

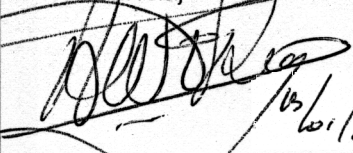


1. Rapport nr. DWW-2002-016	2. Serie nr. Publicatiereeks grondstoffen 2002/02	3. Ontvanger catalogus nummer	
4. Titel Verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind: Stand van het Zand VI/Lint aan het Grind IV		5. Datum rapport Oktober 2002	
7. Schrijvers U. Hofstra		6. Code uitvoerende organisatie NVT	
		7. Nr. rapport uitvoerende organisatie A807281/R20010242d/Uho/eal	
9. Naam en adres opdrachtnemer Intron Postbus 5187 6130 PD Sittard		10. Projectnaam GSV/MONITORING	
		11. Contractnummer DWW-1735	
12. Naam en adres opdrachtgever Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouwkunde Postbus 5044 2600 GA Delft		13. Type rapport inventarisatie	
		14. Code andere opdrachtgever NVT	
15. Opmerkingen contactpersoon: J.W. Broers, tel. (015) 2518 203			
16. Referaat <p>Voor het bepalen van de import en export van beton- en metselzand, grind en steenslag en het verbruik per provincie van beton- en metselzand wordt in opdracht van Rijkswaterstaat al geruime tijd een enquête uitgevoerd. Dit rapport verslaat de zesde enquête in een reeks en heeft betrekking op het jaar 2000. Er zijn enquêtes uitgevoerd onder producenten (zand- en grindwinners), handelaren en gebruikers (bouwmaterialenindustrie en aannemers). Deze bedrijven hebben informatie gegeven over de omvang van de import, export, handel en het verbruik.</p> <p>Het verbruik bedroeg 23 miljoen ton beton- en metselzand, 0,2 miljoen ton secundair materiaal als zandvervanger, 19 miljoen ton (gebroken) grind, 6 miljoen ton steenslag uit gebroken rots en 0,8 miljoen ton secundair materiaal als grindvervanger (excl. oud asfalt). De import van zowel beton- en metselzand als grind bedroeg ongeveer 11 miljoen ton. De export van beton- en metselzand bedroeg 9 miljoen ton, de export van grind 2 miljoen ton. Voor beton- en metselzand is verder het relatieve verbruik per provincie bepaald.</p>			
17. Trefwoorden grondstoffen, beton- en metselzand, grind, monitoring, inventarisatie, registratie, statistiek, hergebruik, ontgrondingen		18. Distributiesysteem Verkrijgbaar bij DWW ((015) 2518 308) onder vermelding titel en nummer	
19. Classificatie	20. Classificatie deze pagina	21. Aant. Blz. 74	22. Prijs € 5,=
23. Akkoord projectleider J.W. Broers 	24. Akkoord productgroepleider H.S. Pietersen  13-1-'04	25. Akkoord Afdelingshoofd Arie W.F. Reij  13/10/04	



Verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind: 2000

Stand van het Zand VI/Lint aan het Grind IV

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Doel van het onderzoek	9
1.2 Opzet van het onderzoek.....	9
1.3 Opbouw van de rapportage.....	10
2 Productie en verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind op basis van beschikbaar statistisch materiaal.....	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Productie van beton- en metselzand en (gebroken) grind	11
2.3 Verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind in Nederland	12
2.3.1 Verbruik van beton- en metselzand	12
2.3.2 Binnenlands verbruik van (gebroken) grind.....	13
2.4 Overig statistisch materiaal	14
3 Onderzoek onder producenten en handelaren.....	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Opzet enquête	17
3.2.1 Inhoud enquête	17
3.2.2 Geënuquêteerden	18
3.2.3 Samenstelling responsgroep en populatie	19
3.2.4 Omrekening naar totale populatie	20
3.3 Leveringen door producenten en handelaren	20
3.3.1 Leveringen van beton- en metselzand	21
3.3.2 Leveringen van (gebroken) grind	22
3.4 Afzet van beton- en metselzand per provincie	22
3.5 Import en export van zand en grind	24
3.6 Afzet van grindvervangende materialen (steenslag)	25
4 Onderzoek onder verbruikers	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Opzet enquête	27
4.2.1 Inhoud enquête	27
4.2.2 Geënuquêteerden	27
4.2.3 Samenstelling responsgroep en verbruikspopulatie	28
4.3 Relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie	30
4.4 Relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland.....	32
4.5 Import van beton- en metselzand en grind	33
4.6 Verbruik van zand- en grindvervangende materialen	33
4.6.1 Verbruik van beton- en metselzand vervangend materiaal.....	33
4.6.2 Verbruik van grindvervangende materialen	34
5 Conclusies	37
5.1 Inleiding	37
5.2 (Relatieve) verbruik van beton- en metselzand per provincie	37
5.3 Landelijk verbruik van beton- en metselzand en grind	39
5.4 Import- en export van beton- en metselzand en (gebroken) grind	40
5.5 Zand en grindvervangende materialen	40
Bijlage Gehanteerde definities	43

Bijlage A	Producenten en Handelarenenquête.....	45
Bijlage B	Verbruikersenquête	55
Bijlage C	Enquêteresultaten producenten	63
Bijlage D	Enquêteresultaten verbruikers	67
Bijlage E	Combinatie van productie en verbruikscijfers	73

Samenvatting

Inzicht in het verbruik van beton- en metselzand en grind is nodig om te komen tot een goed onderbouwd ontgrondingsbeleid. Rijkswaterstaat laat daarom onderzoek verrichten naar import, export en verbruik van deze bouwgrondstoffen in Nederland.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van:

- het relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie;
- het relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland per type verbruiker;
- de import en export van beton- en metselzand en grind;
- het verbruik van zand- en grind vervangende materialen: primaire en secundaire beton- en metselzand vervangende materialen en primaire (steenslag uit gebroken rots) en secundaire grindvervangende materialen.

Aanpak

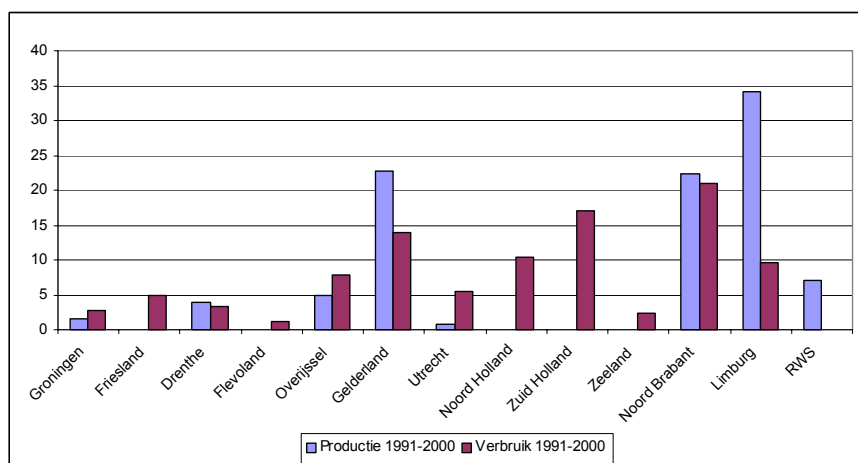
Het onderzoek is uitgevoerd onder producenten en handelaren én onder verbruikers. De producenten en handelaren is gevraagd naar de leveringen aan verbruikers en naar import en export. De winningcijfers van de producenten zijn ook opgevraagd om ze te ijken aan de LCCO-WIG gegevens. De verbruikers in dit onderzoek zijn de betonmortelproducenten, de fabrikanten van betonproducten, de asfaltcentrales, aannemers in de GWW-sector en aannemers in de B&U-sector. De betonmortelproducenten, de fabrikanten van betonproducten en de asfaltcentrales en de grote aannemers zijn voor 100% benaderd. Van de middelgrote en kleinere aannemers is een steekproef genomen.

De gegevens van beide groepen producenten/handelaren en verbruikers zijn gecombineerd.

Het relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie

Het relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie is vastgesteld door onderzoek onder producenten en handelaren te combineren met onderzoek onder verbruikers. De verbruikscijfers van beton- en metselzand per provincie zijn weergegeven in figuur 1 van 1991 tot 2000 samen met de productiecijfers per provincie over dezelfde periode.

Figuur 1. Relatieve verbruik en productie van beton- en metselzand per provincie van 1991 tot 2000.



1: bron: productie LCCO-WIG (2000)

2: bron: verbruik dit onderzoek: (tabel E2)

In Noord-Brabant, Limburg en Gelderland wordt meer beton- en metselzand gewonnen dan er verbruikt wordt. Groningen, Drenthe en Overijssel verbruiken ongeveer evenveel beton- en

metselzand als er gewonnen wordt. Het gebruik is met name gerelateerd aan het aantal inwoners per provincie. In provincies met geologische voorkomens is het verbruik wat meer (dan gemiddeld naar aantal inwoners), omdat hier meer betonproductenfabrikanten zijn gevestigd.

Het relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland per type verbruiker

De betonmortelfabrikanten verbruiken meer dan 40% van het totaal aan grind. Zij zijn daarmee de grootste verbruikers van (gebroken) grind. Gebroken grind is circa 24% van het totaal verbruikte grind en wordt vooral door asfaltinstallaties verbruikt.

Tabel 1. Procentuele verbruik van (gebroken) grind in 2000.

categorie	2000
burgerlijke en utiliteitsbouw	4 %
grond-, weg- en waterbouw	9 %
asfaltinstallaties	17 %
betonmortelfabrikanten	43 %
betonproductenfabrikanten	27 %
totaal	100 %

De import en export van beton- en metselzand en grind

Er is een netto import van beton- en metselzand in 2000. De export van beton- en metselzand betreft naar opgave van de producenten vooral fijner metselzand, terwijl de import vooral grover betonzand betreft.

Tabel 2. Import en export van beton- en metselzand in 2000 in miljoen ton/jaar

	producenten	handelaren	verbruikers	totaal
import	4,7	4,7	1,6	11,0
export	6,1	2,6	-	8,7
totaal	1,4 export	2,1 import	1,6 import	2,3 import

De import van grind is aanmerkelijk groter dan de eigen productie in Nederland.

Tabel 3. Import en export van (gebroken) grind in 2000 in miljoen ton/jaar.

	producenten	handelaren	verbruikers	totaal
import	3,3	5,7	1,8	10,8
export	0,1	2,0	-	2,1
totaal	3,2 import	3,7 import	1,8 import	8,7 import

Het verbruik van zand- en grindvervangende materialen

Het verbruik van zand- en grindvervangende materialen is beperkt van omvang, behalve het verbruik van steenslag als primaire grindvervanger. De totale levering van steenslag uit gebroken rots in Nederland bedraagt 7 miljoen ton per jaar. De verbruikers van steenslag zijn vooral asfaltinstallaties (42%) en aannemers in de GWW-sector (42%), terwijl grind vooral door betonmortelcentrales en betonwarenprouducenten wordt verbruikt.

Het verbruik van secundaire grondstoffen als zand- en grindvervangers is beperkt van omvang. Puingranulaat wordt in Nederland op grote schaal als funderingsmateriaal gebruikt.

Deze toepassing is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De toepassing van puingranulaten als grindvervanger in betonmortel en betonwaren is ca. 0,3 miljoen ton in 2000.

Asfaltgranulaat is de grootste secundaire grindvervanger en wordt vooral door asfaltinstallaties en aannemers in de GWW-sector gebruikt.

Het verbruik van andere secundaire grondstoffen in de hier onderzochte toepassingen van beton- en metselzand en grind is zeer klein en bedraagt ongeveer 2% van het totale grindverbruik. Voor een deel betreft het hier eigen gerecycled productieafval.

Het grootste deel van het verbruikte zandvervangend materiaal bestaat uit brekerzand van natuurlijke mineralen. Asfaltinstallaties en aannemers in de GWW-sector gebruiken de meeste zandvervangers. Het gebruik van BSA-zand als zandvervanger in cementgebonden toepassingen is zeer klein.

1 Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

Om tot een goed onderbouwd ontgrondingenbeleid en een goede taakverdeling per provincie te komen is inzicht nodig in het verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind. Rijkswaterstaat laat daarom onderzoek verrichten naar import, export en verbruik van deze bouwgrondstoffen in Nederland.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van:

1. het relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie;
2. het relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland per type eindgebruikers;
3. de import en export van beton- en metselzand en grind;
4. het verbruik van beton- en metselzand vervangende materialen, en primaire (steenslag uit gebroken rots) en secundaire grindvervangende materialen.

Het onderzoek maakt deel uit van het project Monitoring Bouwgrondstoffen, dat in opdracht van Rijkswaterstaat/DWW wordt uitgevoerd door de combinatie INTRON/R&M/Van Ruiten als uitvoerend bureau. Het adviesbureau PricewaterhouseCoopers fungeert in het project Monitoring Bouwgrondstoffen als kwaliteitsbureau. Monitoring Bouwgrondstoffen omvat naast dit onderzoek het inventarisatieonderzoek voor de nota Ophoogzand en het onderzoek naar de productie en afzet van secundaire grondstoffen.

Het onderzoek naar beton- en metselzand is het zesde onderzoek in de reeks Stand van het Zand onderzoeken. Voorgaande onderzoeken besloegen de perioden 1988-1990 (Stand van het Zand I), 1991-1993 (Stand van het Zand II), 1994-1996 (Stand van het Zand II), 1997-1998 (Stand van het Zand IV) en 1999 (Stand van het Zand, Lint aan het grind III). Door de continuering van het beton- en metselzandverbruik ontstaat een overzicht over een periode van dertien jaar (1988-2000). Het onderzoek naar (gebroken) grind is bekend als Lint aan het grind. Voorgaande onderzoeken besloegen de perioden 1993-1996 (Lint aan het grind I), 1997-1998 (Lint aan het Grind II) en 1999 (Stand van het Zand, Lint aan het Grind III).

Deze rapportage is opgezet overeenkomstig de rapportage "Stand van het Zand, Lint aan het grind III". In dit rapport worden de resultaten van zowel beton- en metselzand als grind gepresenteerd. Beton en metselzand zijn in dit onderzoek gedefinieerd als zand, dat wordt gebruikt voor het maken van cement- en bitumineus gebonden bouwstoffen (zoals beton, mortel en asfalt). Grind, gebroken grind en steenslag betreffen materiaal met een korrelgrootte van minimaal 4 mm en maximaal 40 mm. Deze definities zijn identiek aan die uit de eerdere onderzoeken in deze reeks.

Ter voorkoming van misverstanden dient benadrukt te worden, dat de in dit onderzoek genoemde procentuele verdelingen niet direct mogen worden vertaald naar de taakstellingen tussen rijk en provincies, aangezien hierbij ook andere uitgangspunten een rol spelen.

1.2 Opzet van het onderzoek

Bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van de marktstructuur van de beton- en metselzand- en de grindvoorziening in Nederland.

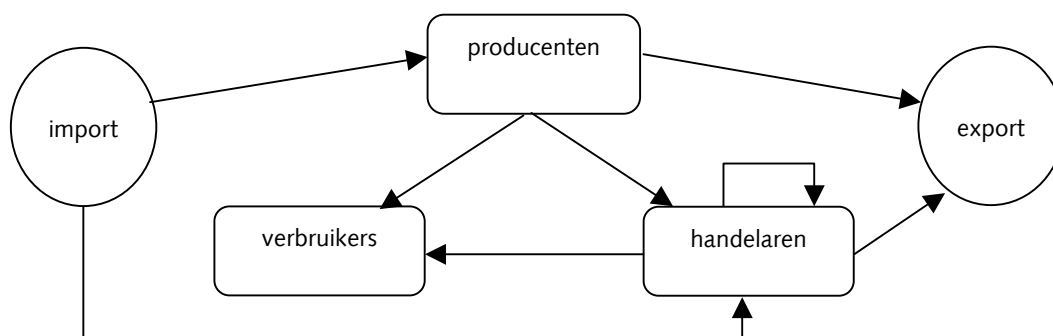
Producenten en handelaren vormen tezamen de aanbodzijde van de beton- en metselzand en (gebroken) grind markt. De producenten verzorgen de eerste fase van de zand- en grindvoorziening: de winning. Zij leveren zand en grind direct aan verbruikers in Nederland, aan handelaren of exporteren het naar het buitenland.

De handelaren hebben in de zand- en grindvoorziening een transportfunctie en spelen een belangrijke rol bij afstemming van vraag en aanbod. De handel koopt in bij producenten, bij andere

handelaren of in het buitenland (import). Het zand en grind wordt weer verkocht aan verbruikers in Nederland, andere handelaren of het buitenland (export).

In een deel van de behoefte van de binnenlandse vraag naar beton- en metselzand en (gebroken) grind wordt dus voorzien door het aanbod van handelaren. Een ander deel van de binnenlandse behoefte wordt verzorgd door de producenten die rechtstreeks leveren aan de verbruikers van beton- en metselzand en (gebroken) grind. Bedrijven die als handelaar optreden zijn in vele gevallen onderdeel van een bedrijf, dat ook als producent optreedt. Een partij zand of grind kan meerdere keren binnen een concern van eigenaar veranderen voor het bij de eindgebruiker terechtkomt. Door het beschouwen van handelaren en producenten tezamen – de totale aanbodzijde – kan inzicht worden verkregen in het verbruik van beton- en metselzand, (gebroken) grind en steenslag uit gebroken rots door de directe verbruikers (vergelijk figuur 1.1).

Figuur 1.1 Stroomschema van de beton- en metselzand en grindvoorziening



Om inzicht te verkrijgen in het verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind is in het onderzoek een aanpak langs drie verschillende sporen gevolgd, te weten:

1. onderzoek op basis van beschikbaar statistisch materiaal;
2. rechtstreekse benadering van de producenten en handelaren via een enquête: de producenten- en handelarenenquête;
3. rechtstreekse benadering van de verschillende verbruikersgroepen via een enquête: de verbruikersenquête.

1.3 Opbouw van de rapportage

De opzet van dit rapport volgt de benadering via de genoemde drie sporen: bestaand statistisch onderzoek, onderzoek onder producenten/handelaren en onderzoek onder verbruikers. In hoofdstuk twee wordt bekeken in hoeverre het eerste spoor, onderzoek via statistisch materiaal (beton- en metselzand) resultaten oplevert. In hoofdstuk drie wordt het tweede spoor bekeken. Daarbij wordt ingegaan op de opzet en de resultaten van het onderzoek onder de producenten en handelaren. Beide groepen hebben dezelfde vragenlijst voorgelegd gekregen (zie bijlage A). In hoofdstuk vier komt het derde spoor, het onderzoek onder de verbruikers van beton- en metselzand en (gebroken) grind aan bod. De opzet en de resultaten van dit deel van het onderzoek komen uitgebreid aan de orde. De verbruikers zijn met een speciaal toegesneden enquête benaderd (zie bijlage B). In hoofdstuk vijf komen de resultaten van de drie gevolgde sporen bij elkaar. Waar mogelijk is ten aanzien van beton- en metselzand een vergelijking getrokken tussen de resultaten van vorige onderzoeken in de reeksen Stand van het Zand en Lint aan het Grind. In dit hoofdstuk gaan we ook in op de gehanteerde definities en geven we conclusies en aanbevelingen. Na dit afsluitende hoofdstuk zijn in de bijlagen de enquêtes en de enquêteresultaten in grotere mate van detail weergegeven.

2 Productie en verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind op basis van beschikbaar statistisch materiaal

.....

2.1 Inleiding

Het doel van dit hoofdstuk is het vaststellen van de productie, de import en export en het verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind uit beschikbaar statistisch materiaal. De gegevens in dit hoofdstuk dienen met name als een kader voor de enquêteresultaten uit de hoofdstukken 3 en 4. De hoeveelheid gewonnen materiaal in Nederland wordt gebruikt voor de correctie van de cijfers van de responsgroep naar de totale Nederlandse populatie.

In dit hoofdstuk gaan we in op gegevens die uit beschikbaar statistisch materiaal komen. Dit betreft de LCCO-WIG gegevens en materiaal van het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) over import en export van zand en grind en de productie van beton in Nederland.

Jaarlijks moeten alle vergunninghouders van ontgrondingen aan de vergunningverlener opgeven hoeveel ton beton- en metselzand en grind afgegraven is. Deze cijfers worden door de Werkgroep Inventarisatie Gegevens van de Landelijke Commissie voor de Coördinatie van het Ontgrondingenbeleid (LCCO-WIG) landelijk verzameld.

Statistisch materiaal betreffende in- en uitvoer van zand en grind is slechts beperkt beschikbaar en van matig toepasbaar voor het onderhavige onderzoek. Goed statistisch materiaal over de import en export van beton- en metselzand blijkt zeer schaars. De Maandstatistiek voor de Buitenlandse Handel geeft cijfers over import en export. De termen die in deze statistiek vanaf 1988 worden gehanteerd zijn 'kiezel- en kwartszand'¹ en "Ander natuurlijk zand"². De term beton- en metselzand wordt in geen van de categorieën genoemd. De beide categorieën zijn niet erg eenduidig. Beton- en metselzand zou onder de categorie 'ander natuurlijk zand' moeten vallen, maar het lijkt erop, dat vanaf 1992 beton- en metselzand zand ook onder 'kiezel en kwartszand' wordt ingevuld. Daarnaast wordt ook ophoogzand onder 'ander natuurlijk zand' en zilverzand onder 'kiezel- en kwartszand' ingevuld. In het exportcijfer van CBS zijn naar alle waarschijnlijkheid aanzienlijke hoeveelheden ophoogzand meegenomen. In het grensgebied komen exportstromen van ophoogzand voor.

Met behulp van deze gegevens wordt het totale binnenlandse verbruik van beton- en metselzand in Nederland geschat.

In paragraaf 2.2 wordt de productie van beton- en metselzand per provincie en de productie van (gebroken) grind in Nederland behandeld. In paragraaf 2.3 wordt het verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind op basis van statistisch materiaal berekend.

2.2 Productie van beton- en metselzand en (gebroken) grind

De werkgroep LCCO-WIG verzamelt jaarlijks cijfers met betrekking tot de zand- en grindproductie in Nederland. Elke vergunningverlenende instantie geeft de in haar gebied gewonnen hoeveelheden beton- en metselzand en grind op.

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de productie van beton- en metselzand en van de productie van grind. Beide per vergunningverlenende instantie; respectievelijk de provincies en de minister van Verkeer en Waterstaat (rijkswateren).

¹ CBS-code 25051000 'Kiezel- en kwartszand, ook indien gekleurd'

² CBS-code 25059000 'Natuurlijk zand van alle soorten, ook indien gekleurd (m.u.v. goudzand en platinahoudend zand, zirkoonzand, rutielzand en ilmenietzand, teer- of asfaltzand, kiezelzand en kwartszand)

Tabel 2.1 Productie van beton en metselzand naar vergunningverlenende instantie voor de jaren 1991 tot en met 2000 (in miljoen ton)

provincie	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Groningen	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,5	0,5
Drenthe	0,7	0,8	0,8	1,0	0,9	0,9	1,0	0,7	0,8	0,8
Overijssel	1,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1
Gelderland	4,8	4,8	4,3	4,3	4,7	5,6	5,3	5,7	3,8	5,3
Utrecht	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Noord-Brabant	4,9	3,7	3,2	4,3	4,5	4,5	4,4	3,8	7,0	7,7
Limburg	8,1	8,6	8,3	8,6	7,2	7,4	8,0	6,8	6,5	3,5
Rijkswaterstaat	1,4	1,1	1,3	1,1	1,2	1,3	1,6	2,5	1,4	2,4
Nederland	21,2	20,4	19,3	20,8	19,8	21,0	21,8	20,9	21,2	21,4

bron: LCCO-WIG

Tabel 2.2 Productie van grind naar vergunningverlenende instantie voor de jaren 1991 tot en met 2000 (in miljoen ton)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Overijssel	0,06	0,04	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06
Gelderland	0,5	0,5	0,6	0,5	0,7	0,8	0,5	0,8	0,5	0,7
Utrecht	0	0,01	0,01	0,02	0	0	0	0	0	0
Noord-Brabant	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,7	0,6	0,5	0,6	1,2
Limburg	5,3	4,3	2,8	4,4	3,7	4,4	4,5	3,2	3,8	3,6
Limburg (regionale winning)	0,6	0,4	0,6	0,8	0,5	0,7	0,7	0,8	1,1	0,8
Rijkswaterstaat	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,01	0,1	0,3	0,02	0,3
Nederland	6,9	6,1	4,5	6,3	5,5	6,7	6,5	5,7	6,1	6,6

bron: LCCO- WIG (2000)

2.3 Verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind in Nederland

Het totale binnenlands verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind in Nederland kan worden geschat met behulp van de productiecijfers van de LCCO-WIG aangevuld met gegevens over import en export van het CBS. Het binnenlands verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$\text{Verbruik} = \text{Productie} + \text{Import} - \text{Export}$$

2.3.1 Verbruik van beton- en metselzand

In tabel 2.3 wordt een berekening van het binnenlands verbruik van beton- en metselzand op basis van het bij CBS en LCCO-WIG beschikbare statistische materiaal gepresenteerd.

De export betreft voor het overgrote deel zand naar België (95% van de totale export van 'ander natuurlijk zand' in 2000). Import is grotendeels zand uit Duitsland (85% van de totale import van 'ander natuurlijk zand' in 2000). Ruim 50% van de invoer van 'kiezel- en kwartszand' in 2000 was afkomstig uit Engeland. De export van 'kiezel- en kwartszand' is gering van omvang en ging in 2000 voor 44% naar België en voor 44% naar Duitsland.

Tabel 2.3 Verbruik van beton- en metselzand (in miljoen ton)

jaar	productie Nederland ¹	import ²	import ³	totaal invoer ⁴	export ²	export ³	totaal export ⁴	binnenlands verbruik	
								productie+ import- export ²	productie+ import- export ⁴
1991	21,2	7,5	1,3	8,8	10,9	0,8	11,7	17,8	18,3
1992	20,4	8,0	0,9	8,9	10,8	1,2	12,0	17,6	17,3
1993	19,3	5,7	2,0	7,7	8,8	2,5	11,3	16,2	15,7
1994	20,8	5,4	3,6	9,0	8,4	2,5	10,9	17,8	18,9
1995	19,8	6,2	3,6	9,6	9,4	1,3	10,7	16,6	18,7
1996	21,0	4,1	3,7	7,8	7,3	1,1	8,4	17,8	20,4
1997	21,8	5,1	3,1	8,2	6,4	1,1	7,5	20,5	22,4
1998	20,9	6,3	3,0	9,3	5,8	1,0	6,8	21,4	23,9
1999	21,2	4,2	3,9	8,1	6,4	1,1	7,5	19,0	21,2
2000	21,4	4,8	3,4	8,2	6,2	0,3	6,4	20,0	23,2

1. Bron: LCCO-WIG (2000)

2. Bron: CBS Maandstatistiek Buitenlandse Handel "Ander natuurlijk zand" (2509000)

3. Bron: CBS Maandstatistiek Buitenlandse handel "Kiezel- en kwartszand" (20051000)

4. Totaal = (2) + (3)

Vanaf 1992 is "ander natuurlijk zand" niet gedefinieerd als beton- en metselzand en zijn de import en export gegevens van het CBS niet direct bruikbaar. Door de cijfers voor de import en export van 'ander natuurlijk zand' te combineren met de cijfers voor 'kiezel- en kwartszand' wordt gepoogd de hoeveelheid beton- en metselzand die vanaf 1992 bij 'kiezel- en kwartszand' geboekt is mee te nemen in de import en exportcijfers.

2.3.2 Binnenlands verbruik van (gebroken) grind

Voor de berekening van het binnenlands verbruik van grind kan gebruik gemaakt worden van gegevens van het CBS over de import en export van (gebroken) grind. De meest gebruikte cijfers geeft de Maandstatistiek voor de Buitenlandse Handel. De term die in deze statistiek wordt gehanteerd is sinds 1993 'keistenen, grind, vuur- en rolstenen' ³. Tot 1993 was er een aparte categorie 'gebroken keistenen, grind, vuur- en rolstenen' en een categorie 'andere keistenen, grind, vuur- en rolstenen'. Het begrip 'keistenen, grind, vuur- en rolstenen' is ruimer dan het begrip (gebroken) grind. Naar schatting is slechts 80% hiervan daadwerkelijk grind⁴. De import van deze categorie materiaal komt voor 57% uit Duitsland en voor 40% uit België (cijfers 2000). In tabel 2.4 wordt een berekening van het binnenlands verbruik van (gebroken) grind op basis van het beschikbare gecorrigeerde statistische materiaal gepresenteerd.

³ CBS code 25171010 'Keistenen en grind, van de soort gewoonlijk gebruikt voor de vervaardiging van beton, voor het verharden van wegen, als ballastbed voor spoorwegen of als andere ballast, rolstenen en vuurstenen, ook indien zij een warmtebehandeling hebben ondergaan'

⁴ zie Lint aan het Grind I

Tabel 2.4 Verbruik van (gebroken) grind (in miljoen ton)

Jaar	productie Nederland ¹	invoer ²	export ²	binnenlands verbruik
1991	6,9	11,1	0,9	17,1
1992	6,1	11,9	1,1	16,9
1993	4,5	6,8	0,7	10,6
1994	6,3	5,6	0,9	11,0
1995	5,5	6,7	0,8	11,4
1996	6,7	6,6	1,1	12,2
1997	6,5	6,6	0,8	12,3
1998	5,7	7,5	0,6	12,6
1999	6,1	8,7	0,4	14,4
2000	6,6	8,8	0,4	15,0

1: Bron: LCCO-WIG (2000)

2: Bron: CBS Maandstatistiek Buitenlandse Handel 'Keistenen grind, vuur- en rolstenen voor beton en wegverharding'

Uit tabel 2.4 komt de noodzaak van een aanvullend onderzoek naar het verbruik van (gebroken) grind duidelijk naar voren. Vanaf 1993 ligt het binnenlands verbruik rond de 11 à 12 miljoen ton, terwijl het de jaren daarvoor rond de 17 miljoen ton lag. Met name de cijfers voor de invoer van grind laten een abrupte daling zien vanaf 1993.

De onderschatting van de hoeveelheid grind blijkt ook uit de cijfers van het verbruik van grind in betonmortel (paragraaf 2.4).

In 2000 werd volgens CBS-cijfers 1,1 miljoen ton steenslag geïmporteerd⁵. Er is geen export, omdat steenslag niet in Nederland wordt gewonnen. Het verbruik in Nederland wordt daarmee geschat op 1,1 miljoen ton. Dit blijkt een grove onderschatting van de totale hoeveelheid steenslag. Blijkbaar valt in Nederland toegepaste steenslag ook onder andere categorieën.

2.4 Overig statistisch materiaal

Het CBS onderzoekt naast de productiecijfers van zand en grind ook de productiecijfers van een aantal producten, waarin zand en grind verwerkt zijn. Een van de belangrijkste producten, waarin zand en grind worden verwerkt is betonmortel. De productie van betonmortel wordt elk kwartaal door het CBS onderzocht (ProdCom code). De gemiddelde hoeveelheid zand en grind als toeslagmateriaal in betonmortel is bekend, zodat op basis hiervan het verbruik van zand en grind in deze toepassing kan worden geschat.

Tabel 2.5 Verbruik van zand en grind in betonmortel en overige mengsels (droge mortel, schuimbeton, etc.) (in miljoen ton/jaar)

	1999
beton- en metselzand	11,5
Grind	14,7

Bron: CBS prodcom K.26.07

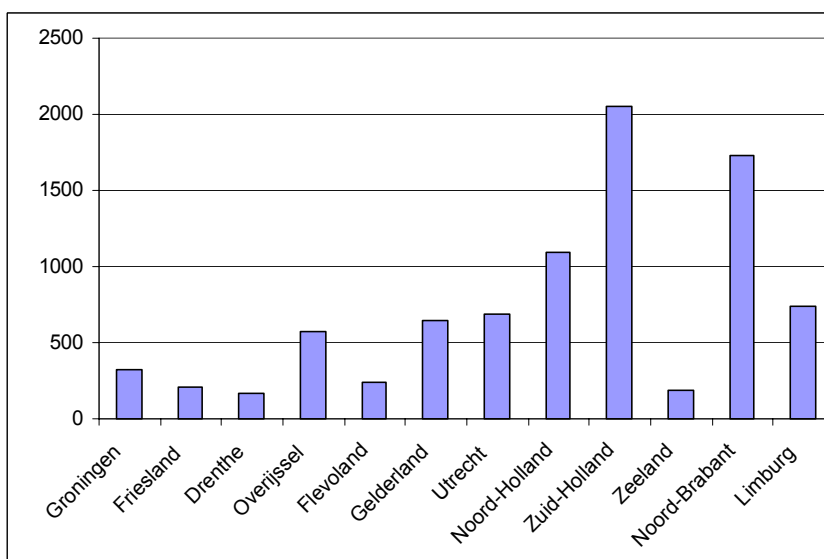
omgerekend met 1,45 ton per kubieke meter zand en 1,6 ton per kubieke meter grind

Hieruit blijkt, dat de hoeveelheid grind dat in betonmortel wordt toegepast al hoger is dan de hoeveelheid grind die volgens de productie en import cijfers in Nederland wordt verbruikt (paragraaf 2.3).

⁵ CBS code 25171020 'Steenslag van dolomiet en van kalksteen, van de soort gewoonlijk gebruikt voor de vervaardiging van beton, voor het verharden van wegen, als ballastbed voor spoorwegen of als andere ballast'

Uit de CBS-cijfers is ook de aflevering van stortklaar beton per provincie bekend. Dit geeft een beeld van het verbruik van beton- en metselzand en van grind per provincie. De verdeling per provincie in 1999 is weergegeven in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Afgeleverd stortklaar beton per provincie (in 1000 m³)



Deze getallen zullen in hoofdstuk 5 worden vergeleken met de afnamecijfers van beton- en metselzand en grind uit het onderzoek onder verbruikers.

3 Onderzoek onder producenten en handelaren

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksvragen over beton- en metselzand en (gebroken) grind beantwoord aan de hand van de schriftelijke enquête onder producenten en handelaren.

De volgende onderzoeksvragen komen aan de orde:

- het relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie door middel van de leveringen per provincie aan verbruikers (paragraaf 3.3.);
- het relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland per type eindgebruikers door middel van de leveringen per type verbruiker (paragraaf 3.4);
- de import en export van beton- en metselzand en grind door middel van de inkopen in het buitenland vermeerderd met de winning in het buitenland (import) en de leveringen aan het buitenland (paragraaf 3.5);
- het verbruik van beton- en metselzand vervangende materialen via de afzet van steenslag als primair grindvervangend materiaal (paragraaf 3.6).

In paragraaf 3.2 wordt de opzet van de enquête voor de producenten en handelaren besproken.

3.2 Opzet enquête

De producenten- /handelaren enquête is in bijlage A te vinden. In paragraaf 3.2.1 wordt ingegaan op de inhoud van de enquête. In paragraaf 3.2.2 komen de geënquêteerden aan bod. In paragraaf 3.2.3 geven we aan, hoe de repons is opgehoogd naar de totale populatie.

3.2.1 Inhoud enquête

In de enquête zijn vragen opgenomen over het karakter van het aangeschreven bedrijf, (voor producenten) de eigen winning van beton- en metselzand en (gebroken) grind, de inkoop, de leveringen aan afnemers en de provinciale verdeling van de leveringen aan de verbruikers.

De producenten is eerst gevraagd naar hun productie van zand en grind in Nederland en in het buitenland en naar het deel, dat hiervan in Nederland wordt afgezet. Deze laatste vraag is opgenomen om onduidelijkheid over import door eigen winning in het buitenland te vermijden. De vraag naar de productie in Nederland maakt het mogelijk het onderzoek te iken aan de gegevens van LCCO-WIG, die op de winning gericht zijn.

De bedrijven is gevraagd naar de hoeveelheden verkocht beton- en metselzand, (gebroken) grind en steenslag uit gebroken rots aan verschillende afnemerscategorieën. Het zand en grind kan verkocht worden aan (tussen-)handelaren, verbruikers of dienen voor eigen verbruik. Ook afzet van zand en grind in het buitenland is een antwoordmogelijkheid. Tenslotte is gevraagd naar de provinciale verdeling van beton- en metselzand, (gebroken) grind en steenslag uit gebroken rots, dat verkocht is aan verbruikers in Nederland.

Vervolgens is de bedrijven gevraagd naar de hoeveelheid en de herkomst van ingekocht beton- en metselzand en (gebroken) grind en steenslag. Er worden drie herkomstcategorieën onderscheiden:

1. producenten (zand- en grindwinners in Nederland);
2. (tussen-)handelaren;
3. zand en grind afkomstig uit het buitenland.

De opzet van de enquête is ten opzichte van het onderzoek Stand van het Zand, Lint aan het Grind III in overleg met de brancheorganisaties voor producenten en handelaren op een aantal punten veranderd:

-
- Voor producenten is de vraag over de winning in Nederland en in het buitenland opgenomen met de vraag hoeveel daarvan in Nederland wordt afgezet. De import was in vorige onderzoek gekoppeld aan de inkoop en eigen winning, die afgezet wordt in Nederland is ook import. Op deze manier blijft in het buitenland geproduceerd zand en grind, dat in het buitenland blijft, buiten beschouwing;
 - De definitie van beton- en metselzand is nog verder verduidelijkt door expliciet aan te geven, dat het gaat om zand in alle korrelgraderingen in gebonden toepassingen;
 - Bij de afnemers zijn particulieren als categorie overigen toegevoegd.

Bij de verwerking van de enquête moet gewaakt worden voor dubbeltellingen. Om dit te kunnen voorkomen is zowel aan de handelaren als aan de producenten gevraagd tot welk soort vestiging het geënquêteerde bedrijf behoort. Aan hoofdvestigingen is gevraagd de enquête voor alle nevenvestigingen en van een bedrijf te beantwoorden. Indien zowel hoofdvestiging als (alle) nevenvestigingen van een concern hebben gereespondeerd, moet gewaakt worden voor dubbeltellingen. Indien van een bepaald bedrijf alle nevenvestigingen hebben geantwoord zijn daarom alleen de antwoorden van de nevenvestigingen meegenomen. Dit om een betrouwbare weergave van de regionale verdeling te bereiken. Als echter de hoofdvestiging heeft gereespondeerd en geen gegevens over nevenvestigingen bekend zijn, zijn de antwoorden van de hoofdvestiging van een bedrijf gebruikt bij de analyses.

3.2.2 Geënquêteerden

Ten behoeve van de schriftelijke enquête is gebruik gemaakt van adressenbestanden van de Kamer van Koophandel (via het veredelde bestand van Marktselect). De volgende categorieën worden onderscheiden:

- Zand- en grindwinning (BIK95-code 1421)⁶;
- Groothandel in zand en grind (BIK95-code 51534).

Tevens zijn de ledenlijsten van verschillende brancheorganisaties van zand- en grind producenten en handelaren door de brancheorganisaties ter beschikking gesteld en gebruikt:

- de Nederlandse Vereniging van Regionale Industriezand en Grindproducenten (NEVRIP);
- de Stichting Zand;
- de Stichting Grind;
- de Nederlandse Vereniging van Grind en Zandhandelaren (NVGZ).

Tevens zijn de adressen gecontroleerd met het adressenbestand van het vorige onderzoek Stand van het Zand, Lint aan het grind III.

Bij de vragenformulieren is een aanbevelingsbrief gevoegd van de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat en een aanbevelingsbrief van de eigen brancheorganisatie. De Stichting Zand heeft de cijfers van een deel van hun leden cumulatief aangeboden.

Om de respons van het onderzoek positief te beïnvloeden werd door R & M, tijdens de veldwerkperiode, een aantal acties ondernomen. Ruim een week nadat aan de respondenten de vragenlijst van het onderzoek was verstuurd ontvingen zij een bedank- / herinneringsbrief. Deze brief kon voor de respondenten, die de vragenlijst toen reeds geretourneerd hadden beschouwd worden als een bedankbrief, en voor de respondenten, die dit nog niet gedaan hadden, als een herinneringsbrief.

Ruim een maand na de start van het onderzoek werd er een telefonische reminder gehouden onder de respondenten die op dat moment de vragenlijst nog niet teruggestuurd hadden. In deze telefonische reminder kwamen de volgende zaken aan de orde:

- Herinnering onderzoek;
- Bereidheid om aan onderzoek mee te doen (respondenten die aangeven de vragenlijst kwijt te zijn kregen een nieuwe toegestuurd krijgen);
- Verzoek om de vragenlijst in te vullen en op te sturen.

INTRON en DWW hebben een aantal telefonische rappelrondes gehouden om de respons onder producenten en handelaren te verhogen.

⁶ BIK'05-code staat voor Bedrijfsindeling Kamers van Koophandel en fabrieken 1995

3.2.3 Samenstelling responsgroep en populatie

In totaal zijn 36 producenten benaderd, waarvan er 20 bedrijven gerespondeerd hebben. De 36 producenten bleven over na screening van de betrouwbaarheid van de adressen. Een aantal producenten gaf telefonisch aan, dat de vragen beantwoord zouden worden door het hoofdkantoor of door de brancheorganisatie. Deze producenten hebben geen enquêteformulieren ontvangen. 5 producenten geven alsnog schriftelijk een nulrespons aan op de vraag naar eigen zand- of grindwinning, dat wil zeggen dat het bedrijf aangeeft geen eigen productie in Nederland van zand of grind te hebben. Daarnaast geven 3 bedrijven die als handelaren geregistreerd staan aan een eigen zand- of grindproductie in Nederland te hebben. Een aantal bedrijven hebben gezamenlijk gereageerd via de Stichting Zand.

De populatie handelaren (144) is kleiner dan in een eerder onderzoek⁷. Bij het samenstellen van het adressenbestand is gebruik gemaakt van de bestanden van Marktselect. Deze bestanden zijn gebaseerd op de data van de Kamer van Koophandel na verwijdering van ruis (niet (meer) actieve bedrijven, bedrijven met andere activiteiten, etc). Het lagere aantal handelaren in vergelijking met eerdere onderzoeken is in overeenstemming met de door de brancheorganisatie NVGZ gesignaleerde schaalvergroting in de branche, waarbij er minder handelsbedrijven blijven met elk een groter volume. Doordat alle bedrijven eerst telefonisch benaderd zijn, zijn bedrijven die geen zand- of grindhandelaar zijn reeds tevoren uit het bestand verwijderd.

Er zijn 117 handelaren aangeschreven, die telefonisch in principe wilden meewerken. Hiervan hebben 49 handelaren gerespondeerd. Voor zowel producenten als handelaren geldt, dat niet alle bedrijven aan het onderzoek willen meewerken. Dit komt tot uiting in het aanzienlijke verschil tussen de aantallen bedrijven in de populatie (na screening) en het aantal verzonden formulieren.

Tabel 3.1 Respons in aantallen producenten en handelaren

	totale populatie ¹	na screening ²	versturen ³	binnen ⁴	Respons
producenten	77	66	35	20	57%
handelaren	170	144	117	49	42%

1: De totale populatie voor screening is het bestand uit Marktselect, aangevuld met de ledenlijsten van de brancheorganisaties

2: Op basis van telefonische screening vooraf is het bestand opgeschoond. Hierbij zijn bedrijven die niet actief zijn uit het bestand verwijderd. Het bestand na screening is de totale populatie waaraan in het onderzoek gerefereerd wordt.

3: Aantal verzonden formulieren aan bedrijven die een formulier willen ontvangen

4: Ontvangen, ingevulde formulieren

In omvang van de productie in Nederland gerekend is de respons veel hoger. Dit betekent dat de belangrijke bedrijven in de responsgroep zitten. De respons in omvang van de productie van beton- en metselzand in Nederland is 69 %. Dit betekent dat de belangrijke producenten in de responsgroep zitten. Voor de handelaren geldt, dat de responsgroep qua verdeling van grote en kleine handelaren een goede afspiegeling vormt van het totale bestand. Voor de NVGZ-leden is dit bevestigd door de brancheorganisatie.

Tabel 3.2 Respons op omvang van productie in Nederland in 2000 (in Mton).

	dit onderzoek	LCCO-WIG	respons
beton- en metselzand	14,7	21,4	69%
Grind	5,7	6,6	86%

⁷ Stand van het Zand V / Lint aan het Grind III (2000)

3.2.4 Omrekening naar totale populatie

Om een beeld te krijgen van de totale inkoop en afzet van beton- en metselzand en (gebroken) grind in Nederland zijn de enquêteresultaten gecorrigeerd voor de ontbrekende respons.

De correctie voor de waarden voor de gehele populatie kan op verschillende manieren plaatsvinden.

1. correctie op basis van het aantal bedrijven uit de responsgroep ten opzichte van het totale aantal bedrijven in de vastgestelde populatie. Dit is de meest eenvoudige correctiemethode
2. correctie op basis van de omvang van het werknemersbestand van de bedrijven die gerespondeerd hebben ten opzichte van de werknemersomvang van bedrijven uit de gehele populatie.
3. correctie met een externe ijkfactor, die uit onafhankelijk onderzoek bekend is, in dit geval de productie van zand in Nederland.
4. correctie door de toe- of afname van de waarden voor de responsgroep (van bedrijven die de vorige keer ook gerespondeerd hebben) te extrapoleren naar de gehele populatie

ad 1. De ophoging op basis van het aantal responderende bedrijven wordt toegepast als er geen betere voor handen is. De correctie kan betrouwbaarder gemaakt worden door deskundigen te laten oordelen over de mate van representativiteit van de responderende bedrijven voor de gehele populatie.

ad 2. De correctie op basis van werknemersomvang heeft plaatsgevonden voor de verbruikersenquête (zie hoofdstuk 4) en is ook in de eerdere onderzoeken toegepast⁸. Een dergelijke correctie geeft een goed resultaat als er een eenduidig verband is tussen de omvang van het werknemersbestand en de gegevens die onderzocht worden (in dit geval inkoop en levering van zand, grind en vervangende materialen). Bij producenten en handelaren blijkt dit verband er niet te zijn. Dit komt mede omdat productie en handel vaak per producent in verschillende dochterondernemingen en deelnemingen zijn ondergebracht.

ad 3. De correctie met een externe ijkfactor geeft goede resultaten, als deze beschikbaar is. Voor de zand- en grindwinning in Nederland zijn deze gegevens beschikbaar vanuit de LCCO-WIG. Het enige nadeel van deze methode is, dat er waarden voor de zand- en grindwinning uit dit onderzoek daarmee niet meer als onafhankelijke gegevens gebruikt kunnen worden. Het voordeel is, dat er een betere relatie is met de productiegegevens dan met het aantal werknemers per bedrijf.

ad 4. De correctie op basis van de verschillen tussen jaren is uitgevoerd met de gegevens van bedrijven die zowel dit jaar als in 1999 hebben gerespondeerd. De verschillen in zand- en grindwinning per jaar voor geheel Nederland zijn namelijk geringer dan de onzekerheid in de bepaling van de totale productie. Door de respons op bedrijfsniveau tussen opvolgende jaren te vergelijken wordt een beeld verkregen van de toe- of afname in de zand- en grindproductie. Uit deze vergelijking blijkt, dat de productie van zand- en grind in Nederland in 2000 4% lager is dan in 1999. Uit de LCCO-WIG gegevens blijkt een toename van de zandwinning van 1% ten opzichte van 1999.

Voor de producenten- en handelaren enquête is in dit onderzoek gekozen voor de derde methode: een externe ijking op de productiecijfers uit het LCCO-WIG onderzoek (gegevens 2000). Op basis hiervan hebben we de ophoogfactor voor de producenten bepaald. De ophoogfactor is 1,34 voor zand en 1,15 voor grind.

Voor de handelaren is de ophoogfactor hieruit afgeleid. De ophoogfactor is berekend door de leveringen van zand door producenten aan handelaren (tabel C5: totaal 11,3 miljoen ton zand en 5,6 miljoen ton grind) te vergelijken met de inkoop door handelaren van producenten (tabel C12 responsgroep: 4,2 miljoen ton zand en 3,3 miljoen ton grind). De berekende omrekenfactor voor handelaren is 2,65 voor zand en 1,70 voor grind.

Over de representativiteit van de responderende bedrijven en de totale populatie aan handelaren is overleg gepleegd met de branchevereniging NVGZ. De responderende bedrijven bleken representatief voor de gehele populatie.

3.3 Leveringen door producenten en handelaren

Leveringen van beton- en metselzand en van grind door producenten vinden plaats aan verbruikers, aan handelaren in Nederland en naar het buitenland (export). In het onderzoek is onderscheid

⁸ Stand van het Zand V / Lint aan het Grind III (2000)

gemaakt tussen leveringen aan (tussen)handelaren, verbruikers, overige (particulieren) en naar het buitenland.

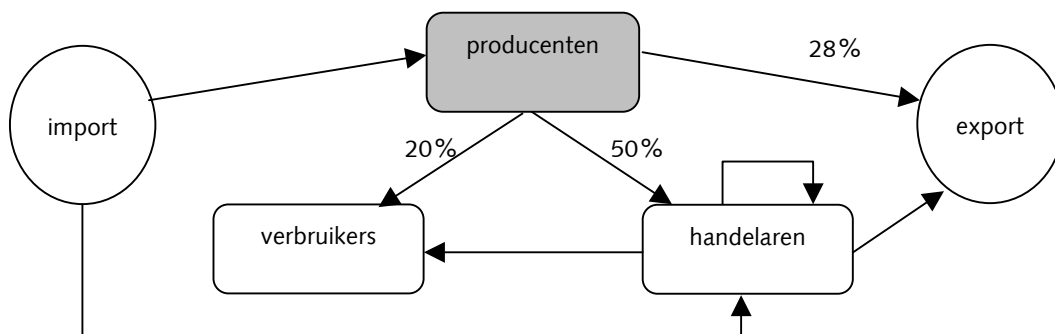
De resultaten zijn weergegeven in bijlage C in de tabellen C4, C5, C6 en C7.

De leveringen aan particulieren en het eigen verbruik zijn zeer gering en zijn niet in de figuren 3.1 tot en met 3.4 weergegeven.

3.3.1 Leveringen van beton- en metselzand

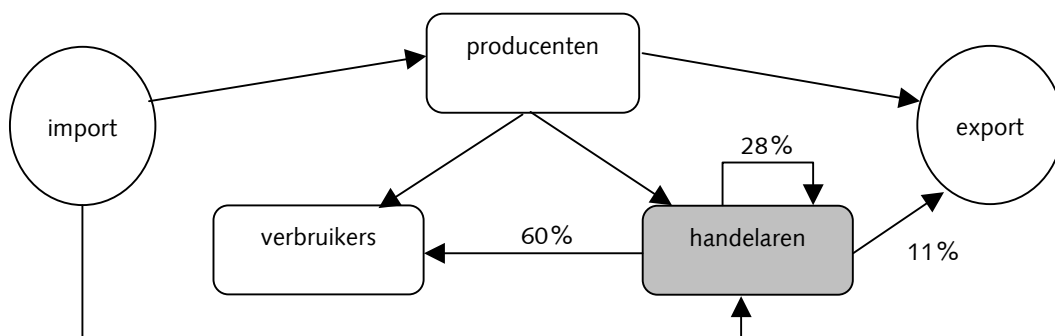
De leveringen van beton- en metselzand door producenten aan de verschillende afnemerscategorieën zijn in de onderstaande figuur weergegeven. De data staan in tabel C5.

Figuur 3.1 Relatieve leveringen van beton- en metselzand door producenten per categorie afnemer



Producenten leveren ongeveer de helft van hun productie aan handelaren, 20% aan verbruikers en exporteren 30%. Uiteraard varieert dit per producent. Er zijn producenten die 100% van hun zand aan de handel leveren.

Figuur 3.2 Relatieve leveringen van beton- en metselzand door handelaren per categorie afnemer.

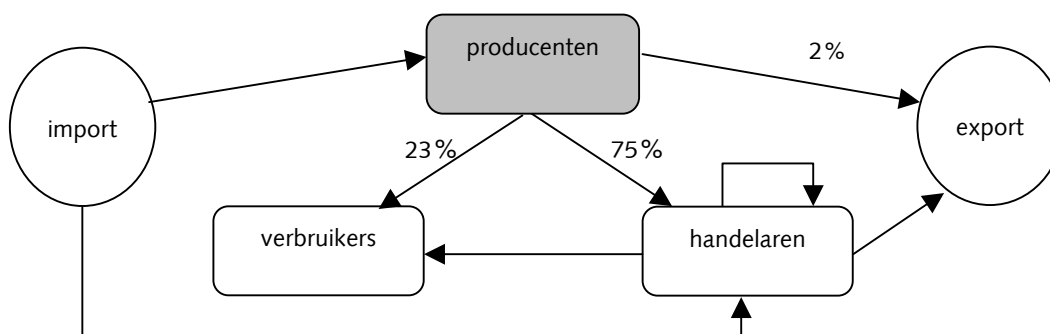


Een aanzienlijk deel (28%) van de leveringen van handelaren geschiedt aan collega handelaren. Partijen zand kunnen zelfs meerdere keren van eigenaar wisselen alvorens ze de eindverbruiker bereiken.

3.3.2 Leveringen van (gebroken) grind

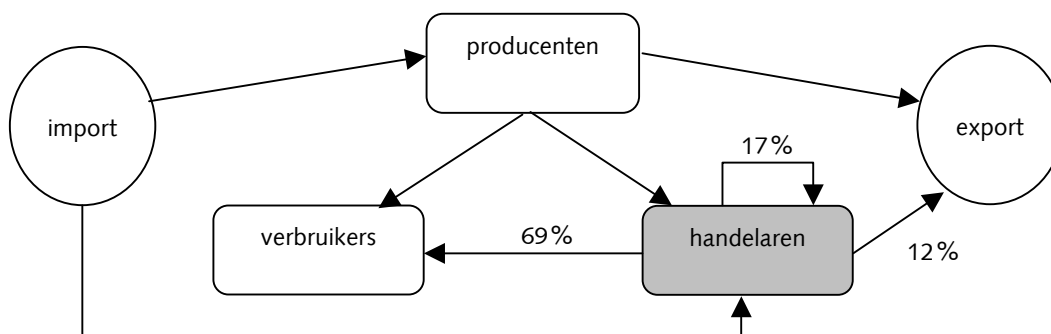
De leveringen van (gebroken) grind door producenten aan de verschillende afnemerscategorieën zijn in de onderstaande figuur weergegeven. De data staan in tabel C6.

Figuur 3.3 Relatieve leveringen van (gebroken) grind door producenten per categorie.



Producenten leveren ongeveer 75% van hun productie aan handelaren en 23% aan verbruikers. In tegenstelling tot bij beton- en metselzand (28% export) is de export van grind door producenten in Nederland zeer gering (2% export).

Figuur 3.4 Relatieve leveringen van (gebroken) grind door handelaren per type afnemer.



Bij levering van grind door handelaren is minder dan bij zand sprake van omvangrijke leveringen tussen handelaren.

3.4 Afzet van beton- en metselzand per provincie

De producenten en handelaren is gevraagd hoeveel zand zij hebben afgezet bij verbruikers verspreid over de verschillende provincies. In de hierna volgende tabel zijn de leveringen van producenten en handelaren aan verbruikers per provincie weergegeven voor de periode 1991-2000.

Tabel 3.3 Procentuele verdeling van verkopen van beton- en metselzand direct aan verbruikers in Nederland door producenten en handelaren naar provincie in de periode 1991-2000.

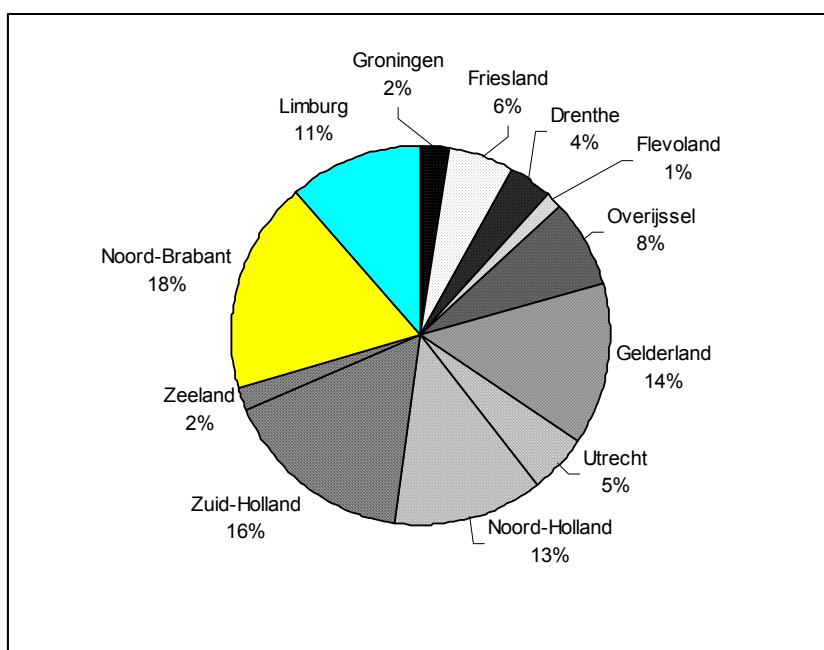
provincie	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	gem. 1991- 2000
Groningen	2,0	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	4,2	3,3	1,8	2,8	2,4
Friesland	4,1	4,5	4,2	6,6	6,9	6,4	5,8	7,3	6,0	3,5	5,5
Drenthe	3,6	3,7	4,1	4,9	4,5	4,5	4,6	4,3	2,3	2,1	3,9
Flevoland	1,2	1,1	1,2	1,7	1,9	1,9	1,1	0,6	0,7	0,3	1,2
Overijssel	7,0	7,0	7,7	7,9	8,1	9,1	0,7	0,6	9,6	18,1	7,6
Gelderland	15,3	15,6	16,6	10,7	10,0	10,3	16,8	16,1	15,6	11,1	13,8
Utrecht	6,0	5,8	5,9	3,0	7,5	6,9	2,3	2,5	5,0	6,8	5,2
Noord-Holland	9,9	10,3	9,8	11,5	9,1	9,0	25,7	24,9	10,6	6,4	12,7
Zuid-Holland	17,6	16,8	16,1	16,8	16,8	16,1	12,1	12,4	19,6	20,3	16,5
Zeeland	3,4	3,4	3,3	1,2	0,6	0,8	0,1	0,1	2,3	4,9	2,0
Noord-Brabant	19,0	18,7	17,8	20,1	18,6	18,8	18,4	15,1	15,4	18,0	18,0
Limburg	10,9	11,2	11,6	13,6	13,7	14,2	8,3	12,7	11,3	5,8	11,3
totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

bron: 1991-1999: Stand van het Zand V, Lint aan het grind III
2000: tabel C8

De relatief hoge afzet in 2000 aan verbruikers in Overijssel blijkt te worden veroorzaakt door een enkele grote handelaar, die meer dan 1 miljoen ton zand in Overijssel levert.

Door het samenvoegen van de resultaten van de onderzoeken over de laatste 10 jaren is met een grotere betrouwbaarheid een uitspraak te doen over de gemiddelde levering van beton- en metselzand per provincie over de periode 1991-2000.

Figuur 3.5 Gemiddelde procentuele levering van beton- en metselzand door producenten en handelaren in de periode 1991 – 2000.



De directe leveringen aan verbruikers van beton- en metselzand door producenten en handelaren uit deze gegevens bedragen respectievelijk 6,5 en 19,6 miljoen ton, en in totaal dus 26,1 miljoen ton.

Dit is hoger dan de 23,9 miljoen ton uit 1999. Deze 26,1 miljoen ton betreft de opgegeven leveringen per provincie (tabel C8).

In vergelijking met de totale leveringen aan verbruikers in vergelijking met andere afzetcategorieën zijn deze getallen hoger (tabel C5 respectievelijk 4,4 en 14,7 miljoen ton). Vermoedelijk hebben producenten en handelaren de regionale spreiding van hun afzet gerapporteerd zonder daarbinnen weer onderscheid te maken naar directe verbruikers en andere handelaren, hoewel hier in de enquête wel naar is gevraagd. Producenten en handelaren hebben deze cijfers ook niet voor handen. Ze kennen wel hun afnemers (per categorie) en wel hun afzetgebieden (per provincie), maar niet de combinatie van beide.

3.5 Import en export van zand en grind

De import en export van beton- en metselzand en van (gebroken) grind komen in deze paragraaf aan de orde. De import van beton- en metselzand of grind is berekend uit de inkopen in het buitenland vermeerderd met de afzet in Nederland van zelf gewonnen materiaal. De export is gelijk aan de levering aan het buitenland. In de tabellen 3.4 (zand) en 3.5 (grind) wordt hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 3.4 Import en export van beton- en metselzand in 1999 en 2000 door producenten en handelaren in miljoen ton.

jaar		producenten	handelaren	totaal
1999 ¹	Import	0,8	5,5	6,3
	Export	3,4	4,1	7,5
	Overschot	2,6 export	1,4 import	1,2 export
2000 ²	Import	4,7	4,7	9,4
	Export	6,1	2,6	8,7
	Overschot	1,4 export	2,1 import	0,7 import

1: bron: Stand van het zand, Lint aan het grind III

2: bron: producenten- en handelaren enquête, tabel C9

De export en de import van beton- en metselzand door producenten en handelaren zijn vrijwel in evenwicht. De import door producenten is in 2000 hoger dan in 1999, waardoor de export nu geheel gecompenseerd wordt door de hogere import. De getallen zijn waarschijnlijk betrouwbaarder dan in het verleden, omdat de producenten expliciet gevraagd is naar de hoeveelheid in het buitenland geproduceerd en in Nederland afgezet beton- en metselzand. In eerdere onderzoeken werd alleen naar de import gevraagd en werd de eigen geproduceerde import niet altijd meegenomen.

Het kan ook zijn, dat hierdoor een te hoge import wordt berekend, indien deze buitenlandse productie niet alleen door de producenten, maar ook door hun afnemers als import wordt geregistreerd.

Door de brancheorganisaties van de producenten is aangegeven, dat het bij import en export vaak om andere kwaliteiten zand gaat. De export van beton- en metselzand betreft vooral fijner (metsel)zand naar België en Luxemburg. De import van beton- en metselzand betreft vooral grover betonzand uit Duitsland.

Tabel 3.5 Import en export van (gebroken) grind in 1999 en 2000 door producenten en handelaren in miljoen ton.

jaar		producenten	handelaren	totaal
1999 ¹	Import	1,6	9,4	11,0
	Export	0,1	0,5	0,6
	netto import	1,5	8,9	10,4
2000 ²	Import	3,3	5,7	9,0
	Export	0,1	2,0	2,2
	netto import	3,2	3,7	6,8

1: bron: Stand van het zand, Lint aan het grint III

2: bron: producenten- en handelaren enquête, tabel C10

De import van (gebroken) grind overschrijdt de export zeer ruim.

Ten opzichte van 1999 is de import afgenomen. De export van (gebroken) grind is toegenomen ten gevolge van de activiteiten van meerdere handelaren. Dit betekent, dat de netto import is afgenomen met 3,6 miljoen ton. Deze afgenomen import van grind kan zijn gecompenseerd door de import van tout-venant. De import van tout-venant is 3,8 miljoen ton in 2000 (tabel C12: niet-opgehoogde responswaarde, omdat dit slechts enkele bedrijven betreft).

3.6 Afzet van grindvervangende materialen (steenslag)

Bij de enquête onder producenten en handelaren is gevraagd naar de inkoop en afzet van steenslag uit gebroken rots. Steenslag wordt beschouwd als een primair, grindvervangend materiaal. De import van steenslag is berekend uit de inkopen in het buitenland vermeerderd met de afzet in Nederland van zelf gewonnen materiaal. De export is gelijk aan de levering aan het buitenland

Tabel 3.6 Import en export van steenslag uit gebroken rots in 1999 en 2000 door producenten en handelaren in miljoen ton.

jaar		producenten	handelaren	totaal
1999 ¹	Import	0,5	3,2	3,7
	Export	0	0,02	0
	netto import	0,5	3,2	3,7
2000 ²	Import	0,4	7,1	7,5
	Export	0	0,02	0
	netto import	0,4	7,1	7,4

1: bron: Stand van het zand V, Lint aan het grint III

2: bron: producenten- en handelaren enquête, tabel C11

De totale invoer is veel hoger dan geregistreerd in 1999. Deze bijdrage komt van handelaren, die steenslag in het buitenland inkopen. Er wordt geen steenslag in Nederland gewonnen. De export is dan ook vrijwel nul. Steenslag uit gebroken rots omvat niet alleen grindvervangers, maar vooral ook steenslag voor asfalt en andere toepassingen, waarvoor steenslag de primaire grondstof is.

4 Onderzoek onder verbruikers

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het verbruik van beton- en metselzand, (gebroken) grind en steenslag uit gebroken rots, zoals dat door verbruikers is opgegeven in kaart gebracht.

De volgende onderzoeksvragen komen aan de orde:

- het relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie door middel van het verbruik per provincie (paragraaf 4.3.);
- het relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland per type eindgebruikers door middel van het verbruik per type verbruiker (paragraaf 4.4);
- de import en export van beton- en metselzand en grind door middel van de herkomst van het zand en grind en de eigen inkopen in het buitenland (paragraaf 4.3, 4.4 en 4.5);
- het verbruik van beton- en metselzand vervangende materialen via het verbruik van zandvervangende materialen en van grindvervangende materialen (paragraaf 4.6).

In paragraaf 4.2 wordt de opzet van de verbruikersenquête besproken.

4.2 Opzet enquête

4.2.1 Inhoud enquête

De verbruikersenquête is in bijlage B te vinden.

In de enquête zijn vragen opgenomen over:

- het karakter van het geënuquêteerde bedrijf (hoofd- of nevenvestiging, verbruikerscategorie, aantal werknemers);
- de hoeveelheid en de herkomst van het ingekochte beton- en metselzand, gebroken (grind) en steenslag uit gebroken rots;
- het gebruik van zand- en grindvervangende materialen.

4.2.2 Geënuquêteerden

Onder het verbruik van beton- en metselzand wordt het verbruik van zand in metselspecie en/of beton door fabrikanten van bouwmaterialen en door aannemersbedrijven in de bouwnijverheid, alsmede het gebruik van asfaltzand in asfalt verstaan. Onder het gebruik van (gebroken) grind wordt het gebruik verstaan door fabrikanten van bouwmaterialen en aannemersbedrijven in de bouwnijverheid verstaan. De volgende categorieën worden onderscheiden:

- betonwarenfabrikanten (BIK95-code 26111);
- betonmortelfabrikanten (BIK95-code 2663 en 2664);
- aannemersbedrijven in de burgerlijke en utiliteitsbouw (BIK95-code 452111, 45212, 45213 en 45253)⁹;
- aannemersbedrijven van grond-, water- en wegenbouwkundige werken (BIK95-code 45231 en 4524);
- asfaltinstallaties (leden van VBW-asfalt).

⁹ De categorie 'burgerlijke en utiliteitsbouw' omvat de volgende bestanden (BIK95 code):

45111 Algemene en burgerlijke utiliteitsbouw, 45212 Bouwen van kunstwerken (bruggen, tunnels e.d.)

45213 Leggen van kabels en buizen, 45253 metselen en voegen

De gegevens van de Kamer van Koophandel zijn gebruikt in de veredelde vorm, die door Marktselect wordt geleverd. Veel niet bestaande bedrijven zijn hieruit verwijderd.

Daarnaast zijn de ledenlijsten van de volgende brancheorganisaties ter beschikking gesteld en gebruikt in het onderzoek:

- Bond van Fabrikanten van Betonwaren in Nederland (BFBN);
- Vereniging van Ondernemingen in Betonmortel in Nederland (VOBN);
- Vereniging van Bedrijven in de Wegenbouw: VBW-asfalt.

Onder de vijf onderscheiden verbruikerscategorieën is een schriftelijke enquête uitgevoerd. De bedrijven zijn vooraf telefonisch benaderd om de populatie te screenen en om ze te vragen aan het onderzoek deel te nemen. Onder de bedrijven in de burgerlijke utiliteitsbouw (B&U-aannemers) en de grond-, weg- en waterbouw (GWW-aannemers) met minder dan 50 werknemers is een kleine steekproef getrokken. De overige categorieën zijn integraal benaderd. Aan hoofdvestigingen is gevraagd de vragen van de enquête te beantwoorden voor het gehele bedrijf, dus ook voor eventuele nevenvestigingen.

Voorafgaand aan het toezenden van de vragenlijsten zijn de bedrijven telefonisch benaderd ter controle van de adressen en van de juiste contactpersoon. Om de respons van het onderzoek positief te beïnvloeden werden, tijdens de veldwerkperiode, een aantal acties ondernomen. Ruim een week nadat aan de respondenten de vragenlijst van het onderzoek was verstuurd ontvingen zij een bedank- / herinneringsbrief. Deze brief kon voor de respondenten, die de vragenlijst toen reeds geretourneerd hadden beschouwd worden als een bedankbrief, en voor de respondenten, die dit nog niet gedaan hadden, als een herinneringsbrief.

Ruim een maand na de start van het onderzoek werd er een telefonische reminder gehouden onder de respondenten die op dat moment de vragenlijst nog niet teruggestuurd hadden. In deze telefonische reminder kwamen de volgende zaken aan de orde:

- Herinnering onderzoek;
- Bereidheid om aan onderzoek mee te doen (respondenten die aangeven de vragenlijst kwijt te zijn kregen een nieuwe toegestuurd krijgen);
- Verzoek om de vragenlijst in te vullen en op te sturen.

Bijna 3 maanden na de start van het onderzoek werd onder 55 respondenten, die de vragenlijst nog (steeds) niet hadden geretourneerd, een inventarisatie gehouden waarom zij dit niet hadden gedaan. Dus, hadden zij de vragenlijst ontvangen, wat vond men van de vragenlijst, was men nog van plan de vragenlijst terug te sturen, en indien men de vragenlijst niet terug wilde sturen, waarom niet. Hieruit bleek dat bijna de helft van de respondenten de vragenlijst niet meer kon herinneren of dat zij aangaven de vragenlijst niet ontvangen te hebben. 2/3 deel van de respondenten, die de vragenlijst wel ontvangen maar nog niet teruggestuurd hadden, gaf aan dit ook niet meer van plan te zijn. Dit werd met name veroorzaakt door een gebrek aan tijd en interesse in het onderwerp.

4.2.3 Samenstelling responsgroep en verbruikspopulatie

Ten behoeve van het verbruikersonderzoek zijn na de telefonische screening ruim 1450 vragenformulieren verzonden. Van deze populatie hebben 348 verbruikers gerespondeerd. Om inzicht te krijgen in de representativiteit van de enquêteresultaten is de verdeling naar werknemersklasse per verbruikerscategorie van de populatie vergeleken met die van de respons.

Tabel 4.1 Verbruikerspopulatie en respons naar categorie en werknemersklasse.

	%steekproef	totale populatie ¹	populatie na screening ²	versturen ³	binnen ⁴	respons
aannemers B&U						
< 10	2	13244	12092	251	54	22%
10-19	2	1477	1349	33	6	18%
20-49	2	1243	1135	27	3	11%
50->	100	627	572	481	70	15%
aannemers GWW						
< 10	1	1546	1421	12	1	8%
10-19	10	253	236	27	9	33%
20-49	10	307	282	32	5	16%
50->	100	274	252	172	37	22%
asfaltinstallaties	100	99	99	77	24	31%
betonmortelfabrikanten						
< 10	100	117	102	38	19	50%
10-19	100	59	51	49	22	45%
20-49	100	33	29	24	14	58%
50->	100	5	4	4	4	100%
betonproductenfabrikanten						
< 10	100	204	174	85	33	39%
10-19	100	49	42	35	16	46%
20-49	100	61	52	50	15	30%
50->	100	70	60	57	16	28%

1: De aanvankelijke totale populatie van de verschillende verbruikerscategorieën werd bepaald door middel van de Marktselect Cd-rom (evenals bij de producenten en handelaren), en de ledenlijsten van de verschillende brancheverenigingen.

2: Vervolgens werd onder een deel van deze populatie een telefonische screening gehouden om vast te stellen of de bedrijfsgegevens (adresgegevens maar ook de werkzaamheden die door een bedrijf uitgevoerd worden) juist waren. Na een correctie van de totale populatie, o.b.v. deze screening, werd de populatie na screening vastgesteld. Dit is de populatie waaraan steeds gerefereerd wordt.

3: Van deze populatie ontving een, voor het onderzoek, vastgesteld percentage de schriftelijke vragenlijst.

4: De uiteindelijke respons is te vinden onder 'Binnen' (in aantallen) en 'Respons' (in procenten).

De respons geeft een redelijk beeld van de populatie met uitzondering van de aannemers in de GWW-sector en in de B&U-sector. Naast een algemene teruggang in de responsbereidheid die ook in andere onderzoeken zichtbaar is, geldt specifiek voor deze verbruikerscategorieën, dat dit voor de meeste respondenten verder van de dagelijkse praktijk staat. Met name omdat beton- en metselzand gedefinieerd is als zand in gebonden toepassingen, verwachten we slechts een geringe toepassing in de aannemerij. De aannemerij verwerkt het product (betonmortel, overige mortel, betonproducten, metselmortel) waarin zand is toegepast en niet het zand zelf, behalve op kleine schaal in kleine werken, waar de mortel ter plekke wordt samengesteld.

Om een beeld te krijgen van het verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind in heel Nederland zijn de enquêteresultaten gecorrigeerd voor de ontbrekende respons. Hiervoor is voor elke verbruikerscategorie het aantal bedrijven per werknemersklasse bepaald in de populatie en in de responsgroep. Vervolgens is hiermee per categorie voor elke werknemersklasse de omrekenfactor bepaald, waardoor het aantal bedrijven in de responsgroep gelijk komt met het aantal in de populatie. met behulp van deze ophoogfactor zijn vervolgens de resultaten van de enquête per categorie en per werknemersklasse verhoogd. Voor de aannemersbedrijven in de B&U en de aannemersbedrijven in de GWW zijn de klassen met minder dan 50 werknemers bij elkaar genomen om de ophoogfactor te bepalen, omdat anders de populatie per klasse te klein is.

Bij betonmortelproducenten is de totale hoeveelheid betonzand gelijk gesteld aan de totale hoeveelheid zand in stortklaar beton, die wordt geregistreerd door het CBS (7904 miljoen ton zand)¹⁰. De door het CBS geregistreerde bijbehorende totale productiehoeveelheid stortklaar beton (8400 miljoen m³ in 2000) is geverifieerd bij de branchevereniging VOBn.

Bij de GWW-aannemers is de totale hoeveelheid zand naar beneden gecorrigeerd. Deze categorie verbruikers juist zand in andere niet-gebonden toepassingen gebruikt (drainagezand, filterzand). Deze vallen buiten de scope van dit onderzoek. Tevens blijkt, dat de ophoging op basis van het werknemersbestand voor deze categorie te hoog is, omdat de verbruikers die wel gerespondeerd hebben een relatief hoog verbruik opgeven. Er is geen verband met de omvang van het werknemersbestand voor deze categorie verbruikers. Het aandeel van de GWW-aannemers in het verbruik van beton- en metselzand is gelijk gesteld aan 11%, gelijk aan het relatieve aandeel in eerdere jaren.

4.3 Relatieve verbruik van beton- en metselzand per provincie

In de verbruikersenquête is aan de verschillende categorieën verbruikers gevraagd de inkopen van beton- en metselzand voor 2000 aan te geven. Indien wordt afgezien van voorraadvorming zijn deze inkopen gelijk te stellen aan het verbruik. Aan bedrijven, die aangaven een hoofdvestiging te zijn is gevraagd het verbruik per provincie te registreren. Voor de zelfstandige vestigingen en nevenvestiging is de vestigingsplaats als verbruikslocatie aangenomen.

De verbruikscijfers per provincie zijn niet gecorrigeerd voor de ontbrekende respons.

Tabel 4.2 Procentuele verdeling van het verbruik van beton- en metselzand naar provincie gebaseerd op de verbruikersenquête.

provincie	1991- 1993 %	1994- 1996 %	1997- 1998 %	1999 %	2000 %	1991-2000 gem. %	bevolkings- aandeel %
Groningen	2,9	3,4	2,8	2,8	4,6	3,3	3,6
Friesland	5,4	4,6	4,1	3,7	4,7	4,5	3,9
Drenthe	3,3	3,2	3,1	2,5	2,6	2,9	3
Flevoland	1,2	0,9	1,4	1,5	0,1	1,0	1,9
Overijssel	7,6	8	7	6,6	8,7	7,6	6,8
Gelderland	12,1	12,6	14,5	24,4	8,0	14,3	12,1
Utrecht	5,7	4,8	7,8	4,0	4,2	5,3	7,0
Noord-Holland	12,2	7	8,8	10,2	9	9,4	15,9
Zuid-Holland	17,6	17,9	17,5	14,1	19,6	17,3	21,4
Zeeland	3,1	2,9	1,9	2,1	1,2	2,2	2,4
Noord-Brabant	20,8	27,4	23,1	20,3	27,6	23,8	14,8
Limburg	8,0	7,3	8,0	7,7	9,7	8,1	7,3
totaal	100	100	100	100	100	100	100

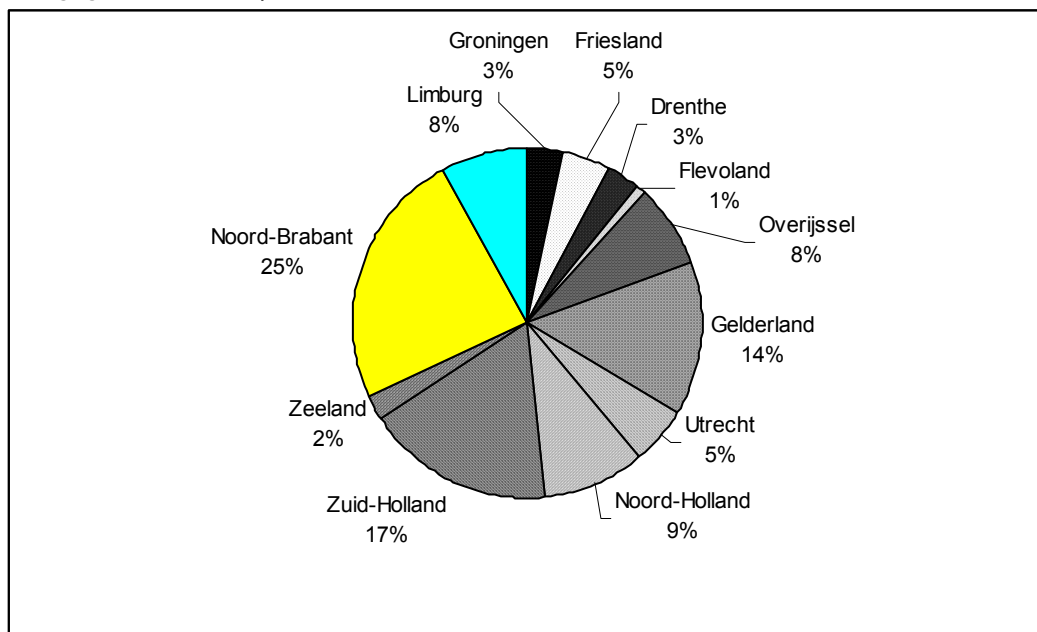
Bron: Stand van het Zand I t/m V.

bevolkingsaandeel: maandstatistiek bevolking CBS (mei 1998)

Voor de provincie Gelderland wordt een aanzienlijk lager verbruik geregistreerd dan in eerder jaren. Geconstateerd is, dat een incidentele zeer grote verbruiker uit het vorig onderzoek nu niet is opgenomen.

¹⁰ CBS gegevens 2000 Tabel K.26.07

In figuur 4.1 wordt het gemiddelde procentuele verbruik van beton- en metselzand per provincie weergegeven over de periode 1991 – 2000.



Figuur 4.1 Procentuele gemiddelde verdeling van het verbruik van beton- en metselzand per provincie (1991-2000).

In tabel 4.3 wordt de herkomst van het ingekochte beton- en metselzand voor de periode 1991 tot en met 2000 weergegeven. De totale inkopen zijn gelijk aan het verbruik, als er geen voorraadvorming optreedt.

Tabel 4.3 Totale inkopen van beton- en metselzand door verbruikers naar herkomstcategorie (in miljoen ton)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
zandwinners	3,4	3,9	3,8	6,7	6,9	7	4,6	4,8	5,7	7,2
handelaren	15	15,2	15,3	10,3	10,5	11,4	11,9	12,2	18,3	14,3
eigen productie	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	0,4	0,3
buitenland	1,8	2	1,8	1,3	1,3	2,3	1,9	2	1,3	1,1
totaal	20,2	21,1	20,8	18,3	18,7	20,7	18,4	19	25,8	22,9

1: Niet onderzocht in deze onderzoeken

Bron: 1991-199: Stand van het Zand V, Lint aan het grind III

2000: Verbruikersenquête, tabel D4

Ongeveer 62% van het zand wordt gekocht van handelaren, 5% wordt gekocht in het buitenland en 31% wordt direct van de zandwinners betrokken. Eigen winning van beton- en metselzand door verbruikers voorziet in 1% van het landelijk verbruik.

Tabel 4.4 Procentuele verbruik van beton- en metselzand per categorie eindverbruikers.

Categorie	2000
aannemers in de burgerlijke en utiliteitsbouw	13 %
aannemers in de grond- weg- en waterbouw	11 %
Asfaltinstallaties	9 %
Betonmortelfabrikanten	33 %
Betonproductenfabrikanten	34 %
Totaal	100 %

Bron: Verbruikersenquête (bijlage D, tabel D4)

In dit onderzoek is het gebruik van beton- en metselzand in gebonden toepassingen onderzocht. Aannemers in de burgerlijke en utiliteitsbouw gebruiken beton- en metselzand vooral in metsel- en voegmortel. Aannemers in de grond-, weg- en waterbouw blijken beton- en metselzand ook in andere toepassingen te gebruiken.

4.4 Relatieve verbruik van (gebroken) grind in Nederland

In de verbruikersenquête zijn de verschillende categorieën verbruikers gevraagd de inkopen van (gebroken) grind voor 2000 aan te geven. Indien wordt afgezien van voorraadvorming zijn deze inkopen gelijk te stellen aan het verbruik:

Tabel 4.5 Totale inkopen van (gebroken) grind door verbruikers naar herkomstcategorie (in miljoen ton).

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
grindwinners	2,2	2,6	2,9	3,5	3,2	3,4	2,5	5,4
handelaren	11,7	14,1	14,5	15,2	13,5	13,7	14,7	17,1
eigen productie	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	0,03	1,3
buitenland	2,2	2,6	2,9	3	4,7	3,8	1,4	1,8
totaal	16,1	19,3	20,3	21,7	21,3	20,9	18,7	25,6

1: Niet onderzocht in deze onderzoeken

Bron: 1991-199: Stand van het Zand V, Lint aan het grind III

2000: Verbruikersenquête, tabel D6

Van deze 25,6 miljoen ton grind is 6,2 miljoen ton gebroken grind. Van het (gebroken) grind werd 64% door de verbruikers betrokken van handelaren.

Ongeveer 7% van het grind werd door de verbruikers rechtstreeks uit het buitenland geïmporteerd en 21% werd rechtstreeks betrokken van de grindwinners. De rechtstreekse invoer uit het buitenland ligt op hetzelfde lage niveau als in het vorige jaar.

Tabel 4.6 geeft het procentuele verbruik van (gebroken) grind.

categorie	2000
burgerlijke en utiliteitsbouw	4 %
grond-, weg- en waterbouw	9 %
asfaltinstallaties	17 %
betonmortelfabrikanten	43 %
betonproductenfabrikanten	27 %
totaal	100 %

Betonmortelfabrikanten verbruiken circa 43 % van het totaal en zijn daarmee de grootste verbruikers van (gebroken) grind. Gebroken grind is circa 24% van het totale verbruikte grind en wordt vooral door asfaltinstallaties verbruikt.

4.5 Import van beton- en metselzand en grind

Verbruikers importeren de grondstoffen wel deels zelf, maar exporteren niet. De import van beton- en metselzand door verbruikers is in 2000 vergelijkbaar met 1999.

Tabel 4.7 Import van beton- en metselzand en grind in 1999 en 2000 door verbruikers in miljoen ton.

jaar	B&U aannemers	GWV- aannemers	asfalt- installaties	betonmortel- fabrikanten	betonproducten fabrikanten	totaal
zand						
1999				0,60	0,66	1,3
2000	0	0	0,39	0,99	0,27	1,6
grind						
1999	0	0,28	0,07	0,48	0,57	1,4
2000	0	0,01	0,77	0,41	0,64	1,8

Bron: 1999: Stand van het Zand V, Lint aan het grind III

2000: Verbruikersenquête tabel D4 en D5

Verbruikers importeren slechts een geringe hoeveelheid grind. De import van grind in 2000 is ca. 1,8 miljoen ton. De helft hiervan is gebroken grind, dat vooral door asfaltinstallaties wordt geïmporteerd. Betonwarenfabrikanten en betonmortelfabrikanten importeren vooral rond grind.

4.6 Verbruik van zand- en grindvervangende materialen

4.6.1 Verbruik van beton- en metselzand vervangend materiaal

In de verbruikersenquête zijn vragen gesteld over het gebruik van zandvervangende materialen. Gebleken is, dat 11% van de responderende verbruikers zegt gebruik te maken van beton- en metselzand vervangende materialen.

De onderscheiden beton- en metselzand vervangende materialen zijn:

- brekerzand van bouw- en sloopafval
- brekerzand van natuurlijke mineralen
- zeefzand van bouw- en sloopafval
- gereinigde grond

Behalve deze materialen geven een enkele bedrijven aan ook andere zandvervangende materialen te gebruiken, te weten: asfaltgranulaat, gebroken geëxpandeerde kleikorrels en slakkenzand

Tabel 4.8 Verbruik van zandvervangende materialen in miljoen ton per jaar.

jaar	brekerzand van BSA	brekerzand van natuurlijke mineralen		zeefzand van BSA	gereinigde grond	anders	totaal
		Asfalt	overig				
1991	0,02		0,06	0,01			0,9
1992	0,03		0,07	0,02			0,1
1993	0,05		0,07	0,01			0,1
1994	0,02	0,2	0,07	0,01		0,10	0,4
1995	0,02	0,2	0,09	0,04		0,10	0,5
1996	0,03	0,2	0,10	0,03		0,10	0,5
1997	0,09	0,9	0,02	0,04	0,20	0,05	1,2
1998	0,10	0,7	0,02	0,06	0,40	0,07	1,3
1999	0,14	0,3	0,18	0,01	0,13	0,17	0,9
2000	0,07	0,4	0,11	0,00	0,16	0,83	1,6

Bron: 1991-2000: Stand van het Zand, Lint aan het Grind III
2000: Verbruikersenquête

De categorie 'ander zandvervangend materiaal' bestaat vooral uit oud asfalt, dat door asfaltinstallaties wordt hergebruikt. De geconstateerde toename van het gebruik van zandvervangers is dan ook vooral terug te voeren op een toename van de hoeveelheid gerecycled asfalt.. Ook het gebruik van brekerzand uit natuurlijke mineralen vindt vooral plaats door de asfaltindustrie. Het overig gebruik van zandvervangende materialen in gebonden toepassingen, dus ter vervanging van beton- en metselzand in gebonden toepassingen in betonmortel en in betonwaren, is zeer gering. De hoeveelheden toegepaste zandvervangers zijn zo gering, dat betrouwbare kwantitatieve uitspraken niet mogelijk zijn.

4.6.2 Verbruik van grindvervangende materialen

Grindvervangende materialen worden onderverdeeld in primaire grindvervangende materialen en secundaire grindvervangende materialen. Onder primaire grindvervangende materialen wordt steenslag uit gebroken rots verstaan. Secundair grindvervangend materiaal is puingranulaat, kunstgrind, fosforslak, hoogovenslak, staalslak en asfaltgranulaat.

Ter vervanging van (gebroken) grind wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van steenslag (primaire grindvervangend materiaal). Tabel 4.9 toont, dat het verbruik van steenslag uit gebroken rots over langere tijd toeneemt.

Tabel 4.9 Totale inkopen van steenslag uit gebroken rots door verbruikers naar herkomstcategorie in miljoen ton per jaar.

herkomstcategorie	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
winners	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4		
handelaren	1,2	2,2	2,5	2,6	4	4,9	9,3	4,2
buitenland	0,8	0,3	0,4	0,4	1,9	1,6	1,1	2,2
totaal	1,8	2,9	3,2	3,4	6,2	6,9	10,3	6,4

Bron: 1993-1999: Stand van het Zand V, Lint aan het Grind III
2000: Verbruikersenquête, tabel D6

De afname ten opzichte van 1999 wordt veroorzaakt door het feit, dat de in dit onderzoek genoemde grote afnemer van kalksteen nu niet gerespondeerd heeft. Indien deze gebruiker meegenomen wordt zijn de getallen vergelijkbaar met vorig jaar. De gebruikers betrekken het grootste deel van de steenslag uit gebroken rots bij handelaren.

Tabel 4.10 Procentueel aandeel van de verschillende categorieën in het verbruik van steenslag.

categorie	2000
burgerlijke en utiliteitsbouw	20 %
grond-, weg- en waterbouw	22 %
asfaltinstallaties	42 %
betonmortelfabrikanten	1 %
betonwarenfabrikanten	15 %
Totaal	100 %

De betonmortelfabrikanten gebruiken geen noemenswaardige hoeveelheden steenslag. Asfaltinstallaties zijn de belangrijkste afnemers van steenslag. Steenslagasfaltbeton maakt een steeds groter deel uit van de totale hoeveelheid asfalt (in 1999 41 % van de totale asfaltproductie)¹¹

In de gebruikersenquête zijn vragen gesteld over het gebruik van secundaire (gebroken) grindvervangende materialen. Gebleken is, dat 28 % van de responderende gebruikers gebruik zegt te maken van (gebroken) grindvervangende materialen. De onderscheiden (gebroken) grindvervangende materialen zijn kunstgrind, betongranulaat, menggranulaten, fosforslak, asfaltgranulaten en andere. Daarnaast geven 10 bedrijven te kennen ook gebruik te maken van overige secundaire (gebroken) grindvervangende producten. Genoemd worden onder meer gebroken marmer, gerecycled grind uit ballastbed.

Tabel 4.11 Verbruik secundaire (gebroken) grindvervangende materialen in miljoen ton per jaar.

Jaar	kunstgrind	puingranulaat	fosforslak	asfaltgranulaat	anders
1993	0,03	0,8	0,02	0,6	0
1994	0,04	0,9	0,04	0,9	0
1995	0,08	1,4	0,07	1,1	0,05
1996	0,05	1,5	0,10	1,3	0,03
1997	0,05	0,5	0,06	2,6	0,01
1998	0,08	0,6	0,40	3,1	0,04
1999	0,04	1,3 (0,5 ¹)	0,12	2,3	0,07
2000	0,01	6,4 (0,3 ¹)	0,08	3,0	0,4

1: alleen betonmortel- en betonwarenin industrie

Bron: 1993-1999: Stand van het Zand V, Lint aan het Grind III

2000: Gebruikersenquête

De toepassing van puingranulaat als grindvervanger lijkt sterk gestegen tot 6,4 miljoen ton per jaar. Dit puingranulaat wordt echter voor 90% door aannemers in de GWW-sector toegepast. Dit is geen toepassing als grindvervanger, maar is een toepassing als funderingsmateriaal. Het gebruik van puingranulaat in de betonmortel- en de betonwarenin industrie, dat wel een toepassing als grindvervanger betreft, is slechts 0,3 miljoen ton in 2000. Het puingranulaat, dat in de betonmortel- en betonwarenin industrie wordt toegepast is voor het grootste deel betongranulaat (0,22 miljoen ton) en in veel mindere mate menggranulaat (0,05 miljoen ton).

¹¹ Asfalthergebruik; gegevens over 1999, VBW Asfalt (november 2000).

Het gebruik van asfaltgranulaat als grindvervanger is hoog. Uit een onderzoek van de VBW asfalt in 1999 bleek, dat er 2,1 miljoen ton asfaltgranulaat werd gebruikt op een totaal asfaltgebruik van 8,4 miljoen ton in 1999¹². Hergebruik van asfalt reduceert niet alleen het gebruik van grind, maar ook van de andere primaire grondstoffen, zoals steenslag, wat op grotere schaal dan grind in asfalt wordt toegepast.

¹² Asfalthergebruik, gegevens over 1999, VBW Asfalt, november 2000

5 Conclusies

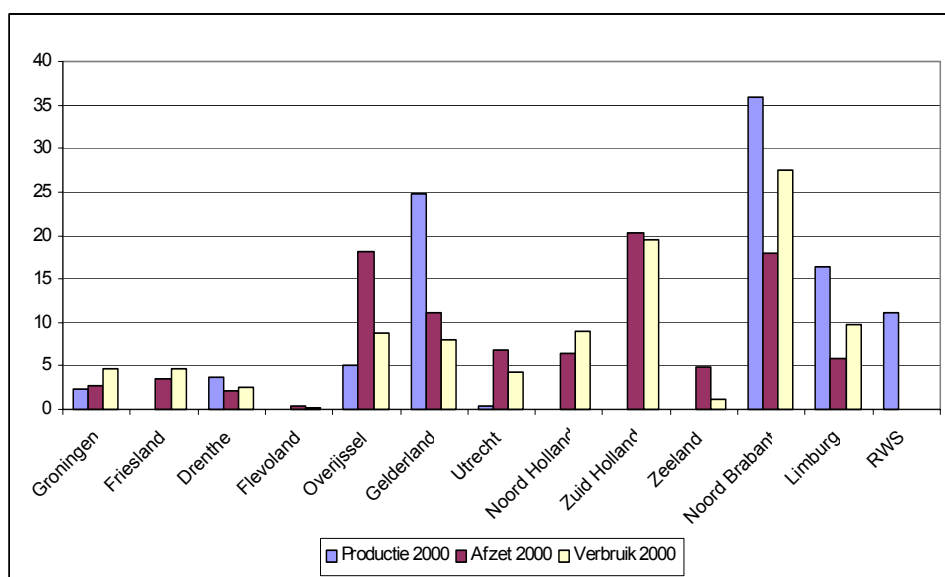
5.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 zijn de reeds beschikbare statistische cijfers gepresenteerd. In hoofdstuk 3 is ingegaan op de producenten- en handelarenenquête en in hoofdstuk 4 op de verbruikersenquête. In dit hoofdstuk worden deze data met elkaar verbonden. Per onderzoeksvraag worden conclusies getrokken.

- paragraaf 5.2: het verbruik van beton- en metselzand per provincie
- paragraaf 5.3: het verbruik van (gebroken) grind in Nederland
- paragraaf 5.4: de import en export van beton- en metselzand en grind
- paragraaf 5.5: het verbruik van beton- en metselzand vervangende materialen en het verbruik van primaire (steenslag) en secundaire grindvervangende materialen

5.2 (Relatieve) verbruik van beton- en metselzand per provincie

In figuur 5.1 zijn de gegevens uit de hoofdstukken 2, 3 en 4 betreffende de productie, de leveringen en het verbruik van beton- en metselzand in 2000 per provincie naast elkaar gezet.

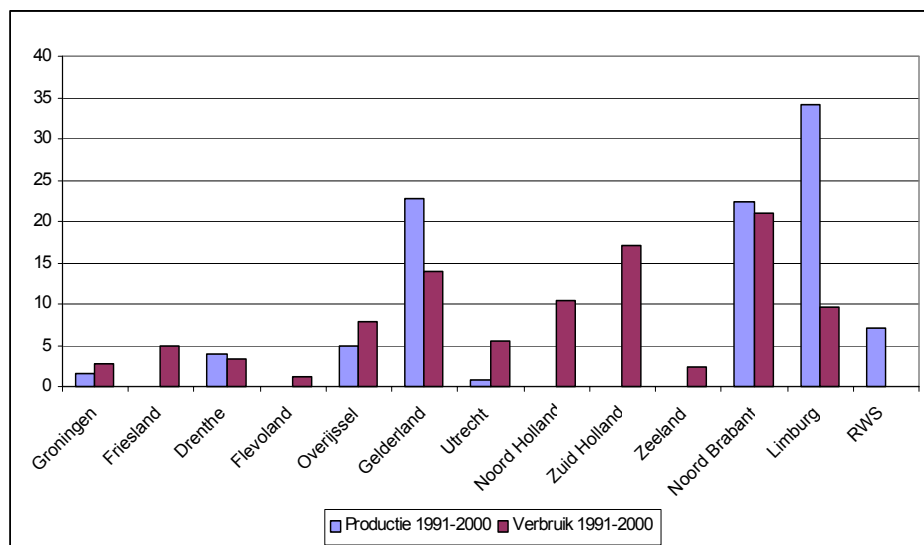


Bron: 1: LCCO-WIG gegevens 2000 (zie hoofdstuk 2)
2: Producenten en handelaren enquête 2000 (zie hoofdstuk 3)
3: Verbruikersenquête 2000 (zie hoofdstuk 4)

Opvallend is, dat de afzet in een provincie (producenten- en handelarenenquête) aanzienlijk verschilt van het verbruik in de provincie (verbruikersenquête). Dit geeft een beeld van de onnauwkeurigheid van de gepresenteerde resultaten van elk van de drie onderzoekssporen. Immers bij een exacte vaststelling van de handelsstromen zouden afzet en verbruik per provincie aan elkaar gelijk zijn. Door de combinatie van gegevens wordt een betrouwbaar beeld verkregen van het verbruik van beton- en metselzand per provincie. De gegevens van producenten/handelaren en van verbruikers zijn gewogen door te corrigeren voor de dekking van de enquête (in tonnen zand) (bijlage E).

De verbruikscijfers die een aanzienlijke schommeling per jaar vertonen zijn in figuur 5.2 gemiddeld over de periode 1991-2000.

Figuur 5.2. Relatieve verbruik en productie van beton- en metselzand per provincie van 1991 - 2000.



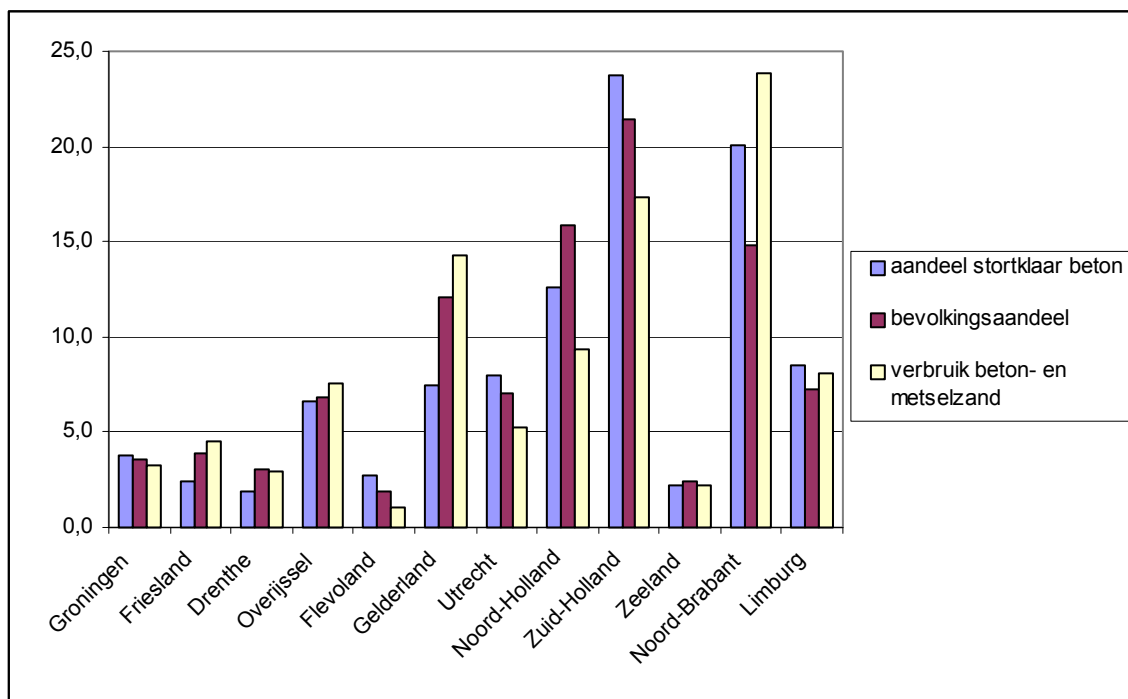
1: bron: productie LCCO-WIG (2000)

2: bron: verbruik dit onderzoek: (tabel E2)

In Noord-Brabant, Limburg en Gelderland wordt meer beton- en metselzand gewonnen dan er verbruikt wordt. Groningen, Drenthe en Overijssel verbruiken ongeveer evenveel beton- en metselzand als er gewonnen wordt. In de westelijke provincies wordt vrijwel geen beton- en metselzand gewonnen, maar wel verbruikt.

Het gebruik van beton- en metselzand is gerelateerd aan het aantal inwoners per provincie. Hierbij kunnen we onderscheid maken naar de categorie verbruikers. Een directe relatie met het aantal inwoners wordt verwacht voor de toepassing van beton- en metselzand in betonmortel en in asfalt en door aannemers. Voor de toepassing van beton- en metselzand in betonproducten is de vestigingsplaats van de betonproductenindustrie van belang. Deze wordt voor een groot gedeelte bepaald door de beschikbaarheid ter plaatse van geschikt zand. In provincies met geologische voorkomens zand is wat meer (dan gemiddeld naar het aantal inwoners) de verwerkende betonproductenindustrie gevestigd.

Ter illustratie vergelijken we de verdeling van het verbruik van beton- en metselzand met de leveringen van stortklaar beton per provincie (CBS-cijfers, paragraaf 2.4) en met het bevolkingsaandeel.



Figuur 5.3 Procentueel verbruik beton- en metselzand, afgeleverd stortklaar beton en bevolkingsaandeel per provincie.

5.3 Landelijk verbruik van beton- en metselzand en grind

De beste benadering van het landelijk verbruik wordt verkregen door de cijfers uit de drie onderzoekssporen naast elkaar te zetten.

	verbruik 2000			
	leveringen+eigen import ¹	productie, import, export ²	gemeten verbruik ³	gewogen gemiddelde ⁴
zand	20,7	23,7	22,9	22,5
grind	16,0	15,3	25,6	19,4

1: verbruik op basis van de levering door producenten (Lp) en handelaren (Lh) aan verbruikers + de eigen import door de verbruikers (Lv)

$$V1 = (Lp + Lh) + Lv;$$

zand: Lp = 4,4 Mton (tabel C5); Lh = 14,7 Mton (tabel C5); Lv = 1,6 Mton (tabel 4.7)

grind: Lp = 2,0 Mton (tabel C6); Lh = 12,2 Mton (tabel C6); Lv = 1,8 Mton (tabel 4.7)

2: verbruik op basis van productiecijfers van LCCO (W) vermeerderd met de import door producenten (Ip) handelaren (Ih) en verbruikers (Lv) en verminderd met de export door producenten (Ep) en handelaren (Eh)

$$V2 = W + (Ip + Ih + Lv) - (Ep + Eh)$$

zand: W = 21,4 Mton (tabel 2.1);

Ip = 4,7 Mton; Ih = 4,7 Mton; Lv = 1,6 Mton; Ep = 6,1 Mton; Eh = 2,6 Mton (tabel 3.4)

grind: W = 6,6 Mton (tabel 2.2);

Ip = 2,3 Mton; Ih = 5,7 Mton; Lv = 1,8 Mton; Ep = 0,1 Mton; Eh = 2,0 Mton (tabel 3.5)

3: gemeten verbruik V3 (verbruikersenquête) (tabel 4.3 en 4.5)

4: gewogen gemiddelde $(0,62 (V1+V2)/2 + 0,38 V3)$ (tabel E2)

Het verbruik van beton- en metselzand in Nederland ligt tussen de 20,7 en 23,7 miljoen ton en is berekend op 22,5 miljoen ton in 2000. Als basis voor de cijfers van de productie in Nederland gebruiken we steeds de LCCO-WIG cijfers, die vrij nauwkeurig zijn (onnauwkeurigheidsmarge wordt geschat op minder dan 0,5 miljoen ton).

Het verbruik van grind in Nederland ligt tussen de 15,3 en 25,6 miljoen ton. Het is berekend op 19,4 miljoen ton in 2000. In de import van grind is de import van tout-venant (3,8 miljoen ton in 2000) niet verwerkt, zodat de import hoger is. Indien we ervan uitgaan, dat tout-venant voor 60% bestaat uit grind, kunnen we 2,3 miljoen ton grind optellen bij de import. Het gewogen gemiddelde wordt dan:

$$(0,62 \times (18,3 + 17,6) / 2 + 0,38 \times 25,6) = 20,8 \text{ miljoen ton grind in 2000.}$$

Voor een goede kwantitatieve beoordeling van het totale verbruik van beton- en metselzand en van het (ongebroken) grind in Nederland zijn dus externe ijkings gewenst.

5.4 Import- en export van beton- en metselzand en (gebroken) grind

Zowel de producenten en handelaren als de verbruikers hebben aangegeven hoeveel zand en grind afkomstig is uit het buitenland. Tevens hebben de producenten en handelaren de afzet aan het buitenland opgegeven. Hieruit kan het importoverschot worden afgeleid.

In tabel 5.1 worden de import- en exportcijfers op basis van de enquêtes uit tabel 3.4 en tabel 4.7 samengevoegd voor beton- en metselzand.

Tabel 5.1 Import en export van beton- en metselzand in 2000 in miljoen ton/jaar

	producenten	handelaren	verbruikers	totaal
import	4,7	4,7	1,6	11,0
export	6,1	2,6	-	8,7
totaal	1,4 export	2,1 import	1,6 import	2,3 import

In 2000 was er een importoverschot van beton- en metselzand van 2,3 miljoen ton.

In tabel 5.2 worden de import- en exportcijfers van (gebroken) grind uit tabel 3.5 en tabel 4.7 samengevoegd.

Tabel 5.2 Import en export van (gebroken) grind in 2000 in miljoen ton/jaar.

	producenten	handelaren	verbruikers	totaal
import	3,3	5,7	1,8	10,8
export	0,1	2,0	-	2,1
totaal	3,2 import	3,7 import	1,8 import	8,7 import

In 2000 bedroeg het importoverschot van (gebroken) grind 8,7 miljoen ton. De netto import is afgenomen, hoewel de handel met het buitenland is toegenomen.

Naast de import van grind is ook de import van tout-venant van groot belang. De totale import in 2000 hiervan is 3,8 miljoen ton.

5.5 Zand en grindvervangende materialen

Zand en grindvervangende materialen worden nog slechts op beperkte schaal gebruikt ter vervanging van beton- en metselzand en van grind. Zand- en grindvervangende materialen zijn primaire grondstoffen en secundaire grondstoffen.

De kwantitatief belangrijkste zand- en grindvervangende materialen zijn primaire materialen.

Steenslag uit gebroken rots wordt op grote schaal gebruikt als grindvervangend materiaal. De totale levering van steenslag uit gebroken rots in Nederland in 2000 is ongeveer 10 miljoen ton. Dit blijkt zowel uit de producenten/handelaren enquête als uit de gebruikersenquête. Dit is ongeveer 1/3 van het verbruik van (gebroken) grind in Nederland. Het verbruik van steenslag in Nederland is slechts gedeeltelijk als vervanger van grind. Gedeeltelijk heeft het een eigen markt, zoals het gebruik in asfalt.

De gebruikers van steenslag zijn vooral asfaltinstallaties (42%) en aannemers in de GWW-sector (42%), terwijl grind vooral door betonmortelcentrales en betonwarenprouducenten wordt verbruikt.

Het grootste deel van het verbruikte zandvervangend materiaal bestaat uit brekerzand van natuurlijke mineralen. Asfaltinstallaties en aannemers in de GWW-sector gebruiken de meeste zandvervangers. Het gebruik van BSA-zand als zandvervanger in cementgebonden toepassingen is zo klein, dat het niet betrouwbaar in dit onderzoek geregistreerd kan worden.

De belangrijkste secundaire grindvervanger is asfaltgranulaat (3 miljoen ton). Asfaltgranulaat wordt vooral door asfaltinstallaties en door aannemers in de GWW-sector gebruikt als secundaire grondstof. Door asfaltinstallaties is een verbruik van 2,1 miljoen ton asfaltgranulaat gemeten. Daarnaast wordt nog veel asfalt direct gerecycled door aannemers. Het hergebruik van asfalt is een belangrijke besparing op het gebruik van grind en steenslag in nieuw asfalt.

Het verbruik van puingranulaten (betongranulaat en menggranulaat) in gebonden toepassing als grindvervanger is ongeveer 0,3 miljoen ton in 2000. De toepassing van puingranulaten als grindvervanger in betonmortel en betonwaren bedraagt 0,22 miljoen ton betongranulaat en 0,05 miljoen ton menggranulaat.

Kunstgrind, fosforslak, hoogovenslak en staalslakken worden in slechts zeer geringe mate als grindvervangers gebruikt (< 1%).

Bijlage Gehanteerde definities

Beton- en metselzand: zand, dat wordt gebruikt voor het maken van cement- en bitumineus gebonden bouwstoffen (zoals beton, mortel en asfalt). Dit betreft zand in alle korrelgraderingen.

Grind: grind in dit onderzoek betreft materiaal met een korrelgrootte van minimaal 2 en maximaal 40 mm.

Tout-venant: Mengsel van zand en grind, dat als zodanig wordt gewonnen.

Steenslag: materiaal uit gebroken rots met een korrelgrootte van minimaal 2 en maximaal 40 mm.

Primaire bouwstoffen: bouwstoffen, die niet eerder zijn gebruikt. Voorbeelden zijn zand uit zandwinning, grind uit grindwinning, steenslag uit gebroken rots uit groevewinning, zand uit gemalen rots uit groevewinning.

Secundaire bouwstoffen: bouwstoffen die eerder zijn gebruikt in een dezelfde of een andere toepassing. Voorbeelden zijn brekerzand uit de puinbrekerij, staalslakkenzand, puingranulaat, LD-staalslakken, gerecycled dakgrind.

Brekerzand van natuurlijke mineralen: zand, dat vrijkomt bij het breken van rots.

Asfaltgranulaat: materiaal, dat ontstaat door het breken of frezen van asfaltbetonverhardingen.

Menggranulaat: product van een puinbrekerij, mengsel van betongranulaat en metselwerkgranulaat.

Staalslak: restproduct, dat vrijkomt bij de productie van staal uit ruwijzer en schroot. Afhankelijk van het staalproductieproces kennen we LD-staalslakken en ELO-staalslakken.

Producenten: bedrijven die eigen winning hebben van zand of grind.

Handelaren: bedrijven die zand of grind inkopen en verkopen.

Betonmortelfabrikanten: bedrijven, die betonmortel produceren en leveren voor toepassing op de bouwplaats. Dit betreft zowel stortklaar beton als droge mortel.

Betonwarenfabrikanten: bedrijven die betonwaren produceren en leveren, zoals betonstenen, rioolbuizen, betonnen dakpannen, muurdelen.

Asfaltinstallaties: asfaltcentrales met een asfaltmenginstallatie.

Bijlage A Producenten en Handelarenenquête



ONDERZOEK
Vragenschema Verbruikers
Projectnummer: 1 00 009



Wilt u voor het invullen een blauwe of zwarte pen gebruiken? Alle gegeven antwoorden worden volstrekt vertrouwelijk behandeld. Individuele gegevens zullen in de resultaten niet traceerbaar zijn. Alvast hartelijk dank voor uw medewerking.

N.B.: Indien u GEEN producent bent en ook GEEN handelaar in beton- en metselzand, asfaltzand, grind, gebroken grind en/of steenslag uit gebroken rots, toch gaarne het vragenformulier terugsturen voor de responsmeting.

Contactpersoon bedrijfsvestiging:

.....

Telefoonnummer:

.....

N.B.: De vragen over beton- en metselzand in dit formulier betreffen **zand dat wordt gebruikt voor het maken van cement- en bitumineus gebonden bouwstoffen** (zoals beton, mortel en asfalt). Dit betreft zand in alle korrel-graderingen. De vragen over grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots in deze enquête betreffen **materiaal met een korrelgrootte van minimaal 2 en maximaal 40mm**. Indien geen precieze cijfers direct voorhanden zijn, volstaat een schatting.

Contactpersoon: Voor vragen over het onderzoek:

drs. M. Rondagh
tel: 043 – 350 8044
Email: m.rondagh@randm.nl

Retouradres: R&M, Research and Marketing
Gebroeders Hermansstraat 2
Postbus 992
6200 AZ MAASTRICHT

1. Kan uw bedrijfsvestiging worden aangemerkt als:

(aankruisen wat van toepassing is)

- ☐ zelfstandige vestiging (zonder nevenvestiging)
☐ hoofdvesting (met één of meer nevenvestigingen)
☐ nevenvestiging

Zelfstandige vestiging

Ga door naar vraag 2.

Hoofdvestiging

In dit geval wordt u verzocht bij de beantwoording van alle volgende vragen uit te gaan van uw **gehele** bedrijf (d.w.z. inclusief eventuele nevenvestigingen). Tevens wordt u verzocht de naam en het postadres van de nevenvestigingen van uw bedrijf in Bijlage 1 op te geven.

Nevenvestiging

In dit geval wordt u verzocht bij de beantwoording van alle volgende vragen van dit formulier uit te gaan van de nevenvestiging (d.w.z. niet van de hele onderneming). Tevens wordt u verzocht de naam en postadres van de hoofdvestiging hieronder in te vullen.

Naam hoofdvestiging:

.....

Postadres hoofdvestiging:

.....

2. Aantal werknemers van uw bedrijf?

(aankruisen wat van toepassing is)

- ☐ < 10 werknemers
☐ 10 – 19 werknemers
☐ 20 - 49 werknemers
☐ 50 – 99 werknemers
☐ > 100 werknemers

3. Winning

Deze vraag is bestemd voor de producenten, handelaren gaan verder met vraag 4.

3a. Deze vraag betreft de winning van beton- en metselzand en grind in Nederland. Kunt u voor beide aangeven hoeveel ton per jaar u wint.

WINNING IN NEDERLAND	2000 (hoeveelheid in ton* / jaar)
beton- en metselzand	
grind	

3b. Deze vraag betreft de winning van beton- en metselzand, grind en steenslag uit gebroken rots in het buitenland.

Indien materiaal wordt geleverd aan een handelaar en niet bekend is, of het uiteindelijk in Nederland wordt gebruikt, dan telt een Nederlandse handelaar als toepassing in Nederland.

WINNING IN BUITENLAND	2000 (hoeveelheid in ton* / jaar)	daarvan afgezet in Nederland (hoeveelheid in ton* / jaar)
beton- en metselzand		
grind		
steenslag uit gebroken rots		

De vervolgvragen (vraag 4 t/m 7c) betreffen de hoeveelheden in 3a en in de tweede kolom van 3b. In het buitenland geproduceerde materialen die in het buitenland worden gebruikt, blijven buiten beschouwing.

4. Geef in onderstaande tabellen de directe levering van beton- en metselzand (tabel 4a) resp. grind en gebroken grind (tabel 4b) en steenslag uit gebroken rots (tabel 4c) weer over 2000? Het gaat om de totale levering inclusief in het buitenland geproduceerd zand, grind en steenslag.

Toelichting vraag 4a, 4b en 4c

Onder directe levering wordt verstaan de verkoop van beton- en metselzand of grind door een producent en/of handelaar aan de onderscheiden afnemerscategorieën:

- **(tussen-)handelaren:** dit zijn bedrijven die zelf geen beton- metselzand, grind en/of steenslag winnen en/of be-/verwerken, maar het enkel inkopen ten behoeve van leveringen aan derden;
- **verbruikers:** dit zijn bedrijven die in het productieproces beton- en metselzand, grind en/of steenslag als grondstof verwerken, zoals betonproductiefabrieken, betonmortelcentrales, metselmortelfabrieken- en centrales, asfaltcentrales en bouwbedrijven (zoals resp. vloerenlegbedrijven, stucadoors, voegbedrijven en aannemersbedrijven), die dit in losgestorte vorm verwerken;
- **eigen verbruik:** de hoeveelheid beton- en metselzand, grind en/of steenslag die niet (als zodanig) wordt geleverd aan andere bedrijven, maar die binnen uw eigen bedrijf zelf wordt verwerkt (voor eigen gebruik, dan wel na verwerking bv. als betonmortel of prefab metselmortel aan derden wordt doorgeleverd);
- **buitenland:** dit betreft de uitvoer van beton- en metselzand, grind en/of steenslag door uw bedrijf naar verbruikers en (tussen-)handelaren in het buitenland.

4a. Directe leveringen van beton- en metselzand aan de onderscheiden afnemerscategorieën en het eigen verbruik van beton- en metselzand over 2000.

LEVERINGEN AAN AFNEMERS		2000 Beton- en metselzand (hoeveelheid in ton* / jaar)
Nederland	(Tussen-)handelaren	
	Verbruikers	
	Eigen verbruik	
	Overigen (particulieren)	
Buitenland (uitvoer)		

* omrekenfactor

1 losse kubieke meter beton- en metselzand weegt 1,45 ton;

1 vaste kubieke meter beton- en metselzand weegt 1,7 ton;

1 kubieke meter nat beton- en metselzand in bak (gespoten) weegt 2,0 ton.

4b. Directe leveringen van grind en gebroken grind aan de onderscheiden afnemerscategorieën en het eigen verbruik van grind en gebroken grind over 2000.

LEVERINGEN AAN AFNEMERS		2000 Grind en Gebroken grind (hoeveelheid in ton* / jaar)
Nederland	Producenten**	
	(Tussen-)handelaren	
	Verbruikers	
	Eigen verbruik	
Buitenland (uitvoer)		

* omrekenfactor: 1 kubieke meter (gebroken) grind weegt 1,6 ton.

** bijv. grindbrekerij van derden.

- 4c. **Directe leveringen van steenslag uit gebroken rots aan de onderscheiden afnemerscategorieën en het eigen verbruik van steenslag uit gebroken rots over 2000.**

LEVERINGEN AAN AFNEMERS		2000 Steenslag uit gebroken rots (hoeveelheid in ton* / jaar)
Nederland	(Tussen-)handelaren	
	Verbruikers	
	Eigen verbruik	
Buitenland (uitvoer)		

* omrekenfactor: 1 kubieke meter steenslag uit gebroken rots weegt 1,75 ton.

5. **Directe leveringen van beton- en metselzand aan verbruikers in Nederland, per provincie over 2000 (dus exclusief de leveringen aan handelaren).**

N.B.: Deze vraag is een specificatie per provincie van de directe leveringen aan verbruikers inclusief eventueel eigen verbruik (zie vraag 4a). Het gaat hier om de fysieke levering van zand aan bedrijfsvestigingen in een provincie; de vestigingsplaats van hoofdvestiging of kantoor doet niet ter zake.

LEVERINGEN PER PROVINCIE	2000 Beton- en metselzand (hoeveelheid in ton/jaar)
Groningen	
Friesland	
Drenthe	
Flevoland	
Overijssel	
Gelderland	
Utrecht	
Noord-Holland	
Zuid-Holland	
Zeeland	
Noord-Brabant	
Limburg	
TOTAAL	

6. **Bewerkt uw bedrijf van elders aangevoerde en gewonnen delfstoffen tot beton- en metselzand, grind of gebroken grind (sorteerbedrijf, grindbrekerij)?**

(aankruisen wat van toepassing is)

☐ nee

☐ ja, wilt u dan a.u.b. de onderstaande tabel invullen.

Totale inkoop van tout-venant en/of grind voor breker over 2000 ten behoeve van levering aan derden.

TOTALE INKOPEN	2000 tout-venant (hoeveelheid in ton*/jaar)	2000 Grind voor breker (hoeveelheid in ton*/jaar)
Nederlandse producenten		
Buitenland (invoer**)		

* omrekenfactor: 1 kubieke meter (gebroken) grind weegt 1,6 ton.

** exclusief eigen winning uit buitenland.

7. **Geef in onderstaande tabellen de totale inkoop van beton- en metselzand (tabel 7a) resp. grind en gebroken grind (tabel 7b) en steenslag uit gebroken rots (tabel 7c) weer over 2000.**

N.B. Alleen invullen indien uw bedrijf beton- en metselzand en / of grind inkoopt ten behoeve van levering aan derden.

Toelichting vraag 7:

De volgende herkomstcategorieën worden onderscheiden:

- **producenten**, dit betreft de inkoop van beton- en metselzand, (gebroken) grind en/of steenslag uit gebroken rots door uw bedrijf direct bij de "winners" van deze grondstoffen in Nederland, (grindbrekers en sorteerbebedrijven worden eveneens als producenten beschouwd);
- Onder een **(tussen-)handelaar** in beton- en metselzand, (gebroken) grind en/of steenslag uit gebroken rots wordt een bedrijf verstaan dat zelf geen van deze grondstoffen wint, maar het wel inkoopt ten behoeve van leveringen aan derden;
- **buitenland**, dit betreft de directe invoer door uw bedrijf van beton- en metselzand, (gebroken) grind en/of steenslag uit gebroken rots vanuit het buitenland naar Nederland (materiaal dat u zelf wint in het buitenland en / of betreft van buitenlandse handelaren / winners).

7a. Totale inkoop van beton- en metselzand over 2000 ten behoeve van levering aan derden.

TOTALE INKOPEN	2000 Beton- en metselzand (hoeveelheid in ton*/jaar)
Nederland	Producenten**
	(Tussen-)handelaren
Buitenland (invoer***)	
TOTAAL	

* omrekenfactor:

1 losse kubieke meter beton- metselzand weegt 1,45 ton;

1 vaste kubieke meter beton- metselzand weegt 1,7 ton;

1 kubieke meter nat beton- metselzand in bak (gespoten) weegt 2,0 ton.

** zie toelichting.

*** exclusief eigen winning in buitenland.

7b. Totale inkoop van grind en gebroken grind over 2000 ten behoeve van levering aan derden.

TOTALE INKOPEN	2000 Grind en Gebroken grind (hoeveelheid in ton*/jaar)
Nederland	
Producenten	
(Tussen-)handelaren	
Buitenland (invoer**)	
TOTAAL	

* omrekenfactor: 1 kubieke meter (gebroken) grind weegt 1,6 ton.

** exclusief eigen winning in buitenland.

7c. Totale inkoop van steenslag uit gebroken rots over 2000 ten behoeve van levering aan derden.

TOTALE INKOPEN	2000 Steenslag uit gebroken rots (hoeveelheid in ton*/jaar)
Nederland	
Producenten	
(Tussen-)handelaren	
Buitenland (invoer**)	
TOTAAL	

* omrekenfactor: 1 kubieke meter steenslag weegt 1,75 ton.

** exclusief eigen winning in buitenland.

.....

Nevenvestigingen

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING!!!

Een antwoortenvelop vindt u bijgevoegd. Een postzegel is niet nodig!

Bijlage B Verbruikersenquête



ONDERZOEK
Vragenschema Verbruikers
Projectnummer: 1 00 009



Wilt u voor het invullen een blauwe of zwarte pen gebruiken? Alle gegeven antwoorden worden volstrekt vertrouwelijk behandeld. Individuele gegevens zullen in de resultaten niet traceerbaar zijn. Alvast hartelijk dank voor uw medewerking.

N.B.: Indien u geen verbruiker bent van beton- en metselzand, asfaltzand, grind en/of steenslag uit gebroken rots, hoeft u dit enkel aan te geven bij vraag 3. Verder hoeft u niets in te vullen, maar wordt u verzocht het formulier wel te retourneren voor de responsmeting.

Contactpersoon bedrijfsvestiging:

.....

Telefoonnummer:

.....

N.B.: De vragen in dit formulier betreffen **zand dat wordt gebruikt voor het maken van cement- en bitumineus gebonden bouwstoffen** (zoals beton, mortel en asfalt). Dit betreft zand in alle korrelgradering. De vragen over grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots in deze enquête betreffen **materiaal met een korrelgrootte van minimaal 4 en maximaal 40mm**. Indien precieze cijfers niet direct voorhanden zijn, volstaat een schatting.

Contactpersoon: Voor vragen over het onderzoek:

drs. M. Rondagh

Tel: 043 – 350 8044

Email: m.rondagh@randm.nl

Retouradres: R&M, Research and Marketing
Gebroeders Hermansstraat 2
Postbus 992
6200 AZ MAASTRICHT

1. Kan uw bedrijfsvestiging worden aangemerkt als:

- ☐ zelfstandige vestiging (zonder nevenvestiging)
☐ hoofdvesting (met één of meer nevenvestigingen)
☐ nevenvestiging

Zelfstandige vestiging

Ga door naar vraag 2.

Hoofdvestiging

In dit geval wordt u verzocht bij de beantwoording van alle volgende vragen uit te gaan van uw gehele bedrijf (d.w.z. inclusief eventuele nevenvestigingen). Tevens wordt u verzocht de naam en het postadres van de nevenvestigingen van uw bedrijf hieronder op te geven.

Naam nevenvestiging(en):

.....

Postadres nevenvestiging(en);

.....

Nevenvestiging

In dit geval wordt u verzocht bij de beantwoording van alle volgende vragen van dit formulier uit te gaan van de nevenvestiging (d.w.z. niet van de hele onderneming). Tevens wordt u verzocht de naam en postadres van de hoofdvestiging hieronder in te vullen.

Naam hoofdvestiging:

.....

Postadres hoofdvestiging:

.....

Telefoon hoofdvestiging:

.....

2. Aantal werknemers van uw bedrijf?

(aankruisen wat van toepassing is)

- ☐ < 10 werknemers
- ☐ 10 – 19 werknemers
- ☐ 20 - 49 werknemers
- ☐ 50 – 99 werknemers
- ☐ > 100 werknemers

3. Tot welke van de volgende gebruikerscategorieën van beton- en metselzand en/of grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots behoort uw bedrijf?

(meerdere antwoorden kunnen worden aangekruist)

- ☐ betonmortelfabrikanten
- ☐ betonproductenfabrikanten
- ☐ fabrikanten van overige mortels (metselspecie, lijm mortel etc.)
- ☐ aannemerij: grond-, weg- en waterbouw
- ☐ aannemerij: woning- en utiliteitsbouw
- ☐ asfalinstallaties
- ☐ overige gebruikers, nl.:

.....

- ☐ geen gebruiker

N.B. In deze enquête wordt u gevraagd naar uw **eigen verbruik**. Dit is de hoeveelheid zand, grind en/of steenslag die u in 2000 heeft ingekocht (of zelf gewonnen) voor de productie van bouwmaterialen of bouwwerken, verminderd met de verkoop van los zand, grind en/of steenslag aan derden.

Indien u enkel een verbruiker bent van grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots kunt u direct door naar vraag 6. In alle andere gevallen kunt u vervolgen met vraag 4.

4. Eigen verbruik van beton- en metselzand

Toelichting vraag 4a:

De volgende herkomstcategorieën worden onderscheiden:

- **zandwinners**, dit betreft de inkoop van beton- en metselzand door uw bedrijf direct bij de zandwinners in Nederland (grindbrekers en sorteerbedrijven worden eveneens als producenten beschouwd);
- **(tussen-)handelaar**, hieronder wordt een bedrijf in Nederland verstaan dat zelf geen beton- en metselzand wint en/of bewerkt, maar het wel inkoopt ten behoeve van leveringen aan derden;
- **eigen productie**, dit betreft het verbruik uit uw eigen winput;
- **buitenland**, dit betreft de directe invoer door uw bedrijf van beton- en metselzand vanuit het buitenland naar Nederland (dus inclusief eventuele invoer van Engels zeezand maar exclusief buitenlands materiaal dat u via Nederlandse handelaren of bewerkers betreft).

N.B. Onder beton- en metselzand wordt niet verstaan zandvervangend materiaal (zie daarvoor vraag 5).

4a. Totale eigen verbruik van beton- en metselzand naar herkomstcategorieën over 2000.

TOTALE EIGEN VERBRUIK		2000 Beton- en metselzand (hoeveelheid in ton* / jaar)
Nederland	Zandwinners	
	(Tussen-)handelaren	
	Eigen productie	
Buitenland (invoer)		
Totaal		

* omrekenfactor

1 losse kubieke meter beton- en metselzand weegt 1,45 ton;

1 vaste kubieke meter beton- en metselzand weegt 1,7 ton;

1 kubieke meter nat beton- en metselzand in bak (gespoten) weegt 2,0 ton.

4b. Vult u deze enquête in als hoofdvestiging van een bedrijf dat vestigingen heeft in meerdere provincies?

(aankruisen wat van toepassing is)

☐ nee

☐ ja, wilt u dan a.u.b. de onderstaande tabel invullen (**Eigen verbruik per provincie, hoeveelheid ton / jaar**).

provincie	2000 beton- en metselzand	provincie	2000 beton- en metselzand
Groningen		Utrecht	
Friesland		Noord-Holland	
Drenthe		Zuid-Holland	
Flevoland		Zeeland	
Overijssel		Noord-Brabant	
Gelderland		Limburg	
TOTAAL			(ton/ jaar, zie 4a totaal)

- 4c. Geeft u s.v.p. bij onderstaande vraag een percentuele verdeling aan van het (totale) gebruik van zand in 2000 over de genoemde categorieën.

Zand gebruikt voor:	2000 % beton- en metselzand
Betonproducten	
betonmortel (voor verkoop)	
metsel- en voegmortel	
overige zand/cementmortels	
stucwerk en betonreparatie	
asfalt	
anders, namelijk;	
TOTAAL	<i>(ton/jaar)</i>

5. Maakt uw bedrijf gebruik van beton- en metselzandvervangende materialen?

(aankruisen wat van toepassing is)

- ☐ nee
☐ ja, wilt u dan a.u.b. de onderstaande tabel invullen.

Hoeveel ton zandvervangend materiaal heeft u verbruikt in 2000, volgens uw schatting (1^e kolom) en voor welke toepassingen worden zandvervangers ingezet (2^e kolom, zie vraag 4c)?

	2000 (ton/jaar)	toepassing (omschrijving)
Brekerzand van BSA (bouw- en sloopafval)		
Brekerzand van natuurlijke mineralen		
Zeefzand van BSA		
Gereinigde grond		
anders, namelijk;		

Toelichting vraag 6 en 7:

De volgende herkomstcategorieën worden onderscheiden:

- **producenten**, dit betreft de inkoop van grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots door uw bedrijf direct bij de producenten/winners van grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots in Nederland (inclusief sorteerbedrijven en grindbrekers / resp. steenbrekers);
- **(tussen-)handelaar**, hieronder wordt een bedrijf in Nederland verstaan dat zelf geen grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots wint, maar het wel inkoopt ten behoeve van leveringen aan derden;
- **eigen productie**, dit betreft het verbruik uit uw eigen winput;
- **buitenland**, dit is de directe invoer door uw bedrijf van grind, gebroken grind en steenslag uit gebroken rots vanuit het buitenland naar Nederland (dus exclusief buitenlands materiaal dat uw via Nederlandse handelaren of bewerkers betreft).

N.B. Onder grind, gebroken grind en steenslag wordt niet verstaan grindvervangend materiaal (zie daarvoor vraag 8).

6. Totale eigen verbruik van rond grind en gebroken grind naar herkomstcategorieën over 2000.

TOTALE EIGEN VERBRUIK		2000 Grind (hoeveelheid in ton*/ jaar)	2000 Gebroken grind (hoeveelheid in ton*/ jaar)
Nederland	Producenten (grindwinners)		
	(Tussen-)handelaren		
	Eigen productie		
	Buitenland (invoer)		
Totaal			

* omrekenfactor: 1 kubieke meter grind weegt 1,6 ton.

7a. Totale eigen verbruik van steenslag uit gebroken rots naar herkomstcategorieën over 2000?

TOTALE EIGEN VERBRUIK	2000 Steenslag uit gebroken rots
Nederland (tussen-)handelaren	
Buitenland (invoer)	
TOTAAL	

* omrekenfactor: 1 kubieke meter steenslag uit gebroken rots weegt 1,75 ton.

- 7b. Hoeveel ton steenslag uit gebroken rots en gebroken grind naar soort en hoeveelheid heeft u verbruikt in 2000 (1^e kolom) en voor welke toepassingen (2^e kolom, zie toelichting onder 7b)?

	2000 (ton/jaar)	Toepassing (omschrijving)
Basalt		
Graniet		
Kalksteen		
Porfier		
Gebroken grind		
anders, namelijk;		
.....		
.....		
.....		
.....		

Toelichting vraag 7b:

Toepassingen kunnen zijn (meerdere antwoorden kunnen worden opgegeven):

- Asfalt
- Beton
- Drainage
- Fundering
- Ballastbed
- Anders, nl.:

.....

8. Maakt uw bedrijf gebruik van (gebroken) grindvervangende (exclusief gebroken rots) materialen? (aankruisen wat van toepassing is)

☐ nee

☐ ja, wilt u dan a.u.b. de onderstaande tabel invullen.

Hoeveel ton secundair grindvervangend* materiaal heeft u verbruikt in 2000 (1^{ste} kolom) en voor welke toepassingen (2^{de} kolom)?

*N.B. Het betreft uitsluitend toepassing als grindvervanger, d.w.z. geen toepassing als (weg)funderingsmateriaal

	2000 (ton/jaar)	Toepassing (omschrijving)
Kunstgrind (kleikorrels)		
Puingranulaten (betongranulaten)		
Puingranulaten (menggranulaten)		
Staalslak		
Eigen restproduct		
Fosforslak		
Asfaltgranulaat		
anders, namelijk;		
.....		
.....		

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING!!!

Wilt u de vragenlijst in de retourenvelop opsturen? Een postzegel is niet nodig!

Bijlage C Enquêteresultaten producenten

Tabel C1. Vestiging van producenten en handelaren naar provincie in de respons.

provincie		
	aantal respondenten	%
Groningen	1	1,5
Friesland	4	5,9
Drenthe	3	4,4
Overijssel	2	2,9
Gelderland	14	20,6
Noord-Holland	1	1,5
Zuid-Holland	16	23,5
Zeeland	4	5,9
Noord-Brabant	8	11,8
Limburg	15	22,1
Totaal	68	100,0
Onbekend	2	

Tabel C2. Respondenten naar soort vestiging.
(vraag 1, producenten/handelaren enquête)

soort vestiging	prod (%)	hand (%)	totaal (%)
zelfstandige vestiging	50,0	75,0	69,5
hoofdvestiging	27,3	14,6	17,4
nevenvestiging	4,5	2,1	2,6
onbekend	18,2	8,3	10,5

Tabel C3. Aantal bedrijven dat heeft gerespondeerd naar werknemersklasse.
(vraag 2, producenten/handelaren enquête)

aantal werknemers	prod (%)	hand (%)	totaal (%)
(1) < 10 werknemers	22,7	56,3	48,9
(2) 10 - 19 werknemers	18,2	8,3	10,5
(3) 20 - 49 werknemers	31,8	20,8	23,2
(4) 50 - 99 werknemers	9,1	4,2	5,2
(5) > 100 werknemers	4,5	2,1	2,6
onbekend	13,6	8,3	9,5

Tabel C4. Winning van beton- en metselzand, grind en steenslag uit gebroken rots in 2000.
(in miljoen ton) (vraag 3, producenten/handelaren enquête).

winning	producenten	handelaren	totaal	producenten	handelaren	totaal
	responsgroep			gecorrigeerd		
winning zand in Nederland	13,47	1,26	14,7	18,0	3,3	21,4
winning grind in Nederland	5,47	0,19	5,66	6,3	0,3	6,6
winning zand in buitenland	2,99	0	2,99	4,0	0,0	4,0
afgezet daarvan in Nederland	2,28	0	2,28	3,1	0,0	3,1
winning grind in buitenland	1,61	0	1,61	2,2	0,0	2,2
afgezet daarvan in Nederland	1,22	0	1,22	1,6	0,0	1,6
winning steenslag in buitenland	0,11	1,55	1,66	0,1	2,1	2,2
afgezet daarvan in Nederland	0,11	1,54	1,65	0,1	2,1	2,2

Tabel C5. Leveringen beton- en metselzand aan afnemers in 2000 in miljoen ton.
(vraag 4a producenten/handelaren enquête)

levering zand	producenten	handelaren	totaal	producenten	handelaren	totaal
	responsgroep			gecorrigeerd		
tussenhandelaren	8,24	2,56	10,8	11,0	6,78	17,8
verbruikers	3,31	5,55	8,86	4,4	14,7	19,1
eigen verbruik	0,08	0,08	0,16	0,1	0,2	0,3
overige (particulieren)	0,19	0,13	0,32	0,3	0,3	0,6
buitenland (export)	4,57	0,98	5,55	6,1	2,6	8,7

Tabel C6. Leveringen (gebroken) grind aan afnemers in 2000 in miljoen ton.
(vraag 4b producenten/handelaren enquête)

levering (gebroken) grind	producenten	handelaren	totaal	producenten	handelaren	totaal
	responsgroep			gecorrigeerd		
tussenhandelaren	4,85	1,78	6,63	5,6	3,0	8,6
verbruikers	1,46	7,19	8,65	2,0	12,2	14,2
eigen verbruik	0,04	0,25	0,29	0,1	0,4	0,5
buitenland (export)	0,12	1,2	1,32	0,2	2,0	2,2

Tabel C7. Leveringen steenslag uit gebroken rots in 2000 in miljoen ton.
(vraag 4c, producenten/handelaren enquête)

levering steenslag	producenten	handelaren	totaal	producenten	handelaren	totaal
	responsgroep			gecorrigeerd		
tussenhandelaren	0,20	0,26	0,46	0,3	0,4	0,7
verbruikers	0,11	2,87	2,98	0,1	4,9	5,0
eigen verbruik	0,00	0,01	0,01	0,0	0,0	0,0
buitenland (export)	0	0,01	0,01	0,0	0,0	0,0

Tabel C8. Verdeling van verkopen van beton- en metselzand direct aan de verbruikers in Nederland door producenten naar provincies over 2000. (vraag 5, producenten en handelaren enquête)

provincie	producenten	handelaren	totaal	producenten	handelaren	totaal	%
	responsgroep			gecorrigeerd			
Groningen	0,28	0,15	0,43	0,38	0,40	0,77	2,8
Friesland	0,09	0,33	0,42	0,12	0,87	0,99	3,5
Drenthe	0,20	0,12	0,32	0,27	0,31	0,58	2,1
Flevoland	0,04	0,01	0,05	0,05	0,03	0,08	0,3
Overijssel	0,53	1,65	2,18	0,71	4,37	5,08	18,1
Gelderland	1,00	0,67	1,67	1,34	1,78	3,12	11,1
Utrecht	1,20	0,11	1,31	1,61	0,29	1,90	6,8
Noord-Holland	0,47	0,44	0,91	0,63	1,17	1,80	6,4
Zuid-Holland	0,43	1,94	2,37	0,58	5,14	5,72	20,3
Zeeland	0,00	0,52	0,52	0,00	1,36	1,36	4,9
Noord-Brabant	0,91	1,45	2,36	1,22	3,84	5,06	18,0
Limburg	1,20	0,01	1,21	1,61	0,03	1,63	5,8
Nederland	4,82	7,38	12,20	6,46	19,56	26,02	100

Tabel C9. Import en export van beton- en metselzand in Nederland in 2000 in miljoen ton.

	inkoop buitenland responsgroep	inkoop buitenland gecorrigeerd	inkoop+productie buitenland	export responsgroep	export gecorrigeerd	netto export
producenten	1,26	1,69	4,74	4,57	6,12	1,4
handelaren	1,76	4,67	4,67	0,98	2,60	-2,1
totaal	3,0	6,4	9,4	5,6	8,7	-0,7

Tabel C10. Import en export van (gebroken) grind in Nederland in miljoen ton over 2000.

	inkoop buitenland responsgroep	inkoop buitenland gecorrigeerd	inkoop+productie buitenland	export responsgroep	export gecorrigeerd	netto export
producenten	0,07	0,08	3,32	0,12	0,14	-3,2
handelaren	3,36	5,71	5,71	1,20	2,04	-3,7
totaal	3,4	5,8	9,0	1,3	2,1	-6,9

Tabel C11. Import en export van steenslag uit gebroken rots in Nederland in miljoen ton over 2000.

	inkoop buitenland responsgroep	inkoop buitenland gecorrigeerd	inkoop+productie buitenland	export responsgroep	export gecorrigeerd	netto export
producenten	0,22	0,25	0,40	0,00	0,00	-0,4
handelaren	2,91	4,95	7,01	0,01	0,02	-7,0
totaal	3,1	5,2	7,4	0,01	0,02	-7,4

Tabel C12. Inkopen naar herkomstcategorie over 2000 in duizend ton.
(vraag 6, 7a, 7b, 7c, producenten en handelaren enquête)

	producenten	handelaren	totaal	producenten	handelaren	totaal
	responsgroep			gecorrigeerd		
inkoop zand van producenten	582	4168	4750	780	11045	11825
inkoop zand van handelaren	0	1420	1420	0	3763	3763
inkoop zand uit buitenland	1258	1761	3019	1686	4667	6352
totale inkoop beton- en metselzand	1840	7970	9810	2466	21121	23586
inkoop grind van producenten	112	3310	3422	129	5594	5723
inkoop grind van handelaren	154	684	838	177	1156	1333
inkoop grind uit buitenland	68	3357	3425	76	5673	5749
totale inkoop (gebroken) grind	370	7982	8352	426	13490	13915
inkoop steenslag van producenten	346	1530	1876	464	2586	3049
inkoop steenslag van handelaren	0	100	100	0	169	169
inkoop steenslag uit buitenland	218	2914	3132	292	4925	5217
totale inkoop steenslag	220	3082	3302	295	5209	5503
inkoop tout-venant van producenten	500	0	500	670	0	670
inkoop tout-venant uit buitenland	1952	1801	3753	2616	3044	5659
totale inkoop tout-venant	2452	1801	4253	3286	3044	6329

Bijlage D Enquêteresultaten verbruikers

Tabel D1. Vestiging van verbruikers naar provincie in de populatie en de respons.

provincie	Verzonden		Respons	
	abs.	%	abs	respons
Groningen	35	2	13	4
Friesland	48	3	9	3
Drenthe	47	3	12	3
Overijssel	127	9	29	8
Gelderland	184	13	38	11
Utrecht	105	7	22	6
Noord-Holland	176	12	49	14
Zuid-Holland	250	17	50	14
Zeeland	41	3	7	2
Noord-Brabant	315	22	84	24
Zuid-Limburg	110	8	33	9
Flevoland	14	1	2	1
Total	1453	100	348	100

Tabel D2. Respondenten naar soort vestiging (vraag 2, verbruikersenquête)

soort vestiging	B&Ubouw (%)	GWWbouw (%)	asfalt (%)	betonmortel (%)	betonwaren (%)
zelfstandige vestiging	81	46	70	59	79
hoofdvestiging	11	28	26	22	4
nevenvestiging	8	25	4	19	17

Tabel D3. Respondenten naar categorie (niet gecorrigeerd).

	B&Ubouw	GWWbou w	asfalt	betonmorte l	betonware n	totaal
betonmortel	7			52	7	66
betonproducten	4			4	61	69
overige mortels	8			12	2	21
aannemer GWW	6	20	7	1	2	36
aannemer B&U	80				2	82
asfalt		3	16			19
overige	12	4		2	5	23
geen verbruiker	35	30	3	2	11	81

Tabel D4. Totale inkoop van beton- en metselzand door verbruikers naar herkomstcategorie.

verbruikerscategor ie	van zandwinners				totaal			
	respons		geëxtrapoleerd		respons		geëxtrapoleerd	
	abs	%	hoev.	%	abs	%	hoev	%
B&U	35	1%	350	5%	164	2%	2926	13%
GWW	82	2%	501	7%	273	3%	2500	11%
asfaltinstallaties	131	4%	539	7%	512	6%	2109	9%
betonmortel	3019	82%	4197	58%	6138	67%	7531	33%
betonproducten	437	12%	1600	22%	2057	22%	7834	34%
totaal	3704	100%	7187	100%	9144	100%	22900	100%
	van handelaren							
B&U	129	3%	2570	18%				
GWW	185	4%	1781	12%				
asfaltinstallaties	259	5%	1067	7%				
betonmortel	2830	57%	2911	20%				
betonproducten	1545	31%	5961	42%				
totaal	4948	100%	14290	100%				
	eigen productie							
B&U	0,4	1%	6	2%				
GWW	6	17%	218	64%				
asfaltinstallaties	27	75%	110	32%				
betonmortel	0	0%	0	0%				
betonproducten	2,7	7%	8	2%				
totaal	36	100%	341	100%				
	invoer uit buitenland							
B&U	0	0%	1	0%				
GWW	0	0%	0	0%				
asfaltinstallaties	95	21%	393	36%				
betonmortel	289	63%	422	39%				
betonproducten	72	16%	265	25%				
totaal	456	100%	1081	100%				

Tabel D5. Totale inkopen van rond grind door verbruikers naar herkomstcategorie (in duizend ton).

verbruikers- categorie	van grindwinners				totaal			
	respons		geëxtrapoleerd		respons		geëxtrapoleerd	
	abs	%	hoev.	%	abs	%	hoev	%
B&U	34	1%	282	6%	94	1%	999	5%
GWW	0,8	0%	5	0%	42	1%	1285	7%
asfaltinstallaties	52	2%	215	4%	179	2%	738	4%
betonmortel	2100	87%	3501	72%	5553	74%	9748	50%
betonproducten	224	9%	827	17%	1663	22%	6629	34%
totaal	2411	100%	4830	100%	7530	100%	19399	100%
	van handelaren							
B&U	60	1%	670	5%				
GWW	29	1%	221	2%				
asfaltinstallaties	88	2%	363	3%				
betonmortel	3347	69%	6075	49%				
betonproducten	1292	27%	5163	41%				
totaal	4816	100%	12492	100%				
	eigen productie							
B&U	0,02	0%	47	4%				
GWW	11,7	55%	1059	92%				
asfaltinstallaties	9,1	43%	38	3%				
betonmortel	0	0%	0	0%				
betonproducten	0,5	2%	3	0%				
totaal	21	100%	1147	100%				
	invoer uit buitenland							
B&U	0	0%	0	0%				
GWW	0	0%	0	0%				
asfaltinstallaties	30	11%	122	13%				
betonmortel	106	38%	171	18%				
betonproducten	146	52%	636	68%				
totaal	282	100%	929	100%				

Tabel D6. Totale inkoop van rond+gebroken grind door verbruikers naar herkomstcategorie

verbruikers- categorie	van grindwinners				totaal			
	respons		geëxtrapoleerd		respons		geëxtrapoleerd	
	abs	%	hoev.	%	abs	%	hoev	%
B&U	36,1	1%	299	6%	102	1%	1072	4%
GWW	1,0	0%	7	0%	163	2%	2376	9%
asfaltinstallaties	119	5%	492	9%	1059	12%	4369	17%
betonmortel	2177,5	84%	3683	68%	5901	66%	10969	43%
betonproducten	255,4	10%	942	17%	1724	19%	6851	27%
totaal	2589	100%	5423	100%	8948	100%	25636	100%
	van handelaren							
B&U	66	1%	726	4%				
GWW	149	3%	1303	8%				
asfaltinstallaties	713	12%	2941	17%				
betonmortel	3512	61%	6871	40%				
betonproducten	1322	23%	5270	31%				
totaal	5762	100%	17111	100%				
	eigen productie							
B&U	0,02	0%	47	4%				
GWW	11,7	22%	1059	83%				
asfaltinstallaties	40,1	77%	166	13%				
betonmortel	0,0	0%	0	0%				
betonproducten	0,5	1%	3	0%				
totaal	52,3	100%	1275	100%				
	invoer uit buitenland							
B&U	0	0%	0	0%				
GWW	1	0%	7	0%				
asfaltinstallaties	187	34%	770	42%				
betonmortel	211	39%	414	23%				
betonproducten	146	27%	636	35%				
totaal	545	100%	1827	100%				

Tabel D7. Totale inkoop van steenslag door verbruikers naar herkomstcategorie (in duizend ton).

verbruikers- categorie	van handelaren Nederland			
	respons		geëxtrapoleerd	
	abs	%	hoev.	%
B&U	120	16%	981	24%
GWW	191	25%	1391	33%
asfaltinstallaties	271	36%	1118	27%
betonmortel	26,9	4%	39,7	1%
betonproducten	153	20%	632	15%
totaal	762	100%	4162	100%
	invoer uit buitenland			
B&U	40	8%	327	15%
GWW	1	0%	6,8	0%
asfaltinstallaties	378	73%	1558	69%
betonmortel	0	0%	0	0%
betonproducten	100	19%	360	16%
totaal	519	100%	2252	100%
	eigen productie			
B&U	160	12%	1308	20%
GWW	192	15%	1398	22%
asfaltinstallaties	649	51%	2676	42%
betonmortel	27	2%	40	1%
betonproducten	253	20%	992	15%
totaal	1281	100%	6414	100%

Tabel D8. Toepassing van beton- en metselzand door verbruikers in percentage van verbruik.

	toepassing als percentage van verbruik									
	respons					geëxtrapoleerd				
	B&U	GWW	asfalt	beton - mortel	beton- waren	B&U	GWW	asfalt	beton - mortel	beton- waren
betonproducten	17,1	6,3	0	10,5	85,1	9,9	0,9	0	14	84,6
betonmortel (voor verkoop)	12,3	3,8	6,6	73	5,5	11,6	0,6	6,6	70	6,1
metsel- en voegmortel	46,9	10,3	0	7,1	0,33	55,8	1,5	0	5,6	0,44
overige zand/cementmortels	9,5	22,8	0	4,9	0,02	10,1	37,4	0	5,1	0,02
stucwerk en betonreparatie	2,3	0	0	0,74	0	1,8	0	0	0,47	0
asfalt	0	17,4	84,4	0	0	0	2,6	84,4	0	0
anders	1,4	26,4	2,8	2	3	0,09	38	2,8	3,1	2,4

Bijlage E Combinatie van productie en verbruikscijfers

Tabel E1. Dekking onderzoeken beton- en metselzand in miljoen ton/jaar en berekende weegfactor

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Verbruikersenquête	7,0	7,1	7,1	10	10,5	11,2	8,8	9,1	14,9	9,1
Producentenenquête	13,7	14,4	14,7	8,1	8,4	8,6	4,5	4,7	14,8	14,8
Weegfactor										
Verbruikersenquête	0,34	0,33	0,33	0,55	0,56	0,57	0,66	0,66	0,50	0,38
Producentenenquête	0,66	0,67	0,67	0,45	0,44	0,43	0,34	0,34	0,50	0,62

Tabel E2. Relatief verbruik van beton- en metselzand per provincie per jaar; gemiddelde van gecombineerde afzet- en verbruikscijfers.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Groningen	2,3	2,3	2,2	2,8	2,8	2,8	3,3	3,0	2,3	3,5
Friesland	4,6	4,8	4,5	5,5	5,6	5,4	4,7	5,2	4,8	4,0
Drenthe	3,5	3,6	3,8	4,0	3,8	3,8	3,6	3,5	2,4	2,3
Flevoland	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1	0,2
Overijssel	7,2	7,2	7,6	8,0	8,0	8,5	4,9	4,8	8,1	14,5
Gelderland	14,1	14,4	15,3	11,7	11,4	11,6	15,3	15,0	20,0	9,9
Utrecht	5,9	5,8	5,8	4,0	6,0	5,7	5,9	6,0	4,5	5,8
Noord Holland	10,7	10,9	10,5	9,0	7,9	7,9	14,5	14,3	10,4	7,4
Zuid Holland	17,6	17,0	16,7	17,4	17,4	17,1	15,7	15,8	16,8	20,0
Zeeland	3,3	3,3	3,2	2,1	1,9	2,0	1,3	1,3	2,2	3,5
Noord Brabant	19,6	19,3	18,8	24,1	23,5	23,7	21,5	20,4	17,9	21,7
Limburg	9,9	10,1	10,5	10,1	10,1	10,3	8,1	9,6	9,5	7,3
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

bron: verbruikersdata : tabel 4.2
 producentendata: tabel 3.3
 weegfactoren: tabel E1

Tabel E3. Relatief verbruik van beton- en metselzand per provincie; voortschrijdend gemiddelde van gecombineerde afzet- en verbruikscijfers.

	1991	1991- 1992	1991- 1993	1991- 1994	1991- 1995	1991- 1996	1991- 1997	1991- 1998	1991- 1999	1991- 2000
Groningen	2,3	2,3	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,6	2,7
Friesland	4,6	4,7	4,6	4,8	5,0	5,1	5,0	5,0	5,0	4,9
Drenthe	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,5	3,4
Flevoland	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1
Overijssel	7,2	7,2	7,4	7,5	7,6	7,8	7,3	7,0	7,1	7,9
Gelderland	14,1	14,2	14,6	13,9	13,4	13,1	13,4	13,6	14,3	13,9
Utrecht	5,9	5,9	5,8	5,4	5,5	5,5	5,6	5,6	5,5	5,5
Noord Holland	10,7	10,8	10,7	10,3	9,8	9,5	10,2	10,7	10,7	10,4
Zuid Holland	17,6	17,3	17,1	17,2	17,2	17,2	17,0	16,8	16,8	17,1
Zeeland	3,3	3,3	3,3	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	2,3	2,4
Noord Brabant	19,6	19,5	19,3	20,5	21,1	21,5	21,5	21,4	21,0	21,0
Limburg	9,9	10,0	10,2	10,2	10,2	10,2	9,9	9,8	9,8	9,6
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

bron: data per jaar: tabel E2.