålen som för närvarande pågår, och som ska ligga till grund för nästa miljömålsproposition som förväntas år 2009. Huvudtankarna i det underlaget, som finns utgivet som SGU-rapport 2007:21, återges här.

Utvecklingen hittills

Efter att ha minskat under 1990-talet har uttagen av naturgrus stabiliserats de senaste åren. Samtidigt har den totala produktionen av ballast ökat vilket gör att naturgrusets andel av ballastleveranserna stadigt minskar.

Andelen naturgrus av totalt levererade mängder per län 1993–2006

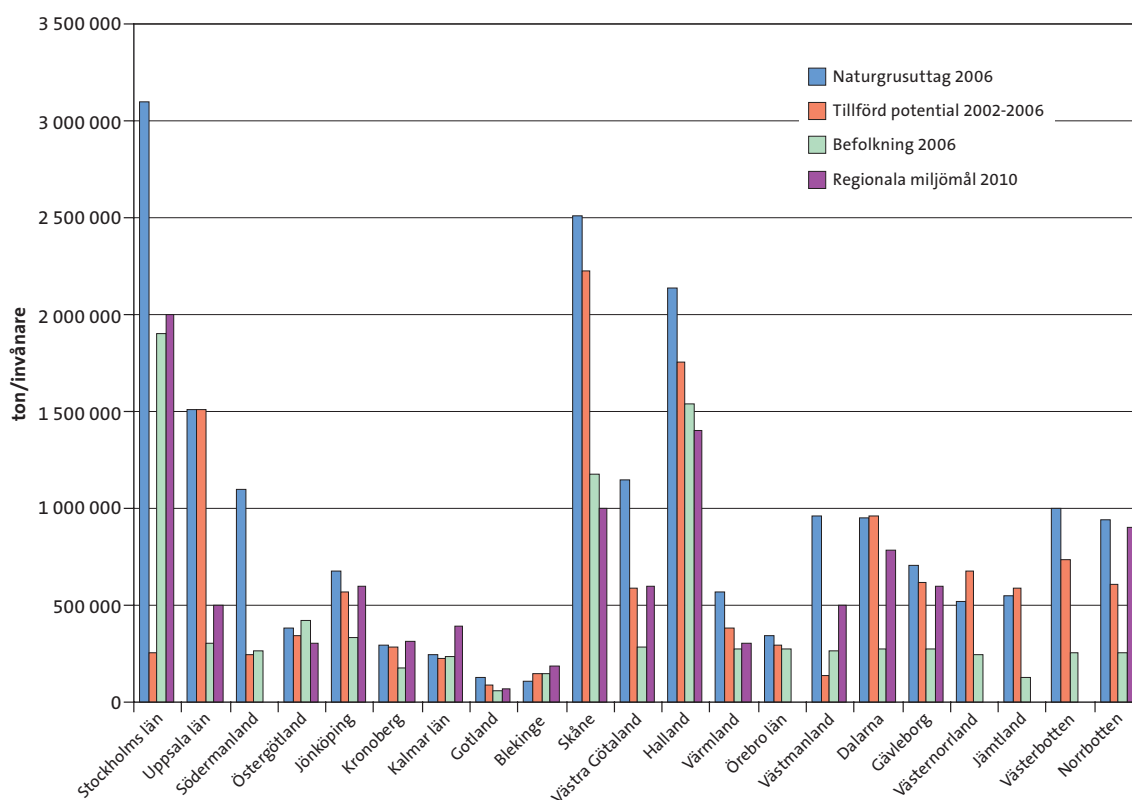
The share of sand and gravel out of total deliveries per county 1993–2006



De ökade ballastleveranserna reflekterar en mycket stark byggkonjunktur, som också utgör det svåraste hindret för att det uppsatta miljömålet till år 2010. Med dagens täktstruktur, med ett stort antal öppna grustäkter, kommer användningen av naturgrus för alla typer av ändamål att öka i högkonjunktur. Prognosen fram till 2010 pekar mot att miljömålet inte kommer att nås. Förutom konjunkturer är fortsatt stor tillståndsgivning till uttag av naturgrus och det faktum att skatten på naturgrus inte är tillräckligt hög för att ge någon mätbar effekt på efterfrågan, faktorer som talar för detta. Det finns heller ingen politisk vilja att tillgripa drastiska åtgärder för att nå delmålet.

Tillstånd givna till rena naturgrustäkter åren 2002–2006

Licensed pits for sand and gravel from natural deposits in 2002–2006



SGUs bild av utvecklingen är att länsstyrelserna inte känner tillräckligt stöd i miljömålet för att med det som argument avslå ansökningar om grustäkter. Det framkommer bl.a. vid en enkät som genomförts med täkthandläggare. Marknadsutvecklingen är mycket differentierad; i Sverige norr om Dalälven och i stora delar av Småland används naturgrus fortfarande till i stort sett alla ändamål. På Västkusten är naturgrus å andra sidan inte tillgängligt i stora mängder. Till användningsområden som grusslitlager och kringfyllnad kring ledningar används i detta område krossat material. Den kommunala översiktsplaneringen har inte utvecklats mot att ta in materialförsörjning i någon större omfattning.

Förslag till nya mål och styrmedel

Vid överväganden om nya och förändrade mål har SGU väglett av betydelsen av att de företag som utvinna naturgrus själva ska uppfatta målen som en utmaning. Branschorganisationen Sveriges bergmaterialindustri (SBMI) har riktat stark kritik mot att det nationella målet 12 miljoner ton brutits ned regionalt och lokalt utan hänsyn till vilka tillgångar och behov som finns i områ-

det. Ett mål som tydligare reflekterade de kvalitativa aspekterna både hos grusmaterialet och hos de alternativa värdena på platsen, skulle enligt branschens företrädare vara att föredra.

SGU förordar mot denna bakgrund att ett nytt delmål sätts upp för år 2020 baserat på regeringens formuleringar i tidigare propositioner:

År 2020 sker uttag av naturgrus bara för oundgängliga behov och i områden där de motstående intressena i form av dricksvattenbehov, natur- och kulturvärden är begränsade. Detta innebär att:

- *naturgrus nyttjas endast när ersättningsmaterial inte kan komma ifråga med hänsyn till användningsområdet.*
- *inga uttag av naturgrus sker i avlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet.*

Ett delmål av denna typ kräver preciseringar för att bli operativt. Vilka användningsområden som ska kunna motivera användning av naturgrus måste diskuteras med användarna, men utifrån dagens erfarenheter rör det sig om användningsområden som representerar en användning på något eller några få miljoner ton per år. Vilka avlagringar som ska anses vara av stort värde av dricksvattenförsörjningen beskriver SGU inom ramen för miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. Värdet av natur- och kulturlandskapet har vägts in vid de inventeringar av naturgrus som gjort i nästan hela landet de senaste 20 åren.

För att nå det föreslagna målet krävs förutom ett frivilligt arbete från företagen vissa insatser från den offentliga sidan. Det viktigaste förslag som SGU lämnar är att handläggarna vid länsstyrelserna bör få uttryckligt stöd för att avslå ansökningar om naturgrustäkter som inte är förenliga med naturgrusmålet. Konkret föreslås en förändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd enligt följande:

Särskilda bestämmelser om täkter

§11c Vid prövningen av en ansökan om täkt av naturgrus ska behov av materialet endast anses föreligga om det material som ansökan avser är lämpligt för användningsområden där ersättningsmaterial inte kan komma i fråga.

Vid sidan av detta föreslår SGU att

- Inventeringarna av naturgrus fullföljs och blir rikstäckande.
- SGU och Boverket bör stödja länsstyrelserna i att ta fram planeringsunderlag.
- Naturvårdsverket och SGU informerar relationen mellan miljömålet och hur detta ska tolkas.
- Trafikverket tar policybeslut på att inte använda naturgrus.

Hösten 2007 har Boverket lämnat vidare delar av SGUs förslag till Miljömålsrådet för fortsatt beredning. Av remissreaktionerna hittills tycks störst oenighet råda kring behovet av ett kvantifierat delmål även bortom år 2010.

Att använda krossat berg

I SGUs serie med informationsblad om hur krossat berg kan användas som ballast i olika tillämpningar har ett nytt blad utkommit sedan förra året. Det visar på användning i fabriksbetong och går att hämta på vår webbplats www.sgu.se. Budskapet från SGU är att krossat berg fungerar som betongballast redan idag, och att användningen av naturgrus för detta ändamål därmed bör kunna minska.

4 REGLER FÖR TÄKTTILLSTÅND

Licensing system for pits and quarries

Den första augusti 2005 ändrades den lagstiftning som styr tillståndsgivningen till täkter av bal-last. Först i juli år 2007 har förordningstexten som preciserar lagstiftningen presenterats. Nedan återges ett utdrag ur bilagan till förordningen med den vägledning som Naturvårdsverket givit ut för att underlätta tolkningen.

Verksamhetsbeskrivning och kod fr.om. 2008-01-01*	Nivå**	Naturvårdsverkets kommentar**
UTVINNING, BRYTNING OCH BEARBETNING AV TORV, OLJA, GAS, KOL, MALM, MINERAL, BERG, NATURGRUS M.M.		
Berg, naturgrus, torv och andra jordarter		
10.10 Täkt av torv med ett verksamhetsområde som är större än 150 hektar, om verksamheten inte 1. omfattas av en bearbetningskoncession enligt lagen (1985:620) om vissa torvfyndigheter, eller 2. endast innebär uppläggning och bortforsling av redan utbrutet och bearbetat material efter det att tillsynsmyndigheten meddelat beslut om att täkten är avslutad.	B	Denna punkt omfattar i och för sig även uttag för husbehov. Naturvårdsverket bedömer dock att verksamheten vid denna uttagsnivå faller utanför begreppet husbehov enligt rättspraxis dessutom medger inte MKB-direktivet undantag för denna nivå. Begreppet täkt (av berg, naturgrus och andra jordarter) i miljöbalken innebär en verksamhet som primärt syftar till att nyttiggöra det uttagna materialet. Antingen säljer man materialet eller så använder man det själv. Uttag som primärt syftar till att bereda plats för annan verksamhet är däremot inte täkt och omfattas därför inte av tillståndskrav enligt 9 kap. miljöbalken. Det är då verksamhetsutövaren som ska visa att uttaget huvudsakligen görs av en annan anledning än att nyttiggöra materialet. Punkt 2 avser material som hanteras inom ramen för tillståndet. Om verksamhetsutövaren på nytt avser bryta ut material kan täkten bland annat bli anmälnings- eller tillståndspliktig enligt miljöbalken. Lydelsen "efter det att tillsynsmyndigheten meddelat beslut om att täkten är avslutad" är kopplad till ett förslag om ändring i förordningen (1998:904) om täkter och anmälan för samråd (5 a§). Förslaget bereds.
10.11 Täkt av berg med ett verksamhetsområde som är större än 25 hektar, om verksamheten inte endast innebär uppläggning och bortforsling av redan utbrutet och bearbetat material efter det att tillsynsmyndigheten meddelat beslut om att täkten är avslutad.	B	Se 10.10.
10.20 Täkt för annat än markinnehavarens husbehov av berg, naturgrus eller andra jordarter, om verksamheten inte 1. omfattas av en bearbetningskoncession enligt lagen (1985:620) om vissa torvfyndigheter, 2. är tillståndspliktig enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln, 3. är tillståndspliktig enligt 10.10 eller 10.11, eller 4. endast innebär uppläggning och bortforsling av redan utbrutet och bearbetat material efter det att tillsynsmyndigheten meddelat beslut om att täkten är avslutad.	B	Se 10.10, stycke 2, 3 och 4. Begreppet "andra jordarter" innefattar bland annat torv och morän.

<p>10.30 Täkt för markinnehavarens husbehov av mer än 10 000 ton naturgrus (totalt uttagen mängd).</p>	<p>C</p>	<p>Begreppet husbehovstäkt avser en täkt där markägaren ska använda materialet inom den egna brukningsenheten för dess eget behov, t.ex. vägunderhåll (se sid. 14–15, HB 2003:1 prövning av täkter, Naturvårdsverket).</p> <p>Vad gäller begreppet "totalt uttagen mängd" anser Naturvårdsverket att anmälningsplikt för husbehovstäkter ska gälla uttag efter det att förordningen träder i kraft. Uttag före förordningens ikraftträdande ska alltså inte inräknas." (s 26, regeringsuppdrag om täkter M2005/3013/R). Naturvårdsverket anser att en bedömning avseende anmälningsplikt ska göras för varje enskild täkt och inte t.ex. per brukningsenhet. Enligt Naturvårdsverket ska anmälan i enlighet med NFS 2000:14 ske senast 6 veckor före det totala uttaget i täkten överskrider 10 000 ton.</p>
<p>10.40 Täkt för markinnehavarens husbehov av</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mer än 10 000 ton berg (totalt uttagen mängd), 2. torv med ett verksamhetsområde större än 5 hektar, eller 3. mer än 50 000 kubikmeter torv (totalt uttagen mängd). <p>Anmälningsplikt enligt denna beskrivning gäller inte om verksamheten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. omfattas av bearbetningskoncession enligt lagen (1985:620) om vissa torvfyndigheter, eller 2. är tillståndspliktig enligt 10.10 eller 10.11. 	<p>C</p>	<p>Se 10.30.</p>

* Det är bara om en verksamhet faller inom beskrivningen vid någon av de fem punkterna 10.10–10.40 som den är tillstånds- eller anmälningspliktig. De flesta täkter faller inom punkten 10.20.

** B anger att verksamheten kräver tillstånd av länsstyrelsens miljöprövningsdelegation. C betyder att verksamheten ska anmälas till tillsynsmyndigheten (kommunen eller länsstyrelsen) senast sex veckor innan verksamheten påbörjas.

*** Naturvårdsverkets kommentarer är inte juridiskt bindande, men kan vara en hjälp att förstå hur de olika punkterna ska tolkas.

5 BALLAST FÖR VÄGBYGGNATION

Use of aggregates in road and street building

Tekniska egenskaper för ballast

Redan på romartiden insåg man betydelsen av att dimensionera en vägkonstruktion i flera lager och än idag finns vissa av dessa vägar bevarade efter flera årtusenden av slitage. En dikesgrav, *fossa*, fylldes med det material som fanns tillgängligt – t.ex. grus, sten eller block – och avslutades ofta med ett tunt sandlager för att sedan överlagras av ett *pavimentum* (engelskans *pavement*, motsvarande svenskans *asfaltsbeläggning*) vilket utgjordes av ett packat gruslager som ibland bildade vägens överyta. Ibland byggdes fler lager ovanför *pavimentum* som t.ex. *stratum* – ett obundet stenlager, *rudus* – ett lager av betong och det slutgiltiga *summum dorsum*, som utgjordes av större bergskivor, vilket användes för särskilt viktiga och påkostade vägar.

Efter utländsk förebild började man i Sverige på 20-talet att undersöka bergmaterials tekniska egenskaper med testmetoder inhämtade från de europeiska länderna och USA. En ökning av biltrafiken och införandet av bils katt var två bidragande orsaker till detta. Inga jämförande studier mellan erhållna laboratorieresultat och slitage av vägar uppbyggda av samma bergmaterial gjordes, varför det dröjde ytterligare några årtionden tills krav började ställas på bergmaterial i samband med anläggandet av vägar.

Mer än 90 viktprocent av våra vägar består av grus eller bergmaterial. En vägkonstruktion är vanligtvis uppbyggd av fyra sorters lager: slitlager, bundna lager, obundna lager och skyddslager (fig. 1).

I dag är de vanligaste slitlagren asfaltbundna även om betongvägar också förekommer. Nära tätorter där trafikintensiteten och slitaget från bilarna är stort byggs ibland nya vägar av betong. Även vid nybyggnation av industriområden, busshållplatser och flygplanshangarer m.m. används ofta betong. Kraven på stenmaterialen varierar beroende på vilken lagertyp man ska tillverka samt hur stor trafikmängd en väg ska tåla påfrestningar från. Bergmaterialet till ett slitlager på en högtrafikerad motorväg måste tåla mycket högre påfrestningar än det bergmaterial som bygger upp den nedre delen av vägen, t.ex. bär- och förstärkningslagret. Idag är den sammanlagda motorväglängden mer än 160 mil, vilket nästan motsvarar 2 procent av det statliga vägnätet.



Fig. 1. Principiell uppbyggnad av asfalterad vägöverbyggnad.

Bergmaterials förmåga att motstå nötning

Förmågan att motstå de svenska dubbdäckens slitage av vägytan under vintersäsongen är en av de viktigaste egenskaperna för det bergmaterial som slitlagret är uppbyggt av (Kulkvarnsvärde, A_N , se fig. 2).

Vid förra seklets början orsakades det svenska vägslitaget huvudsakligen av järnhjul och häst-hovar och flera testmetoder för nötning fanns utvecklade. I takt med att bilar med luftfyllda däck utvecklades och dessa blev de vanligaste fordonen svalnade dock intresset för nötningmetoder. Först i slutet av 60-talet dök intresset för nötningmetoder upp igen på grund av de då introducerade dubbdäcken. God korrelation erhöles mellan *sliptal* och slitage från beläggingssten från VTI:s provvägsmaskin, och *slipvärde* (ett modifierat sliptal) togs med i Vägverkets byggnadstekniska anvisningar 1984 (BYA 84). Idag kravsätts bergmaterials motstånd mot skavande nötning genom *kulkvarns-* (asfaltbundna lager) och *micro-Devalmetoden*, M_{DE} (se fig. 3).

Svensk berggrund anses ha relativt bra motståndskraft mot skavande nötning, eftersom den kraftigt domineras av magmatiska och metamorfa bergarter med goda tekniska egenskaper. Spridningen inom olika bergartsled är dock relativt stor varför en generell klassificering av enskilda bergartsgrupper i regional eller nationell skala är vanskelig (se fig. 4). Detta kan dock tillämpas inom en mindre, lokal region, eftersom de enskilda bergartsledens tekniska egenskaper varierar mindre inom ett mindre område. De viktigaste mineralogiska parametrarna som styr stenens abrasionsegenskaper är kornstorleksfördelning, mineralogi, kornfog, struktur och mineralfördelning.

Kvartsit (fig. 5) består till större delen av det hårda mineralet kvarts och uppvisar ofta komplexa korngränser som skapats genom att bergarten utsatts för höga tryck och temperaturer långt ner i jordskorpan. Denna bergarten kan ha låga till mycket låga kulkvarnsvärden och används i slitlagerskiktet på många av de högtrafikerade vägarna. En annan bergart som används för dessa väglager är finkorniga vulkaniska bergarter (t.ex. porfyr, se fig. 6). Lokalt är ofta både kvartsit och porfyr en bristvara inom en region, t.ex. i stora delar av Västsverige och mellersta Norrland, varför behoven av dessa materialkvaliteter medför långa transportsträckor.

Porfyrer är relativt mörka vilket dock är en nackdel då en ljus sten är att föredra eftersom den har bättre reflexionsegenskaper vilket förbättrar ljusförhållandena på vägarna. I Sverige har dock inte ljusheten ännu använts som kvalitetsparameter bortsett ifrån för vissa vägvagnsintervall i tunnlar.

Ett vanligt förekommande mineral, glimmer, kan försämra kulkvarnsvärdet kraftigt då det förekommer rikligt i en bergart (se fig. 7). Tack vare glimmerns flakiga kristallform skapas vid höga halter av detta mineral ofta svaghetsplan i en bergart som deformerats. Vid dessa svaghets-

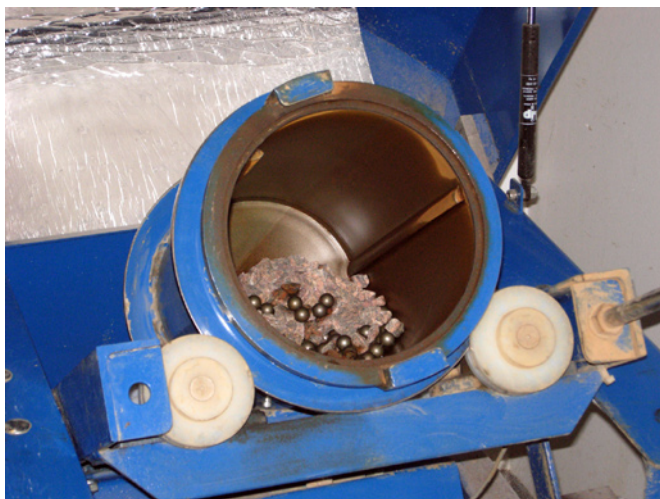


Fig. 2. Kulkvarnsapparat. Ett bergmaterials motstånd mot skavande nötning, abrasion, mäter man genom att låta ett makadamprov (stenstorlek 11,2–16 mm) nötas under en timme tillsammans med ett antal stålkulor (ca 15 mm i diameter) och två liter vatten i en roterande trumma med lyftribbor. Efteråt bestäms den mängd av provet som passerar en 2 mm-sikt, vilket motsvarar den bortnötta stenandelen. Kulkvarnsvärdet uttrycks som ett procenttal beräknat från den bortnötta stenandelens vikt i förhållande till den invägda provvikten. Foto Sven Lundqvist, SGU.

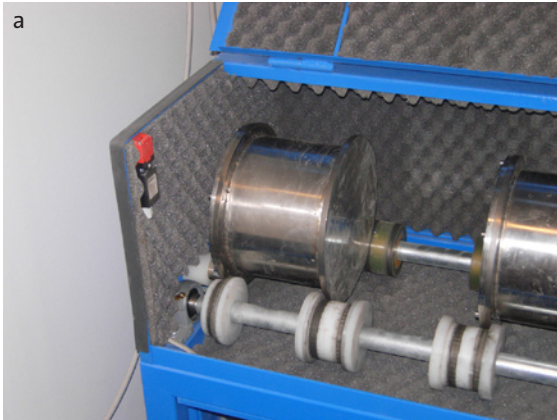


Fig. 3a. Micro-Devaltrumma. Mätproceduren är snarlik den för kulkvarn. På grund av avsaknaden av lyftribbor slits stenmaterialet inte lika hårt som i kulkvarnstrumman. Aggregatfragmenten är i båda metoderna skarpkantade före analys (3b) och mer rundade efter analys (3c). Foto Mattias Göransson, SGU.

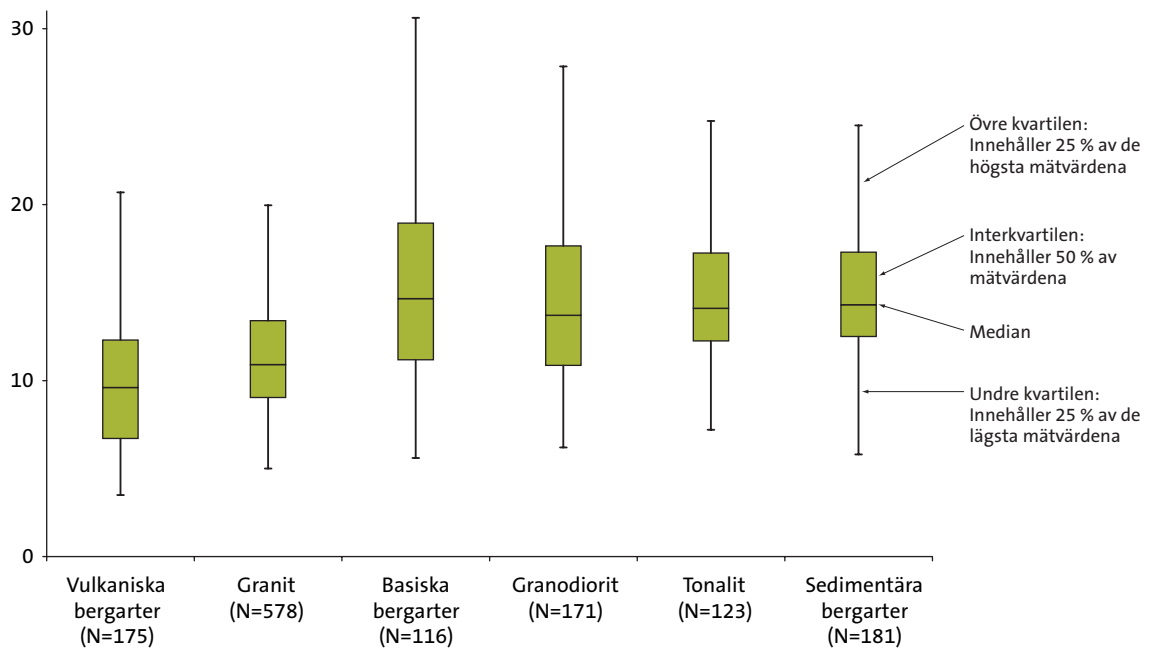


Fig. 4. Box and Whisker-diagram över svenska bergarters A_N -värden.

plan sker lätt en uppsprickning i samband med senare belastningar av vägbanan. Halterna av glimmer kan i dessa processer frigöras och anrikas i findelen. Glimmermineral har också bättre vidhäftning och är mer absorbativa än andra mineralgrupper. Detta kan skapa problem vid proportioneringen av en asfaltbeläggning, i vilken absorptionen av bitumen är avgörande för dess egenskaper. Problemen beror också på att glimmer ofta är ojämnt fördelad i många bergarter. På grund av alltför höga glimmerhalter kan bärlagrets funktionsegenskaper äventyras och flera vägskador är relaterade till glimmerrika bergarter. Exempel på detta hittar man längs med Norrlandskusten och i Bohuslän samt vid flera av våra större vägar som E6 (Mölndal–Kungsbacka), E18 (Arboga–Köping) och Rv 55 (Litslena). Idag lyder kraven på obundna lager: ”Andelen ’fri glimmer’ (finfraktionspartiklar som helt eller till största delen utgörs av enskilda glimmerkorn)

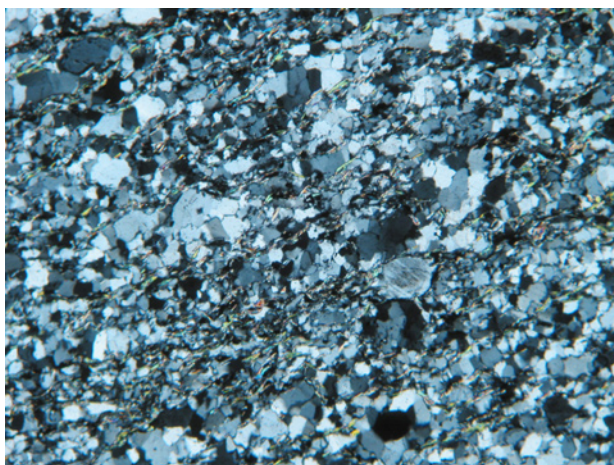


Fig. 5. Tunnslipsfotografi av en kvartsit. Bergarten är mycket finkornig (0,05 till 0,1 mm) och består till största delen av kvarts, underordnat finns muskovit (ljus glimmer) och enstaka korn av fältspat. Kärrkvartsit, tillhörande den s.k. Dalslandsgruppen, provtaget 30 km NNV om Vänersborg. Vyn är 3,7–3,9 mm. Den här bergarten ger ett bra (lågt) kulkvarnsvärde (<7,0 %) och bryts bl.a. för användning som slitlagersten till de svenska motorvägarna. Kvartsiter som uppvisar mindre komplexa korngränser, vilket ger ett något högre kulkvarnsvärde, bryts bland annat i Skåne. Foto Thomas Eliasson, SGU.



Fig. 6. Porfyr är en vulkanisk bergart som vanligtvis består av fältspat- eller kvartsströfkorn omgivna av en mycket finkornig mellanmassa. Röd till brunröd, relativt strökfattig (5–10 %), porfyr av Bredvadstyp från bergtäkt söder om Bunkris. Vanligtvis ger porfyren, i likhet med kvartsiter, kulkvarnsvärden under 7 %. Porfyr bryts för användning som slitlagersten för de svenska vägarna bl.a. i Dalarna, Småland och Norrbotten. Foto Jan-Olov Svedlund, SGU.

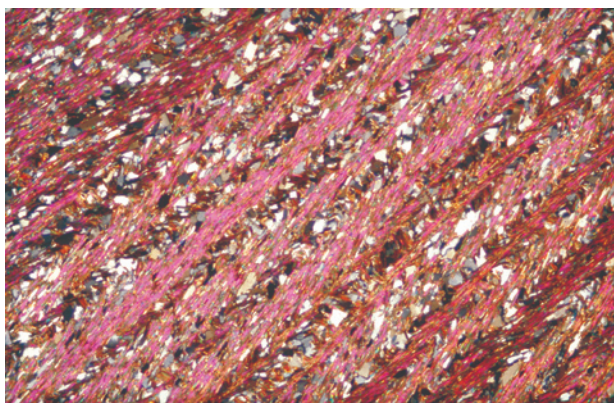


Fig. 7. En hög glimmerhalt, särskilt arrangerade som genomgående svaghetsplan, försämrar kraftigt en bergarts motståndsförmåga mot skavande nötning. Mer än 60 % av denna bergart består av ljus (muskovit) och mörk (biotit) glimmer. Glimmerrik bergart med dåliga tekniska egenskaper direkt nordost om Sättra Brunn, $A_N=50\%$. Vyn är 1,8–1,4 mm. Foto Sven Lundqvist, SGU.

får inte överstiga 50 %”. Om andelen fri glimmer är mellan 30 och 50 %, får inte ett bärlager trafikeras av tung trafik i Sverige.

Variationen av de ovan angivna mineralogiska parametrarna är relativt stor inom varje bergsgrupp, vilket gör att staplarna i hög grad överlappar varandra i diagrammet över svenska

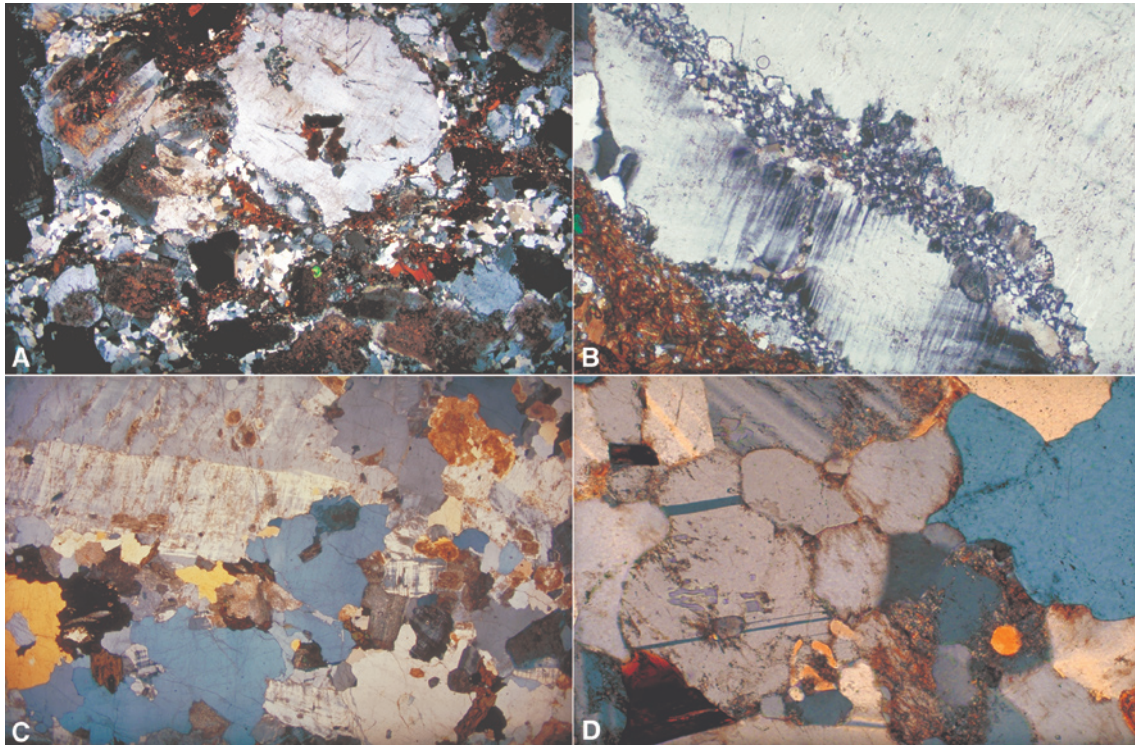


Fig. 8 A, B. Medelkornig, ojämnkornig uppländsk granit, $A_N=7\%$, $LA=18\%$. (C, D) Medelkornig, jämnkornig granit från Västerås $A_N=11\%$, $LA=28\%$. Vyn är 17,5–12,5 mm för foto A och C medan foto B och D är närbilder av A och C (Förstoring X10). Foto Sven Lundqvist, SGU.

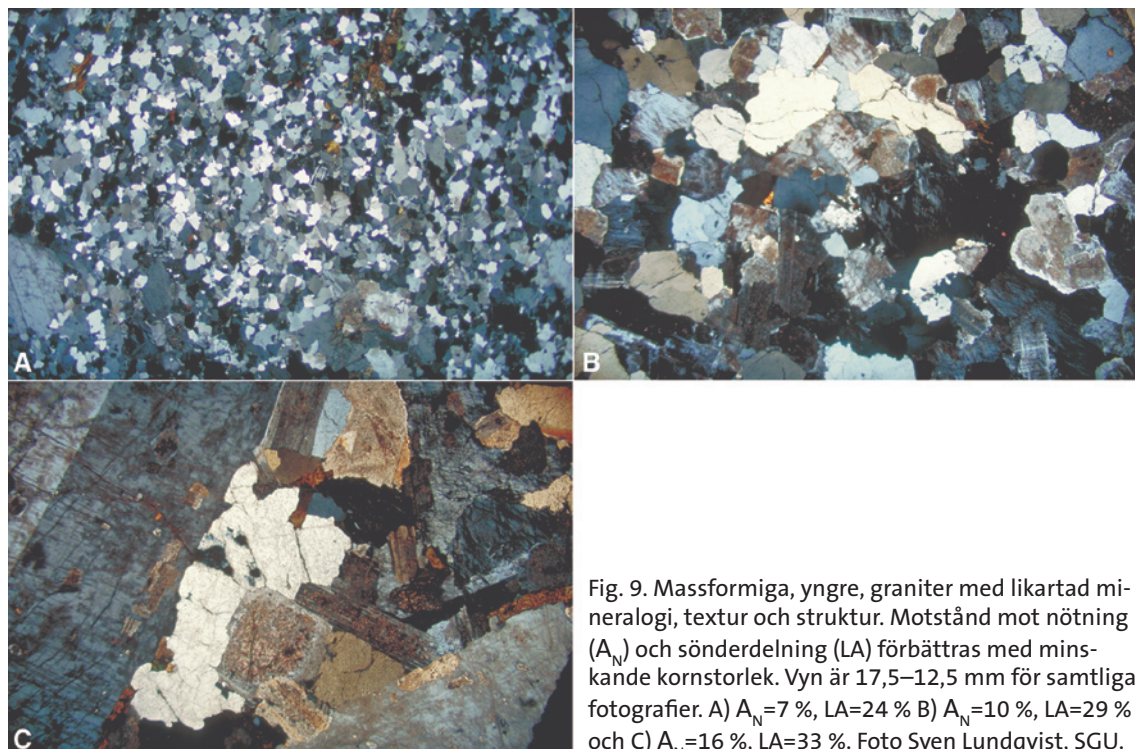


Fig. 9. Massformiga, yngre, graniter med likartad mineralogi, textur och struktur. Motstånd mot nötning (A_N) och sönderdelning (LA) förbättras med minskande kornstorlek. Vyn är 17,5–12,5 mm för samtliga fotografier. A) $A_N=7\%$, $LA=24\%$ B) $A_N=10\%$, $LA=29\%$ och C) $A_N=16\%$, $LA=33\%$. Foto Sven Lundqvist, SGU.

bergarters A_N -värden (fig. 4). En ”granit” från Uppland har lägre (dvs. bättre) kulkvarnsvärde än en ”granit” från Västerås eftersom de skiljer sig med avseende på kornfog (se fig. 8). Den finkorniga mellanmassan i Upplandsgraniten är avgörande för stenens hållfasthet och eftersom den ojämnkorniga graniten från Västerås, i det här fallet, saknar mellanmassa är den sämre än den förstnämnda. Vidare har t.ex. en finkornig bergart ett lägre kulkvarnsvärde än en grovkornig motsvarighet med motsvarande mineralogi (se fig. 9). Ju större kornstorlek desto lägre hållfasthet gäller för alla kristallina material (som t.ex. metaller och keramer) och de geologiska materialen utgör alltså inga undantag.

Sedimentära bergarter som kalksten och marmor är uppbyggda av det vanligtvis färglösa till vita och mjuka mineralet kalcit vilket gör att dessa bergarter alltid har höga kulkvarnsvärden (18–50 %). I vissa områden av Sverige, t.ex. på Gotland, saknas lokal berggrund av tillräckligt hög kvalitet som krävs för asfalt med hög kvalitet, varför naturgrusmaterial och importerat högkvalitativt berg från fastlandet används tillsammans med lokalt kalkstensmaterial.

Krav på bergmaterials sprödhet

I en vägbeläggning stöts, nöts och belastas de enskilda aggregaten mot varandra dels under utläggningsskedet men även under senare trafikbelastning. Vid stora belastningar kan aggregaten knäckas och bergmaterialets inre hållfasthet kan komma att äventyra hela vägkonstruktionen. Redan under markberedningsfasen, vid uppbyggnaden av vägbanken, är bergmaterialets hållfasthet viktig eftersom ett alltför sprött material kan krossas ner redan av dumpers, grävsopor och övriga vägfordon.

Järnvägsamakadamballast 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 slagpåverkan, provar man idag bergmaterial genom Los Angeles-värde (LA, se fig. 10). Tidigare användes i Sverige det så kallade ”sprödhetstalet” som utvecklades i Sverige under 1930-talet. Den tyska fallhammarmetoden, Schlagversuch (SZ), är betydligt större än den svenska motsvarigheten och används fortfarande i en del av de övriga EU-länderna, främst i Tyskland.

Los Angeles-metoden är en amerikansk vidareutveckling av en gammal fransk metod (Deval). Metoden användes ursprungligen för kontrollering av grova material men är efter diverse standardiseringar nu också tillämpbar för fina stenfraktioner. LA-apparaturen utgörs av en stor roterande trumma. Den provfraktion som Vägverket kravsätter för obundna material och som också



Fig. 10. 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 var- efter 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.

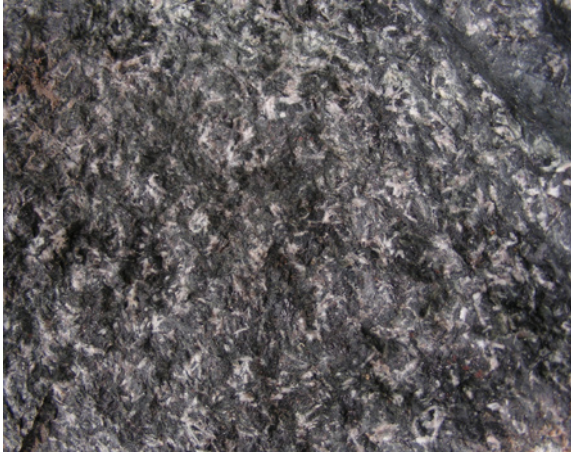


Fig. 11. Tunnslipsfotografi av en svart, massformig diabas från Ubbarp 10 km söder om Jönköping med lågt (bra) Los Angeles-värde. Diabasen är grovt medelkornig och består till största delen av fältspat och pyroxen. Vyn är 7–9 cm. Foto Thomas Eliasson, SGU.

föreligger som Europanorm är 10–14 mm vilket innebär att stenen är mindre än en fjärdedel så stor som stål kulorna.

De viktigaste mineralogiska parametrarna som styr bergets sprödhet är desamma som för abrasion, men i en annan ordning och med en annan påverkningsgrad, nämligen först mineralogi och sedan kornstorleksfördelning, kornfog, strökorn och mineralfördelning. Olika minerals sprödhet varierar kraftigt varför mineralogin har störst betydelse för bergmaterialets sprödhet. Basiska bergarter (gabbro, diorit, diabas m.m., se fig. 11), vilka domineras av järn- och magnesiumrika mineral, är generellt sett mindre spröda än bergarter rika på kvarts och fältspat (t.ex. granit). En ökning av glimmerinnehållet i en bergart kan också generera ett lågt LA-värde, i och med att glimmer är ett armerande mineral och fungerar ”slagdämpande” vilket är i motsats till hur abrasionsegenskaperna påverkas. Porfyr (fig. 6) som används inom vägbyggnation är vanligen finkornigare än kvartsit och detta ger den ofta ett något bättre Los Angeles-värde. Grovkorniga graniter och pegmatiter är ofta alltför spröda för att kunna användas till asfaltsbundna lager.

Geometriska egenskaper

En stabil väggkropp förutsätter ett aggregat med uniforma dimensioner. Om en banvall eller väggkropp har en alltför hög andel av flisiga aggregat blir bärigheten lidande. Alltför flisiga aggregat bryts dessutom lättare sönder vid kraftig belastning. För att säkerställa att ett aggregat inte äventyrar en väggkropps bärighet provas flisighetsindex (FI, se fig. 12a). Vidare kravsätts för banvallsmakadam längd-tjockleksförhållandet, LT-index, (SI, se fig. 12b) och max kornlängd. Normalt sett är ett aggregats geometriska egenskaper inte bara beroende av vilken bergart man krossat utan

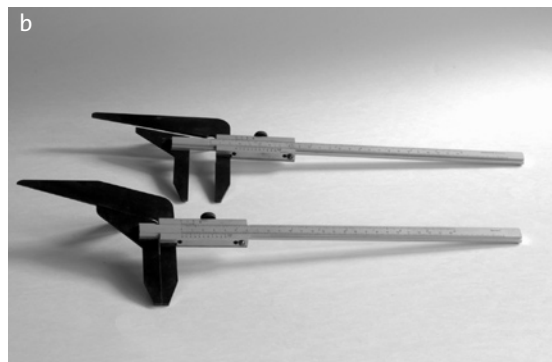


Fig. 12. Spaltsikt för flisighetsindex, FI (a), och specialskjutmått (b) med ett givet längdtjockleksförhållande, SI (3 och 5), för beräkning av kornform. Foto Karl-Erik Alnavik, SGU.

också av vilken krossteknik som använts. Flera krossteg med avslutande kubisering (kantnötning av aggregaten) minskar andelen flisiga och stavformade korn väsentligt. Starkt anisotropa bergarter såsom skifferar och vissa glimmerrika gnejser är i allmänhet alltför styrkeanisotropa för att kunna klara kraven på flisighets- och LT-index, även efter avslutande kubisering.

Poleringsvärde (PSV)

Vid tät och tung belastning av vägbanan kan slitlagerstenen poleras varvid friktionen minskar alltför mycket mellan väg och hjul. Fenomenet uppträder vanligtvis i kurvavsnitt då belastningen av vägbanan ökar på grund av fordonens acceleration. De bergarter som är mest poleringsbenägna är vissa kvartsiter och i synnerhet porfyrier. Under sommaren och tidig höst kan vägbeläggningar med porfyr erhålla väldigt låga friktionsvärden på grund av hög trafikbelastning. Dessa bergarter används med fördel i ytskiktet på grund av sina goda abrasionssegenskaper men de kan alltså ge upphov till polering av vägbanan i vissa sektioner. För att förebygga polering av vägbanan kan man använda en mer poleringsresistent sten, t.ex. en granit, i utsatta kurvor. Då vägbanan redan

polerats kan man genom sandblästring ”rugga upp” slitlagret.

Idag kravsäts bergmaterial med avseende på hur poleringsbenägna de är i flera europeiska länder, särskilt i Storbritannien. I Sverige finns idag inga krav avseende PSV (fig. 13). Tack vare dubbdäcksanvändningen ruggas bergmaterialen upp vintertid och detta i kombination med Sveriges relativt glesa trafikbelastning, med europeiska mått mätt, har polering av vägavsnitt enbart påträffats på några enstaka ställen i Stockholmsområdet. Trots detta får poleringen av det svenska vägnätet betraktas som ett problem eftersom trafiksäkerheten står på spel i samband med en ökande trafikintensitet.



Fig. 13. Mätutrustning för poleringsvärde (PSV), bergmaterial och asfaltlaboratoriet i Horice, Tjeckien. Foto Karl-Johan Loorentz, VTI.

Framtidens vägar

De provningsmetoder som används för bedömning av bergmaterials lämplighet som väg- och järnvägsakadäm har förändrats under tiden på grund av bl.a. införandet av asfaltvägar, införandet av dubbdäck, Europastandardisering och dessutom reglerats utifrån specifika geologiska förutsättningar. I ett framtidsperspektiv kan metodiken ändras på nytt och idag allmänt accepterade provningsmetoder behöva överges, förändras eller alternativt ges ett ökat inflytande.

Partikelföroreningar från järnvägstrafik och i synnerhet vägtrafik är i dag föremål för omfattande forskning. Om partikelföroreningar från dubbdäckstrafiken under vintertiden visar sig vara ett stort folkhälsoproblem kan detta leda till att användandet av dubbdäck förbjuds. Ett annat alternativ är reglering, genom att t.ex. avgiftsbelägga användandet av dubbdäck, vilket redan införts i Norge. I ett sådant scenario får abrasionsmetoderna (kulkvarn och micro-Deval) en mindre betydelse och sprödhetsmetodens (Los Angeles-metoden) betydelse ökar varvid den svenska kravsättningen kommer att efterlikna den som gäller för de centraleuropeiska länderna.

Antalet betongvägar i Sverige är fortfarande relativt litet trots de senaste decenniernas stora infrastruktursatsningar. Betongvägars fördel framför asfaltvägar är att de inte slits ner lika fort. Kostnaden är dock betydligt högre för betongvägar vilket fått till följd att dessa i första hand byggts där trafikintensiteten är mycket hög som t.ex. motorvägssträckorna E20 (Strängnäs–Eskilstuna), E4 (Uppsala, Arlanda), E6 (Falkenberg, Malmö) m.fl. Kraven på bergmaterial i betongvägar är inte lika höga som för asfaltvägar eftersom det inte är makadamens hållfasthet som är bärare av de belastningar som trafiken åstadkommer. Slitlagret är fortfarande kravsatt med avseende på kulkvarnsvärde och LA-värde. För den underliggande betongvägskonstruktionen kravsätts – i stället för hållfastheten – ballastens reaktivitet med alkalieöverskott, volyminstabilitet, lermineralinnehåll m.m. Betongvägar är dock dyrt att bygga och det är knappast troligt att någon nybyggnation kommer att göras under de närmaste åren i Sverige.

Kraven på att återanvändning av krossad betong, asfalt, luftkyld masugnsslagg (hyttsten), askor m.m. ska öka, har givit upphov till nya provningsmetoder för dessa nya materialtyper, eftersom de i flera sammanhang inte beter sig som traditionella bergmaterial. En förutsättning för att kunna använda dessa material till vägbyggnation är dock att de är acceptabla ur miljö- och hälsosynpunkt. Materialen bör ej laka ur t.ex. tungmetaller och ej vara lokaliserade alltför långt från avsättningsorten, vilket skulle medföra långa transportavstånd. Ett material som stålslagg kan dessutom uppvisa andra köldhållande egenskaper och sektioner med överbyggnader av dessa material kan skapa extrema köld- och halkegenskaper på vägen. Det normala användningsområdet för återanvända material, som t.ex. krossad betong, är som fyllningsmaterial, skyddslager, förstärkningslager eller bärlager.

SGUs databas över bergarters tekniska egenskaper

I samband med SGUs bergkvalitetskartering som i första hand bedrivits i de tätbefolkade områdena i Sverige har prover för teknisk analys tagits på representativa bergarter. Drygt 2000 kulkvarns-, 1000 Los Angeles- och 500 micro-Devalresultat finns lagrade i SGUs nationella databas för bergkvalitetsanalyser.

Konvertering mellan olika abrasionsmetoder:

Slipvärde (N) beräknas enligt: $\{ N = 0,0182 * S + 0,0791 (R^2 = 0,96) \}^1$ där S = Sliptal
 Kulkvarnsvärde (A_N) beräknas enligt: $\{ A_N = 7,7 * N - 4,5 \}^2$
 Micro-Deval (M_{DE}) beräknas enligt: $\{ M_{DE} = 0,86 * A_N - 2,71 (R^2 = 0,95) \}^3$

1) Höbeda & Chytla 1985, 2) Persson & Schouenborg 1995, 3) Stenlid 2000.

Nuvarande krav med avseende på kulkvarn och micro-Deval enligt ATB VÄG 2004 och BVS 585.52: Ballast för bitumenbundna lager som slitlager och bärlager: Kulkvarnsvärde, beroende på lagertyp och årsdygnstrafik (ÅDT); $\leq 7,0 \%$, $\leq 10,0 \%$ eller $\leq 14,0 \%$ samt för oljegrus och kallmassor $\leq 19,0 \%$. Ballast för obundna lager: Micro-Devalvärdet får inte överstiga 20 %. Om bärlagret inte trafikeras får inte micro-Devalvärdet överstiga 25 %. Makadamballast för järnväg: Micro-Devalvärde ska deklarerars, dvs. inget kravvärde behöver uppnås.

Konvertering mellan olika sprödhetsmetoder:

Los Angeles-värde (LA) beräknas enligt: $\{ LA = (s - 26,1)/0,82 \quad R^2 = 0,71 \}^4$ där s = sprödhetsstal

4) Stenlid 1996.

Nuvarande krav med avseende på Los Angeles-värde enligt ATB VÄG 2005 och BVS 585.52: Makadamballast för järnväg: Los Angeles-värdet (fraktion 10–14 mm) skall vara högst 24 %. Makadamballast för bitumenbundna lager: Los Angeles-värde (fraktion 10–14 mm) $\leq 25 \%$. Makadamballast för obundna lager: Los Angeles-värde (fraktion 10–14 mm) $\leq 40 \%$.

Litteratur

- Höboda, P. & Chytla, J., 1985: Undersökning av slipvärdesmetoden. *VTI-meddelande 454. Rapportserie VTI meddelanden*. 13 s.
- Höboda, P., 1987: Glimmer i vägmaterial. Inverkan på egenskaper och analysmetoder för glimmerhalt. VTI meddelande 527. *Statens väg- och trafikinstitut (VTI), Linköping*. 34 s.
- Lindqvist, J.-E., Åkesson U., Malaga K., Schouenborg, B. och Göransson, M., 2003. Assessment of mechanical durability properties of rock materials using quantitative microscopy and image analysis. *SP Rapport 2003:06. Sveriges provnings- och forskningsinstitut (SP), Borås*. 25 s.
- Persson, L. & Schouenborg, B., 1995: Kvalitetsklassning av bergarter N Stockholm, del 2. *SP, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Byggnadsteknik, SP RAPPORT 1995:49*, 42 s.
- Stenlid, L., 1996: Klassificering av bergarter med Los Angeles-trumma. *Slutrapport SBUF projekt nr 2135*. Skanska Mellansverige AB, Väglaboratoriet Bålsta. 84 s.
- Stenlid, L., 2000: Utvärdering av micro-Devalmetoden. *Slutrapport SBUF projekt nr 5002. Skanska Sverige AB, Vägtekniskt Centrum Nord, Bålsta*, 16 s.
- Lundqvist, S. & Göransson, M., 2001: Evaluation and interpretation of microscopic parameter vs. Mechanical properties of precambrian rocks from the Stockholm region, Sweden. *In proceeding of the 8th Euroseminar on microscopy applied to building materials*. 13-20.
- Lundqvist, S. & Göransson, M., 2006: Utveckling av petrografisk analysmetodik vid bergkvalitetsbedömningar FoU-projekt 35025.
- Åkesson, U., 2004: Microstructures in Granites and Marbles in Relation to their Durability as a Construction Material. Doctoral Thesis, Earth Science Centre, Göteborg University, A95.

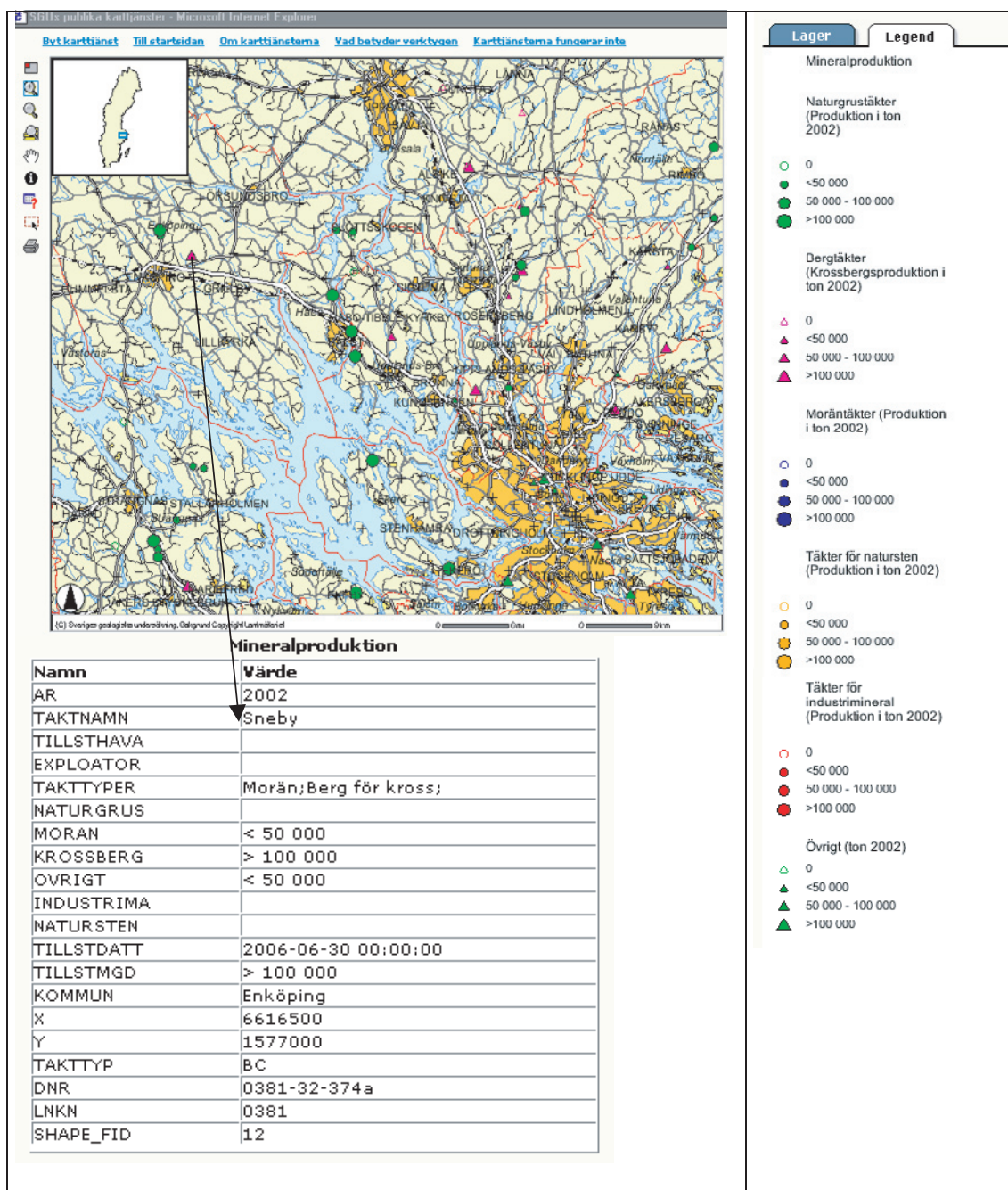
6 PRODUKTIONSSTÄLLEN OCH KARTOR

Production sites and maps

På de efterföljande sidorna återfinns tre översiktliga Sverigekartor med produktionsställen för naturgrus, morän respektive krossberg. Dessutom finns på omstående sida ett utsnitt från "SGUs publika karttjänster" på Internet. 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 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 webbsida på Internet finns även en interaktiv karttjänst. Ett exempel på vilken information man kan få fram via "SGUs publika karttjänst" vad gäller *bergmaterialproduktion*, återfinns på nästa sida. Utgångsläge för karttjänsten är en översiktlig Sverigekarta med produktionsställen. Här återfinns dock förutom produktionsställen för ballast 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. Man kan exempelvis se produktionsställen i sin egen kommun eller i sitt län. 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 sydost om Enköping kan man alltså direkt på sin PC-skärm se att täkten heter Sneby. Denna täkt producerar såväl krossberg som morän och en del övrigt material. Produktionen har av tillståndshavaren (ej namngiven) uppgetts ha uppgått till mer än 100 000 ton krossberg samt mindre än 50 000 ton vardera av morän och övrigt material (de exakta uppgifterna finns inlagda i SGUs centrala databas men offentliggörs ej på grund av sekretessskäl, liksom inte heller uppgifter om enskilda personer eller tillståndshavare). Man kan även utläsa att täkten har produktionstillstånd t.o.m. 2006-06-30 (TILLSDAT) och att tillståndsgiven kvantitet är större än 100 000 ton. Kommuntillhörighet och koordinater liksom läns- och kommunkod (lnkn) finns samt som nämnts dossiernummer för täkten. Arbete pågår för att även under hand på webbsidan lägga ut interaktiva kartor över malmgruvor (aktiva och nedlagda), riksintressen för mineral samt produktionsställen för energitorv på likartat sätt som täktverksamheten.

Exempel på utsnitt från SGUs karttjänst på Internet. Bergmaterialproduktion och täktverksamhet i Stockholmstrakten och runt Mälaren.



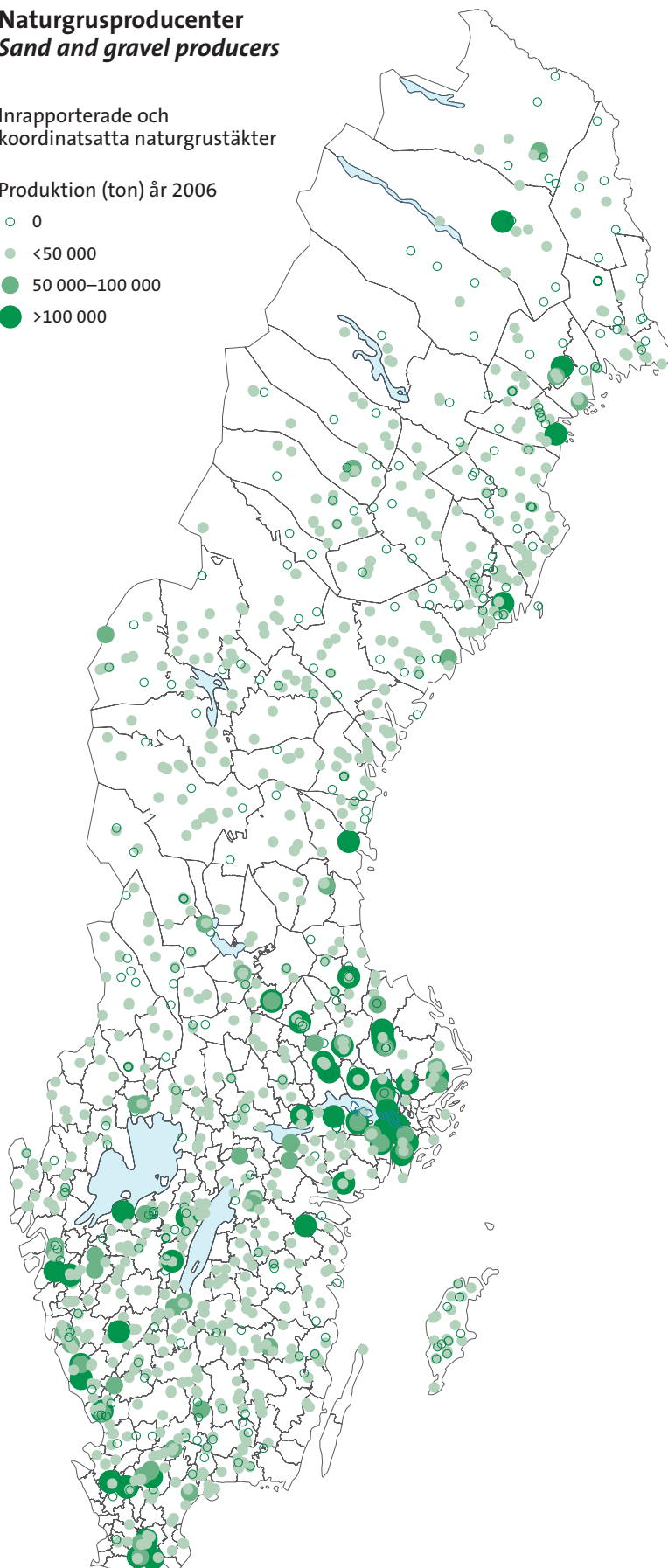
Internetadressen till SGUs webbsida är www.sgu.se. Längst upp till vänster på SGUs startside återfinns en karta och rubriken "karttjänster". Klicka på detta alternativ. När man kommit fram till karttjänsten finns en s.k. rullgardinsmeny längst ned på sidan "Välj karttjänst". Välj där "Ballast & industrimineral" så kommer efter en stund 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 täkter som visas.

Naturgrusproducenter *Sand and gravel producers*

Inrapporterade och
koordinatsatta naturgrustäcker

Produktion (ton) år 2006

- 0
- <50 000
- 50 000–100 000
- >100 000

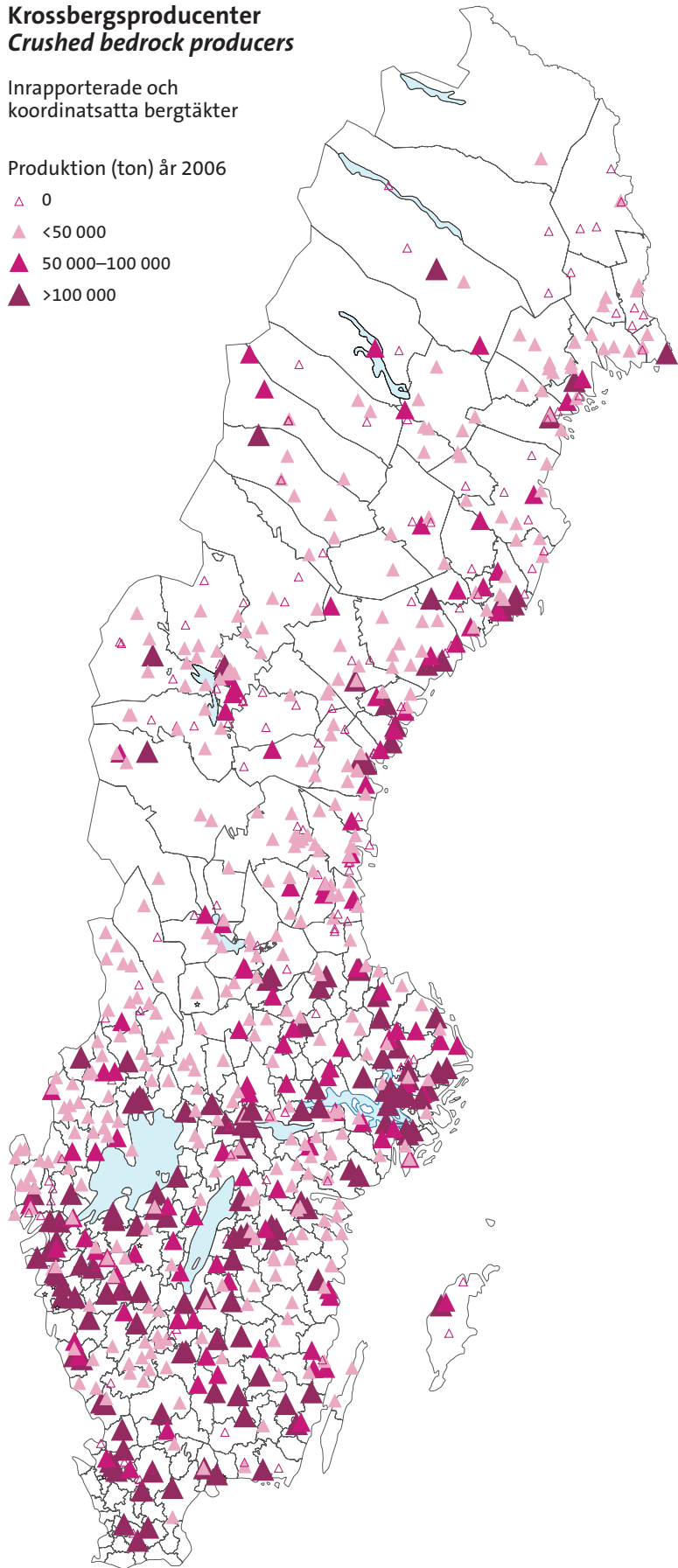


Krossbergsproducenter *Crushed bedrock producers*

Inrapporterade och
koordinatsatta bergtäkter

Produktion (ton) år 2006

- △ 0
- ▲ <50 000
- ▲ 50 000–100 000
- ▲ >100 000

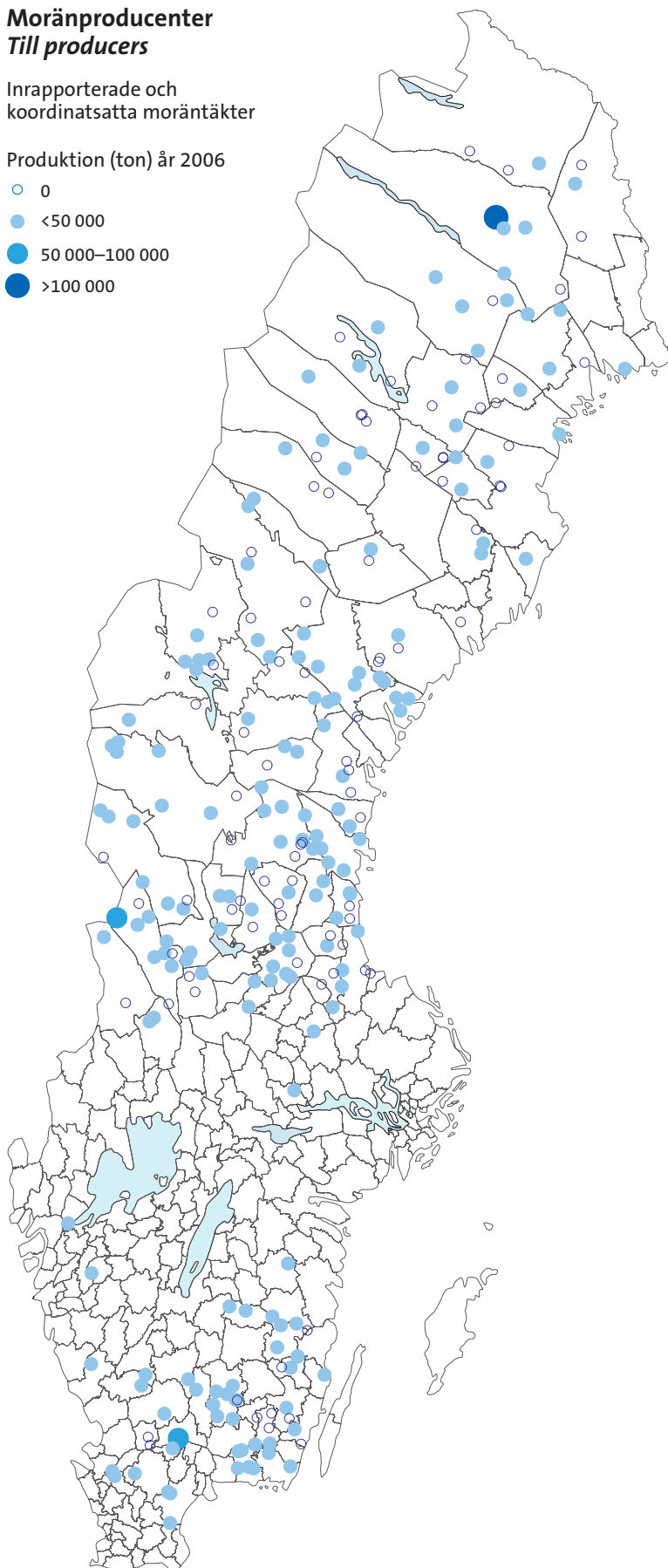


Moränproducenter Till producers

Inrapporterade och
koordinatsatta moräntäkter

Produktion (ton) år 2006

- 0
- <50 000
- 50 000–100 000
- >100 000



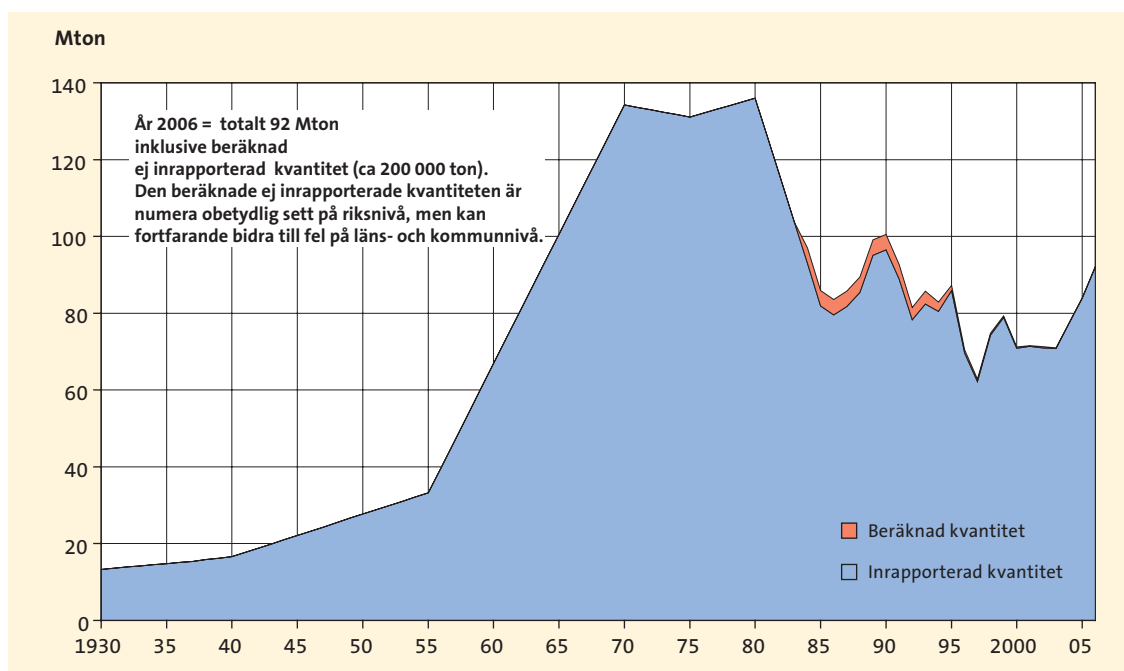
7 LEVERANSER AV GRUS, SAND OCH KROSSBERG (BALLAST)

Deliveries of sand, gravel and crushed bedrocks (aggregates)

I diagrammet nedan kan urskiljas en med rött markerad del. Denna del är tänkt att illustrera omfattningen av den del av statistiken som ej 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 allt mindre betydelse. Även om bortfallet i ett par län är av icke ringa betydelse, 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 ballast åren 1930–2006 (miljoner ton)

(The deliveries of aggregates 1930–2006, Mt)



Leveranserna av ballast, som nära följer bygg- och entreprenadkonjunkturs utveckling, har varit sjunkande sedan 1970-talet. Efter en följd av år med en leveransvolym på drygt 80 miljoner ton under andra halvan av 1990-talet så låg leveranserna av ballast under fyra år tämligen konstant på lite drygt 70 miljoner ton per år. Struktursatsningar på järnvägar och motorvägar och ökat byggande har gett resultat i form av ökade leveranser av ballast under de senaste tre åren. 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. Antalet naturgrustäkter fortsätter att minska liksom levererat tonnage från naturgrustäkterna.

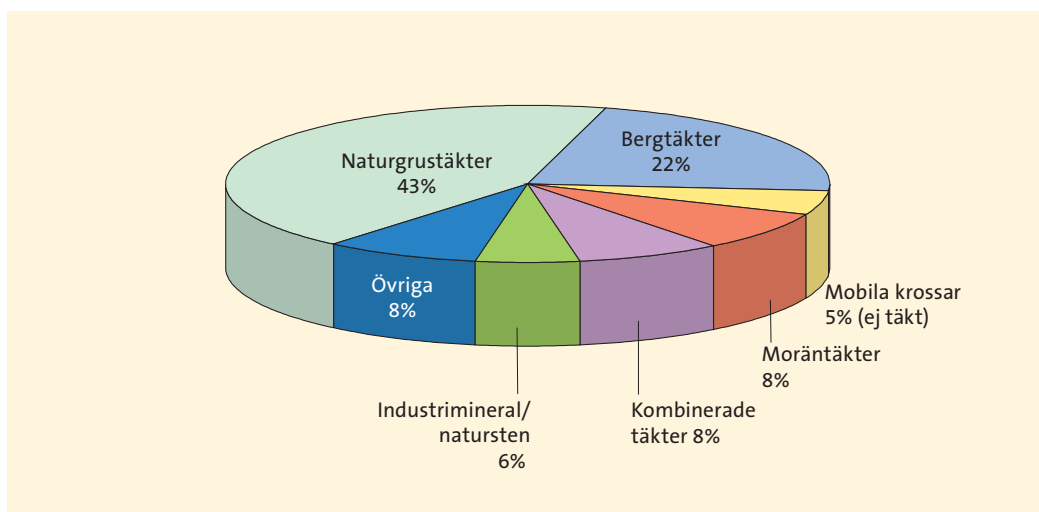
7.1 Antalet täkter och ej rapporterad mängd

The number of pits and not reported quantity

Med totalt antal tillståndsgivna täkter avses i diagram och tabell nedan summa antal grus-, sand- och moräntäkter samt bergtäkter (ballasttäkter) **och** täkter för industriella mineral och bergarter respektive t.ex. torv- och lertäkter (övriga). Täckerna kan även vara "vilande" 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. kombinationstäkter förekommer (en täkt är t.ex. både naturgrus-, krossberg- och moräntäkt. Dessutom förekommer mobil krossverksamhet (utan särskilt täkttillstånd).

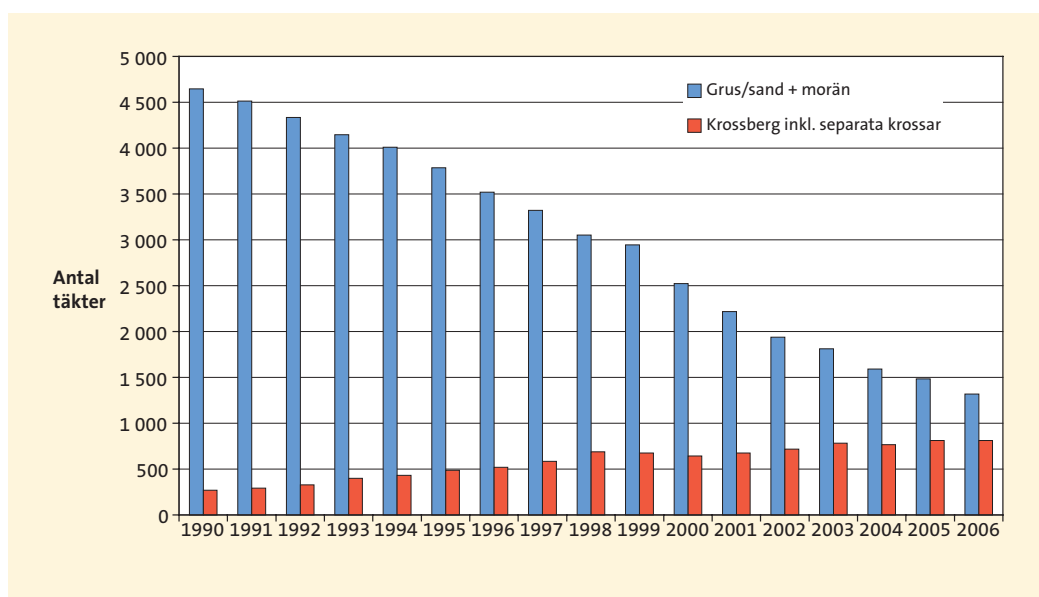
Antalet tillståndsgivna täkter fördelat på typ av täkt samt mobila krossar år 2006

The number of licensed pits in 2006 distributed on types of pits



Antalet tillståndsgivna täkter åren 1990–2006 fördelat på grus/sand/moräntäkter respektive bergtäkter inklusive separata krossar

The number of licensed pits in 1990–2006 distributed on types of pits



Totalt antal tillståndsgivna täkter fördelade per län och typ av täkt år 2006

The total number of licenced pits, distributed on counties and types of pits in 2006

Län		Natur- grus	Berg	Mobila krossar, ej täkt	Mo- rän	Kombinerad grus, berg eller morän	Industri- mineral& blocksten	Övriga (torv, mat- jord mm)	Totalt antal täkter 2005	Varav pri- märmt för ballast (1)
Stockholm	1 AB	27	18	73		11		10	139	129
Uppsala	3 C	18	17	7	1	2	2	2	49	45
Södermanland	4 D	21	11	1		10	1	3	47	43
Östergötland	5 E	24	23			17	9		73	64
Jönköping	6 F	51	30	6	1	8	7	18	121	96
Kronoberg	7 G	41	13	7	14		3	27	105	75
Kalmar	8 H	29	27		14	5	12		87	75
Gotland	9 I	24	3				15		42	27
Blekinge	10 K	22	7	4	4		2	1	40	37
Skåne	12 M	56	12		3	14	16	19	120	85
Halland	13 N	36	13			6	8	1	64	55
V:a Götaland	14 O	106	62		3	24	26	11	232	195
Värmland	17 S	45	49		3	14	1	8	120	111
Örebro	18 T	30	22	3		3	12	14	84	58
Västmanland	19 U	27	13	6	1		3	8	58	47
Dalarna	20 W	68	34	2	40	2	4	1	151	146
Gävleborg	21 X	47	53	1	38	5	1	14	159	144
Västernorrland	22 Y	70	51		20	9	10	9	169	150
Jämtland 2)	23 Z	119	63		33	1	8	44	268	216
Västerbotten	24 AC	145	55	18	32	11	6	24	291	261
Norrbotten	25 BD	104				61			165	165
TOTALT 2006		1 110	576	128	207	203	146	214	2 584	2 224
TOTALT 2005		1 310	669	142	173	116	127	248	2 785	2 410
TOTALT 2000		2 522	643				169	313	3 647	
TOTALT 1995		3 785	487				203	537	5 012	
TOTALT 1990		4 645	269				173	775	5 862	

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

(2) enligt 2005 års uppgifter

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. Exempelvis bör antalet naturgrustäkter år 2006 (1 110 st) summeras med antalet moräntäkter (207 st) vilket ger totalt 1 317 st naturgrus- och moräntäkter för att jämföras med 4 645 st år 1990. 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.

Frekvensfördelning över inrapporterade täkters storlek (årston) år 2006 länsvis fördelat

Reported pits in 2006 distributed on size and counties, ton per year

Länsbeteckning	AB	C	D	E	F	G	H	I	K	M	N	O	S	T	U	W	X	Y	Z	AC	BD	Totalt år		
Länsnummer	01	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	17	18	19	20	21	22	23	24	25	2006	2005	
Antal täkter som redovisat noll	0	13	8	17	36	47	27	27	11	41	18	60	26	35	6	37	46	55	55	121	102	788	790	
Antal täkter i storlek (årston)																								
1–500	1	1	1	5	4	2	7	5	2	3	1	13	6	7	0	12	13	10	15	29	15	152	156	
501–1 000	1	0	2	0	4	0	2	3	2	2	2	6	5	0	1	3	7	9	13	6	12	80	96	
1 001–1 500	2	0	0	2	4	5	1	1	3	4	4	8	4	1	2	6	4	8	6	8	3	76	83	
1 501–2 000	1	2	0	2	4	1	1	0	4	1	0	9	0	1	0	4	4	3	7	8	4	56	75	
2 001–2 500	0	0	0	1	3	3	2	0	0	2	1	3	3	0	1	3	4	6	10	5	2	49	50	
S:a 1–2 500	5	3	3	10	19	11	13	9	11	12	8	39	18	9	4	28	32	36	51	56	36	413	460	
2 501–5 000	4	2	1	7	8	7	6	3	3	7	3	12	12	6	8	17	12	8	19	24	12	181	225	
5 001–7 500	4	0	1	4	10	4	5	3	2	4	2	14	6	3	0	13	7	8	19	12	5	126	129	
7 501–10 000	11	1	2	4	4	4	4	2	3	3	2	14	6	1	2	3	6	10	7	7	8	104	102	
S:a 2 501–10 000	19	3	4	15	22	15	15	8	8	14	7	40	24	10	10	33	25	26	45	43	25	411	456	
10 001–20 000	19	4	7	15	10	10	14	1	3	7	3	22	18	12	9	18	16	15	22	23	19	267	262	
20 001–30 000	10	4	4	3	12	4	2	2	2	5	4	13	11	4	2	7	4	9	5	16	10	133	160	
30 001–40 000	10	2	0	2	5	1	3	0	0	4	4	9	3	2	2	4	5	4	5	2	4	71	86	
40 001–50 000	2	1	2	3	3	4	0	0	0	5	3	5	4	1	1	6	2	3	3	5	7	60	59	
50 001–60 000	8	1	2	1	4	1	2	0	1	2	3	8	3	1	3	4	2	4	3	2	3	58	62	
60 001–70 000	5	1	2	3	1	2	2	0	0	2	3	3	2	1	0	4	2	4	0	5	3	45	41	
70 001–80 000	6	1	2	0	2	1	1	1	0	1	1	3	1	0	1	0	0	1	0	4	1	27	32	
80 001–90 000	1	2	4	0	2	0	0	0	0	2	0	3	2	2	1	2	0	2	0	2	0	1	26	29
90 001–100 000	3	1	1	0	1	2	2	0	0	3	1	3	1	1	1	0	1	2	1	2	1	27	16	
100 001–110 000	2	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	1	14	21	
>110 000	38	15	6	12	9	5	5	1	4	21	9	37	7	7	8	6	6	9	3	11	9	228	203	
S:a 10 001–	104	33	31	41	49	30	31	5	10	53	31	109	52	31	30	51	41	51	44	70	59	956	970	
Totalt antal	128	52	46	83	126	103	86	49	40	120	64	248	120	85	50	149	144	168	195	290	222	2568	2676	
Varav >1 ton	128	39	38	66	90	56	59	22	29	79	46	188	94	50	44	112	98	113	140	169	120	1780	1886	

I tabellen ovan redovisas enbart leveranser av ballast (naturgrus, krossberg, morän och övrigt). Inga leveranser av industrimineral eller natursten ingår, försvitt dessa täkter inte levererat överskottssten till ballaständamål. I förekommande fall ingår redovisad mobil krossverksamhet (separata krossar). År 2006 fanns det totalt 1 780 täkter med inrapporterad produktion. Ungefär hälften (460+456 = 916 st) av de producerande täkterna levererade mellan 1 och upp till 10 000 ton ballast. Samtidigt fanns år 2006 inrapporterat 970 täkter som levererade mellan 10 001 till över 100 000 ton grusmaterial. I norrlandslänen finns ett stort antal mycket små täkter, oftast naturgrus- eller moräntäkter, med leveranser i många fall bara upp till 500 ton. I storstadslänen 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 2006, t.ex. Stockholms län 38, Malmö län 22 respektive Västra Götalands län 37 produktionsställen. Antalet produktionsställen med redovisad nollproduktion låg åren 2005–2006 ungefär oförändrat på ca 790 st. Av tabellen ovan kan bl.a. även utläsas att i exempelvis Stockholms län var det år 2006 ingen av totalt 128 produktionsställen som redovisade noll i årsproduktion, medan motsvarande siffror i t.ex. Norrbottens län (BD) var 121 st (42 procent) av 290 produktionsställen. Detta kan även tolkas som att potentialen för att öka leveranserna inom ramen för givna täkttillstånd var avsevärt högre i Norrbottens län än jämfört med de givna möjligheterna i t.ex. Stockholms 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 2006 i olika storleksklasser

Number of pits and deliveries 2006 in different size classes

Storleksgrupp	År 1996				År 2006					
	Antal st	%	Levererat ton	medeltal ton	Antal st	%	Levererat ton	%	medeltal ton	
Noll el. blank	1 439	37,1			788	30,7				
1–500	286	7,4	71 998	0,1	252	152	5,9	35 745	0,0	235
501–1 000	190	4,9	147 419	0,2	776	80	3,1	60 927	0,1	762
1 001–1 500	140	3,6	177 692	0,2	1 269	76	3,0	96 809	0,1	1 274
1 501–2 000	118	3,0	215 171	0,3	1 823	56	2,2	98 618	0,1	1 761
2 001–2 500	85	2,2	192 383	0,3	2 263	49	1,9	110 232	0,1	2 250
S:a 1–2 500	819	21,1	804 663	1,1	982	413	16,1	402 331	0,4	974
2 501–5 000	303	7,8	1 142 841	1,6	3 772	181	7,0	658 742	0,7	3 639
5 001–7 500	188	4,9	1 157 996	1,6	6 160	126	4,9	795 491	0,9	6 313
7 501–10 000	138	3,6	1 212 761	1,7	8 788	104	4,0	915 206	1,0	8 800
S:a 2 501–10 000	629	16,2	3 513 598	4,9	5 586	411	16,0	2 369 439	2,6	5 765
10 001–20 000	323	8,3	4 697 812	6,6	14 544	267	10,4	3 894 140	4,2	14 585
20 001–30 000	168	4,3	4 140 006	5,8	24 643	133	5,2	3 300 383	3,6	24 815
30 001–40 000	94	2,4	3 325 170	4,6	35 374	71	2,8	2 467 991	2,7	34 760
40 001–50 000	58	1,5	2 629 402	3,7	45 335	60	2,3	2 695 354	2,9	44 923
S:a 10 001–50 000	643	16,6	14 792 390	20,7	23 005	531	20,7	12 357 868	13,5	23 273
50 001–60 000	51	1,3	2 813 961	3,9	55 176	58	2,3	3 208 528	3,5	55 319
60 001–70 000	40	1,0	2 625 058	3,7	65 626	45	1,8	2 919 385	3,2	64 875
70 001–80 000	39	1,0	2 901 922	4,1	74 408	27	1,1	2 025 875	2,2	75 032
S:a 50 001–80 000	130	3,4	8 340 941	11,7	64 161	130	5,1	8 153 788	8,9	62 721
80 001–90 000	25	0,6	2 117 588	3,0	84 704	26	1,0	2 211 692	2,4	85 065
90 001–100 000	18	0,5	1 722 700	2,4	95 706	27	1,1	2 600 710	2,8	96 323
100 001–110 000	21	0,5	2 242 163	3,1	106 770	14	0,5	1 458 042	1,6	104 146
>110 000	149	3,8	38 016 463	53,1	255 144	228	8,9	62 251 438	67,8	273 033
S:a 80 001–	213	5,5	44 098 914	61,6	207 037	295	11,5	68 521 882	74,6	232 278
S:a totalt	3 873	100,0	71 550 506	100,0	18 474	2 568	100,0	91 805 308	100,0	35 750

År 2006 levererade i Sverige den genomsnittliga producenten 35 750 ton ballast till marknaden, vilket innebar en ökning med 4 381 ton eller 12 procent jämfört med år 2005. Jämfört med år 1996 (18 474 ton) hade år 2006 den genomsnittliga årsstorleken på levererat material ökat med drygt 17 000 ton eller med ca 94 procent. De minsta täkterna har minskat i antal genom åren och år 1996 fanns i storleksgruppen 1–2 500 årston 819 produktionsställen redovisat, ett antal som år 2006 hade minskat till 413 st. I storleksgruppen 80 000 ton eller mer fanns år 2006 totalt 295 leverantörer vilka levererade i medeltal 232 278 ton ballast. Detta kan jämföras med år 1996 då 213 producenter levererade i medeltal 207 037 ton. Dessa 213 produktionsställen, vilka då motsvarade 5,5 procent av totalantalet producenter, levererade nästan 62 procent av det totalt levererade tonnaget på 82,9 miljoner ton ballast. År 2006 stod 11,5 procent av leverantörerna för nästan 75 procent av den till marknaden totalt levererade ballastkvantiteten. Att utvecklingen går mot färre och större enheter är knappast förvånande, eftersom uttagsmöjligheterna 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.

7.2 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 2006, antal och beräknad mängd per län

Excluded or not reported pits in 2006, 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	0,0
Uppsala	C	0	0	0	0,0
Södermanland	D	20 000	1	20 000	0,8
Östergötland	E	0	1	0	0,0
Jönköping	F	0	1	0	0,0
Kronoberg	G	0	2	0	0,0
Kalmar	H	0	0	0	0,0
Gotland	I	0	0	0	0,0
Blekinge	K	0	0	0	0,0
Skåne	M	0	0	0	0,0
Halland	N	5 000	1	5 000	0,2
Västra Götaland	O	n.a.	9	n.a.	n.a.
Värmland	S	0	0	0	0,0
Örebro	T	0	0	0	0,0
Västmanland	U	0	0	0	0,0
Dalarna	W	0	0	0	0,0
Gävleborg	X	0	0	0	0,0
Västernorrland	Y	0	0	0	0,0
Jämtland	Z	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Västerbotten	AC	176 500	12	14 708	3,2
Norrbottnen	BD	0	3	0	0,0
TOTALT		201 500	30	6 717	0,2

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 länsstyrelserna vid insamlingen av uppgifter i allmänhet utgår från register över tillståndsgivna täkter, inhämtas uppgifter från mobila krossar bara i vissa län. Från Stockholms län är redovisningen av mobilkrossverksamheten så vitt känt så gott som fullständig, medan redovisningen från övriga län är varierande. I tabellen ovan är beräkningar från länsstyrelserna angående oredovisade kvantiteter från mobil krossverksamhet inbegripet, men det är inte känt hur många av kommunerna som på detta sätt lyckats få in uppgifter om den mobila krossverksamheten.

Totala leveranser av ballast i Sverige 2005–2006 inklusive beräknad oredovisad kvantitet i vissa län

The total deliveries of aggregates in Sweden 2005 and 2006 including estimated not reported quantities for some counties

Län (County)	Län	År 2006		Totalt inkl. beräknad ej redovisad kvantitet			%
		Redovisad kvantitet ton	Ej redov. kvantitet (ton)	År 2006 totalt ton	År 2005 totalt ton	Ändring 2006 / 2005 ton	
Stockholm	AB	13 857 296	0	13 857 296	10 151 481	3 705 815	37
Uppsala	C	4 593 115	0	4 593 115	5 432 195	-839 080	-15
Södermanland	D	2 355 518	20 000	2 375 518	2 136 797	238 721	11
Östergötland	E	3 640 655	0	3 640 655	2 904 280	736 375	25
Jönköping	F	3 623 195	0	3 623 195	3 268 952	354 243	11
Kronoberg	G	2 136 875	0	2 136 875	2 416 119	-279 244	-12
Kalmar	H	3 018 775	0	3 018 775	2 412 430	606 345	25
Gotland	I	442 859	0	442 859	610 170	-167 311	-27
Blekinge	K	2 943 994	0	2 943 994	2 814 073	129 921	5
Skåne	M	10 055 300	0	10 055 300	9 283 208	772 092	8
Halland	N	2 988 609	5 000	2 993 609	2 870 015	123 594	4
Västra Götaland	O	13 294 791		13 294 791	13 001 478	293 313	2
Värmland	S	2 932 252	0	2 932 252	2 772 572	159 680	6
Örebro	T	2 427 602	0	2 427 602	1 694 180	733 422	43
Västmanland	U	2 662 808	0	2 662 808	2 214 673	448 135	20
Dalarna	W	3 244 533	0	3 244 533	3 165 336	79 197	3
Gävleborg	X	2 378 753	0	2 378 753	2 381 159	-2 406	0
Västernorrland	Y	3 909 599	0	3 909 599	4 273 870	-364 271	-9
Jämtland	Z	1 981 591		1 981 591	2 640 725	-659 134	-25
Västerbotten	AC	5 559 711	176 500	5 736 211	4 184 670	1 551 541	37
Norrbottnen	BD	3 757 477	0	3 757 477	3 440 458	317 019	9
HELA LANDET		91 805 308	201 500	92 006 808	84 068 841	7 937 967	9,4

I tabellen ovan ingår även s.k. separata krossar (mobila krossanläggningar) så långt länsstyrelserna fått kännedom om dessa via kommunerna. Separata krossar är krossanläggningar som används, ofta i samband med vägbyggen, för krossning av berg där vägen dras fram. Dessa krossanläggningar anmäls till kommunen och uppgifterna om produktionen lämnas inte med automatik till länsstyrelsen. Det betyder bl.a. att dessa anläggningar ej alltid finns med i föreliggande statistik som baserar sig på uppgifter från länsstyrelserna. Dock bedöms merparten av de mobila krossarnas producerade tonnager finnas med. I exempelvis Stockholm, där de mobila krossarna har en mycket stor andel av den totala bergmaterialproduktionen, beroende på tunnelbyggen och stora infrastrukturprojekt, bedöms den absoluta merparten av den separata krossverksamheten vara redovisad.

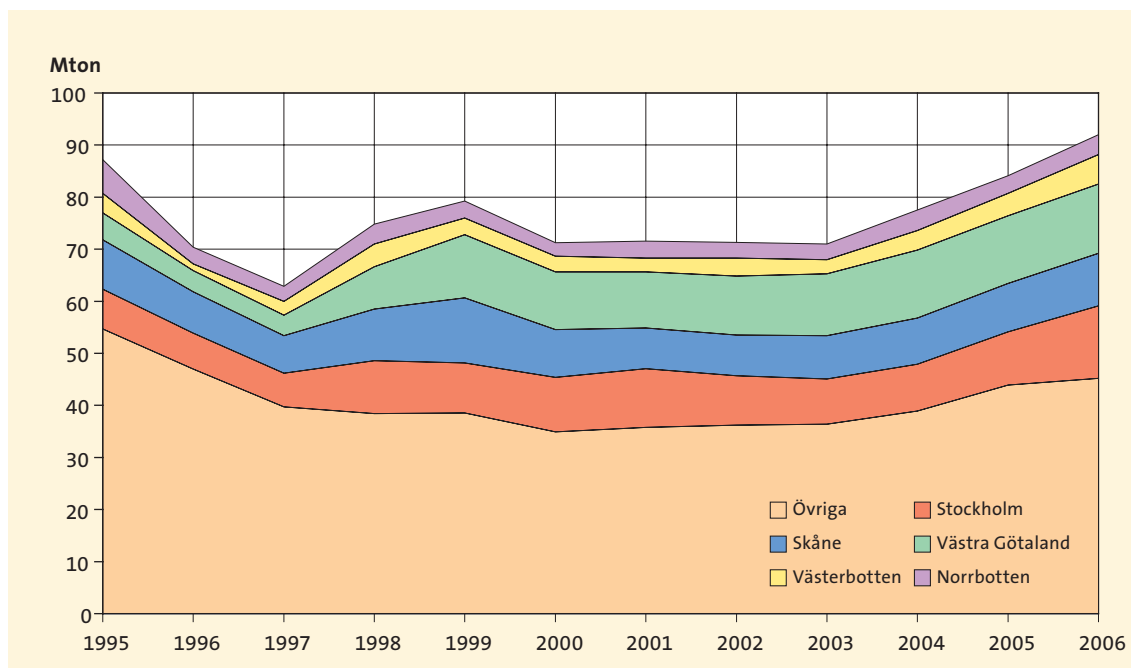
Totala leveranser av ballast (miljoner ton) åren 1996–2006 per län

Total deliveries of aggregates in 1996–2006 distributed on counties

Län (County)		Totalt levererat respektive år:										
		1996 Mton	1997 Mton	1998 Mton	1999 Mton	2000 Mton	2001 Mton	2002 Mton	2003 Mton	2004 Mton	2005 Mton	2006 Mton
Stockholm	AB	6,9	6,5	8,1	9,6	10,5	11,3	9,5	8,7	9,0	10,2	13,9
Uppsala	C	2,9	2,6	2,6	2,2	2,6	2,7	2,7	3,3	3,4	5,4	4,6
Södermanland	D	4,0	1,6	1,7	1,9	1,8	1,9	2,1	1,8	1,8	2,1	2,4
Östergötland	E	2,5	2,7	2,7	4,5	2,4	2,3	2,8	2,8	2,8	2,9	3,6
Jönköping	F	2,5	2,5	2,5	3,2	2,8	3,1	2,9	3,5	3,0	3,3	3,6
Kronoberg	G	2,1	1,9	1,3	1,5	1,7	1,5	1,5	1,6	2,3	2,4	2,1
Kalmar	H	2,3	2,4	3,3	2,5	2,3	2,1	2,3	1,6	1,7	2,4	3,0
Gotland	I	0,6	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6	0,4
Blekinge	K	2,2	2,1	2,9	2,6	2,8	2,7	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
Skåne	M	7,9	7,2	10,2	12,5	9,1	7,8	7,8	8,3	8,9	9,3	10,1
Halland	N	2,8	2,0	1,9	2,1	2,3	2,4	2,7	2,6	2,7	2,9	3,0
V:a Götaland	O	7,3	9,0	9,9	12,1	11,1	10,8	11,3	11,9	13,0	13,0	13,3
Värmland	S	2,3	2,4	2,4	2,3	2,4	2,3	2,6	2,2	2,4	2,8	2,9
Örebro	T	2,0	1,7	2,5	2,9	2,5	2,1	2,0	1,8	1,8	1,7	2,4
Västmanland	U	2,3	1,9	2,4	3,0	2,4	2,0	2,0	2,0	2,1	2,2	2,7
Dalarna	W	3,2	2,7	3,1	3,1	2,3	3,2	3,4	3,0	3,1	3,2	3,2
Gävleborg	X	2,8	3,2	3,8	2,2	2,1	2,3	2,0	2,3	2,8	2,4	2,4
Västernorrland	Y	3,9	2,4	3,2	2,4	2,8	2,8	3,0	2,8	3,9	4,3	3,9
Jämtland	Z	2,8	1,7	1,8	1,9	1,7	2,0	1,4	2,1	2,4	2,6	2,0
Västerbotten	AC	1,3	2,9	4,4	3,2	3,0	2,7	3,5	2,7	3,8	4,2	5,7
Norrbottnen	BD	3,2	3,3	3,8	3,3	2,5	3,2	3,0	3,0	3,9	3,4	3,8
HELA LANDET		70,4	62,9	74,8	79,3	71,2	71,5	71,3	71,0	77,5	84,1	92,0

Leveranser av ballast 1996–2006 i vissa större producentlän

Deliveries of aggregates 1996–2006 in major producing counties, Mt



7.3 Leveranser av ballast fördelat på materialslag

The deliveries of aggregates distributed on types of materials

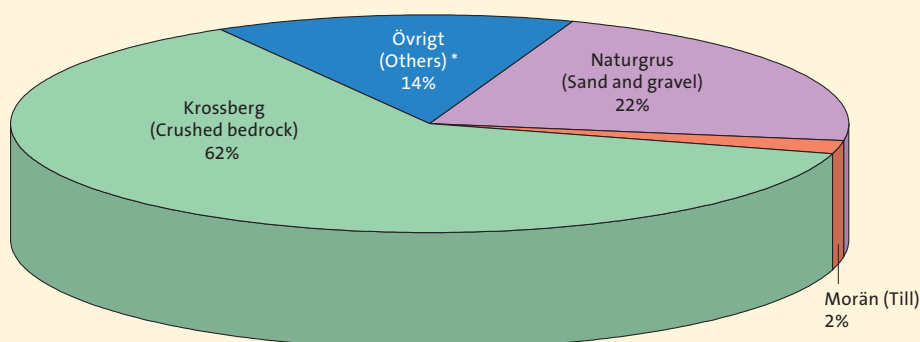
Totala leveranser av ballast år 2006 per materialslag och län (ton)

The total deliveries of aggregates 2006 distributed on types of materials and counties, tons

Län (County)		Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Totalt ton
Stockholm	AB	3 093 145	0	4 443 195	6 320 956	13 857 296
Uppsala län	C	1 506 678	0	2 393 149	693 288	4 593 115
Södermanland	D	1 100 359	0	1 145 132	130 027	2 375 518
Östergötland	E	387 018	8 027	2 430 054	815 556	3 640 655
Jönköping	F	677 689	41 865	2 892 957	10 684	3 623 195
Kronoberg	G	293 019	186 317	1 503 622	153 917	2 136 875
Kalmar län	H	248 256	92 841	1 698 054	979 624	3 018 775
Gotland	I	128 663	0	314 196	0	442 859
Blekinge	K	104 052	39 498	2 752 000	48 444	2 943 994
Skåne	M	2 513 682	126 781	6 956 547	458 290	10 055 300
Halland	N	1 148 302	12 332	1 600 881	232 095	2 993 609
Västra Götaland	O	2 134 900	1 670	9 519 609	1 638 612	13 294 791
Värmland	S	565 452	4 014	2 329 111	33 675	2 932 252
Örebro	T	342 507	0	2 061 415	23 680	2 427 602
Västmanland	U	958 512	5 000	1 351 073	348 223	2 662 808
Dalarna	W	952 739	224 657	1 987 615	79 522	3 244 533
Gävleborg	X	710 454	148 033	1 515 921	4 345	2 378 753
Västernorrland	Y	520 390	87 683	3 227 077	74 449	3 909 599
Jämtland	Z	551 860	135 867	1 283 325	10 539	1 981 591
Västerbotten	AC	998 490	46 120	4 310 743	380 858	5 736 211
Norrbottn	BD	940 118	451 973	1 560 283	805 103	3 757 477
HELA LANDET		19 876 285	1 612 678	57 275 959	13 241 886	92 006 808

Leveranser av ballast år 2006 i procent per materialslag

The deliveries of aggregates in Sweden 2006 distributed as percentages on types of materials



*) Absoluta merparten av "övrigt" består av krossat berg bl. a. främst från separata mobila krossar, men även skrotsten och överskottssten från industrimineral- och naturstensbrytning samt brytning i malmgruvor.

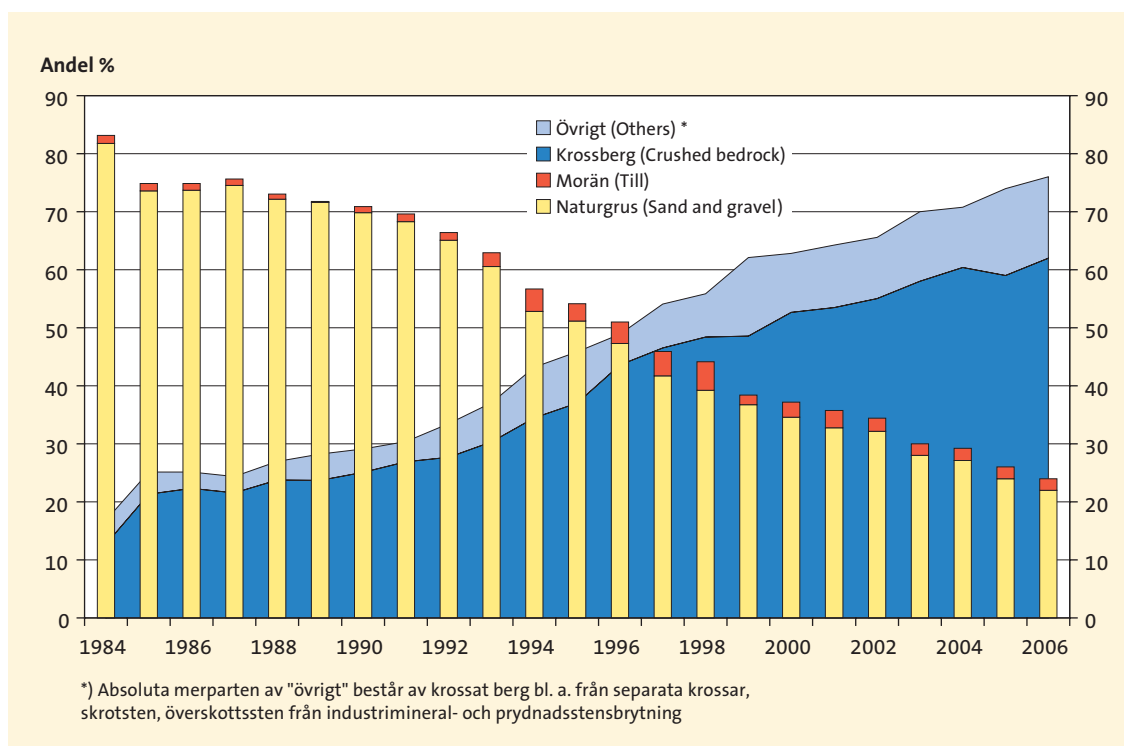
Leveranser av ballast åren 2003–2006 procentuellt fördelade på materialslag och län

The deliveries of aggregates 2003–2006 distributed as percentages on types of materials and counties

Län		Naturgrus				Morän				Krossberg				Övrigt			
		-03	-04	-05	-06	-03	-04	-05	-06	-03	-04	-05	-06	-03	-04	-05	-06
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Stockholm	AB	30	29	28	22	0	0	0	0	34	36	30	32	35	35	42	46
Uppsala	C	48	46	28	33	4	2	3	0	42	45	37	52	6	8	32	15
Södermanland	D	59	50	48	46	0	0	0	0	39	43	48	48	2	7	4	5
Östergötland	E	15	14	14	11	0	0	0	0	75	79	76	67	10	7	10	22
Jönköping	F	21	24	21	19	1	1	1	1	57	74	76	80	20	0	2	0
Kronoberg	G	22	15	10	14	3	1	9	9	66	81	72	70	9	3	9	7
Kalmar	H	31	25	12	8	9	5	6	3	57	66	57	56	3	4	25	32
Gotland	I	44	51	20	29	0	0	0	0	55	49	36	71	1	0	44	0
Blekinge	K	7	6	5	4	1	1	1	1	92	93	92	93	0	0	2	2
Skåne	M	28	30	27	25	1	1	2	1	68	65	69	69	3	3	3	5
Halland	N	41	42	40	38	0	0	0	0	42	40	50	53	17	18	10	8
V:a Götaland	O	19	19	18	16	0	0	0	0	64	69	69	72	17	12	13	12
Värmland	S	24	19	19	19	0	0	0	0	75	77	79	79	1	3	2	1
Örebro	T	27	21	23	14	0	0	0	0	68	70	70	85	5	9	7	1
Västmanland	U	45	47	44	36	0	0	0	0	46	44	48	51	9	9	8	13
Dalarna	W	36	37	35	29	6	8	8	7	54	52	56	61	5	3	2	2
Gävleborg	X	33	27	31	30	7	11	9	6	59	61	60	64	1	1	1	0
Västernorrland	Y	17	13	12	13	2	2	0	2	77	79	71	83	4	7	16	2
Jämtland	Z	33	32	22	28	7	11	3	7	59	57	51	65	1	1	25	1
Västerbotten	AC	43	33	21	17	7	5	7	1	43	45	65	75	7	18	7	7
Norrbottnen	BD	30	34	27	25	5	5	6	12	49	52	47	42	16	9	19	21
HELA LANDET		28	27	24	22	2	2	2	2	58	60	59	62	12	10	15	14

Naturgrusandelens utveckling åren 1984–2006, procent

The share of sand and gravel from natural deposits in 1984–2006



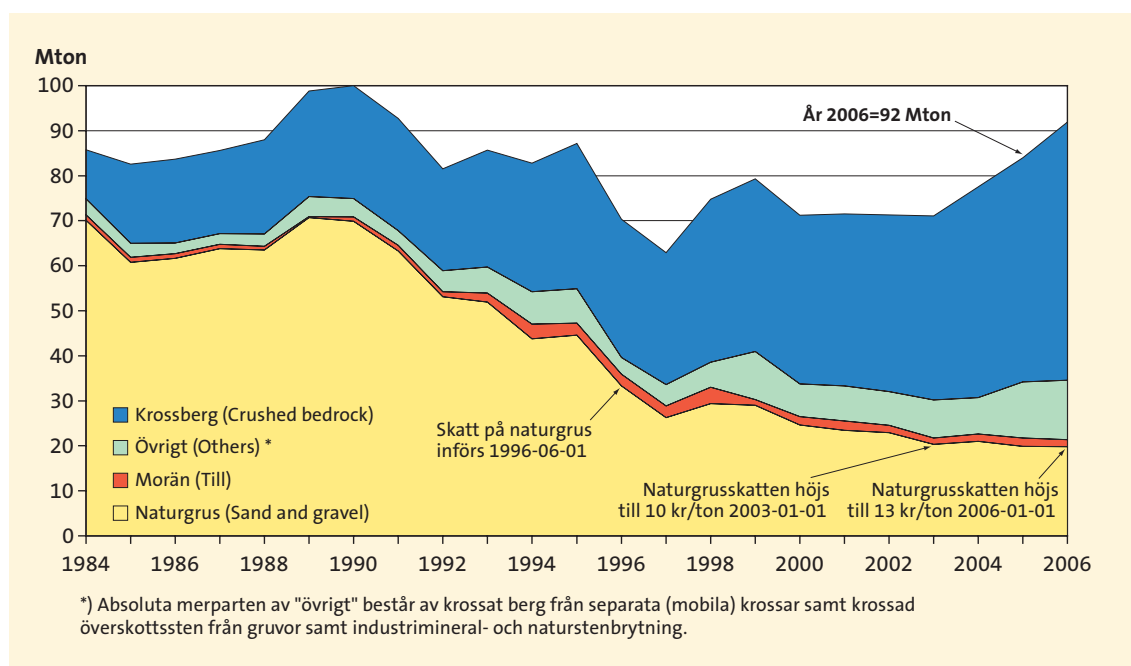
Leveranser av ballast i Sverige åren 1984–2006 per materialtyp

Deliveries of aggregates in Sweden 1984–2006 distributed on types of materials

År	Naturgrus		Morän		Krossberg		Övrigt		TOTALT Mton
	Mton	%	Mton	%	Mton	%	Mton	%	
1984	70,1	82	1,2	1	10,9	13	3,5	4	85,7
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	92,0

Leveranser av ballast (miljoner ton) i Sverige åren 1984–2006 per materialslag

Deliveries of aggregates in Sweden 1984–2006 distributed on types of materials, Mt



Specifikation av "Övrigt" material per län år 2006

Specification of "Other" materials 2006, 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	140 891	313 841	5 866 224	0	0	0	6 320 956
Uppsala	C	145 169	134 038	328 058	0	0	86 023	693 288
Södermanland	D	22 415	42 372	37 000	27 145	0	0	128 932
Östergötland	E	0	138 121	78 084	400	0	598 951	815 556
Jönköping	F	2 700	7 984	0	0	0	0	10 684
Kronoberg	G	0	200	22 000	9 000	3 380	119 337	153 917
Kalmar	H	3 400	17 744	846 310	112 170	0	0	979 624
Gotland	I	0	0	0	0	0	0	0
Blekinge	K	16 500	4 134	27 810	0	0	0	48 444
Skåne	M	182 405	202 677	23 950	48 000	0	1 258	458 290
Halland	N	73 981	8 776	0	148 950	0	0	231 707
Västra Götaland	O	49 417	1 433 513	20 000	135 532	0	150	1 638 612
Värmland	S	2 150	11 223	1 500	18 802	0	0	33 675
Örebro	T	0	9 014	0	14 666	0	0	23 680
Västmanland	U	0	29 730	305 493	13 000	0	0	348 223
Dalarna	W	38 232	2 700	31 092	7 498	0	0	79 522
Gävleborg	X	0	4 345	0	0	0	0	4 345
Västernorrland	Y	735	51 014	22 700	0	0	0	74 449
Jämtland	Z	5 893	4 646	0	0	0	0	10 539
Västerbotten	AC	3 700	626	0	0	360 576	4 237	369 139
Norrbotten	BD	23 976	2 659	0	0	441 906	336 562	805 103
HELA LANDET		711 564	2 419 357	7 610 221	535 163	805 862	1 146 518	13 228 685

Som framgår av tabellen ovan är den absoluta merparten av ballastmaterialet i posten "övrigt" bestående av krossberg. Om man räknar bort posterna inkört material från annan grustäkt (711 564 ton) och "diverse" (1 146 518 ton), **så bestod år 2006 drygt 90 procent eller ungefär 11,4 miljoner ton i "övrigposten" 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 2006 ca 7,6 miljoner ton levererades, en ökning från år 2005 med ca 10 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 ej har *primärt* 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. Beroende på utgångsläget måste dessutom leveranserna av naturgrus minska högst olika i de olika länen, eftersom leveranserna av naturgrus (se tabell nedan) i respektive län varierar högst betydligt.

Leveranser av ballast fördelat per invånare i länen

The deliveries of aggregates per capita in the counties

Län	Totalt ton	Antal invånare ¹⁾	Totalt			Naturgrus			Krossberg	Övrigt
			År 2006 ton/inv	År 2005 ton/inv	Ändring ton/inv	År 2006 ton/inv	År 2005 ton/inv	Ändring ton/inv	totalt -06 ton/inv	totalt-06 ton/inv
Stockholm	13 857 296	1 904 204	7,3	5,4	1,9	1,6	1,5	0,1	2,3	3,3
Uppsala	4 593 115	304 943	15,1	17,8	-2,7	4,9	5,1	-0,2	7,8	2,3
Södermanland	2 375 518	262 798	9,0	8,2	0,8	4,2	3,9	0,3	4,4	0,5
Östergötland	3 640 655	416 756	8,7	7,0	1,7	0,9	1,0	-0,1	5,8	2,0
Jönköping	3 623 195	330 974	10,9	9,9	1,0	2,0	2,1	-0,1	8,7	0,0
Kronoberg	2 136 875	179 083	11,9	13,5	-1,6	1,6	1,3	0,3	8,4	0,9
Kalmar	3 018 775	234 012	12,9	10,3	2,6	1,1	1,2	-0,1	7,3	4,2
Gotland	442 859	57 426	7,7	10,6	-2,9	2,2	2,1	0,1	5,5	0,0
Blekinge	2 943 994	151 186	19,5	18,7	0,8	0,7	0,9	-0,2	18,2	0,3
Skåne	10 055 300	1 176 437	8,5	7,9	0,6	2,1	2,1	0,0	5,9	0,4
Halland	2 993 609	287 669	10,4	10,0	0,4	4,0	4,0	0,0	5,6	0,8
V:a Götaland	13 294 791	1 534 860	8,7	8,5	0,2	1,4	1,6	-0,2	6,2	1,1
Värmland	2 932 252	273 354	10,7	10,1	0,6	2,1	2,0	0,1	8,5	0,1
Örebro	2 427 602	274 675	8,8	6,2	2,6	1,2	1,4	-0,2	7,5	0,1
Västmanland	2 662 808	262 050	10,2	8,5	1,7	3,7	3,7	0,0	5,2	1,3
Dalarna	3 244 533	276 266	11,7	11,5	0,2	3,4	4,0	-0,6	7,2	0,3
Gävleborg	2 378 753	276 256	8,6	8,6	0,0	2,6	2,6	0,0	5,5	0,0
Västernorrland	3 909 599	244 197	16,0	17,5	-1,5	2,1	2,1	0,0	13,2	0,3
Jämtland	1 981 591	126 854	15,6	20,8	-5,2	4,4	4,5	-0,1	10,1	0,1
Västerbotten	5 736 211	257 128	22,3	16,2	6,1	3,9	3,4	0,5	16,8	1,5
Norrbotten	3 757 477	251 867	14,9	13,7	1,2	3,7	3,8	-0,1	6,2	3,2
Sverige totalt	92 006 808	9 082 995	10,1	9,3	0,8	2,2	2,2	0,0	6,3	1,5

¹⁾ Per 2006-06-31 enligt SCB

I Sverige förbrukades år 2006 (liksom år 2005) i genomsnitt 2,2 ton ballast per invånare. Användningen av naturgrus per invånare varierar kraftigt mellan länen, år 2006 låg medelförbrukningen på som lägst 0,7 ton i Blekinge län och som högst på 4,9 ton per invånare i Uppsala län. Den största minskningen av konsumtionen av naturgrus i ett enskilt län år 2006 återfinns i Dalarnas län, där naturgrus användningen minskade från 4 till 3,6 ton per invånare motsvarande 10 procent. I Västerbottens län ökade naturgrus användningen år 2006 däremot med 0,5 ton till 3,9 ton per invånare eller med nästan 15 procent. Detta bör nog inte ses som något "misslyckande" vad gäller uppnåendet av det s.k. naturgrusmålet, utan torde snarare vara ett utslag av ett temporärt stort behov av ballast beroende på infrastruktursatsningar i länet.

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 ballast över länsgränserna. 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 ballast.

7.4 Totala leveranser år 2006 per kommun och materialslag

Total deliveries in 2006 distributed on urban and rural districts and types of materials

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Stockholms län							
Botkyrka	1 538 897	991 479	0	453 777	93 641	6	3
Ekerö	617 457	460 362	0	147 095	10 000	2	1
Haninge	606 927	39 784	0	0	567 143	1	9
Huddinge	869 251	0	0	431 670	437 581	1	2
Järfälla	136 544	0	0	0	136 544	0	3
Lidingö	70 000	0	0	0	70 000	0	2
Nacka	353 061	0	0	0	353 061	0	4
Norrtälje	1 237 620	457 806	0	769 814	10 000	12	1
Nykvarn	558 072	79 072	0	0	479 000	3	3
Nynäshamn	348 509	189 550	0	78 139	80 820	6	0
Salem	44 674	0	0	0	44 674	0	2
Sigtuna	761 829	280 930	0	389 205	91 694	7	1
Sollentuna	150 014	0	0	0	150 014	0	4
Solna	687 947	0	0	0	687 947	0	4
Stockholm	1 102 913	0	0	0	1 102 913	0	9
Sundbyberg	68 000	0	0	0	68 000	0	1
Södertälje	1 100 148	395 983	0	577 877	126 288	6	4
Täby	960 600	0	0	0	960 600	0	3
Upplands Väsby	899 081	0	0	400 000	499 081	2	3
Upplands-Bro	850 111	190 332	0	572 306	87 473	4	3
Vallentuna	283 928	2 847	0	193 227	87 854	4	3
Värmdö	181 628	5 000	0	0	176 628	1	7
Österåker	430 085	0	0	430 085	0	1	0
Summa	13 857 296	3 093 145	0	4 443 195	6 320 956	56	72
Uppsala län							
Enköping	417 066	165 271	0	247 245	4 550	4	0
Håbo	536 264	514 864	0	21 400	0	4	1
Knivsta	651 330	21 330	0	625 000	5 000	4	0
Tierp	1 094 933	267 191	0	623 247	204 495	9	0
Uppsala	1 241 427	509 191	0	558 254	173 982	19	1
Älvkarleby	50 604	28 831	0	14 612	7 161	4	0
Östhammar	601 491	0	0	303 391	298 100	5	1
Summa	4 593 115	1 506 678	0	2 393 149	693 288	49	3
Södermanlands län							
Eskilstuna	624 864	189 245	0	435 619	0	11	0
Flen	151 003	98 229	0	8 930	43 844	7	0
Gnesta	6 545	6 545	0	0	0	1	0
Katrineholm	238 574	28 492	0	198 612	11 470	6	0
Nyköping	509 061	179 461	0	329 600	0	6	0
Strängnäs	420 094	321 291	0	89 330	9 473	6	0
Trosa	83 500	0	0	46 500	37 000	0	1
Vingåker	321 877	267 832	0	26 900	27 145	8	0
Summa	2 355 518	1 091 095	0	1 135 491	128 932	45	1
Östergötlands län							
Boxholm	324 612	12 941	0	276 300	35 371	5	0
Finspång	160 714	23 889	0	133 375	3 450	6	0
Kinda	114 839	15 576	8 027	91 236	0	7	0

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Linköping	778 175	64 823	0	673 052	40 300	12	1
Mjölby	190 396	6 846	0	183 550	0	6	0
Motala	326 650	123 750	0	202 900	0	8	0
Norrköping	1 177 518	11 157	0	447 046	719 315	16	3
Söderköping	426 280	103 835	0	322 145	300	5	0
Vadstena	400	0	0	0	400	2	0
Valdemarsvik	31 570	140	0	31 430	0	2	0
Ydre	35 889	23 069	0	9 400	3 420	3	1
Åtvidaberg	73 612	992	0	59 620	13 000	4	1
Ödeshög	0	0	0	0	0	1	0
Summa	3 640 655	387 018	8 027	2 430 054	815 556	77	6
Jönköpings län							
Aneby	66 361	8 482	0	57 879	0	8	0
Eksjö	168 476	8 711	13 540	146 225	0	4	0
Gislaved	256 630	54 093	6 403	192 150	3 984	17	0
Gnosjö	52 620	1 225	0	51 395	0	7	0
Habo	104 109	4 592	0	99 517	0	4	0
Jönköping	1 137 479	247 191	0	890 288	0	15	0
Mullsjö	14 110	0	0	14 110	0	2	0
Nässjö	431 638	85 025	0	346 613	0	15	0
Sävsjö	260 050	35 862	0	222 688	1 500	9	0
Tranås	231 648	53 548	0	172 900	5 200	7	0
Vaggeryd	144 854	11 033	0	133 821	0	13	0
Vetlanda	309 060	59 832	0	249 228	0	10	0
Värnamo	446 160	108 095	21 922	316 143	0	15	0
Summa	3 623 195	677 689	41 865	2 892 957	10 684	126	0
Kronobergs län							
Alvesta	194 452	94 454	1 742	98 256	0	15	0
Lessebo	19 950	16 570	0	0	3 380	5	2
Ljungby	314 233	41 653	6 500	244 080	22 000	14	1
Markaryd	0	0	0	0	0	5	0
Tingsryd	216 839	75 944	0	140 895	0	12	0
Uppvidinge	161 239	3 759	0	157 280	200	7	0
Växjö	930 187	34 091	113 985	768 111	14 000	22	1
Älmhult	299 975	26 548	64 090	95 000	114 337	19	0
Summa	2 136 875	293 019	186 317	1 503 622	153 917	99	4
Kalmar län							
Borgholm	50 361	6 736	0	29 885	13 740	9	0
Emmaboda	36 689	17 523	2 166	17 000	0	7	0
Hultsfred	119 918	67 716	23 553	28 649	0	13	0
Högsby	78 941	33 818	40 853	4 270	0	9	0
Kalmar	969 457	24 496	17 501	927 460	0	6	0
Mönsterås	993 473	0	166	151 234	842 073	3	1
Mörbylånga	0	0	0	0	0	2	0
Nybro	135 020	0	3 312	130 464	1 244	3	0
Oskarshamn	215 180	40 808	0	75 942	98 430	16	0
Vimmerby	74 745	32 733	5 290	36 722	0	4	0
Västervik	344 991	24 426	0	296 428	24 137	12	1
Summa	3 018 775	248 256	92 841	1 698 054	979 624	84	2

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Gotlands län							
Gotland	442 859	128 663	0	314 196	0	49	0
Summa	442 859	128 663	0	314 196	0	49	0
Blekinge län							
Karlshamn	2 223 419	1 419	0	2 222 000	0	4	0
Karlskrona	11 089	70	3 009	0	8 010	6	1
Olofström	7 918	3 784	0	0	4 134	6	0
Ronneby	692 722	89 933	36 489	530 000	36 300	16	2
Sölvesborg	8 846	8 846	0	0	0	5	0
Summa	2 943 994	104 052	39 498	2 752 000	48 444	37	3
Skåne län							
Bromölla	283 973	85 664	0	183 309	15 000	4	0
Båstad	2 464	2 464	0	0	0	2	0
Eslöv	40 000	40 000	0	0	0	2	0
Hässleholm	867 360	363 972	0	195 603	307 785	21	0
Höör	346 971	0	0	343 885	3 086	1	0
Klippan	1 024 266	320 130	66 751	637 385	0	9	0
Kristianstad	1 039 311	81 630	11 672	890 306	55 703	19	0
Lund	2 836 365	22 008	0	2 802 357	12 000	5	0
Osby	169 712	63 400	34 358	44 800	27 154	9	0
Perstorp	92 500	0	14 000	78 500	0	3	0
Simrishamn	39 754	39 754	0	0	0	3	0
Sjöbo	1 168 541	341 395	0	825 888	1 258	12	0
Skurup	423 167	313 267	0	109 900	0	5	0
Staffanstorps	0	0	0	0	0	1	0
Svalöv	0	0	0	0	0	1	0
Svedala	39 850	39 850	0	0	0	3	0
Tomelilla	7 651	7 651	0	0	0	1	0
Ystad	138 707	138 707	0	0	0	2	0
Åstorp	1 208 870	616 280	0	589 326	3 264	3	0
Ängelholm	294 388	30 010	0	255 288	9 090	5	0
Örkelljunga	0	0	0	0	0	3	0
Östra Göinge	31 450	7 500	0	0	23 950	5	1
Summa	10 055 300	2 513 682	126 781	6 956 547	458 290	119	1
Hallands län							
Falkenberg	138 669	76 824	11 811	50 034	0	10	0
Halmstad	1 115 318	275 450	0	689 418	150 450	21	0
Hylte	131 777	88 642	500	31 635	11 000	5	0
Kungsbacka	109 377	105 577	0	0	3 800	8	0
Laholm	359 480	82 680	0	272 800	4 000	8	0
Varberg	1 133 988	517 211	0	554 320	62 457	12	0
Summa	2 988 609	1 146 384	12 311	1 598 207	231 707	64	0
Västra Götalands län							
Ale	343 399	173 829	0	168 596	974	4	0
Alingsås	471 131	67 752	490	391 019	11 870	4	0
Bengtsfors	167 026	57 202	0	109 824	0	5	0
Bollebygd	32 423	26 599	0	5 824	0	3	0
Borås	889 055	48 318	0	840 737	0	9	0
Dals-Ed	42 004	1 475	0	40 529	0	5	0
Essunga	0	0	0	0	0	1	0
Falköping	851 667	50 221	0	110 748	690 698	12	0

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Färgelanda	41 584	41 584	0	0	0	10	0
Gullspång	0	0	0	0	0	1	0
Göteborg	2 251 138	0	0	1 975 647	275 491	3	0
Götene	315 649	111 078	0	202 746	1 825	10	0
Herrljunga	94 684	17 053	0	77 631	0	5	0
Hjo	39 817	39 817	0	0	0	4	0
Härryda	352 364	15 018	0	273 528	63 818	6	0
Karlsborg	73 041	27 601	0	45 440	0	6	0
Kungälv	402 639	115 595	0	39 533	247 511	4	0
Lerum	82 668	45 990	0	0	36 678	2	0
Lidköping	694 195	126 925	0	567 270	0	4	0
Lilla Edet	207 861	70 361	0	136 000	1 500	4	0
Lysekil	89 574	0	0	89 524	50	8	0
Mariestad	359 479	0	0	359 479	0	2	0
Mark	288 090	21 865	0	266 225	0	7	0
Mellerud	59 860	0	0	26 192	33 668	3	0
Munkedal	164 604	28 564	0	101 100	34 940	8	1
Mölndal	1 073 639	0	0	1 051 021	22 618	1	0
Skara	157 631	6 629	0	151 002	0	3	0
Skövde	328 182	20 285	0	267 897	40 000	7	0
Sotenäs	14 500	0	0	11 300	3 200	3	0
Stenungsund	746 105	177 798	0	552 047	16 260	7	0
Strömstad	135 863	47 063	0	32 700	56 100	8	0
Svenljunga	209 676	130 136	0	79 540	0	10	0
Tanum	90 507	9 677	0	71 130	9 700	10	0
Tibro	245 213	177 243	0	67 970	0	9	0
Tidaholm	266 633	191 633	0	75 000	0	11	0
Tjörn	123 421	0	0	71 072	52 349	1	0
Tranemo	160 087	25 387	0	134 700	0	6	0
Trollhättan	50 859	0	0	50 859	0	1	0
Töreboda	93 179	93 179	0	0	0	8	0
Uddevalla	429 088	0	0	429 088	0	6	0
Ulricehamn	282 582	10 350	0	242 252	29 980	3	0
Vara	93 005	44 509	0	48 496	0	7	0
Värgårda	180 150	114 164	0	65 986	0	5	0
Vänersborg	235 365	0	1 180	234 185	0	6	0
Åmål	65 154	0	0	55 772	9 382	5	0
Summa	13 294 791	2 134 900	1 670	9 519 609	1 638 612	247	1
Värmlands län							
Arvika	244 705	61 045	0	178 160	5 500	11	0
Eda	170 740	25 740	0	140 000	5 000	3	0
Filipstad	86 263	2 558	0	63 403	20 302	4	1
Forshaga	22 062	602	0	21 460	0	1	0
Grums	23 500	0	0	23 500	0	1	0
Hagfors	100 898	12 537	3 828	84 533	0	10	0
Karlstad	1 030 225	292 865	0	737 360	0	18	0
Kristinehamn	252 945	11 553	0	239 242	2 150	9	0
Munkfors	42 600	21 300	0	21 300	0	1	0
Storfors	60 863	5 311	0	55 552	0	4	0
Sunne	281 301	44 649	0	236 474	178	9	0
Säffle	217 803	33 532	0	184 271	0	10	0

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Torsby	221 050	39 259	186	181 060	545	26	0
Ärjäng	177 297	14 501	0	162 796	0	12	0
Summa	2 932 252	565 452	4 014	2 329 111	33 675	119	1
Örebro län							
Askersund	209 655	105 454	0	104 041	160	15	0
Degerfors	18 600	18 600	0	0	0	1	0
Hallsberg	438 525	200	0	438 325	0	6	0
Hällefors	26 292	30	0	23 267	2 995	3	0
Karlskoga	164 700	29 100	0	135 600	0	5	0
Kumla	0	0	0	0	0	2	0
Laxå	12 314	314	0	5 000	7 000	4	0
Lekeberg	143 425	0	0	142 146	1 279	6	0
Lindesberg	195 679	49 730	0	145 502	447	10	0
Ljusnarsberg	0	0	0	0	0	1	0
Nora	69 942	10 942	0	59 000	0	8	0
Örebro	1 148 470	128 137	0	1 008 534	11 799	24	0
Summa	2 427 602	342 507	0	2 061 415	23 680	85	0
Västmanlands län							
Arboga	14 092	0	0	14 092	0	2	0
Fagersta	95 700	11 600	0	84 100	0	2	0
Hallstahammar	2 700	0	0	0	2 700	0	1
Heby	371 587	212 475	0	159 112	0	11	0
Kungsör	319 850	130 053	0	189 797	0	3	0
Köping	62 692	2 500	5 000	55 192	0	3	0
Norberg	256 900	0	0	187 900	69 000	1	1
Sala	358 035	340 282	0	4 753	13 000	12	0
Skinnskatteberg	32 140	21 047	0	8 300	2 793	6	1
Västerås	1 149 112	240 555	0	647 827	260 730	5	2
Summa	2 662 808	958 512	5 000	1 351 073	348 223	45	5
Dalarnas län							
Avesta	227 408	177 232	2 900	47 276	0	9	0
Borlänge	205 372	7 805	13 276	184 291	0	6	0
Falun	384 189	1 627	40 140	311 330	31 092	15	1
Gagnef	206 461	127 658	0	78 803	0	11	0
Hedemora	61 002	49 900	0	11 102	0	3	0
Leksand	115 538	1 099	0	114 439	0	3	0
Ludvika	103 861	12 444	0	91 417	0	6	0
Malung	216 695	96 330	70 546	49 819	0	20	0
Mora	276 210	36 427	20 848	189 400	29 535	17	0
Orsa	59 148	21 346	20 385	11 600	5 817	10	0
Rättvik	96 693	34 693	16 534	41 966	3 500	9	0
Smedjebacken	63 022	43 422	0	19 200	400	7	0
Säter	370 570	282 475	0	80 198	7 897	4	0
Vansbro	756 381	3 975	10 400	742 006	0	8	0
Älvdalen	101 983	56 306	29 628	14 768	1 281	20	0
Summa	3 244 533	952 739	224 657	1 987 615	79 522	148	1
Gävleborgs län							
Bollnäs	323 388	116 066	3 463	201 514	2 345	14	0
Gävle	782 523	256 469	544	523 510	2 000	14	0
Hofors	152 814	0	0	152 814	0	3	0
Hudiksvall	349 403	182 622	32 972	133 809	0	22	0

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Ljusdal	187 658	23 221	58 111	106 326	0	32	0
Nordanstig	156 171	13 711	19 148	123 312	0	12	0
Ockelbo	48 205	41 605	3 100	3 500	0	9	0
Ovanåker	108 465	22 268	5 286	80 911	0	11	0
Sandviken	173 387	54 492	2 872	116 023	0	13	0
Söderhamn	96 739	0	22 537	74 202	0	13	1
Summa	2 378 753	710 454	148 033	1 515 921	4 345	143	1
Västernorrlands län							
Härnösand	678 594	15 107	0	662 752	735	10	0
Kramfors	373 880	1 775	19 351	327 585	25 169	13	1
Sollefteå	362 561	75 827	13 912	268 822	4 000	35	0
Sundsvall	660 650	67 709	20 520	568 681	3 740	28	0
Timrå	540 634	85 999	0	453 633	1 002	12	0
Ånge	183 924	44 373	20 900	117 703	948	16	0
Örnsköldsvik	1 109 356	229 600	13 000	827 901	38 855	53	0
Summa	3 909 599	520 390	87 683	3 227 077	74 449	167	1
Jämtlands län							
Berg	232 596	57 679	796	174 121	0	23	0
Bräcke	69 495	44 191	8 930	16 374	0	8	0
Härjedalen	375 743	78 788	59 828	235 927	1 200	37	0
Krokom	248 326	27 972	14 523	205 831	0	34	0
Ragunda	138 631	74 974	19 660	38 104	5 893	21	0
Strömsund	128 838	56 559	32 130	40 149	0	26	0
Åre	467 896	139 757	0	326 844	1 295	25	0
Östersund	320 066	71 940	0	245 975	2 151	21	0
Summa	1 981 591	551 860	135 867	1 283 325	10 539	195	0
Västerbottens län							
Bjurholm	471 108	12 558	0	458 550	0	9	0
Dorotea	9 475	0	6 475	3 000	0	7	0
Lycksele	160 178	58 395	0	101 783	0	20	0
Malå	36 149	22 939	2 167	11 043	0	12	0
Nordmaling	783 983	23 983	0	760 000	0	13	0
Norsjö	75 721	38 153	5 047	32 334	187	18	0
Robertsfors	257 755	52 547	9 597	45 611	150 000	16	0
Skellefteå	537 371	201 454	3 100	164 241	168 576	55	0
Sorsele	84 325	51 242	1 185	31 898	0	18	0
Storuman	257 109	94 759	2 700	159 650	0	27	0
Umeå	2 333 826	294 428	0	2 035 072	4 326	32	0
Vilhelmina	256 862	48 373	2 000	206 489	0	27	0
Vindeln	84 070	24 070	6 800	53 200	0	11	0
Vännäs	175 217	26 034	0	103 133	46 050	15	0
Åsele	36 562	18 832	5 630	12 100	0	10	0
Summa	5 559 711	967 767	44 701	4 178 104	369 139	290	0
Norrbottnens län							
Arjeplog	125 672	26 918	38 518	60 236	0	11	0
Arvidsjaur	185 613	37 647	45 605	102 361	0	15	0
Boden	367 992	65 816	55 564	246 612	0	17	0
Gällivare	473 146	135 698	217 120	0	120 328	18	1
Haparanda	200 058	21 729	0	178 329	0	8	0
Jokkmokk	336 208	14 167	68 962	205 079	48 000	18	0
Kalix	109 110	35 404	390	73 316	0	15	0

Kommun	Totalt ton	Naturgrus ton	Morän ton	Krossberg ton	Övrigt ton	Antal täkter	Sep. krossar
Kiruna	386 775	86 209	904	2 108	297 554	16	0
Luleå	831 238	98 886	0	395 790	336 562	23	0
Pajala	30 909	6 193	17 000	7 716	0	16	0
Piteå	565 561	376 497	4 910	181 495	2 659	30	0
Älvsbyn	48 582	30 782	3 000	14 800	0	13	0
Överkalix	27 112	3 216	0	23 896	0	11	0
Övertorneå	69 501	956	0	68 545	0	10	0
Summa	3 757 477	940 118	451 973	1 560 283	805 103	221	1
Summa	91 805 308	19 834 380	1 611 238	57 131 005	13 228 685	2465	103

7.5 Totala leveranser av ballast per kommun åren 1999–2006

Total deliveries of aggregates in 1999–2006 distributed on urban and rural districts

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Stockholms län								
Botkyrka	1 185 242	1 237 180	1 714 440	1 716 598	1 104 245	1 082 144	1 265 814	1 538 897
Danderyd	0	0	0	13 000	0	0	0	0
Ekerö	662 279	760 423	691 365	679 645	634 359	589 310	585 197	617 457
Haninge	145 331	646 047	377 779	569 878	516 365	353 860	394 151	606 927
Huddinge	669 606	472 426	575 800	532 200	764 200	642 990	775 888	869 251
Järfälla	137 093	0	46 900	72 000	70 000	39 690	89 657	136 544
Lidingö	28 497	46 700	52 690	114 000	3 600	18 300	22 100	70 000
Nacka	58 262	344 500	291 339	280 263	168 000	129 718	93 912	353 061
Norrtälje	877 404	869 499	966 927	951 252	986 044	1 040 466	1 133 089	1 237 620
Nykvarn	78 455	96 002	127 561	111 377	68 776	62 100	76 078	558 072
Nynäshamn	194 556	315 276	284 553	312 465	242 879	288 790	261 716	348 509
Salem	0	0	0	0	0	0	0	44 674
Sigtuna	1 414 369	1 704 393	2 015 111	919 350	435 532	352 527	578 164	761 829
Sollentuna	16 603	13 100	12 000	114 500	101 000	191 774	800	150 014
Solna	814 476	650 940	546 009	257 650	469 800	470 180	534 145	687 947
Stockholm	617 261	752 956	901 257	841 895	559 861	608 288	734 098	1 102 913
Sundbyberg	0	70 000	25 000	6 000	0	0	0	68 000
Södertälje	725 345	695 707	706 796	621 937	719 988	852 797	940 149	1 100 148
Tyresö	0	0	0	5 700	0	0	0	0
Täby	29 313	18 000	0	0	0	14 545	4 907	960 600
Upplands Väsby	478 713	538 800	817 455	573 050	598 800	703 390	675 632	899 081
Upplands-Bro	394 327	296 700	211 100	286 170	534 701	376 739	554 875	850 111
Vallentuna	317 698	220 059	262 228	235 817	198 777	379 828	927 528	283 928
Vaxholm	0	0	12 549	0	0	0	0	0
Värmdö	499 888	447 529	439 202	169 945	235 288	441 792	193 160	181 628
Österåker	250 033	260 100	234 940	138 850	251 900	338 770	310 421	430 085
Summa	9 594 751	10 456 337	11 313 001	9 523 542	8 664 115	8 977 998	10 151 481	13 857 296
Uppsala län								
Enköping	184 512	219 334	352 933	322 445	470 659	402 212	422 575	417 066
Håbo	765 587	664 825	765 161	495 590	428 267	405 164	495 613	536 264
Knivsta					0	298 000	2 130	651 330
Tierp	272 415	253 676	153 344	294 013	444 373	827 405	1 501 441	1 094 933
Uppsala	764 467	744 373	885 306	879 564	1 300 102	1 081 408	2 703 322	1 241 427
Älvkarleby	50 112	397 795	253 191	303 768	437 700	208 752	77 509	50 604
Östhammar	126 605	271 737	323 400	408 350	234 857	206 172	229 605	601 491
Summa	2 163 698	2 551 740	2 733 335	2 703 730	3 315 958	3 429 113	5 432 195	4 593 115
Södermanlands län								
Eskilstuna	603 467	474 917	564 550	663 690	619 541	611 313	626 940	624 864
Flen	152 923	167 562	148 018	180 219	151 320	130 412	124 930	151 003
Gnesta	4 132	7 347	7 791	6 888	7 338	3 408	4 462	6 545
Katrineholm	167 027	141 553	160 355	132 180	66 428	186 380	170 545	238 574
Nyköping	320 671	329 028	347 800	301 600	253 800	230 500	372 529	509 061
Oxelösund	0	0	0	0	0	0	0	0

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Strängnäs	235 864	287 092	249 327	363 069	273 594	350 116	400 867	420 094
Trosa	94 798	94 091	82 700	87 300	0	0	120 000	83 500
Vingåker	307 727	299 622	353 669	375 898	334 587	282 993	316 524	321 877
Summa	1 886 609	1 801 212	1 914 210	2 110 844	1 706 608	1 795 122	2 136 797	2 355 518
Östergötlands län								
Boxholm	255 472	250 206	249 446	277 961	299 165	359 528	352 336	324 612
Finspång	150 297	196 374	197 650	178 119	166 832	164 046	159 756	160 714
Kinda	78 470	124 921	111 660	104 402	142 380	129 555	120 727	114 839
Linköping	519 067	358 856	486 893	590 543	634 454	659 889	795 133	778 175
Mjölby	44 668	186 149	109 352	152 848	105 702	197 468	130 249	190 396
Motala	2 311 290	345 561	332 068	394 407	350 891	307 504	270 460	326 650
Norrköping	432 810	413 770	304 235	321 969	314 171	474 667	433 488	1 177 518
Söderköping	313 319	275 845	360 435	373 660	333 026	390 577	407 999	426 280
Vadstena		900	700		320	200	1 500	400
Valdemarsvik	23 948	31 544	45 101	104 119	205 889	18 877	115 361	31 570
Ydre	36 263	37 889	39 841	44 034	20 436	40 443	42 948	35 889
Åtvidaberg	126 888	123 944	102 743	238 113	179 876	70 095	74 323	73 612
Ödeshög	208 041	11 800	1 300					
Summa	4 500 533	2 357 759	2 341 424	2 780 175	2 753 142	2 812 849	2 904 280	3 640 655
Jönköpings län								
Aneby	58 252	53 522	44 926	85 399	172 185	47 726	44 095	66 361
Eksjö	111 001	99 244	123 906	94 939	73 086	97 427	149 755	168 476
Gislaved	242 463	293 557	319 979	333 322	278 940	218 064	279 761	256 630
Gnosjö	125 874	41 713	55 889	51 059	56 404	40 390	52 405	52 620
Habo	347 937	58 078	39 588	59 425	46 473	84 733	92 723	104 109
Jönköping	768 634	835 855	985 695	780 785	851 934	927 109	957 879	1 137 479
Mullsjö	5 427	13 000	5 923	10 993	7 209	23 360	21 863	14 110
Nässjö	410 582	400 683	422 273	393 012	364 564	396 872	403 295	431 638
Sävsjö	152 838	165 751	127 273	121 352	149 060	193 244	246 556	260 050
Tranås	143 981	191 514	211 911	214 535	869 190	193 998	200 780	231 648
Vaggeryd	137 114	114 616	168 816	202 002	79 891	171 329	181 139	144 854
Vetlanda	327 091	253 026	253 427	286 938	269 047	292 987	302 339	309 060
Värnamo	338 897	263 174	292 024	216 321	258 628	269 088	336 362	446 160
Summa	3 170 091	2 783 733	3 051 630	2 850 082	3 476 611	2 956 327	3 268 952	3 623 195
Kronobergs län								
Alvesta	142 204	145 994	83 396	128 093	105 579	120 366	118 518	194 452
Lessebo	49 237	54 163	49 852	25 803	24 835	11 951	13 761	19 950
Ljungby	240 368	227 933	252 418	290 238	368 576	312 458	337 143	314 233
Markaryd	69 312	30 057	49 307	39 670	68 824	658 866	205 524	
Tingsryd	193 545	166 384	193 342	182 303	212 332	276 285	326 649	216 839
Uppvidinge	113 677	127 444	108 874	116 181	90 217	38 899	158 872	161 239
Växjö	538 110	749 631	635 907	596 341	624 578	714 634	966 687	930 187
Älmhult	187 832	165 484	127 090	150 832	152 664	146 480	288 965	299 975
Summa	1 534 285	1 667 090	1 500 186	1 529 461	1 647 605	2 279 939	2 416 119	2 136 875
Kalmar län								
Borgholm	72 833	38 054	23 097	766	7 365	333	26 668	50 361

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Emmaboda	107 326	102 204	44 080	77 243	31 053	40 074	15 105	36 689
Hultsfred	162 429	165 245	131 496	88 616	187 597	135 401	151 358	119 918
Högsby	104 598	133 888	128 422	93 822	77 396	59 505	107 277	78 941
Kalmar	947 935	1 132 934	782 107	728 880	601 237	760 097	786 513	969 457
Mönsterås	233 040	107 929	125 228	97 844	96 286	101 652	101 940	993 473
Mörbylånga	17 930	34 165	35 691	303 315			4 390	
Nybro	140 178	79 492	90 632	82 988	78 897	119 930	129 340	135 020
Oskarshamn	140 570	67 043	340 633	287 547	136 004	130 571	706 038	215 180
Torsås	150				0	0	0	0
Vimmerby	116 674	101 904	63 749	108 541	105 347	88 868	49 751	74 745
Västervik	456 318	372 330	368 683	309 115	262 603	240 971	334 050	344 991
Summa	2 499 981	2 335 188	2 133 818	2 178 677	1 583 785	1 677 402	2 412 430	3 018 775
Gotlands län								
Gotland	333 708	267 559	228 985	270 095	253 625	254 350	610 170	442 859
Summa	333 708	267 559	228 985	270 095	253 625	254 350	610 170	442 859
Blekinge län								
Karlshamn	1 958 672	1 976 493	1 881 433	1 831 736	1 996 984	2 105 684	2 289 629	2 223 419
Karlskrona	65 155	253 710	163 041	41 664	65 746	54 704	18 106	11 089
Olofström	19 892	15 591	12 129	16 232	12 066	10 303	14 584	7 918
Ronneby	529 141	485 812	625 297	588 826	502 207	496 315	485 804	692 722
Sölvesborg	16 999	22 391	12 856	22 092	23 418	46 477	5 950	8 846
Summa	2 589 859	2 753 997	2 694 756	2 500 550	2 600 421	2 713 483	2 814 073	2 943 994
Skåne län								
Bjuv	0	0	0	0	0	0	0	0
Bromölla	182 525	103 833	123 287	136 427	126 954	177 244	191 989	283 973
Burlöv	0	0	0	0	0	0	0	0
Båstad	198 191	218 860	137 586	133 223	69 563	15 773	11 822	2 464
Eslöv	116 699	46 161	22 620	26 000	9 201			40 000
Helsingborg	663 871	53 811	38 255	10 107	500	28 004	0	0
Hässleholm	501 015	737 179	434 960	584 052	664 184	606 625	638 558	867 360
Höganäs	0	0	0	0	0	0	0	0
Hörby	4 700	5 640	3 800	0				0
Höör	127 350	150 068	105 590	163 688	162 509	204 728	228 895	346 971
Klippan	1 306 202	682 074	503 809	547 308	644 280	933 982	966 678	1 024 266
Kristianstad	1 090 115	913 842	986 749	1 117 984	1 312 615	983 877	1 058 521	1 039 311
Kävlinge	221 386	12 069	44 703			21 575	0	0
Landskrona	16 500		0	0	0	0	0	0
Lomma	0	0	0	0	0	0	0	0
Lund	3 884 428	2 462 013	2 087 049	1 946 684	1 822 000	2 149 160	2 747 802	2 836 365
Malmö			0	0	0	0	0	0
Osby	293 016	195 244	121 861	136 137	159 500	187 473	182 147	169 712
Perstorp	80 098	169 581	161 954	136 275	145 247	197 635	156 275	92 500
Simrishamn	47 681	52 350	94 380	78 873	45 061	40 438	21 947	39 754
Sjöbo	929 065	976 069	924 339	833 557	803 380	853 945	932 842	1 168 541
Skurup	403 992	436 503	391 506	333 830	307 822	408 002	440 407	423 167
Staffanstorp	30 500	7 700	18 423			28 299	6 800	
Svalöv	38 986		0	3 300	3 023		690	

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Svedala	1 830	46 745	98 972	100 011	9 989	3 483	31 250	39 850
Tomelilla	30 183	36 852	40 135	10 680	16 243	11 541	13 115	7 651
Trelleborg	900	1 150			0	0	0	0
Vellinge	79 900		0		0	0	0	0
Ystad	120 270	134 227	120 986	106 000	96 359	101 512	123 161	138 707
Åstorp	1 806 077	1 483 380	1 095 300	1 144 761	1 045 274	1 109 945	1 191 020	1 208 870
Ängelholm	322 993	197 944	203 677	198 362	215 391	311 572	298 105	294 388
Örkelljunga	1 282	1 485	244	38 393	636 939	465 967	12 484	
Östra Göinge	11 500	15 400	35 500	37 980	46 050	23 300	28 700	31 450
Summa	12 511 255	9 140 180	7 795 685	7 823 632	8 342 084	8 864 080	9 283 208	10 055 300
Hallands län								
Falkenberg	186 960	245 734	193 612	194 132	199 446	227 845	140 464	138 669
Halmstad	896 122	810 334	796 899	1 085 646	1 036 588	976 458	884 845	1 115 318
Hylte	82 838	88 409	95 847	89 670	88 824	109 312	145 065	131 777
Kungsbacka	213 777	162 048	181 051	171 544	143 907	139 543	88 719	109 377
Laholm	219 078	247 655	251 484	295 483	303 136	312 690	437 626	359 480
Varberg	538 826	725 817	924 556	834 033	877 414	946 701	1 173 296	1 133 988
Summa	2 137 601	2 279 997	2 443 449	2 670 508	2 649 315	2 712 549	2 870 015	2 988 609
Västra Götalands län								
Ale	160 971	233 356	316 064	368 424	390 283	411 910	329 577	343 399
Alingsås	458 204	394 628	490 541	487 306	458 629	485 076	518 969	471 131
Bengtstors	169 133	203 771	158 890	169 624	180 315	217 152	167 881	167 026
Bollebygd	61 927	80 232	68 359	42 271	26 614	22 553	35 955	32 423
Borås	393 533	417 609	467 752	324 426	1 352 503	604 576	801 297	889 055
Dals-Ed	11 530	45 335	85 151	21 163	37 674	42 289	43 367	42 004
Essunga	921		4 772	20 850	538	438	2 834	
Falköping	155 347	170 825	167 377	229 456	228 916	233 708	230 182	851 667
Färgelanda	30 547	106 916	23 729	34 679	14 995	15 770	15 631	41 584
Grästorp	0	0	0	0	0	0	0	0
Gullspång	3 440	5 812	9 000	2 650	681	650	0	
Göteborg	1 618 305	1 836 112	1 868 354	1 896 069	2 040 280	2 409 975	2 308 491	2 251 138
Götene	104 802	236 352	203 969	314 323	244 037	238 877	195 407	315 649
Herrljunga	112 561	88 745	82 232	96 023	79 863	70 897	34 993	94 684
Hjo	58 327	35 003	23 161	57 226	45 094	47 317	37 362	39 817
Härryda	192 704	238 960	382 751	270 385	298 957	418 388	355 410	352 364
Karlsborg	38 008	42 859	33 159	20 636	29 933	99 177	72 663	73 041
Kungälv	286 269	291 978	376 985	288 479	360 661	391 594	420 449	402 639
Lerum	296 865	299 685	295 445	221 655	229 553	247 481	238 545	82 668
Lidköping	522 679	378 484	489 100	523 314	495 919	681 190	620 560	694 195
Lilla Edet	251 766	240 914	228 128	66 746	280 734	310 377	598 592	207 861
Lysekil	249 569	77 351	71 276	64 307	65 701	67 690	98 933	89 574
Mariestad	283 577	246 939	265 200	396 500	306 250	396 012	321 130	359 479
Mark	230 019	260 292	183 911	180 286	177 508	211 740	285 038	288 090
Mellerud	116 562	130 588	151 982	22 621	118 094	94 287	70 656	59 860
Munkedal	471 568	272 542	204 809	165 756	213 516	179 225	236 463	164 604
Mölndal	927 392	822 000	902 527	878 754	743 265	792 100	958 100	1 073 639
Orust	0	4 000		0	5 350	0	0	0
Partille	0	0	0	0	7 100	60 469	0	0

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Skara	57 790	50 474	58 263	79 061	92 771	95 749	87 794	157 631
Skövde	300 704	270 400	210 337	299 368	314 810	640 490	460 571	328 182
Sotenäs	22 000	18 000	19 000	20 000	2 000	27 000	8 200	14 500
Stenungsund	552 026	644 465	437 142	548 351	511 120	588 376	677 028	746 105
Strömstad	94 239	96 829	229 060	798 653	241 519	121 507	105 765	135 863
Svenljunga	194 926	171 804	167 444	176 267	228 298	226 569	308 968	209 676
Tanum	1 174 821	194 962	87 690	113 310	71 087	89 602	100 649	90 507
Tibro	250 366	247 831	181 336	197 053	206 951	299 800	351 366	245 213
Tidaholm	152 503	109 572	97 264	158 962	194 427	178 874	204 733	266 633
Tjörn	304 000	152 360	68 500	94 440	147 560	230 282	174 900	123 421
Tranemo	151 364	169 962	160 364	115 980	93 219	176 471	207 146	160 087
Trollhättan	18 249	48 762	11 695	6 175	23 000	236 542	14 374	50 859
Töreboda	141 848	79 970	81 820	134 403	63 286	62 018	69 986	93 179
Uddevalla	927 802	719 245	408 107	292 663	461 489	573 306	458 730	429 088
Ulricehamn	150 519	257 340	187 092	419 570	257 397	202 978	220 101	282 582
Vara	110 584	125 555	108 699	132 746	100 502	130 389	91 010	93 005
Värgårda	0	117 914	398 610	129 755	133 868	128 836	211 481	180 150
Vänersborg	230 738	430 867	281 448	379 136	352 701	247 690	216 810	235 365
Åmål	80 878	46 622	41 259	36 991	12 614	21 409	33 381	65 154
Öckerö	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	12 121 883	11 114 222	10 789 754	11 296 813	11 941 582	13 028 806	13 001 478	13 294 791
Värmlands län								
Arvika	167 138	223 398	168 781	260 351	198 622	166 961	193 620	244 705
Eda	91 250	67 500	77 000	135 800	116 200	97 000	170 400	170 740
Filipstad	57 939	77 862	56 820	69 541	60 798	77 174	128 033	86 263
Forshaga	1 200	1 773	23 012	16 449	30 009	41 360	3 540	22 062
Grums	0	0	0	0	0	0	24 300	23 500
Hagfors	157 997	80 504	71 627	82 921	144 794	154 026	148 320	100 898
Hammarö	0	0	0	0	0	0	0	0
Karlstad	1 089 862	992 937	900 840	920 050	737 709	740 347	911 819	1 030 225
Kil	100	130	50	15	0	0	0	0
Kristinehamn	86 010	111 631	96 710	238 388	95 408	97 347	108 024	252 945
Munkfors	44 570	31 686	18 440	32 800	27 800	38 810	27 740	42 600
Storfors	59 058	80 239	97 433	66 860	58 427	51 276	57 517	60 863
Sunne	200 583	215 787	230 278	326 850	265 830	305 758	324 607	281 301
Säffle	211 664	267 694	337 182	236 797	242 403	250 816	240 532	217 803
Torsby	89 641	116 136	126 820	154 798	123 488	251 219	285 397	221 050
Årjäng	76 068	103 447	89 252	103 078	87 320	142 964	148 723	177 297
Summa	2 333 080	2 370 724	2 294 245	2 644 698	2 188 808	2 415 058	2 772 572	2 932 252
Örebro län								
Askersund	156 226	158 126	143 380	168 685	196 405	188 572	263 612	209 655
Degerfors	48 584	90 208	23 336	25 495	20 186	9 279	21 247	18 600
Hallsberg	466 316	506 871	467 862	508 483	434 046	168 921	76 810	438 525
Hällefors	22 298	89 870	73 190	14 473	19 814	19 256	17 777	26 292
Karlskoga	110 313	168 962	184 400	230 631	178 917	222 406	179 969	164 700
Kumla	23 634	27 783	19 167		53			
Laxå	4 091	8 133	12 242	15 537	9 831	1 957		12 314
Lekeberg	12 695	24 998	11 375	19 573	7 628	10 396		143 425

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Lindesberg	189 483	183 348	198 225	198 917	124 824	214 818	249 716	195 679
Ljusnarsberg	36 000	30 500	49 500	43 500		59 000	33 000	
Nora	69 229	60 919	41 195	57 392	71 751	11 920	98 279	69 942
Örebro	1 759 826	1 145 543	879 051	719 127	715 104	854 943	743 770	1 148 470
Summa	2 898 695	2 495 261	2 102 923	2 001 813	1 778 559	1 761 468	1 684 180	2 427 602
Västmanlands län								
Arboga	934 265	316 300	55 200	46 165	19 500	25 750	51 840	14 092
Fagersta	74 512	16 457	42 400	135 500	76 500	58 900	77 200	95 700
Hallstahammar	1 500	3 800	2 200	7 500	20 000	8 100	3 700	2 700
Heby	317 013	228 910	251 012	217 401	254 354	303 934	365 760	371 587
Kungsör	517 000	291 000	283 300	244 575	204 630	239 400	297 875	319 850
Köping	34 294	214 728	121 720	55 899	149 808	139 835	67 619	62 692
Norberg	59 200	89 500	89 500	70 000	108 500	101 100	112 000	256 900
Sala	404 150	557 352	508 814	490 462	424 485	369 584	238 739	358 035
Skinnskatteberg	59 043	48 401	27 280	13 232	60 120	35 186	57 031	32 140
Surahammar	5 085	0	0	0	0	0	0	0
Västerås	569 833	596 837	617 075	639 949	691 445	772 158	942 909	1 149 112
Summa	2 975 895	2 363 285	1 998 501	1 920 683	2 009 342	2 053 947	2 214 673	2 662 808
Dalarnas län								
Avesta	341 432	309 496	297 552	255 538	250 360	255 769	350 843	227 408
Borlänge	272 926	227 655	207 187	178 902	194 426	369 851	274 497	205 372
Falun	244 294	151 961	277 633	377 462	318 014	681 406	728 415	384 189
Gagnef	287 090	228 599	192 099	252 878	387 044	228 465	189 153	206 461
Hedemora	95 016	61 815	82 038	46 870	53 676	48 560	61 018	61 002
Leksand	50 198	43 777	99 254	54 584	418 601	123 261	73 162	115 538
Ludvika	100 624	69 572	119 038	38 470	101 278	5 757	53 094	103 861
Malung	470 941	142 081	699 468	811 255	380 646	231 869	269 722	216 695
Mora	408 307	194 041	277 055	205 378	178 732	221 589	260 671	276 210
Orsa	73 254	66 938	57 710	32 324	34 717	57 565	73 173	59 148
Rättvik	72 936	56 089	62 922	375 719	91 038	101 172	71 018	96 693
Smedjebacken	83 739	78 430	142 850	114 727	51 000	103 050	79 800	63 022
Säter	336 137	490 373	404 826	421 001	281 960	390 738	498 144	370 570
Vansbro	45 506	48 626	165 178	71 242	45 120	125 806	49 115	756 381
Älvdalen	171 733	131 157	95 362	125 879	188 621	145 864	133 511	101 983
Summa	3 054 133	2 300 610	3 180 172	3 362 229	2 975 233	3 090 722	3 165 336	3 244 533
Gävleborgs län								
Bollnäs	261 353	250 871	359 062	349 924	440 614	383 704	372 611	323 388
Gävle	634 224	629 770	578 714	509 038	655 101	768 784	630 041	782 523
Hofors	3 900	19 000	9 800	7 300	36 090	3 205	111 971	152 814
Hudiksvall	330 909	385 388	428 125	320 779	378 994	406 812	322 674	349 403
Ljusdal	203 600	309 183	387 521	218 793	187 661	527 064	475 555	187 658
Nordanstig	57 902	78 998	90 805	66 719	71 938	65 864	61 245	156 171
Ockelbo	45 980	44 345	39 852	43 540	27 985	21 537	51 260	48 205
Ovanåker	238 006	125 216	164 374	85 803	176 247	157 650	134 653	108 465
Sandviken	209 171	101 312	128 960	187 938	162 914	121 289	116 113	173 387
Söderhamn	173 206	137 276	105 721	252 975	193 959	338 512	105 036	96 739
Summa	2 158 251	2 081 359	2 292 934	2 042 809	2 331 503	2 794 421	2 381 159	2 378 753

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Västernorrlands län								
Härnösand	119 149	103 436	192 151	90 802	149 586	396 042	567 058	678 594
Kramfors	259 569	357 530	210 657	179 927	132 369	190 400	195 563	373 880
Sollefteå	253 622	595 752	210 879	464 532	413 296	490 235	527 830	362 561
Sundsvall	632 748	682 516	771 191	745 396	726 903	883 379	615 121	660 650
Timrå	142 363	247 930	253 956	311 140	88 591	184 158	713 183	540 634
Ånge	419 013	226 950	126 485	291 525	210 262	187 521	322 574	183 924
Örnsköldsvik	567 164	577 804	1 048 209	905 221	1 035 421	1 534 815	1 332 541	1 109 356
Summa	2 393 628	2 791 918	2 813 528	2 988 543	2 756 428	3 866 550	4 273 870	3 909 599
Jämtlands län								
Berg	140 131	355 395	158 675	16 596	119 961	134 648	105 870	232 596
Bräcke	104 630	59 047	160 125	51 215	147 225	85 569	95 359	69 495
Härjedalen	54 737	185 751	166 282	233 870	135 884	170 063	198 094	375 743
Krokom	98 597	263 101	275 593	267 011	373 032	438 059	288 871	248 326
Ragunda	94 424	72 418	132 808	64 913	221 295	352 087	265 772	138 631
Strömsund	332 458	153 370	293 662	73 069	125 731	218 721	171 311	128 838
Åre	441 102	160 473	284 910	150 278	594 164	570 003	1 259 800	467 896
Östersund	422 985	286 623	429 097	462 682	360 111	344 230	242 148	320 066
Summa	1 689 064	1 536 178	1 901 152	1 319 634	2 077 403	2 313 380	2 627 225	1 981 591
Västerbottens län								
Bjurholm	20 014	44 645	64 300	77 223	59 306	27 525	49 735	471 108
Dorotea	170 509	66 497	13 628	31 802	46 029	7 970	8 278	9 475
Lycksele	144 751	557 399	327 607	249 353	88 168	274 232	239 247	160 178
Malå	53 708	15 206	144 648	260 672	95 310	253 135	55 615	36 149
Nordmaling	72 859	66 255	96 718	130 776	102 857	168 962	605 140	783 983
Norsjö	262 333	57 461	155 300	198 410	71 087	259 779	121 623	75 721
Robertsfors	80 091	12 646	44 269	114 434	54 739	60 241	109 420	257 755
Skellefteå	543 172	681 014	851 825	1 008 860	825 909	926 991	677 133	537 371
Sorsele	53 514	44 837	58 427	39 162	19 736	34 710	113 174	84 325
Storuman	119 157	109 568	43 982	112 711	152 800	49 573	140 927	257 109
Umeå	1 246 225	986 354	499 104	790 129	766 145	1 001 279	1 385 892	2 333 826
Vilhelmina	155 008	124 512	143 582	132 538	95 018	222 739	119 716	256 862
Vindeln	28 768	112 645	85 671	189 083	82 943	84 601	70 241	84 070
Vännäs	16 092	53 423	56 589	59 651	146 300	150 395	134 222	175 217
Åsele	156 950	20 470	69 578	49 670	83 690	85 618	252 807	36 562
Summa	3 123 151	2 952 932	2 655 228	3 444 474	2 690 037	3 607 750	4 083 170	5 559 711
Norrbottens län								
Arjeplog	12 103	42 750	73 895	45 628	198 742	155 140	184 700	125 672
Arvidsjaur	194 349	169 914	148 006	233 953	79 295	94 514	163 167	185 613
Boden	256 715	252 312	360 050	303 474	247 068	240 352	219 190	367 992
Gällivare	585 447	284 081	289 517	255 426	211 701	302 660	315 657	473 146
Haparanda	19 316	42 953	34 625	34 637	51 088	27 070	49 384	200 058
Jokkmokk	89 225	68 124	62 772	141 362	434 727	1 079 438	587 973	336 208
Kalix	188 150	136 080	204 333	209 980	106 506	57 634	89 547	109 110
Kiruna	110 117	84 866	263 630	206 677	265 677	235 980	160 369	386 775
Luleå	869 898	435 436	934 243	425 533	682 668	482 008	842 293	831 238
Pajala	106 244	179 580	99 368	151 326	28 751	106 524	128 280	30 909

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	78 869 492	70 869 311	71 417 293	70 983 181	70 785 822	76 904 362	83 943 841	91 805 308
Piteå	536 040	451 455	436 682	559 308	497 381	502 111	475 682	565 561
Älvsbyn	77 625	122 666	116 906	277 643	102 183	117 044	94 816	48 582
Överkalix	90 693	43 671	59 699	111 470	81 452	20 070	74 037	27 112
Övertorneå	63 419	154 142	154 651	63 772	56 419	78 503	55 363	69 501
Summa	3 199 341	2 468 030	3 238 377	3 020 189	3 043 658	3 499 048	3 440 458	3 757 477

7.6 Leveranser av naturgrus 1999–2006 i län och kommuner

Deliveries of natural sand and gravel 1999–2006 distributed on urban and rural districts

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Stockholms län								
Botkyrka	859 449	781 530	848 600	798 618	835 957	803 083	900 705	991 479
Danderyd	0	0	0		0	0	0	0
Ekerö	509 393	560 494	539 115	553 113	454 852	453 167	491 537	460 362
Haninge	79 108	59 951	72 298	106 621	51 629	51 798	113 105	39 784
Huddinge							23 000	
Järfälla		0						
Lidingö								
Nacka								
Norrtälje	453 896	441 608	438 514	404 991	416 909	418 999	440 029	457 806
Nykvarn	70 544	67 002	108 439	77 877	43 276	32 100	52 128	79 072
Nynäshamn	183 736	143 276	194 589	212 317	171 068	224 095	208 570	189 550
Salem	0	0	0	0	0	0	0	0
Sigtuna	859 164	102 500	211 508	191 750	27 739	34 855	19 527	280 930
Sollentuna								
Solna					44 300			
Stockholm								
Sundbyberg	0				0	0	0	
Södertälje	545 527	378 750	354 024	414 723	404 573	390 459	412 488	395 983
Tyresö	0	0	0		0	0	0	0
Täby			0	0	0			
Upplands Väsby	28 675	29 600	53 000	39 150	42 200	46 350		
Upplands-Bro	157 457	144 000	159 000	127 650	68 800	64 580	129 143	190 332
Vallentuna	1 821	1 389		5 243	3 976	3 343	3 502	2 847
Vaxholm	0	0		0	0	0	0	0
Värmdö	94 888	91 759	90 868	95 716	68 888	58 995	39 576	5 000
Österåker								
Summa	3 843 658	2 801 859	3 069 955	3 027 769	2 634 167	2 581 824	2 833 310	3 093 145
Uppsala län								
Enköping	87 517	117 795	239 011	131 359	221 718	154 570	176 588	165 271
Håbo	699 887	565 095	653 438	459 840	392 615	384 066	423 070	514 864
Knivsta					0		2 130	21 330
Tierp	255 124	223 088	119 981	160 347	176 858	236 702	249 346	267 191
Uppsala	282 934	345 636	438 243	459 785	743 902	752 708	649 985	509 191
Älvkarleby	41 200	77 795	49 991	39 282	40 591	45 739	45 609	28 831
Östhammar	5 386	5 937						
Summa	1 372 048	1 335 346	1 500 664	1 250 613	1 575 684	1 573 785	1 546 728	1 506 678
Södermanlands län								
Eskilstuna	211 009	228 928	273 850	262 134	311 760	190 350	202 092	189 245
Flen	115 884	107 872	91 690	115 287	86 499	75 869	91 461	98 229
Gnesta	4 132	7 347	7 791	6 888	7 338	3 408	4 462	6 545
Katrineholm	101 452	105 764	53 200	82 441	30 923	27 328	54 083	28 492
Nyköping	141 700	145 800	139 000	145 100	106 900	114 300	123 929	179 461

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Oxelösund	0	0	0	0	0	0	0	0
Strängnäs	215 236	235 726	160 042	221 599	203 251	256 676	246 266	321 291
Trosa	84 141	62 858		36 300	0	0	51 000	
Vingåker	234 727	234 722	301 669	282 613	256 194	226 873	260 193	267 832
Summa	1 108 281	1 129 017	1 027 242	1 152 362	1 002 865	894 804	1 033 486	1 091 095
Östergötlands län								
Boxholm	12 989	39 006	6 426	12 755	14 359	14 000	12 670	12 941
Finspång	26 000	92 412	54 705	44 148	31 663	29 877	19 818	23 889
Kinda	14 805	47 178	18 719	31 513	39 100	11 198	20 297	15 576
Linköping	129 874	71 431	46 776	105 934	99 358	71 637	85 669	64 823
Mjölby	9 580	25 926	37 052	8 088	8 152	20 675	18 249	6 846
Motala	223 390	212 761	193 668	231 843	151 702	128 809	121 980	123 750
Norrköping	29 580	12 971	11 639	7 721	10 400	10 567	6 459	11 157
Söderköping	36 039	2 340	50 230	58 482	36 049	67 757	90 982	103 835
Vadstena								
Valdemarsvik	898	7 300	4 972	5 923	10 010	1 619	1 053	140
Ydre	29 589	36 656	39 841	43 278	9 400	35 107	33 137	23 069
Åtvidaberg	49 833	78 694	51 981	180 357	13 242	2 295	6 723	992
Ödeshög	8 041							
Summa	570 618	626 675	516 009	730 042	423 435	393 541	417 037	387 018
Jönköpings län								
Aneby	26 702	28 322	15 866	15 929	13 585	11 170	6 391	8 482
Eksjö	100 757	58 433	58 286	43 480	18 129	22 237	24 967	8 711
Gislaved	139 073	155 457	173 796	152 284	131 781	68 156	64 706	54 093
Gnosjö	49 616	3 278	10 818	4 668	3 685	5 881	5 363	1 225
Habo	341 363	1 000	260	1 300		1 144	1 523	4 592
Jönköping	360 117	369 533	324 559	300 050	235 147	235 903	266 354	247 191
Mullsjö	427							
Nässjö	144 216	178 511	107 248	84 797	73 209	73 502	70 441	85 025
Sävsjö	78 865	77 478	40 318	43 642	21 428	24 459	18 962	35 862
Tranås	83 981	85 166	103 239	84 811	15 265	71 198	64 010	53 548
Vaggeryd	48 355	13 793	16 463	21 636	7 829	24 353	17 654	11 033
Vetlanda	187 698	97 885	101 867	92 197	120 934	88 610	76 868	59 832
Värnamo	123 405	92 238	98 620	74 825	94 220	82 248	74 840	108 095
Summa	1 684 575	1 161 094	1 051 340	919 619	735 212	708 861	692 079	677 689
Kronobergs län								
Alvesta	141 584	145 994	63 732	59 289	26 490	23 329	41 946	94 454
Lessebo	23 937	22 985	28 145	12 724	15 218	10 564	7 399	16 570
Ljungby	73 368	147 433	168 435	121 238	104 276	96 130	61 293	41 653
Markaryd	65 612	28 757	47 657	39 670	68 824	67 076	11 948	
Tingsryd	132 145	106 078	109 242	84 203	103 135	86 285	80 649	75 944
Uppvidinge	40 139	49 414	30 024	8 287	3 588	14 935	7 892	3 759
Växjö	94 273	76 625	44 944	50 768	18 944	12 018	20 784	34 091
Älmhult	64 615	52 336	38 379	28 572	16 364	23 780	8 178	26 548
Summa	635 673	629 622	530 558	404 751	356 839	334 117	240 089	293 019

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Kalmar län								
Borgholm	18 002	22 423	11 567		6 207			6 736
Emmaboda	51 256	33 322	40 980	15 400	4 407	8 908	11 970	17 523
Hultsfred	131 907	123 409	87 436	75 901	77 793	68 549	91 479	67 716
Högsby	102 611	120 736	116 602	70 482	40 580	24 668	37 971	33 818
Kalmar	239 067	179 638	200 822	231 163	117 555	157 933	29 185	24 496
Mönsterås	12 041	13 706	21 507	25 896	26 457	3 475		
Mörbylånga	2 580	2 415	385					
Nybro	23 050	6 230	19 650	22 613		23 900	25 020	
Oskarshamn	132 740	51 117	77 466	68 056	78 579	49 272	38 214	40 808
Torsås	150				0	0	0	0
Vimmerby	103 894	75 969	53 805	36 527	77 743	38 228	21 334	32 733
Västervik	160 731	131 718	183 692	73 395	54 304	43 851	32 096	24 426
Summa	978 029	760 683	813 912	619 433	483 625	418 784	287 269	248 256
Gotlands län								
Gotland	226 006	177 749	133 672	134 021	110 687	129 228	120 699	128 663
Summa	226 006	177 749	133 672	134 021	110 687	129 228	120 699	128 663
Blekinge län								
Karlshamn	33 750	13 288	11 160	9 545	8 967	9 745	3 629	1 419
Karlskrona	43 848	22 527	39 891	27 885	23 967	5 000		70
Olofström	12 121	15 591	12 129	16 232	12 041	7 415	11 278	3 784
Ronneby	177 723	161 204	190 485	156 574	109 431	93 778	107 946	89 933
Sölvesborg	16 999	22 391	12 856	22 092	23 418	46 477	5 950	8 846
Summa	284 441	235 001	266 521	232 328	177 824	162 415	128 803	104 052
Skåne län								
Bjuv	0	0	0	0	0	0	0	0
Bromölla	45 121	31 370	41 666	48 212	34 215	67 678	58 569	85 664
Burlöv	0	0	0	0	0	0	0	0
Båstad	4 500	3 000	3 000	6 303	11 353	11 121	11 822	2 464
Eslöv	116 699	46 161	22 620	26 000	9 201			40 000
Helsingborg							0	0
Hässleholm	369 959	428 223	331 756	318 240	313 474	259 318	322 556	363 972
Höganäs	0	0	0	0	0	0	0	0
Hörby	4 700	5 640	3 800	0				0
Höör	19 350	43 496	10 000					
Klippan	1 046 238	570 202	419 966	327 052	383 211	552 501	383 488	320 130
Kristianstad	114 840	123 410	97 622	128 698	93 485	90 288	86 224	81 630
Kävlinge	203 666	12 069	44 703				0	0
Landskrona	16 500		0	0	0	0	0	0
Lomma	0	0	0	0	0	0	0	0
Lund	15 877	14 013	6 049	684		7 160	19 802	22 008
Malmö			0	0	0	0	0	0
Osby	290 516	184 683	110 861	135 694	139 819	155 594	111 189	63 400
Perstorp	80 098	103 088	83 454	71 414	88 247	99 635	52 775	
Simrishamn	47 681	52 350	94 380	78 873	45 061	40 438	21 947	39 754
Sjöbo	359 065	394 462	332 339	282 577	257 380	327 585	306 318	341 395
Skurup	275 992	284 503	239 506	223 830	211 822	241 002	255 407	313 267

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Staffanstorp	30 500	7 700	18 423			28 299	6 800	
Svalöv	38 986		0	3 300	3 023		690	
Svedala	1 830	46 745	98 972	100 011	9 989	3 483	31 250	39 850
Tomelilla	24 191	29 352	40 135	10 680	16 243	11 541	13 115	7 651
Trelleborg	900	1 150			0	0	0	0
Vellinge	79 900		0		0	0	0	0
Ystad	120 270	134 227	120 986	106 000	96 359	101 512	123 161	138 707
Åstorp	916 077	688 380	555 300	553 617	515 831	577 746	616 020	616 280
Ängelholm	207 133	119 004	102 980	66 430	76 279	88 997	42 667	30 010
Örkelljunga	1 282	1 485	244	1 483	2 437			
Östra Göinge	7 000	15 400	5 500	12 000	3 300	23 300	4 200	7 500
Summa	4 438 871	3 340 113	2 784 262	2 501 098	2 310 729	2 687 198	2 468 000	2 513 682
Hallands län								
Falkenberg	101 421	87 414	73 873	105 963	104 033	83 933	59 470	76 824
Halmstad	379 031	393 580	339 520	406 138	292 957	230 090	248 294	275 450
Hylte	76 656	83 209	73 010	66 281	70 225	102 097	104 665	88 642
Kungsbacka	191 784	148 078	163 853	137 495	128 574	119 253	69 799	105 577
Laholm	142 727	156 986	142 587	128 461	132 836	155 301	163 726	82 680
Varberg	283 018	347 169	451 881	322 990	362 656	446 339	495 295	517 211
Summa	1 174 637	1 216 436	1 244 724	1 167 328	1 091 281	1 137 013	1 141 249	1 146 384
Västra Götalands län								
Ale	88 578	113 981	173 680	213 374	214 737	161 207	149 499	173 829
Alingsås	164 039	91 518	114 753	70 542	112 446	92 905	82 490	67 752
Bengtsfors	78 133	98 771	61 976	34 000	42 307	58 002	56 761	57 202
Bollebygd	48 293	42 227	38 767	23 324	20 137	22 553	28 513	26 599
Borås	42 067	28 882	38 219	17 768	14 707	73 067	79 091	48 318
Dals-Ed	1 330	11 027	4 121	504	1 100	1 521	417	1 475
Essunga	921		4 772	20 850	538	438	2 834	
Falköping	61 566	88 687	99 161	123 312	120 359	82 789	52 408	50 221
Färgelanda	30 547	26 916	23 729	25 522	13 905	15 770	15 631	41 584
Grästorp	0	0	0	0	0	0	0	0
Gullspång	3 440	5 812	9 000	2 150	681	650	0	
Göteborg								
Götene	99 113	96 447	132 969	208 023	133 754	155 318	140 093	111 078
Herrljunga	51 932	20 103	21 104	24 599	15 445	18 233	12 385	17 053
Hjo	57 577	34 903	22 436	57 046	45 094	47 317	37 362	39 817
Härryda	18 786	25 073	35 652	51 230	52 881	50 290	33 756	15 018
Karlsborg	35 008	40 859	30 659	19 636	29 933	37 112	17 674	27 601
Kungälv	86 812	93 678	125 400	133 915	111 366	121 378	138 539	115 595
Lerum	277 697	292 330	295 445	221 655	229 553	247 481	215 045	45 990
Lidköping	94 862	17 018	116 240	107 444	91 276	119 782	115 811	126 925
Lilla Edet	1 766	30 914	68 128	49 246	130 734	180 377	108 592	70 361
Lysekil								
Mariestad	77			1 500	1 500			
Mark	55 019	46 292	37 911	36 476	31 298	26 456	43 816	21 865
Mellerud								
Munkedal	94 568	69 242	61 909	44 956	49 816	33 462	31 759	28 564
Mölndal								

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Orust	0			0		0	0	0
Partille	0	0	0	0			0	0
Skara	9 187	12 726	9 023	18 588	19 887	8 230	11 466	6 629
Skövde	11 808	4 570	4 737	2 352	2 078	93	10 964	20 285
Sotenäs								
Stenungsund	240 026	204 465	72 142	96 901	112 405	147 506	166 651	177 798
Strömstad	57 374	52 156	60 056	48 287	4 201	74 287	38 525	47 063
Svenljunga	126 640	97 781	100 456	89 741	102 642	114 869	115 462	130 136
Tanum	12 307	6 478	5 978	42 892	4 810	8 108	8 518	9 677
Tibro	125 366	173 831	154 036	152 553	154 551	158 000	183 160	177 243
Tidaholm	152 153	109 342	97 044	142 652	179 287	163 814	188 930	191 633
Tjörn								
Tranemo	44 731	26 753	34 011	19 252	22 075	23 471	32 146	25 387
Trollhättan								
Töreboda	141 848	79 970	81 820	134 403	63 286	62 018	69 986	93 179
Uddevalla	1 311	2 000						
Ulricehamn	7 610	11 154	9 768	15 737	22 324	17 826	6 304	10 350
Vara	110 584	79 547	59 969	87 186	51 657	82 774	55 283	44 509
Vårgårda	0	58 314	55 053	89 755	105 868	103 836	145 094	114 164
Vänersborg								
Åmål	20	50	400					
Öckerö	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	2 433 096	2 193 817	2 260 524	2 427 371	2 308 638	2 510 940	2 394 965	2 134 900
Värmlands län								
Arvika	80 004	48 977	59 541	60 926	58 336	50 646	35 716	61 045
Eda	38 250	27 000	23 000	22 800	18 200	22 000	31 400	25 740
Filipstad	14 817	9 473	6 227	7 485	4 593	4 975	8 872	2 558
Forshaga	1 200	1 773	4 862	2 089	3 859	1 360	210	602
Grums	0	0	0	0	0	0		
Hagfors	42 564	10 796	14 866	12 677	15 127	10 893	14 539	12 537
Hammarö	0	0	0	0	0	0	0	0
Karlstad	387 704	282 399	216 299	286 051	254 688	240 099	287 752	292 865
Kil	100	130	50	15	0	0	0	0
Kristinehamn	16 837	26 131	25 924	22 021	21 063	7 020	12 780	11 553
Munkfors	21 570	7 236	4 140	7 800	3 800	4 310	3 240	21 300
Storfors	4 653	17 332	11 067	10 528	4 943	3 325	3 780	5 311
Sunne	60 138	51 977	73 934	35 728	30 598	27 819	51 260	44 649
Säffle	105 493	99 460	67 586	65 252	51 763	35 802	31 452	33 532
Torsby	44 643	34 760	53 149	26 644	37 121	28 936	30 468	39 259
Årjäng	32 640	57 212	45 955	45 078	23 348	28 333	27 204	14 501
Summa	850 613	674 656	606 600	605 094	527 439	465 518	538 673	565 452
Örebro län								
Askersund	86 654	89 285	78 933	123 293	110 170	100 692	110 935	105 454
Degerfors	48 584	90 208	23 336	25 495	20 186	9 279	21 247	18 600
Hallsberg	13 537	15 521	14 207	11 466	200	150	200	200
Hällefors	4 360	3 840	9 590	5 024	2 554	1 632	764	30
Karlskoga	15 547	35 046	28 400	40 465	44 876	53 576	25 100	29 100
Kumla	23 634	27 783	19 167		53			

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Laxå	4 091	8 133	12 042	15 537	9 231	1 957		314
Lekeberg	11 195	23 498	10 875	19 223	7 628	10 396		
Lindesberg	90 882	56 132	64 912	134 906	123 624	71 558	45 498	49 730
Ljusnarsberg								
Nora	44 229	28 138	34 795	29 392	21 751	11 920	50 279	10 942
Örebro	203 089	156 245	154 492	106 588	146 220	111 240	128 278	128 137
Summa	545 802	533 829	450 749	511 389	486 493	372 400	382 301	342 507
Västmanlands län								
Arboga	17 600	18 400	16 700	15 800	19 500	13 500	12 000	
Fagersta	74 512	16 457	42 400	32 700	19 200	12 200	13 300	11 600
Hallstahammar								
Heby	315 513	163 210	230 512	193 117	202 544	209 792	251 303	212 475
Kungsör	209 000	177 350	136 500	113 225	110 330	113 500	133 735	130 053
Köping	540	404	918	609	714	1 477	3 235	2 500
Norberg								
Sala	315 646	515 600	480 557	449 977	401 985	345 542	217 463	340 282
Skinnskatteberg	44 243	27 351	14 600	2 685	3 870	20 033	47 302	21 047
Surahammar	1 600	0	0	0	0	0	0	0
Västerås	489 629	149 193	225 294	140 227	144 312	245 220	301 670	240 555
Summa	1 468 283	1 067 965	1 147 481	948 340	902 455	961 264	980 008	958 512
Dalarnas län								
Avesta	314 562	234 199	247 552	195 538	146 860	159 172	202 956	177 232
Borlänge	30 022	16 534	22 542	2 451	15 100	12 058	14 414	7 805
Falun	17 168	4 481	3 499	2 922	1 668	1 102	1 555	1 627
Gagnef	233 440	178 071	159 392	105 347	188 749	178 829	145 056	127 658
Hedemora	95 016	61 815	82 038	46 870	53 676	48 560	61 018	49 900
Leksand	35 013	8 588	3 414	2 400	300		598	1 099
Ludvika	16 007	30 153	17 464	5 254	9 907	4 822	4 612	12 444
Malung	172 793	112 434	64 649	93 823	83 678	121 611	98 959	96 330
Mora	179 572	85 841	94 883	71 416	67 040	86 027	99 103	36 427
Orsa	21 133	20 742	24 085	12 142	17 000	6 390	19 545	21 346
Rättvik	57 536	49 819	47 822	24 708	60 887	45 191	48 174	34 693
Smedjebacken	83 475	77 730	61 750	44 527	29 500	59 550	50 100	43 422
Säter	324 653	485 387	369 142	388 354	259 180	360 896	289 221	282 475
Vansbro	5 006	158	4 110	2 828	1 848	1 196	3 127	3 975
Älvdalen	151 654	65 769	48 374	79 612	125 986	64 137	59 136	56 306
Summa	1 737 050	1 431 721	1 250 716	1 078 192	1 061 379	1 149 541	1 097 574	952 739
Gävleborgs län								
Bollnäs	173 676	154 515	216 883	163 642	160 191	159 572	115 600	116 066
Gävle	286 152	266 253	304 221	225 571	260 873	237 793	226 784	256 469
Hofors								
Hudiksvall	231 424	265 940	234 228	201 817	196 222	188 447	180 198	182 622
Ljusdal	72 337	119 804	82 052	95 799	50 753	51 090	66 223	23 221
Nordanstig	28 222	42 476	35 668	26 972	18 658	19 883	24 632	13 711
Ockelbo	15 580	25 970	23 800	18 890	16 903	19 017	45 230	41 605
Ovanåker	42 739	34 756	36 091	32 964	19 480	30 147	33 982	22 268
Sandviken	101 794	17 323	24 158	47 140	46 577	34 704	37 894	54 492

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Söderhamn	5 775			2 222	567			
Summa	957 699	927 037	957 101	815 017	770 224	740 653	730 543	710 454
Västernorrlands län								
Härnösand	25 434	13 536	4 362	8 455	10 527	39 190	42 198	15 107
Kramfors	35 691	32 440	2 631	11 328	11 657	10 542	10 898	1 775
Sollefteå	81 716	198 673	103 715	63 028	78 507	71 532	75 604	75 827
Sundsvall	166 192	214 883	185 592	183 239	94 531	103 304	35 137	67 709
Timrå	52 646	59 904	81 546	142 242	56 448	24 936	74 940	85 999
Ånge	142 928	61 687	32 505	25 761	15 607	19 212	38 618	44 373
Örnsköldsvik	242 387	202 819	240 720	328 250	199 438	218 880	235 232	229 600
Summa	746 994	783 942	651 071	762 303	466 715	487 596	512 627	520 390
Jämtlands län								
Berg	89 543	92 578	71 770	11 050	40 330	32 166	33 935	57 679
Bräcke	104 630	40 072	59 182	35 500	45 834	45 483	54 510	44 191
Härjedalen	46 890	138 460	73 946	101 993	55 225	61 918	78 455	78 788
Krokoms	22 247	34 617	40 514	37 764	74 572	80 518	23 218	27 972
Ragunda	72 245	69 183	94 891	64 913	160 033	120 509	103 786	74 974
Strömsund	132 409	74 083	108 821	47 272	71 919	133 024	99 728	56 559
Åre	137 254	85 911	8 500	47 828	168 425	170 272	100 680	139 757
Östersund	23 841	40 822	22 695	37 020	73 876	87 549	72 369	71 940
Summa	629 059	575 726	480 319	383 340	690 214	731 439	566 681	551 860
Västerbottens län								
Bjurholm	20 014	44 645	64 300	16 723	20 806	18 025	21 335	12 558
Dorotea	39 813	6 668	1 156	3 922	29 209	425	1 265	
Lycksele	100 429	82 249	103 871	165 064	73 215	59 930	37 845	58 395
Malå	33 699	14 556	21 348	139 399	38 310	29 307	24 115	22 939
Nordmaling	33 128	31 312	38 311	37 931	20 475	29 820	15 450	23 983
Norsjö	10 533	55 961	104 700	146 010	67 649	123 158	61 968	38 153
Robertsfors	31 861	12 646	25 141	12 334	24 739	5 681	11 422	52 547
Skellefteå	424 841	386 300	396 902	454 134	378 259	378 560	208 827	201 454
Sorsele	41 479	37 683	31 652	37 072	6 018	30 079	41 177	51 242
Storuman	32 657	14 728	14 570	42 740	23 579	8 928	37 523	94 759
Umeå	744 084	349 843	227 978	318 981	297 899	366 233	228 042	294 428
Vilhelmina	71 008	50 539	84 982	102 765	22 291	99 037	51 938	48 373
Vindelns	22 954	76 267	49 671	53 156	68 007	21 416	33 006	24 070
Vännäs	9 482	20 043	15 164	26 115	24 468	25 425	26 936	26 034
Åsele	156 950	20 470	46 609	49 670	61 700	30 618	55 693	18 832
Summa	1 772 932	1 203 910	1 226 355	1 606 016	1 156 624	1 226 642	856 542	967 767
Norrbottnens län								
Arjeplog	12 103	42 750	19 862	15 628	51 602	8 455	34 000	26 918
Arvidsjaur	148 749	121 339	79 876	106 364	24 680	69 487	99 711	37 647
Boden	64 897	84 384	111 140	93 328	33 560	47 584	43 421	65 816
Gällivare	221 416	188 196	186 668	167 365	136 201	174 746	137 829	135 698
Haparanda	3 260	9 703	6 954	18 479	5 627	4 571	8 640	21 729
Jokkmokk	9 839	68 124	31 413	42 982	55 562	1 810	16 978	14 167
Kalix	103 818	66 307	117 204	63 147	30 168	28 686	27 176	35 404

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton	ton
SVERIGE TOT.	28 816 430	24 314 520	23 416 622	22 656 982	20 175 233	20 618 080	19 914 288	19 834 380
Kiruna	72 348	84 866	145 650	53 848	44 436	96 802	67 885	86 209
Luleå	171 030	135 668	159 986	100 707	67 958	72 633	116 322	98 886
Pajala	59 494	168 446	76 343	82 732	22 512	60 009	38 695	6 193
Piteå	373 383	342 940	293 082	345 019	315 552	299 483	267 589	376 497
Älvsbyn	70 494	122 666	105 467	212 408	74 157	74 006	70 216	30 782
Överkalix	8 393	16 671	36 199	64 168	17 552	8 842	10 837	3 216
Övertorneå	38 841	56 262	77 003	14 381	23 137	3 403	6 326	956
Summa	1 358 065	1 508 322	1 446 847	1 380 556	902 704	950 517	945 625	940 118

Bilaga 1 SVENSK–ENGELSK ORDLISTA

(List of terms)

Antal	Number (of)
Antal redov. täkter	Number of reported pits
Antal separata krossar	Number of separate crushing plants
Antal täkter	Number of (licensed) pits
Ballast	Aggregates
Bearbetningskoncession	Exploitation concession (in accordance with the Minerals Act 1991:45; see also "Undersökningstillstånd")
Bergtäkt	Quarry (Licensed); in this context usually macadamproducing quarries; see also "Industrimineral"
Betong	Concrete
Diabas	Dolerite
Dolomit	Dolomite
Ej redov. mängd	Not reported quantity (estimated)
Eldfast lera	Refractory clay
Frästörv	Milled peat
Fyllnad	Filling
Fältspat	Feldspar
Fördelat på	Distributed on
Granit, gnejs	Granite, gneiss
Grundvatten	Ground water
Grus	Gravel
Grusmaterial	Aggregates
Grustag	Gravel pit
Grustäkt	Gravel pit (Licensed)
Gruvhål	Pit
Havsbottnen	the sea bed
Hela landet	Total Sweden
Industrimineral	Industrial minerals (dimension stone included)
Inkl. ej redov. mängd	Not reported quantity included (estimation included)
Kalksten	Limestone
Karta	Map
Kommun	Urban (or rural) district
Kontinentalsockellagen	Act on the Continental Shelf (1966:314)
Krita	Chalk
Krossberg	Crushed bedrock
Kulturminneslagen	Act (1988:950) concerning the Cultural Heritage Management
Kvarts	Quartz
Kvartsit	Quartzite
Län	County; (County codes in tables, see table 4)
Länsstyrelse	County administrative board
Marmor	Marble
Medel/täkt	Average per pit
Medeltal	Average
Miljöbalken	Swedish Environmental Code (1998:808)
Minerallagen	Minerals Act (1991:45)
Morän	Morain; Till
Mängd	Quantity; Amount
Naturgrus	Sand and gravel (from natural deposits)
Odlingstörv	Cultivation peat; peat litter
Oförädlad värde	here= market value of not processed materials
Plan- och bygglagen	Planning and Building Act (1987:10)
Redov. prod.	Reported production
Resp. år	The year of:

Sand	Sand
Sandtäkt	Sand pit (licensed)
Skiffer	Shale, slate or schist
Slutresultat	Final result
Statens Naturvårdsverk (SNV)	National Environment Protection Board
Stenbrott	Quarry
Svavelkis	Pyrite
Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)	Geological Survey of Sweden
Tillståndsgivna täkter	Licensed pits; Gravel pits (or quarries etc) with production permit; see also "Täkt"
Torvtäkt	Peat production site (or area); (licensed)
Tot-91	Total 1991
Totalt	Total (amount or number or quantity of; here often "total Sweden")
Typ av täkt (or täkttyp)	Type of pit
Täkt	Pit (in this context usually="Licensed pits" = "Tillståndsgivna täkter"; See also "Täktstillstånd")
Täktstillstånd	Production permit; (in accordance with Swedish Environmental Code 1998:808)
Täljsten	Soapstone
Undersökningstillstånd	Exploration permit; (in accordance with the Minerals Act 1991:45; see also "Bearbetningskoncession")
Uppgift saknas	Data not reported
Utvinning	Extraction
Väg	Road
Ändring	Change
Övriga	Other

SGUs periodiska publikationer

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

SGUs periodiska publikationer kan rekvideras från Åke Berg på direkttelefon 018-1793 10 (fax 018-1792 10) eller via SGUs kundtjänst, tel: 018-179387

Huvudkontor:

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

Filialkontor:

Guldhedsgatan 5A
413 20 Göteborg
031-708 26 50

Kiliansgatan 10
223 50 Lund
046-31 17 70

Skolgatan 4
930 70 Malå
0953-346 00

Box 16247
103 24 Stockholm
018-545 21 500

Bergsstaten:

Varvsgatan 41
972 32 Luleå
0920-23 79 00

Slaggatan 13
791 71 Falun
023-255 05



SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Box 670, 751 28 Uppsala
www.sgu.se

ISSN 0283-2038