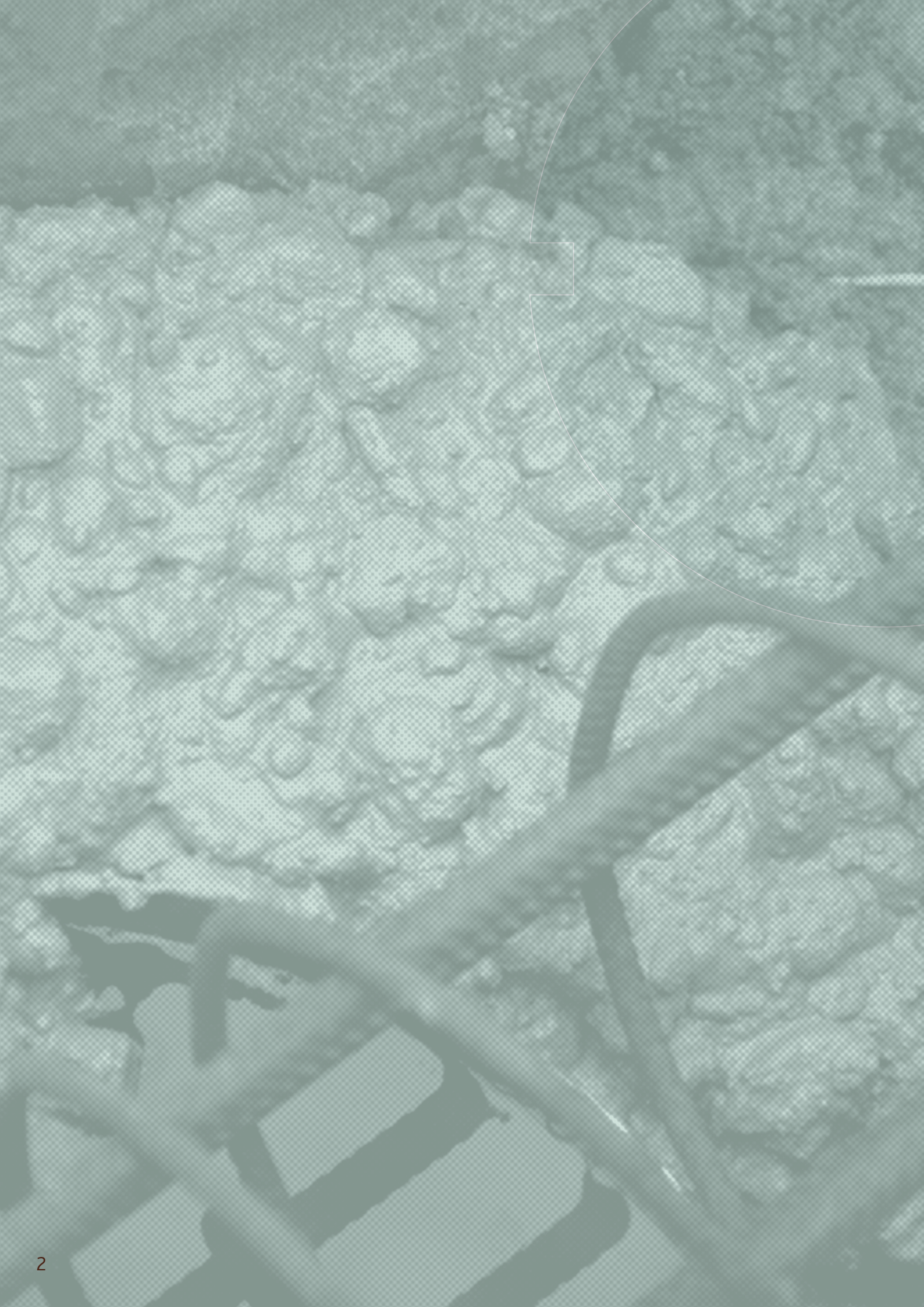


Jaarverslag 2011

Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlakedelfstoffenbeleid

Resultaten van 2010





Inhoud

Voorwoord	7
Samenvatting	8
Aanleiding en doelstelling	8
Werkwijze	8
Responsresultaten en betrouwbaarheid	8
Vergelijking aanbod- versus verbruikzijde	10
Import – export	10
Verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen	12
1 Inleiding	17
1.1 Doel van dit jaarverslag	17
1.2 Opzet van het monitoringsonderzoek	18
1.3 Opbouw van dit rapport	18
2 Werkwijze MDO	19
2.1 Begrippen	19
2.2 Enquêtering	19
2.2.1 Inhoud van de enquête	19
2.2.2 Werkwijze enquêtering en respons	20
2.2.3 Betrouwbaarheid van de enquêteresultaten	20
2.3 Opmaak mailadressenbestand	21
2.3.1 Opmaak van bedrijvenbestand per ondernemingscategorie	21
3 Externe gegevens	23
3.1 Ontginning van primaire delfstoffen	25
3.1.1 Voortgangsrapporten	25
3.1.2 Ontginning en inzet van kwartszand door Sibelco	26
3.1.3 Zandwinning in de Schelde	26
3.1.4 Winning op het Belgisch Continentaal Plat	27

3.2 Productie en inzet alternatieve grondstoffen	27
3.2.1 Bouw- en sloopafval.....	27
3.2.2 Uitgegraven bodem	28
3.2.3 Productie en inzet van zinkassen	29
3.3 Statistieken van de verbruikerssectoren	29
3.3.1 Stortklaar beton	29
3.3.2 Betonwaren	30
3.3.3 Asfalt.....	31
3.3.4 Grofkeramische sector.....	31
3.4 Behoeftestudies	32
3.5 Import- en exportstatistieken van primaire delfstoffen	33
3.5.1 Werkwijze	33
3.5.2 Import- en exportstromen	35
4 Enquête-onderzoek onder producenten en handelaren	39
4.1 Inleiding.....	39
4.2 Producenten en handelaren van primaire delfstoffen.....	39
4.2.1 Beschrijving van de sector.....	39
4.2.2 Respons.....	40
4.2.3 Ophoging van de cijfers uit de enquête	41
4.2.4 Leveringen door producenten en handelaren binnen Vlaanderen	42
4.2.5 Aankopen door producenten en handelaren	44
4.3 Producenten van bouw- en sloopafval	47
4.3.1 Beschrijving van de sector.....	47
4.3.2 Respons.....	48
4.3.3 Ophoging van de cijfers uit de enquête	49
4.3.4 Leveringen door producenten binnen Vlaanderen	50
4.3.5 Aankopen door producenten en handelaren	50
4.4 Producenten van bagger- en ruimingspecie.....	51
4.4.1 Respons	51
4.4.2 Ophoging van de cijfers uit de enquête	51
4.4.3 Leveringen door producenten	51

4.5	Producenten van overige alternatieve grondstoffen.....	53
4.5.1	Beschrijving van de sector.....	53
4.5.2	Respons.....	55
4.5.3	Ophoging van de cijfers uit de enquête.....	56
4.5.4	Leveringen door producenten.....	56
4.5.5	Aankopen door producenten en handelaren.....	60
5	Enquête-onderzoek onder verbruikers.....	61
5.1	Inleiding.....	61
5.2	Algemene resultaten uit de verbruikersenquête.....	62
5.2.1	Respons.....	62
5.2.2	Inzet grondstoffen door verbruikers.....	63
5.2.3	Aankopen door verbruikers van binnen Vlaanderen.....	66
5.2.4	Inzet alternatieven ter vervanging van primaire delfstoffen.....	69
5.3	Resultaten per sector.....	71
5.3.1	Stortklaar beton.....	71
5.3.2	Betonwaren.....	77
5.3.3	Asfalt.....	81
5.3.4	Keramische sector.....	85
5.3.5	Aannemerij.....	90
5.3.6	Metselen.....	94
5.3.7	Overig verbruik.....	95
6	Vergelijking aanbod- versus verbruikzijde.....	97
6.1	Inleiding.....	97
6.2	Primaire delfstoffen.....	97
6.2.1	Bouwzand.....	97
6.2.2	Aanvul- en ophoogzand.....	99
6.2.3	Leem.....	100
6.2.4	Klei.....	101
6.2.5	(Gebroken) grind.....	102
6.2.6	Grindvervangende granulaten.....	103
6.3	Alternatieve grondstoffen.....	104
6.3.1	Bouw- en sloopafval.....	104
6.3.2	Overige alternatieven.....	105
6.3.3	Uitgegraven bodem en baggerspecie.....	106

7	Import- en exportresultaten uit het MDO-onderzoek.....	107
7.1	Inleiding.....	107
7.2	Import in Vlaanderen in 2010	107
7.2.1	Import van primaire delfstoffen	109
7.2.2	Import van bouw- en sloopafval.....	112
7.2.3	Import van bagger- en ruimingspecie	112
7.2.4	Import van overige alternatieve grondstoffen	112
7.3	Export grondstoffen buiten Vlaanderen in 2010.....	112
7.3.1	Export van primaire delfstoffen.....	113
7.3.2	Export van bouw- en sloopafval	113
7.3.3	Export van baggerspecie.....	113
7.3.4	Export van overige alternatieve grondstoffen.....	114
7.4	Samenvatting import en export primaire delfstoffen.....	114
8	Algemene conclusie.....	115
8.1	Inleiding.....	115
8.2	Algemeen verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen	115
8.2.1	Primaire delfstoffen	115
8.2.2	Bouw- en sloopafval.....	116
8.2.3	Overige alternatieve grondstoffen	116
8.3	Verbruik per primaire delfstof	117
8.4	Import- en exportstromen.....	121
8.5	Inzet van alternatieve grondstoffen.....	123
	Referenties.....	125
	Bijlagen.....	127
	Colofon.....	129

Voorwoord

Het Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlakedelfstoffenbeleid brengt in kaart hoe groot de totale behoefte aan minerale grondstoffen in Vlaanderen is en in welke mate die wordt ingevuld door Vlaamse primaire delfstoffen, alternatieve grondstoffen en import- en exportstromen. Met deze gegevens kunnen zowel het duurzaam oppervlakedelfstoffenbeleid als het duurzaam materialenbeheer verder aangestuurd worden. Door maximaal gebruik van alternatieve grondstoffen (zoals 'afvalstoffen' die terug in de kringloop gebracht worden), wordt de behoefte aan primaire delfstoffen immers ingeperkt, wordt er niet méér ontgonnen dan noodzakelijk en zullen er in de toekomst nog voldoende grondstoffen voorhanden zijn.

Noot vooraf

Aan de gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. De gebruiker neemt bij toepassing van gegevens uit dit rapport eventuele risico's aan deze informatie en/of interpretatie over. De werkgroep MDO, bestaande uit LNE, OVAM en VITO, heeft de in deze publicatie opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze publicatie voorkomen. De Vlaamse overheid sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor de gevolgen van welk gebruik dan ook van de hierin opgenomen gegevens.

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

Eind 2009 is het Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlakedelfstoffenbeleid (MDO) opgestart. Het MDO is een monitoringsonderzoek dat in een samenwerkingsverband tussen LNE, OVAM en VITO wordt uitgevoerd, en is gestart in uitvoering van het Algemeen Oppervlakedelfstoffenplan (AOD).

Het doel van dit monitoringsonderzoek is om op een betrouwbare, gestructureerde en inzichtelijke wijze de benodigde basisgegevens voor een duurzaam delfstoffen- en materialenbeleid te verzamelen. Deze benodigde basisgegevens bestaan uit drie elementen: 1° de behoeftecijfers van primaire delfstoffen, 2° de import- en exportstromen van grondstoffen en 3° de inzet van alternatieve grondstoffen.

Werkwijze

Het monitoringsonderzoek bestaat uit een enquête van de (Vlaamse) producenten, handelaren en verbruikers van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Door zowel de producenten en handelaren als verbruikers te bevragen, kunnen de aanbod- en de verbruikzijde in kaart gebracht worden en met elkaar worden vergeleken.

Voor dit jaarverslag vormt de aannemerij een uitzondering onder de verbruikerssectoren. In Vlaanderen zijn namelijk ongeveer 70.000 aannemers actief, een te groot aantal om aan te schrijven voor de enquête. Er werd voor dit jaar besloten om de aannemerij niet te

bevragen, maar hun aandeel voornamelijk in te schatten via statistieken. De inschatting van het verbruik door de aannemerij gebeurde per delfstoftype en per alternatieve grondstof.

De resultaten uit de bevraging zijn in het geval van sommige sectoren en/of grondstoffen aan de hand van externe statistieken opgehoogd voor de gehele Vlaamse situatie. In andere gevallen was een ophoging aan de hand van statistieken niet nodig, maar zijn de resultaten wel vergeleken met beschikbare externe gegevens.

Responsresultaten en betrouwbaarheid

Van de in totaal 718 benaderde relevante bedrijven hebben er 262 deelgenomen aan de enquête. Dit is een absoluut responspercentage van ruim 36%. Natuurlijk zijn er onderling grote verschillen tussen de sectoren. Tabel I geeft de absolute respons weer voor de aanbod- en verbruikzijde.

Tabel I: Absolute respons van benaderde bedrijven aan de aanbod- en verbruikzijde

Aanbodcategorieën	Aantal benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Producenten van primaire delfstoffen	64	50	78%
Handelaren van primaire delfstoffen	145	37	26%
Producenten van bouw- en sloopafval	142	47	33%
Producenten overige alternatieve grondstoffen	25	22	88%
Totaal aantal deelgenomen bedrijven: aanbod	376	156	41%

Tabel I (vervolg): Absolute respons van benaderde bedrijven aan de aanbod- en verbruikzijde

Verbruikerscategorieën	Aantal benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Betonwarenssector	150	42	28%
Stortklaar betonsector	87	26	30%
Asfaltsector	13	11	85%
Grofkeramische sector	14	14	100%
Aannemerij, metselen, stortplaatsen en overig verbruik	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal aantal deelgenomen bedrijven: verbruik*	243	86	35%
Totaal **	619	242	39%

* Het totaal aantal deelgenomen bedrijven komt niet overeen met de som van alle verbruikerscategorieën samen. De reden hiervoor is dat sommige bedrijven in meerdere categorieën thuis horen.

** Het totaal aantal deelgenomen bedrijven komt niet overeen met het algemene totaal. Dit komt omdat o.a. de categorieën overig gebruik, baggerspecie en aannemerij niet zijn opgenomen in bovenstaande tabel.

Toch zegt het absolute responspercentage weinig over de betrouwbaarheid van de resultaten aangezien sommige bedrijven veel meer produceren, verhandelen of verbruiken dan andere. Belangrijk hierbij is te kijken naar hoeveel de deelgenomen bedrijven samen produceren, verhandelen en/of verbruiken ten opzichte van

de totale productie, handel en verbruik. Deze verhouding wordt aangeduid als het dekkingspercentage.

Ook bij het dekkingspercentage zijn er onderling grote verschillen tussen de sectoren. Tabellen II en III geven het dekkingspercentage weer voor respectievelijk de aanbod- en verbruikzijde.

Tabel II: Dekkingspercentages bij de aanbodzijde

Aanbodcategorie	Productie uit de enquête (ton)	Totale productie (ton)	Dekkings%
Productie primaire delfstoffen binnen Vlaanderen	5.253.867	5.844.427	90%
Productie bouwzand op Belgisch Continentaal Plat	3.234.673	3.699.887	87%
Handelaren	n.v.t.		
Productie bouw- en slooafval	4.172.988	11.300.830	37%
AVI-bodemassen	Zie paragraaf 4.5.2		100%
AVI-vliegassen	Zie paragraaf 4.5.2		91%
e-assen (e-bodem en e-vliegassen en gips van e-centrale)	Zie paragraaf 4.5.2		100%
Ferroslakken	Zie paragraaf 4.5.2		100%
Non-ferroslakken (inc. bekalith)	Zie paragraaf 4.5.2		100%
Gieterijzand	Zie paragraaf 4.5.2		92%
KSP-glas	Zie paragraaf 4.5.2		100%

Tabel III: Dekkingspercentages bij de verbruikzijde

Verbruikerscategorie	Vlaamse productiehoeveelheid	Productiehoeveelheid uit de enquêtes	Dekkings%
Betonwarenssector	9.167.479 ton	3.659.999 ton	40%
Stortklaar betonsector	14.234.000 ton	7.065.621 ton	50%
Asfaltsector	2.493.628 ton	2.225.468 ton	89%
Grofkeramische sector	n.v.t.	onbekend	100%
Aannemerij, metselen, stortplaatsen en overig verbruik	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gemiddelde van beton- en asfaltsector	25.895.107 ton	12.951.088 ton	50%
Gemiddelde van alle verbruikerssectoren	onbekend	onbekend	>50%

Op basis van de behaalde respons kan een betrouwbaar beeld verkregen worden van de productie, aankoop, leveringen en verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen.

Vergelijking aanbod- versus verbruikzijde

Na het bekomen van de resultaten van de producenten en handelaren (aanbod van grondstoffen) en de resultaten van de verbruikers (inzet van grondstoffen) kunnen beide zijdes met elkaar vergeleken worden. Immers, in theorie moet de hoeveelheid die door producenten en handelaren werd aangeboden aan verbruikers gelijk zijn aan wat door de verbruikers werd opgegeven als aangekocht van producenten en handelaren.

Voor aanvul- en ophoogzand, klei, leem en (gebroken) grind worden vergelijkbare resultaten bekomen langs de aanbodzijde en de verbruikzijde. Bij bouwzand en grindvervangende granulaten is er een grote discrepantie tussen de aanbodzijde en de verbruikzijde. Voor deze delfstoffen kan de verbruikzijde als meest betrouwbaar resultaat beschouwd worden.

Bij bouw- en sloopafval zijn aanbod- en verbruikzijde opgehoogd op basis van dezelfde bronnen en worden dus vergelijkbare resultaten bekomen langs beide zijden.

Voor uitgegraven bodem en baggerspecie wordt voornamelijk uitgegaan van respectievelijk de cijfers van de bodembeheerorganisaties en van de cijfers van de waterwegbeheerders.

Bij de overige alternatieven dienen tenslotte de resultaten van de aanbodzijde, exclusief de geëxporteerde hoeveelheden en de hoeveelheden die niet ter vervanging van een Vlaamse primaire delfstof ingezet werden, gecombineerd te worden met de import door verbruikers.

In hoofdstuk 6 wordt de keuze tussen aanbod- en verbruikzijde gemotiveerd aangegeven. De gekozen, meest betrouwbare cijfers uit deze vergelijking worden verenigd in het conclusiehoofdstuk.

Import – export

De importstromen worden bepaald door de resultaten van de aanbodzijde en de verbruikzijde met elkaar te combineren. Het gaat hier namelijk om de hoeveelheden grondstoffen die door de verbruikers, handelaren en producenten rechtstreeks van buiten Vlaanderen zijn ingekocht en de hoeveelheden die Vlaamse producenten buiten Vlaanderen hebben ontgonnen of geproduceerd en hebben geïmporteerd.

De totale import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010 is per herkomstregio weergegeven in tabel IV.

Tabel IV: Importstromen van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen (in kton)	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen											
Aanvul- of ophoogzand	/	/	/	/	/	1.323	/	/	1	/	1.324
Bouwzand	625	/	1.724	1.929	1,7	4.028	2,5	636	0,4	333	9.281
(Gebroken) grind	943	/	/	1.654	2,9	502	/	1.163	24	555	4.843
Grindvervangende granulaten		1,7	/	17	46	1	289	255	64	22	6.346
Klei	55	/	/	220	/	93	/	/	21	147	536
Kwartzand*	/	/	/	/	/	10	/	/	/	/	10
Leem	140	/	/	125	/	167	/	/	/	/	433
Bouw- en sloopafval**											
Asfaltgranulaat	/	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Betongranulaat	1,4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Overige alternatieven											
e-bodemassen	/	/	/	50	/	/	/	/	/	/	50
e-vliegassen	/	/	/	/	2	13	/	/	/	/	15
Granietpoeder	/	/	/	/	/	/	/	/	/	36	36
Mijnsteen	119	/	/	/	108	/	/	/	/	/	226
Papiervezel	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	61
Slakken van de ferro industrie	/	/	/	/	/	17	/	/	/	/	17
Slib van natuursteen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19
Steenwol	/	/	/	/	/	8	/	/	/	/	8
Bagger- en ruimingspecie	0,7	33	/	/	/	/	/	/	/	/	34

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

* Cijfer aangeleverd door Sibelco. Aangezien de verbruikers van kwartzand niet zijn bevraagd gaat het hier dus om een onderschatting van de import.

** Voor de gerecycleerde granulaten uit B&S-afval wordt enkel de import door verbruikers gerapporteerd.

De exportstromen worden bepaald door de resultaten van de aanbodzijde nader te bekijken. Het gaat hier namelijk om de hoeveelheden grondstoffen die door de handelaren en producenten direct buiten Vlaanderen geleverd zijn.

De totale export van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen uit Vlaanderen in 2010 is per regio weergegeven in tabel V.

Tabel V: Exportstromen van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen uit Vlaanderen in 2010

Grondstoffen (in kton)	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen											
Aanvul- of ophoogzand	122	97	/	/	6,4	/	/	/	/	/	225
Bouwzand	39	45	/	/	/	13	/	/	/	/	97
Klei	0,7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,7
Leem	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
(Gebroken) grind	73	52	/	/	/	/	/	/	/	/	124
Bouw- en sloopafval											
Asfaltgranulaat	56	1,7	/	/	/	/	/	/	/	/	58
Betongranulaat	102	35	/	/	/	/	/	/	/	106	243
Menggranulaat	62	1,9	/	/	/	/	/	/	/	/	64
Zeefzand	19	/	/	/	/	/	/	/	/	59	79
Overige alternatieven											
Bagger- en ruimingspecie	/	/	/	/	/	15	/	/	/	/	15
AVI-bodemassen	88	/	/	/	/	/	/	/	/	/	88
AVI-vliegassen	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12
Slakken van de ferro industrie	/	/	/	/	25	78	/	/	/	/	103
Slakken van de non-ferro industrie	26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

Verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

Op basis van de voorgaande informatie geeft onderstaande tabel een overzicht van het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010.

De resultaten moeten met enige omzichtigheid behandeld worden. Het betreft namelijk de cijfers van slechts één monitoringsjaar. Daarnaast bevatten ze een aantal aannames en onzekerheden. Naarmate meer gegevens over meerdere jaren beschikbaar worden (waarbij de gegevensverzameling op basis van opgedane ervaring ook voortdurend verfijnd wordt) zullen de resultaten meer onderbouwd worden.

Tenslotte dient in gedachten gehouden te worden dat verschillende respondenten verklaarden dat 2010 een crisisjaar was, waardoor productie en inzet van grondstoffen beduidend lager waren dan in jaren met een normale gemiddelde economische conjunctuur.

In onderstaande tabel wordt het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010 weergegeven.

Tabel VI: Verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstoffen van binnen Vlaanderen		
Aanvul- of ophoogzand	1.006	2%
Bouwzand	1.724	3%
Klei	1.215	2%
Kwartzand*	2.792	4%
Leem	249	<1%
(Gebroken) grind	928	1%
Grindvervangende granulaten	0	0%
Subtotaal	7.914	13%
Primaire delfstoffen van buiten Vlaanderen		
Aanvul- of ophoogzand	1.324	2%
Bouwzand	9.281	15%
Klei	536	1%
Kwartzand*	10	<1%
Leem	433	1%
(Gebroken) grind	4.843	8%
Grindvervangende granulaten	6.346	10%
Subtotaal	22.773	36%
Totaal	30.687	49%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	1.067	2%
Betongranulaat	2.974	5%
Breekzand van bouw- en sloopafval	489	1%
Menggranulaat	3.786	6%
Metselpuinggranulaat	392	1%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	2.153	3%
Subtotaal	10.862	17%

Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-bodemassen	32,6	<1%
AVI-vliegassen	10,4	<1%
e-bodemassen	83,4	<1%
e-vliegassen	199	<1%
Gieterijzand	13,1	<1%
Keramiek	8,0	<1%
KSP-glas	15,0	<1%
Mijnsteen	250	<1%
Papiervezel	61,0	<1%
Slakken van de ferro-industrie	270	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	281	<1%
Slib van natuursteen	19,0	<1%
Uitgegraven bodem	17.890	28%
Bagger- en ruimingspecie	2.170	3%
Zinkassen	81,9	<1%
Andere	74,5	<1%
subtotaal	21.460	34%
Totaal	63.008	100%

* Cijfers afkomstig van Sibelco. Aangezien de verbruikers van kwartzand niet zijn bevraagd gaat het hier dus om een onderschatting van het verbruik.

In totaal werden in Vlaanderen in 2010 circa 63,01 Mton primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen ingezet. Hiervan zijn 49% primaire delfstoffen en 51% alternatieve grondstoffen, waarvan 17% bouw- en sloopafval en 34% overige alternatieven.

Primaire delfstoffen

De meest ingezette primaire delfstoffen zijn granulaten (som (gebroken) grind en grindvervangende granulaten) met 12,12 Mton en bouwzand met 11,01 Mton. Het grootste deel van de primaire delfstoffen, namelijk 74%, is afkomstig van buiten Vlaanderen. 26% komt van binnen Vlaanderen. Enkel voor klei is het aandeel Vlaamse klei groter dan het aandeel klei van buiten Vlaanderen (respectievelijk 69% en 31%).

Voor elke primaire delfstof is het aandeel van binnen Vlaanderen vergelijkbaar met de ontgonnen hoeveelheden volgens de voortgangsrapporten rekening houdende met de export en de eventuele stocks van de desbetreffende delfstof. Vooral voor leem waren in 2010 nog belangrijke stocks uit 2009 beschikbaar.

Bouw- en sloopafval

Het totale verbruik van gerecycleerde granulaten uit B&S-afval in Vlaanderen in 2010 bedraagt bijna 11 Mton, vooral betongranulaat en menggranulaat.

Overige alternatieve grondstoffen

De belangrijkste hoeveelheid alternatieve grondstof is uitgegraven bodem (28% van de totale inzet van grondstoffen), gevolgd door bagger- en ruimingspecie (3%). In tabel VII wordt weergegeven ter vervanging van welke primaire delfstoffen de verschillende alternatieve grondstoffen ingezet worden.

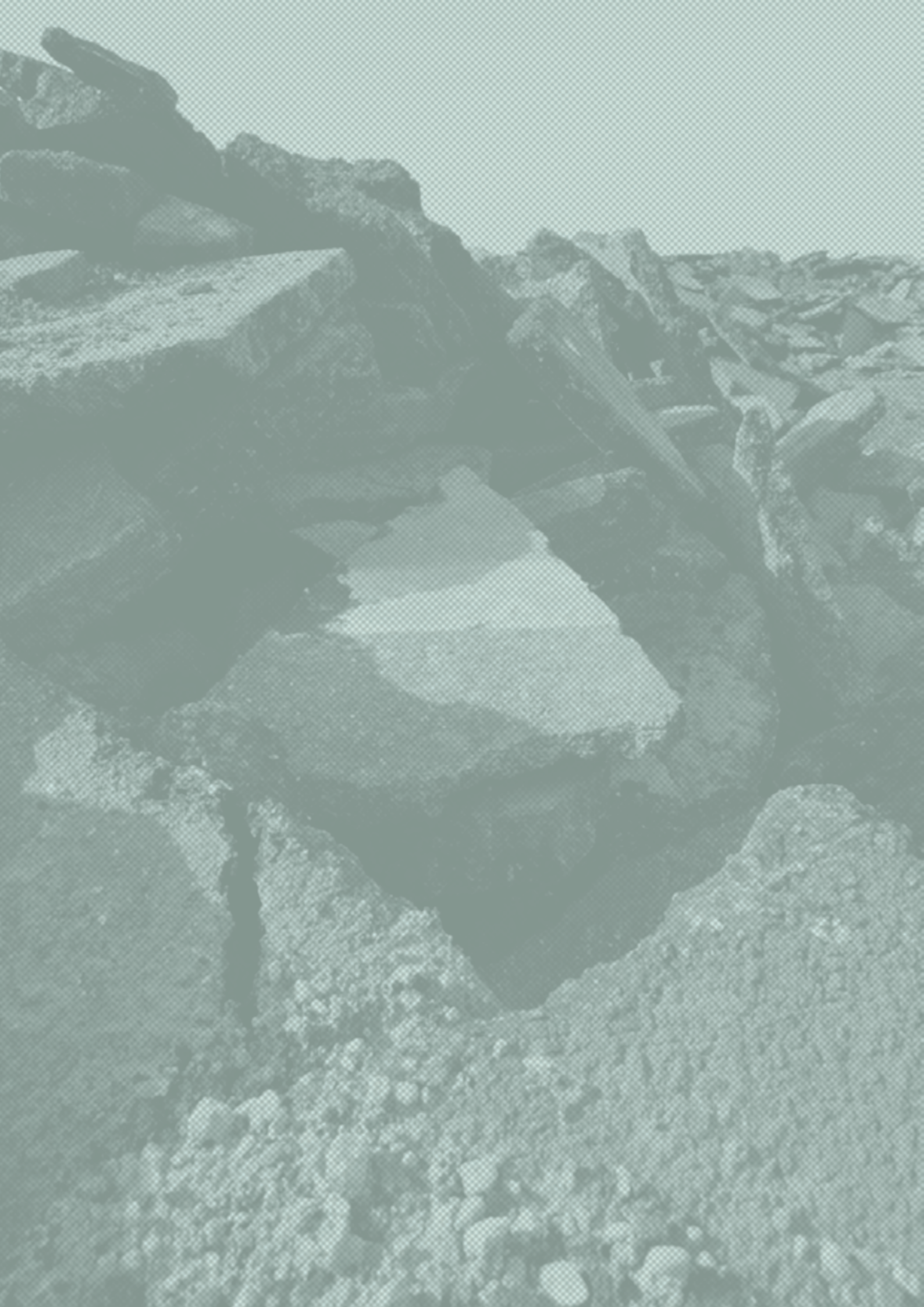
Betonggranulaat, menggranulaat en metselpuinggranulaat worden bijna uitsluitend ingezet ter vervanging van grind, deels in beton en deels in (onder)fundering. Eén van de respondenten uit de betonwarensector gaf aan dat de inzet van betonggranulaat in beton moeilijk is vanwege de BENOR-normering.

Asfaltgranulaat vervangt, naast (gebroken) grind ook 'andere'. Dit is omdat het asfaltgranulaat, afkomstig van het frezen van wegen, meestal niet enkel grind vervangt maar ook een deel van de bitumen. Door sommige asfaltproducenten is dit dus aangegeven als vervanging van 'andere', door anderen als vervanging van '(gebroken) grind'.

Soms weten verbruikers niet welke delfstof het alternatief vervangt. In dat geval werd 'onbekend' ingevuld. Dit is vooral het geval voor de 'andere' alternatieve grondstoffen die werden ingezet in de keramische sector.

Tabel VII: Totale hoeveelheid alternatieve grondstoffen ter vervanging van delfstoffen in Vlaanderen in 2010

Alternatieve grondstoffen in kton	Ter vervanging van							Totaal								
	Aanvul- en ophoogzand	Bouwzand	Klei	Leem	(Gebroken) grind	Andere	Onbekend									
Bouw- en sloopafval																
Asfaltgranulaat	/	/	/	/	784	283	27%	/	1.067	100%						
Betongranulaat	/	2,9	0,1%	/	2.972	/	99,9%	/	2.974	100%						
Breekzand van bouw- en sloop- afval	/	489	100%	/	/	/	/	/	489	100%						
Menggranulaat	/	/	/	/	3.786	/	100%	/	3.786	100%						
Metselpuinggranulaat	/	/	/	/	392	/	100%	/	392	100%						
Zeefzand van bouw- en sloop- afval	/	2.153	100%	/	/	/	/	/	2.153	100%						
Overige alternatieve grondstoffen																
AVI-bodemassen	10,1	31%	4,7	15%	/	17,7	54%	/	/	32,6	100%					
AVI-vliegassen	3,4	33%	/	/	7	67%	/	/	/	10,4	100%					
e-bodemassen	/	/	/	/	/	22,5	27%	10,9	13%	50	60%	83,4	100%			
e-vliegassen	/	/	/	/	/	/	/	104	52%	95,2	48%	199	100%			
Gieterijzand	1,4	11%	11,3	86%	/	/	/	/	0,4	3%	13,1	100%				
Keramiek	/	/	/	/	8	100%	/	/	/	/	8	100%				
KSP-glas	/	/	/	/	/	15	100%	/	/	/	15	100%				
Mijnsteen	/	/	/	250	100%	/	/	/	/	/	250	100%				
Papiervezel	/	/	/	/	61	100%	/	/	/	/	61	100%				
Slakken van de ferro-industrie	/	73,2	27%	/	/	177	66%	16,8	6%	2,9	1%	270	100%			
Slakken van de non-ferro- industrie	/	186	66%	/	/	63	22%	32,2	11%	/	/	281	100%			
Slib van natuursteenbewerking	/	/	/	19	100%	/	/	/	/	/	19	100%				
Uitgegraven bodem	15.061	84%	2.695	15%	23,9	0%	1%	9,5	0%	/	/	17.890	100%			
Baggerspecie	2.170	100%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.170	100%			
Zinkassen	/	/	/	/	/	81,9	100%	/	/	/	/	81,9	100%			
Andere	/	/	/	9,6	13%	/	/	/	/	64,9	87%	74,5	100%			
Totaal	17.246	53%	5.614	17%	317	1%	162	1%	8.239	26%	447	1%	213	1%	32.321	100%



1 Inleiding

1.1 Doel van dit jaarverslag

Voor u liggen de resultaten van het eerste monitoringsjaar van het Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffenbeleid (MDO). Het MDO is een samenwerkingsverband tussen LNE, VITO en OVAM, dat in 2009 is opgestart en vanaf 2011 op jaarlijkse basis onderzoek doet naar de totale behoefte aan primaire delfstoffen, de import- en exportstromen en de hoeveelheden alternatieve grondstoffen die worden ingezet. Waarom is het verzamelen van deze gegevens zo belangrijk?

Minerale grondstoffen zijn essentieel voor het functioneren van onze samenleving omdat we ze in veel aspecten van ons leven aantreffen. Denk maar aan onze huizen, de wegen en bruggen waarover we rijden en de glazen en kopjes waaruit we drinken. De bevoorrading ervan is een maatschappelijke noodzaak, zowel voor de huidige generatie als voor toekomstige generaties.

Vlaanderen is een materiaalintensieve regio. Op de lange termijn vormt het beantwoorden aan de behoefte aan minerale grondstoffen voor ons allemaal een uitdaging. Om hieraan invulling te geven, dienen er zich drie bevoorradingsbronnen aan: Vlaamse primaire delfstoffen, geïmporteerde minerale grondstoffen en alternatieve grondstoffen zoals puingranulaten, baggerspecie, assen en slakken.

Het Vlaamse beleid streeft ernaar om de beschikbare voorraden op een duurzame manier te beheren. Dit houdt bijvoorbeeld in dat primaire delfstoffen zuinig, doelmatig en optimaal moeten worden aangewend en dat het gebruik van volwaardige alternatieven wordt aangemoedigd¹. Dit laatste is bovendien van belang in

het kader van het duurzaam materialenbeheer², waarbij gestreefd wordt naar gesloten materiaalkringlopen.

Het voeren van een duurzaam beleid vraagt inzicht in een reeks basisgegevens, zoals de totale behoefte aan primaire delfstoffen, de import- en exportstromen en de hoeveelheden alternatieve grondstoffen die worden ingezet en beschikbaar zijn. Het opzetten van een monitoringsysteem is dan ook voorzien in het Actieplan van het Algemeen Oppervlaktedelfstoffenplan, dat in 2008 door de Vlaamse Regering werd goedgekeurd. Dit jaarverslag geeft in eerste instantie beleidsmakers inzicht in bovengenoemde basisgegevens, maar daarnaast kan dit rapport ook voor bedrijven een zicht geven op de grondstoffensector waarin zij zich dagelijks begeven.

¹ De afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen (ALBON) van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) van de Vlaamse overheid is bevoegd voor de voorbereiding en de uitvoering van het beleid met betrekking tot natuurlijke rijkdommen. Het Vlaamse oppervlaktedelfstoffenbeleid wordt geregeld via het decreet betreffende de oppervlaktedelfstoffen d.d. 4 april 2003 (kortweg Oppervlaktedelfstoffendecreet genoemd) en zijn uitvoeringsbesluit VLAREOP d.d. 26 maart 2004.

² De Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM) is verantwoordelijk voor de voorbereiding en de uitvoering van het beleid betreffende het duurzaam beheer van stofstromen en afvalstoffen. De evolutie van een afvalstoffenbenadering naar een integraal ketenbeheer krijgt vorm via een nieuw materialendecreet en uitvoeringsbesluit. Zo zal 'het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer' (VLAREA) vervangen worden door 'het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen' (VLAREMA). In het nieuwe decreet en uitvoeringsbesluit wordt ook de nieuwe Europese Kaderrichtlijn Afval omgezet in Vlaamse wetgeving.

1.2 Opzet van het monitoringsonderzoek

Het monitoringsonderzoek bestaat uit een bevraging onder de Vlaamse producenten, handelaren en verbruikers van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Door zowel de producenten, handelaren als de verbruikers te bevragen kunnen de aanbod- en verbruikzijde in kaart gebracht worden en aan elkaar worden getoetst. Deze manier van bevragen is geïnspireerd op het monitoringsonderzoek in Nederland³, maar is volledig aangepast aan de Vlaamse situatie en richt zich op alle Vlaamse delfstoffen en alternatieve grondstoffen ter vervanging van deze Vlaamse delfstoffen.

De resultaten uit de bevraging zijn in het geval van sommige sectoren en/of grondstoffen aan de hand van externe statistieken opgehoogd voor de gehele Vlaamse situatie. In andere gevallen was ophoging aan de hand van statistieken niet nodig of mogelijk, maar zijn de resultaten wel vergeleken met beschikbare externe gegevens.

1.3 Opbouw van dit rapport

Dit rapport is opgebouwd uit drie delen: eerst worden de resultaten van de aanbodzijde gepresenteerd en daarna die van de verbruikzijde. Het Vlaamse verbruik van grondstoffen kan namelijk zowel gebaseerd worden op de resultaten die uit de producenten- en handelarenenquête komen als op de resultaten uit de verbruikersenquête. In het derde deel van dit jaarverslag worden de resultaten uit beide delen aan elkaar getoetst, waarna een definitieve uitspraak gedaan kan worden over het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen.

In meer detail is de opbouw van het rapport als volgt: na de samenvatting en de inleiding gaat het tweede hoofdstuk in op de werkwijze van het MDO. Hierin worden gebruikte begrippen uiteengezet, de wijze van enquêtering toegelicht en de opmaak van het bevraagde bedrijvenbestand beschreven. Het derde hoofdstuk bundelt alle externe statistieken verkregen uit studies,

van instellingen en federaties die kunnen helpen een zicht te geven op het verbruik van primaire delfstoffen, import- en exportstromen en de inzet van alternatieve grondstoffen. De enquêteresultaten van de producenten en handelaren worden uiteengezet in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 behandelt vervolgens de enquêteresultaten van de verbruikers. Naast een weergave van de algemene resultaten worden ook de resultaten per sector beschreven. De resultaten uit hoofdstukken 4 en 5 worden in hoofdstuk 6 met elkaar vergeleken, wat vervolgens de basis zal leggen voor de bepaling van de import- en exportstromen die in hoofdstuk 7 worden toegelicht. Tenslotte worden in het concluderende hoofdstuk 8 de definitieve cijfers van het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010 gepresenteerd.

³ De enquêtes van het MDO zijn in eerste instantie gebaseerd op het Nederlandse rapport uit 2009: **rapport Stand van het Zand XIV / Lint aan het Grind XII (MWH Global)**.

2 Werkwijze MDO

2.1 Begrippen

In dit jaarverslag worden meerdere begrippen gehanteerd die extra uitleg verdienen:

- ▶ **primaire delfstoffen:** grondstoffen die afkomstig zijn uit een ontginningsgebied in Vlaanderen. Voor de primaire delfstoffen afkomstig van buiten Vlaanderen is het niet altijd duidelijk wat de herkomst is. Het kan hier gaan om delfstoffen uit ontginningsgebieden, maar ook om uitgegraven bodem die vrijkomt bij infrastructuurwerken. In het jaarrapport wordt voor de situatie buiten Vlaanderen geen onderscheid gemaakt tussen primaire delfstoffen en uitgegraven bodem. Deze worden in dit onderzoek als primaire delfstoffen beschouwd, omdat het juridisch planologische begrip 'ontginningsgebied' zoals wij dat in Vlaanderen kennen, in het buitenland niet altijd bestaat;
- ▶ **alternatieve grondstoffen:** grondstoffen die ingezet worden ter vervanging van primaire delfstoffen. Hieronder vallen bijvoorbeeld bouw- en sloopafval, uitgegraven bodem bij allerlei grondwerken en bagger- en ruimingspecie.

In de enquête werden verschillende types bedrijven onderscheiden:

- ▶ **producent:** een bedrijf dat primaire delfstoffen ontgint of alternatieve grondstoffen produceert. Een producent kan daarnaast ook delfstoffen of alternatieve grondstoffen aankopen en verkopen aan derden;
- ▶ **handelaar:** een bedrijf dat primaire delfstoffen of alternatieve grondstoffen koopt en verkoopt aan derden, maar deze niet zelf ontgint of produceert;
- ▶ **verbruiker:** een bedrijf dat primaire delfstoffen of alternatieve grondstoffen in zijn bouw- of productieproces inzet.

2.2 Enquête

2.2.1 Inhoud van de enquête

Vanwege het digitale karakter van de enquête werd er voor geopteerd om deze niet op te nemen in dit jaarverslag⁴. De enquête is een invulbaar pdf-bestand dat, zodra wordt aangegeven tot welke respondentencategorie een bedrijf behoort, de relevante vragen voor de respondent toont. De enquête begint met enkele vragen die voor alle bedrijven hetzelfde zijn. Allereerst wordt er gevraagd naar algemene informatie (naam, adres, gegevens contactpersoon, of het bedrijf nog actief is, e.d.). Vervolgens wordt gevraagd naar het type activiteit dat wordt uitgevoerd door het bedrijf (handelen, verbruiken, produceren, overige bedrijfsactiviteit). Het type activiteit deelt de respondenten in vier categorieën waardoor zij verschillende vragenlijsten te zien krijgen. Het gaat om de categorieën producenten, handelaren, verbruikers en producent/verbruiker (de laatste categorie betreffen bedrijven die zowel produceren als verbruiken en zelfs bijkomend kunnen verhandelen).

De vragenlijst voor producenten vraagt allereerst naar de winning van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen die in Vlaanderen worden verbruikt⁵. Vervolgens gaat de enquête voor producenten en handelaren in op de aankoop en productie van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen om te leveren aan derden. Ten slotte wordt gevraagd naar de hoeveelheden die effectief geleverd werden aan derden.

De vragenlijst voor verbruikers gaat verder in op de hoeveelheid en de herkomst van verbruikte primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Tenslotte wordt ook de verbruikerscategorie gevraagd (bv. betonproductie, keramische sector, e.d.).

Wanneer een respondent zowel een producent/handelaar als verbruiker bleek te zijn, werden alle vragen gepresenteerd.

In dit jaarverslag worden de vier categorieën respondenten vervolgens verdeeld en besproken in twee groe-

4 Een volledige versie van deze enquête kan gedownload en bekeken worden op www.lne.be/delfstoffenenquête_2011.

5 Er wordt in de enquête niet gevraagd naar ontgonnen hoeveelheden in Vlaanderen, omdat deze cijfers al bij de Vlaamse overheid bekend zijn.

pen: de producenten/handelaren (aanbodzijde) en de verbruikers (verbruikzijde).

2.2.2 Werkwijze enquêtering en respons

Er werd gekozen voor een invulbaar pdf-bestand dat per e-mail verstuurd kon worden. Subhoofdstuk 2.3 licht toe hoe het bedrijven-mailbestand is opgemaakt. Op 1 februari 2011 werd naar alle bedrijven een e-mail gestuurd met de oproep mee te werken aan het monitoringsonderzoek. De invulbare enquête werd als bijlage meegestuurd. Daarnaast werd in de e-mail doorverwezen naar een website van LNE met meer informatie over het onderzoek en een filmpje waarin werd uitgelegd hoe de enquête ingevuld moest worden. Indien er nog meer vragen waren over de enquête, kon er telefonisch contact opgenomen worden met 1700, de Vlaamse infolijn, of kon de vraag gestuurd worden naar een speciaal daarvoor geopend e-mailadres.

Om de bedrijven te herinneren aan de verzonden enquête werd twee weken na het uitsturen ervan een herinneringsmail gestuurd. Een maand na het uitsturen van de enquête werd door de OVAM een brief verstuurd naar alle bedrijven die nog niet gereageerd hadden. De uiterste instuurdatum voor de ingevulde enquête werd met deze brief verlengd van 28 februari tot 25 maart 2011.

Vanaf april begon de MDO-werkgroep met het telefonisch contacteren van het merendeel van de bedrijven. In sommige bedrijfscategorieën werden zelfs alle bedrijven telefonisch benaderd. Bij grote bedrijven werd soms ook een bedrijfsbezoek afgelegd om het invullen van de enquête te begeleiden.

In totaal werden 718 relevante bedrijven benaderd, waarvan 262 bedrijven de enquête hebben ingevuld. Dit komt neer op een responspercentage van ruim 36%. Hoe de relevante bedrijven geselecteerd zijn, wordt toegelicht in subhoofdstuk 2.3.

2.2.3 Betrouwbaarheid van de enquêteresultaten

De cijfers in dit rapport zijn met zorg verzameld. Desalniettemin dienen de resultaten, zoals bij elke studie, met enige omzichtigheid behandeld te worden.

- ten eerste zijn er bij de berekeningen keuzes gemaakt voor een bepaalde ophoogmethode of zijn er aannames gemaakt die gevolgen hebben op de uiteindelijke resultaten. Een deel van de gegevens kon niet opgehoogd worden. De gebruikte methodes en aannames worden toegelicht in het rapport. Uiteraard heeft een eventuele onzekerheid bij een bepaald cijfer invloed op alle cijfers die hierop gebaseerd zijn;
- ten tweede heeft de MDO-werkgroep ervoor gekozen om de primaire delfstoffen (zoals grind, bouwzand en vulzand) niet in granulometrische klassen te definiëren in de enquête. Deze werden dus aan de interpretatie van de bedrijven overgelaten. Dit kan aanleiding geven tot verschillen in de resultaten;
- tenslotte is dit jaarverslag het resultaat van een eerste onderzoeksjaar, waarbij de enquête voor een eerste maal is ingevuld door de bedrijven. Uit contact met bedrijven bleek dat sommige vragen op een andere wijze waren geïnterpreteerd dan de bedoeling was of dat bepaalde gevraagde gegevens niet bekend waren. Dit werd in de mate van het mogelijke telefonisch uitgeklaard maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle vragen correct zijn ingevuld. Ook dit heeft gevolgen voor de in dit jaarverslag gepresenteerde resultaten.

Dit rapport geeft in de meeste tabellen de exacte resultaten weer die uit de MDO-enquête zijn voortgekomen, dus op de ton 'nauwkeurig'. De MDO-werkgroep is zich er van bewust dat berekeningen van grondstoffenstromen nooit tot op ton-niveau uitgevoerd kunnen worden. In tegenstelling tot de tabellen zijn in de tekst daarom enkel afgeronde cijfers weergegeven. In de conclusie bevatten de tabellen ook enkel afgeronde cijfers.

2.3 Opmaak mailadressenbestand

Het monitoringsonderzoek richt zich op alle producenten, handelaren en verbruikers van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Om het bedrijvenbestand te kunnen opmaken is er in eerste instantie gebruik gemaakt van de ledenlijsten van de betrokken federaties (zie bijlage B). Voor deze bedrijven was er meestal een e-mailadres beschikbaar. Vervolgens is het bedrijvenbestand aangevuld met bedrijven uit de Kruispuntbank van Ondernemingen (KBO) die geregistreerd staan onder een relevante NACE-code (NACE is een officiële Europese lijst met activiteitsomschrijvingen). Bij sommige ondernemingscategorieën konden ook bij de betrokken overheidsinstanties bedrijvenlijsten opgevraagd worden die aan het bedrijvenbestand werden toegevoegd. Indien het e-mailadres niet bekend was, werd dit opgezocht op internet, waarbij ook gecontroleerd werd of het een relevant bedrijf betrof. Aangezien het monitoringsonderzoek zich enkel richt op de Vlaamse delfstoffen en de vervangende materialen ervan, is ervoor gekozen enkel de Vlaamse ondernemingen te bevragen en Vlaamse vestigingen van Brusselse, Waalse en buitenlandse ondernemingen.

Onder sommige NACE-codes vallen ook ondernemingen die niet zelf primaire delfstoffen of alternatieve grondstoffen produceren, verhandelen of inzetten in een productieproces (zoals consultancy, vastgoedkantoren en architecten). Daarom is per onderneming nagegaan of ze daadwerkelijk tot de te onderzoeken bedrijvenpopulatie behoort. Daarnaast is gecontroleerd of de bedrijven in 2010 actief zijn geweest. In sommige gevallen kan het namelijk voorkomen dat een bedrijf een jaar lang niets produceert, verhandelt of verbruikt, maar het jaar erop wel. In dat geval werd het bedrijf wel in de bedrijvenlijst gehouden, maar werd het dit jaar niet bevraagd.

De aannemerij zet ook Vlaamse primaire delfstoffen in en produceert en verbruikt alternatieve grondstoffen (vaak uitgegraven bodem). Hoewel de aannemers een belangrijk deel van de producenten en verbruikers van primaire delfstoffen en hun alternatieven vormen, is beslist om de aannemerij niet te bevragen via de MDO-enquête, omdat dit een enorme uitbreiding van het aantal gecontacteerde bedrijven betekende (van tussen 1.000 en 1.500 naar meer dan 10.000). De sector bestaat namelijk uit zeer veel ondernemingen.

Bijna 17.000 bouwbedrijven (niet alleen de algemene aannemers, de uitvoerders van infrastructuurwerken en de wegenbouwers, maar ook de voltooiings- en installatiebedrijven) zijn in Vlaanderen aangesloten bij twee beroepsfederaties: namelijk Bouwunie en de Confederatie Bouw. Navraag bij de federatie voor aannemers (Vlaamse Confederatie Bouw) wees uit dat er in Vlaanderen 70.000 aannemers actief zijn. Er wordt wel gepoogd het aandeel van de aannemerij via externe statistieken in te schatten (paragraaf 5.3.5).

Tenslotte wordt kwartszand ingezet in onder meer de glassector en de elektronica-sector. De verbruikerssectoren van kwartszand zijn moeilijk af te bakenen, waardoor het maken van een bedrijvenlijst van de relevante bedrijven uit deze sectoren zeer lastig is. Daarom zijn de betreffende bedrijven dit jaar niet opgenomen in het bedrijvenbestand en niet geënquêteerd. Het verbruik van kwartszand is berekend aan de hand van wat er in Vlaanderen wordt aangeboden.

2.3.1 Opmaak van bedrijvenbestand per ondernemingscategorie

Producenten en handelaren van primaire delfstoffen

De bedrijvenlijst van producenten van Vlaamse primaire delfstoffen is verkregen uit de voortgangsrapporten van LNE-ALBON (Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid). Dit zijn rapporten die door alle ontginners van primaire delfstoffen, conform de VLAREM-reglementering, jaarlijks moeten overgemaakt worden aan LNE-ALBON.

Naast deze bedrijven werden ook Vlaamse bedrijven aan het bestand toegevoegd die buiten Vlaanderen ontginnen, maar een afzet hebben binnen Vlaanderen. Ook de handelaren in primaire delfstoffen werden toegevoegd. De bedrijven zijn verkregen na een screening van de ledenlijsten van de federatie van ontginners en handelaren (OVO, BEVON, BELBAG, BBF, Bedrijfsgroepering zandgroeven, Zeegra, Imporgrasa en FEMA) en van de contactenlijst van de FOD Economie. Tenslotte zijn ook nog enkele bedrijven toegevoegd uit de KBO met de volgende NACE-codes:

Tabel 1: NACE-codes van producenten en handelaren van primaire delfstoffen

NACE	Activiteit
08.99	Overige winning van delfstoffen, n.e.g.*
08.12	Winning van grind, zand, klei en kaolien
46.731	Groothandel in bouwmaterialen, algemeen assortiment
46.739	Groothandel in overige bouwmaterialen

*niet eerder genoemd

Producenten van alternatieve grondstoffen

Voor de bedrijvenlijst van producenten van alternatieve grondstoffen is gebruik gemaakt van het bedrijvenbestand van organisaties die bouw- en sloofafval certificeren (COPRO en CERTIPRO). Uit de Databank Secundaire Grondstoffen van de OVAM werden de bedrijven gezocht die gebruikscertificaten hebben voor 'gebruik in of als bouwstof' en 'gebruik als bodem'. Tenslotte werd het bedrijvenbestand ook aangevuld met bedrijven uit de VITO-studie 'Actualisatie inzet alternatieven ter vervanging van primaire oppervlakedelfstoffen' (2008), in opdracht van LNE-ALBON.

Verbruikers

Voor de bedrijvenlijst van de verbruikers is gebruik gemaakt van ledenlijsten van de federaties voor stortklaar beton (FEDBETON), betonwaren (FEBE), asfalt (BVA) en keramische sector (BBF en Fedicer). Daarnaast zijn ondernemingen uit de KBO toegevoegd (zie tabel 2).

Tabel 2: NACE codes van verbruikers

NACE	Activiteit
23.2	Vervaardiging van vuurvaste producten
23.3	Vervaardiging van producten van klei, voor de bouw
23.4	Vervaardiging van andere keramische producten
23.61	Vervaardiging van artikelen van beton voor de bouw
23.63	Vervaardiging van stortklaar beton
23.64	Vervaardiging van mortel
23.65	Vervaardiging van producten van vezelcement
23.69	Vervaardiging van andere artikelen van beton, gips en cement



3 Externe gegevens

Dit hoofdstuk brengt gegevens samen die niet uit de MDO-enquête zijn verkregen, maar afkomstig zijn van instellingen, federaties en studies. Deze gegevens helpen de enquêteresultaten op te hogen naar de gehele Vlaamse situatie of ze te controleren en in perspectief te plaatsen (zie hoofdstukken 4, 5 en 7). De volgende bronnen zijn in dit hoofdstuk weergegeven:

Tabel 3: Bronnen en doel van externe statistische gegevens

Bron	Cijfers	Ten behoeve van
Voortgangsrapporten LNE-ALBON	Cijfers over de ontgonnen hoeveelheden uit Vlaamse bodem	› Bepaling respons productie Vlaamse primaire delfstoffen en ophoogfactor › Vlaamse (handelende) producenten
Vlaamse overheid – Afdeling Maritieme Toegang en NV Waterwegen en Zeekanaal	Cijfers over de productie van commercieel zand in de Schelde	› Bekomen van cijfers m.b.t. de zandwinning in de Schelde
FOD Economie – dienst Continentaal Plat	Cijfers over op het Belgisch Continentaal Plat gewonnen, en naar Belgische havens getransporteerd (bouw)zand	› Bepaling respons productie (bouw)zand op BCP door (handelende) producenten › Controle import van (bouw)zand vanuit BCP
COPRO en CERTIPRO	Cijfers over de hoeveelheden gecertificeerde gerecycleerde puingranulaten van bouw- en sloopafval (B&S-afval)	› Vergelijking van enquêteresultaten › Ophoging van het producentengedeelte uit de enquête en inschatting inzet B&S-afval door de aannemerij
Bodembeheerorganisaties	Cijfers over de inzet van uitgegraven bodem als vervanging van primaire delfstoffen	› Inschatting aannemerij › Controle inzet uitgegraven bodem in beton- en keramische sector
Belgische Baksteenfederatie	Cijfers over de Belgische baksteenproductie	› Inschatting verbruik (deel) keramische sector
PriceWaterhouseCoopers 2000, in opdracht van ANRE	Cijfers over grondstoffenbehoefte in Vlaanderen	› Vergelijking van enquêteresultaten
Resource Analysis 2006, in opdracht van LNE-ALBON	Cijfers over grondstoffenbehoefte in Vlaanderen	› Vergelijking van enquêteresultaten
FEDBETON	Cijfers over de Belgische en Vlaamse stortklaar betonproductie	› Berekening van Vlaamse stortklaar betonproductie; › Gemiddelde is gebruikt voor de ophoging van enquêteresultaten stortklaar beton
PRODCOM	Cijfers over de Belgische stortklaar betonproductie	› Berekening van Vlaamse stortklaar betonproductie › Gemiddelde is gebruikt voor de ophoging van enquêteresultaten stortklaar beton

FEBELCEM	Cijfers over de Belgische cementproductie	› Berekening van Vlaamse stortklaar beton en betonwarenproductie › Gemiddelde is gebruikt voor de ophoging van enquêteresultaten stortklaar beton en betonwaren.
FEBE	Cijfers over de Belgische betonwarenproductie	› Berekening van Vlaamse betonwarenproductie; › Gemiddelde is gebruikt voor de ophoging van enquêteresultaten betonwaren.
BVA	Cijfers over Vlaamse asfaltproductie	› Vergelijking van enquêteresultaten
Geological Survey of Norway (NGU)	Cijfers over de import van steenslag uit Noorwegen	› Controle import van steenslag vanuit Noorwegen
Institut de Conseil et d'Études en Développement Durable (ICEDD) Fédération des industries extractives de Belgique (FEDIEX)	Cijfers over de productie en transport van zand en steenslag uit Wallonië	› Controle van productie en transport van zand en steenslag uit Wallonië
Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)	Cijfers over de (geautoriseerde) productievolumes van granulaten en informatie over import vanuit Frankrijk	› Controle van import van primaire delfstoffen uit Frankrijk
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)	Cijfers over import en export van primaire delfstoffen uit Duitsland	› Controle van import van primaire delfstoffen uit Duitsland
The Crown Estate (UK)	Tout-venant* gewonnen op Engels Continentaal Plat en naar Vlaamse havens getransporteerd	› Controle van import van zand en grind vanuit het Engels Continentaal Plat
› British Geological Survey (BGS) › HM Revenue and Customs	import- en exportcijfers van primaire delfstoffen naar België	› Controle van import en export van primaire delfstoffen uit UK
› MWH B.V. › Rijkswaterstaat › Nederlandse organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO)	Productie en import- en exportcijfers van beton- en metselzand en grind uit Nederland	› Controle van import en export van zand en grind uit Nederland
ARCADIS 2009, in opdracht van LNE-ALBON	Cijfers en informatie over import van primaire delfstoffen naar Vlaanderen tot 2006	› Import: overzicht van te raadplegen bronnen over import van primaire delfstoffen naar Vlaanderen

* Tout-venant is de naam van de onbewerkte delfstof die wordt opgebaggerd of afgegraven en bestaat dus over het algemeen uit een mengsel van zand en grind

3.1 Ontginning van primaire delfstoffen

3.1.1 Voortgangsrapporten

Vlaanderen kent de specifieke bestemming 'ontginningsgebied' in de ruimtelijke bestemmingsplannen. De jaarlijkse hoeveelheden delfstoffen die in deze ontginningsgebieden worden ontgonnen (d.i. de productie van Vlaamse primaire delfstoffen) moeten, conform de VLAREM-reglementering, door de ontginners jaarlijks gerapporteerd worden aan LNE-ALBON. Dit gebeurt in de voortgangsrapporten.

In onderstaande tabel worden de ontgonnen hoeveelheden van 1998 tot en met 2010 gerapporteerd. De voorbije jaren is er een dalende trend van de ontgonnen hoeveelheden primaire delfstoffen vast te stellen. Deze daling is meer uitgesproken voor grind en vulzand dan voor klei & leem, kwartszand en bouwzand.

De daling van de ontgonnen hoeveelheden grind zijn duidelijk te verklaren binnen de context van het Grinddecreet⁶. De impact van de in 2009 goedgekeurde decreetwijziging met betrekking tot projectgrindwinning, die nog in de startblokken staat, is moeilijk te voorspellen. Voor vulzand zijn er tot op heden geen kwantitatieve gegevens voorhanden die weergeven in welke mate de daling van de ontgonnen hoeveelheden in verhouding staat tot een toegenomen inzet aan alternatieven of tot een toegenomen import. Maar voor vulzand kan men wel stellen dat er zich relatief veel volwaardige alternatieven aandienen onder de vorm van opportuniteiten uit grondverzet en baggerspecie (zie respectievelijk paragrafen 3.2.2 en 4.4.3).

Tabel 4: Ontgonnen hoeveelheden in Vlaamse ontginningsgebieden van 1998 tot en met 2010

Kton\jaar	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Vulzand	3455	4214	3604	1948	2623	1455	996	1267	882	1292	1509	1872	1326
Bouwzand	3847	4182	5080	4366	4024	3254	3200	3300	3025	2860	2566	2203	1821
Klei & leem	3385	2655	3092	2103	2028	2358	2304	2435	2681	2277	1634	1584	1425
Kwartszand	4266	3989	3970	4031	3798	3383	3937	3815	3500	3678	3810	2784	2792
Grind	5795	6931	6889	6373	5990	4673	4282	4921	4583	3376	2630	1576	1272
Totaal	22.746	23.970	24.633	20.822	20.465	15.123	14.720	15.859	14.671	13.483	14.238	10.019	8636

⁶ Met het grinddecreet van 14 juli 1993 heeft de Vlaamse Regering het kader geschapen, waarbinnen de grindwinning in Limburg enerzijds en de daarmee gepaard gaande gevolgen anderzijds, globaal worden geregeld. Dit geheel van maatregelen, waarbij de mogelijkheden voor verdere grindwinning vrij strikt werden afgebakend, zijn het gevolg van de beslissing van de Vlaamse Regering (augustus 1990) om te opteren voor een afbouwend grindwinningsscenario. Zie voor meer informatie www.vlaanderen.be/natuurlijkerijkdommen.

3.1.2 Ontginning en inzet van kwartszand door Sibelco

Aangezien Sibelco in Vlaanderen de enige producent is van kwartszand, kan de verwerking van de enquêteresultaten niet de vertrouwelijkheid bieden die is gewenst. Sibelco wenste dit jaar dan ook niet deel te nemen aan de enquête. Wel waren zij bereid tot een tekstuele deelname aan het jaarverslag m.b.t. behoefte, import-export en inzet alternatieve grondstoffen ter vervanging van kwartszand.

Ontginning in en buiten Vlaanderen

Op basis van de voortgangsrapporten blijkt dat er in Vlaanderen in 2010 in totaal 2.791.890 ton kwartszand werd ontgonnen door Sibelco. Op basis van de door Sibelco beschikbare en gekende gegevens wordt slechts een verwaarloosbare hoeveelheid kwartszand van buiten Vlaanderen in Vlaanderen afgezet. Het betreft hoofdzakelijk kwartszand vanuit Nederland dat sporadisch in Vlaanderen wordt afgezet. Het zou gaan om ca. 10.000 ton (of minder)⁷ per jaar.

Export

Kwartszand is een hoogwaardige grondstof die gebruikt wordt in specifieke en hoogwaardige toepassingen. Al het ontgonnen kwartszand in Vlaanderen wordt in het productieproces in Vlaanderen verwerkt. De bewerkte kwartsproducten met hoge toegevoegde waarde gaan de hele wereld rond. De voorbije jaren zien we een sterke stijging van de vraag naar hoogwaardige zanden met een laag ijzeroxide gehalte. Deze zanden worden gebruikt in innovatieve architecturale toepassingen, solarglas, ...en worden eveneens hoofdzakelijk in België afgezet.

Inzet van alternatieve grondstoffen

Afvalglas dat gerecycleerd wordt, is het belangrijkste alternatief voor kwartszand. Hierbij moet opgemerkt worden dat slechts een beperkt percentage afvalglas

(cullets) verwerkt kan worden in de glasproductie. De kwaliteitseisen voor glas (bouw, automobiel, spiegels, ...) zijn immers zeer hoog. Het is tevens van groot belang dat de glasscullets van goede kwaliteit zijn. Op dit ogenblik kan gemiddeld genomen maximaal ca. 22% gerecycleerd glas verwerkt worden in de vlakglasindustrie. Voor de holglasindustrie kan dit oplopen tot 90%. Voor de hoogwaardige glastoepassingen zoals glas met hoge transmissiviteit, solarglas, innovatief architecturaal glas, ... zijn momenteel nog geen alternatieve grondstoffen ter beschikking. Hiervoor zijn primaire delfstoffen vereist. Enkel deze laten de industrie toe om tegemoet te komen aan de hoge toekomstige levens- en kwaliteitsstandaarden. Cijfers over de omvang van de inzet van gerecycleerd glas in Vlaanderen konden niet worden verzameld binnen de periode van de opmaak van het MDO-jaarverslag 2011.

Behoeftebepaling

Sibelco heeft in 2010 ca. 2,8 Mton kwartszand ontgonnen in Vlaanderen. Zoals eerder vermeld wordt al het ontgonnen kwartszand in Vlaanderen verbruikt in het productieproces in Vlaanderen. Voor 2010 bedraagt de Vlaamse behoefte dus ca. 2,8 Mton.

3.1.3 Zandwinning in de Schelde

Zoals in paragraaf 3.1.1 is vermeld, worden de hoeveelheden Vlaamse primaire delfstoffen die ontgonnen worden in ontginningsgebieden gerapporteerd in voortgangsrapporten aan LNE-ALBON. De commerciële zandontginningen in de Schelde worden gerapporteerd aan de waterwegbeheerders.

De afdeling Maritieme Toegang en de NV Waterwegen en Zeekanaal van het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken zijn bevoegd voor het beheer van het Vlaamse gedeelte van de Schelde. Om de toegankelijkheid van de Scheldehavens en de bevaarbaarheid van de Schelde te waarborgen, is een constant onderhoud door middel van baggeren van de vaargeul van de Schelde noodzakelijk.

Door zandwinning toe te laten, wordt er op een duurzame manier constant bergingscapaciteit gecreëerd. Het is echter eveneens van groot belang dat erop toegekeken wordt dat er jaarlijks niet meer zand wordt gewonnen dan wat er jaarlijks wordt gestort. Dit zou immers leiden tot instabiliteit van de aanpalende slikken, schorren en oeververdediging. Deze zandwinnin-

⁷ De 10.000 ton moet niet gezien worden als een totale import van kwartszand. Dit betreft enkel de import door Sibelco. Aangezien de verbruikers van kwartszand (glas- en elektronicasector) in dit onderzoek niet bevraagd zijn kan de import hoger liggen. Dhr. Koopmans van MWH denkt dat dit cijfer zeker een onderschatting is en schat dat 100.000 ton kwartszand alleen al uit Nederland wordt geëxporteerd naar Vlaanderen.

gen kunnen dus gezien worden als een noodzakelijke actie voor het onderhoud van de waterweg.

In 2010 werd in totaal in de Schelde 1.778.928 m³ (3.024.178 ton) zand gewonnen.

3.1.4 Winning op het Belgisch Continentaal Plat

De jaarlijkse hoeveelheden delfstoffen die op het Belgisch Continentaal Plat worden ontgonnen, moeten door de ontginners gerapporteerd worden aan de FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie.

In totaal werd in 2010 2,176 miljoen m³ delfstoffen op het Belgisch Continentaal Plat ontgonnen. Het gaat hierbij uitsluitend om (bouw)zand. Van deze totale hoeveelheid werd 1,39 miljoen m³ afgezet in Vlaamse havens, 0,34 miljoen m³ werd gebruikt als strandsuppletie aan de kust en 0,44 miljoen m³ werd afgezet buiten Vlaanderen (Wallonië, Nederland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk).

3.2 Productie en inzet alternatieve grondstoffen

3.2.1 Bouw- en sloopafval

Voor het gebruik van gerecycleerde granulaten afkomstig van B&S-afval is geen OVAM-gebruikscertificaat vereist, maar alle inerte granulaten en (niet-teerhoudende) asfaltgranulaten moeten in overeenstemming met het VLAREA⁸ gekeurd worden. De enige erkende certificatie-instellingen in Vlaanderen zijn COPRO en CERTIPRO. In 2010 werden door COPRO 10.555.210 ton puingranulaten gecertificeerd en door CERTIPRO 745.620 ton (Tabel 5). Door COPRO werd ongeveer 720 kton asfaltgranulaten gecertificeerd waarvan er 686 kton zijn gebruikt. Dit geeft voor 2010 een totaal

van 11.301 ton⁹. Voor het merendeel van deze granulaten kan uit de gegevens van COPRO en CERTIPRO ook een onderscheid gemaakt worden in het type gecertificeerd granulaat. Door samenvoeging en categorisering van de COPRO en CERTIPRO gegevens met betrekking tot het type granulaat komt men tot de verdeling die in tabel 5 wordt weergegeven. Deze gegevens worden gebruikt voor het opheffen van de enquêtegegevens.

Op te merken valt dat er enkele verschillen zijn in de indeling van tabel 5 in vergelijking met de indeling in dit jaarverslag. In tabel 5 wordt een onderscheid gemaakt tussen asfaltpuingranulaat (gebroken puin) en asfaltgranulaat (hergebruik in asfalt). In dit jaarverslag worden de twee types granulaten samen genomen in een type 'asfaltgranulaat'. In dit jaarverslag wordt breekzand als afzonderlijk type granulaat onderscheiden, in tegenstelling tot tabel 5 waar het breekzand bij betongranulaat geteld wordt. Uit het COPRO-jaarverslag van 2010 blijkt dat de granulaten grotendeels afkomstig zijn uit Vlaanderen, slechts 1% zou afkomstig zijn uit Wallonië.

Tabel 5: De totale geproduceerde hoeveelheden per type granulaat van de certificatie-instellingen COPRO en CERTIPRO in 2010

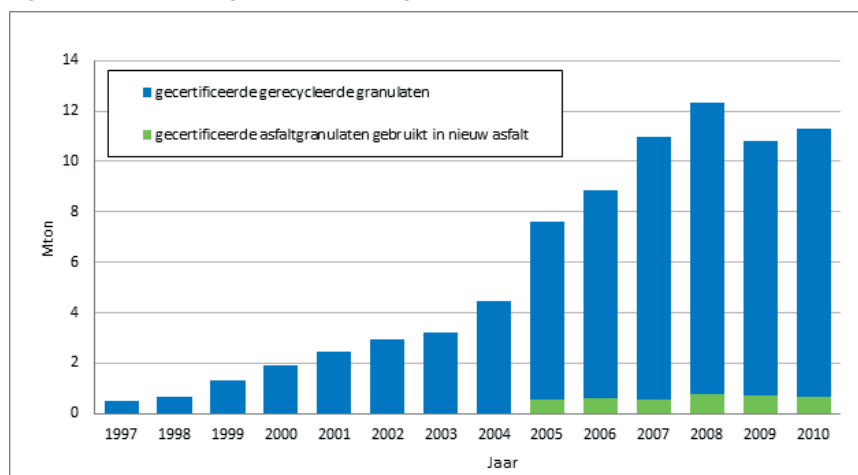
Hoeveelheid in ton	COPRO	CERTIPRO	Totaal	%
Betongranulaat	3.428.925	275.879	3.704.804	32,8%
Menggranulaat	3.587.166	260.967	3.848.133	34,1%
Metselpuingranulaat	364.401	27.588	391.989	3,5%
Asfaltpuingranulaat	406.858	32.062	438.920	0,4%
Asfaltgranulaat	686.067	/	686.067	6,1%
Zeefzand*	2.081.793	149.124	2.230.917	19,7%
Totaal	10.555.210	745.620	11.300.830	100%

* van beton- en metselwerkpuin en asfaltpuin

8 In het VLAREA (Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer) wordt verwezen naar het eenheidsreglement goedgekeurd bij ministerieel besluit (zolang het eenheidsreglement niet goedgekeurd is, worden de materialen onderworpen aan een COPRO of QUAREA-keuring of gelijkwaardige kwaliteitscontrole).

9 In de COPRO-cijfers wordt een onderscheid gemaakt tussen geproduceerd op vaste locatie en mobiele installaties. Een deel van de mobiele installaties produceren echter op vaste locaties, waardoor een eenvoudige optelling van de hoeveelheden van vaste en mobiele installaties een overschatting van de totale hoeveelheid inhoudt. Hiervoor werd in deze cijfers gecorrigeerd.

Figuur 1: Evolutie in gecertificeerde granulaten in Vlaanderen



Uitgegraven bodem werd in 2010 voornamelijk gebruikt als alternatief voor vulzand en in mindere mate bouwzand. Slechts een beperkt deel werd gebruikt voor hoogwaardigere toepassingen in een productieproces (bijvoorbeeld de aanmaak van zandcementmengsels of grondstof voor de grofkeramische industrie). Een overzicht wordt gegeven in onderstaande tabel.

3.2.2 Uitgegraven bodem

Naast de ontginning van primaire delfstoffen in Vlaanderen en op het Belgisch Continentaal Plat en de zandwinningen in de Schelde worden er ook grote hoeveelheden 'grond' uitgegraven buiten ontginningsgebieden. De gegevens met betrekking tot deze uitgravingen en het gebruik van uitgegraven bodem buiten ontginningsgebieden worden verzameld door de bodembeheerorganisaties. In Vlaanderen zijn er twee bodembeheerorganisaties actief: de vzw Grondbank en de vzw Grondwijzer. De beschikbare gegevens bij beide bodembeheerorganisaties zijn tot op heden de meest volledige inventarisatie van uitgravingen en gebruik van uitgegraven bodem in Vlaanderen. De gegevens uit de databanken zijn gebaseerd op de grondstromen van 1 januari tot 31 december 2010.

Op basis van de databanken van beide bodembeheerorganisaties werd tussen 1 januari en 31 december 2010 ca. 11.088.285 m³ of 18.850.084 ton bodem uitgegraven. Hiervan werd ca. 3.815.823 m³ of 6.486.899 ton (34%) hergebruikt op de plaats van uitgraving. Ca. 7.272.459 m³ (66%) of 12.363.180 ton is vrijgekomen voor gebruik op andere bestemmingen.

De gegevens van erkende tussentijdse opslagplaatsen (TOP's) en centra voor grondreiniging (CGR's) zijn niet opgenomen in de databank. De bodembeheerorganisaties schatten deze grondstroom op jaarbasis op ca. 995.168 m³ of 1.691.786 ton voor de door de bodembeheerorganisaties gecertificeerde TOP's en CGR's.

Tabel 6: Verschillende toepassingen en hoeveelheden uitgegraven bodem in 2010

Uitgegraven bodem	m ³	ton
Alternatief voor vulzand – diverse categorieën	6.572.271	11.172.861
Alternatief voor vulzand – Erkende TOP's en CGR's	995.168	1.691.786
Alternatief voor vul- of bouwzand – (verdeelsleutel ongekend)	2.583.943	4.392.703
Alternatief voor bouwzand – categorie 'productieprocessen, toegepast in betoncentrales'	291.451	495.467
Alternatief voor leem en klei - categorie 'productieprocessen, productie van dakpannen of bakstenen'	25.486	45.875
Opvullen van groeves en graverijen*	1.615.134	2.745.728

* Dit wordt niet beschouwd als een alternatief voor primaire delfstoffen. De uitgegraven bodem die hiervoor gebruikt wordt, is bouwtechnisch van minderwaardige kwaliteit en kan niet gebruikt worden als alternatief voor vulzand of bouwzand in werken. Bovendien is het beleidsmatig geen optie om ontginningsgebied voor een delfstof te voorzien die gebruikt zou worden om elders een ontginningsput op te vullen. De uitgegraven bodem in deze toepassing vervangt dus geen delfstof.

3.2.3 Productie en inzet van zinkassen

Bij de pyrometallurgische productie van zink, koper en lood te Overpelt, Lommel, Balen, Rotem (Vlaanderen) en Budel (Nederland) in de periode 1890-1974 werden zinkassen, moffelscherven en loodslakken geproduceerd. Deze assen en slakken werden gedurende een periode van 50 jaar in de provincies Antwerpen en Limburg gebruikt bij de aanleg van wegen, zonder dat vooraf de milieukwaliteit van de assen en slakken werd onderzocht. Dit heeft geresulteerd in uitloging van zware metalen naar de onderliggende bodem en het grondwater. Dergelijke wegen worden "zinkassenwegen" genoemd. Bij de heraanleg van zinkassenwegen komt de zinkassenfundering vrij.

Op 10 oktober 2007 werd voor het hergebruik van zinkassen in gestabiliseerde vorm een algemeen gebruikscertificaat afgeleverd aan de OVAM. Om een beroep te kunnen doen op het algemeen gebruikscertificaat moeten de eigenaars van zinkassenwegen de nodige informatie over het hergebruik van de zinkassen ter goedkeuring aan de OVAM voorleggen. Met de bezorgde informatie houdt de OVAM het register van het gebruikscertificaat bij. Het gebruikscertificaat legt op dat de zinkassen enkel ter plaatse mogen hergebruikt worden: dit wil zeggen in dezelfde weg waar ze werden aangetroffen (onder het wegdek en boven het grondwater).

Werkwijze schatting

Sinds de goedkeuring van het gebruikscertificaat tot en met 2010 heeft de OVAM 8 aanmeldingsformulieren voor het hergebruik van zinkassen goedgekeurd. Op elk aanmeldingsformulier wordt de hoeveelheid zinkassen die wordt hergebruikt, opgegeven. Voor 7 aanmeldingen is deze hoeveelheid een schatting, gemaakt vóór de aanvang van de werken. Voor één aanmelding werd de effectief gebruikte hoeveelheid zinkassen aan de OVAM bezorgd. Er moet worden opgemerkt dat het aantal ontvangen aanmeldingsformulieren laag is. Hierdoor ontstaat het vermoeden dat er ook werken aan zinkassenwegen worden uitgevoerd zonder geldig gebruikscertificaat. Hieruit volgt dat deze cijfers mogelijk een onderschatting zijn.

Resultaten

In het kader van het algemeen gebruikscertificaat werden volgens de huidige schatting 81.890 ton zinkassen hergebruikt.

3.3 Statistieken van de verbruikerssectoren

3.3.1 Stortklaar beton

De sector stortklaar beton is in dit jaarverslag breed gedefinieerd. In dit jaarverslag worden in de sector stortklaar beton zowel het rijke en magere stortklaar beton, alsook gestabiliseerde zanden meegenomen. PriceWaterhouseCoopers en Resource Analysis voerden respectievelijk in 2000 en 2006 in opdracht van LNE-ALBON delfstoffenbehoefte-studies uit en gingen uit van een standaard soortelijk gewicht van 2,2 ton/m³, waarbij 2,2 ton bestaat uit ongeveer 1000 kg grof granulaat, 900 kg bouwzand en 300 kg cement.

Productiehoeveelheid België

Er bestaan geen cijfers van de Vlaamse productiehoeveelheden van de sector stortklaar beton, enkel van de Belgische sector in zijn geheel. De Vlaamse productiehoeveelheid zal dus afgeleid moeten worden uit de Belgische gegevens. Er zijn verschillende statistieken waarmee de productiehoeveelheid van België geschat kan worden. In dit jaarverslag worden er drie behandeld: PRODCOM, de gegevens van de federatie voor stortklaar beton (FEDBETON) en van de cementnijverheid (FEBELCEM).

- Volgens PRODCOM bedraagt voor België de totale productie van stortklaar beton in 2010: 17.901.395 ton (8.136.998 m³). Dit cijfer is echter een kleine onderschatting van de sector. Enkel industriële ondernemingen met meer dan 10 werknemers of met een jaaromzet van minimum 2,5 miljoen euro zijn hierin opgenomen. Om deze onderschatting te kunnen opvangen is in het MDO-bedrijvenbestand opgezocht welk productieaandeel bedrijven innamen met minder dan 10 werknemers en 2,5 miljoen euro jaaromzet. Het bleek om 7% te gaan. Indien we de PRODCOM statistieken corrigeren met 7% komen we uit op een jaarproductie van 19.154.493 ton (8.706.588 m³).
- FEDBETON publiceert jaarlijks een productiecijfer voor de sector stortklaar beton. Wekelijks geven een 80-tal representatieve betoncentrales anoniem hun productiegegevens door. Dit cijfer wordt vervolgens geëxtrapoleerd naar de jaarlijkse productie voor de centrales over heel België. Het productie-

cijfer van 2010 voor stortklaar beton voor heel België is volgens FEBETON: 10.800.000 m³.

- Aan de hand van het cementverbruik wordt door- gaans ook de productiehoeveelheid berekend van de betonsector. In het jaarverslag 2010 van FEBEL- CEM wordt vermeld dat de binnenlandse levering aan de sector stortklaar beton 2.290.000 ton be- droeg (i.e. 53% van de totale leveringen). Wanneer we ervan uitgaan dat van het ingevoerde volume cement eveneens 53% naar de sector stortklaar beton ging, bedroeg het cementverbruik door deze sector 3.102.000 ton in 2010. Indien we net als PWC en RA uitgaan van 300 kg cement voor 1 m³ stortklaar beton dan komt het cementverbruik van 3.102.000 ton in 2010 neer op een productiecijfer van 10.340.000 m³ stortklaar beton.

Voor dit jaarverslag gaan we uit van een gemiddelde waarde van de drie genoemde statistieken (zie tabel 7).

Berekening productiehoeveelheid Vlaanderen

FEBETON raamt het aandeel van Vlaamse vestiging- en in het totale productiecijfer voor stortklaar beton op ca. 65%. Dit percentage werd geverifieerd aan de hand van de Gouden Gids¹⁰. Hierin kan opgezocht wor- den hoeveel vestigingen in Vlaanderen, Wallonië en het Brussels Gewest liggen. Uit deze opzoeking bleek 68,8% in Vlaanderen gelegen te zijn¹¹, een cijfer dat goed overeenkomt met de raming door FEBETON.

Voor dit monitoringsonderzoek zijn wij uitgegaan van een Vlaams productiepercentage van 65% waardoor

we uitkomen op een totale Vlaamse productiehoeveel- heid van 6.470.000 m³ (zie tabel 7).

Tabel 7: Berekening stortklaar betonproductie voor Vlaanderen in 2010

Bron	België in m ³	Vlaanderen omrekening in m ³
PRODCOM	8.706.600	/
FEBETON	10.800.000	
FEBELCEM	10.340.000	
Gemiddelde	9.948.900	6.470.000

3.3.2 Betonwaren

Voor het MDO omvat de sector betonwaren de produ- centen van prefab betonproducten (zoals straatstenen, buizen, blokken, vloerplaten, palen, enz.), vezelcement, silicaatsteen en cellenbeton. Deze betonproducenten worden samen besproken omwille van het kleine aan- tal bedrijven in de 'sub sectoren' cellenbeton, vezelce- ment en silicaatsteen. Het is evenwel belangrijk op te merken dat het gemiddeld grondstoffenverbruik in de verschillende 'sub sectoren' verschillend is. Zo worden bijvoorbeeld geen granulaten gebruikt voor de produc- tie van vezelcement, cellenbeton en silicaatsteen.

Hoewel de verschillende 'sub sectoren' samen bespro- ken worden, werd voor de berekening van de cijfers wel rekening gehouden met de kenmerken van elke 'sub sector'. De berekeningen waaruit bedrijfsspecifieke informatie afgeleid zou kunnen worden, worden uiter- aard niet weergegeven in het jaarverslag.

Productiehoeveelheid België

Voor de betonwarenssector bestaan geen productie- cijfers voor Vlaanderen. Om een inschatting te maken van de Belgische productiecijfers, werd gekeken naar PRODCOM (2010) en de gegevens van de cementnij- verheid (FEBELCEM). De PRODCOM-statistieken ble- ken voor de betonwarenssector echter niet bruikbaar gezien deze sector hierin niet als afzonderlijke catego- rie voorkomt.

In het jaarverslag 2010 van FEBELCEM wordt vermeld dat

- De binnenlandse levering aan de sector beton- en vezelcementproducenten 1.087.000 ton bedroeg (i.e. 25% van de totale leveringen).

¹⁰ www.goudengids.be

¹¹ Hierbij dient opgemerkt te worden dat het totale aantal Vlaamse vestigingen verschilt tussen de Gouden Gids en het bedrijvenbestand. De belangrijkste reden hiervoor is dat wanneer het een bedrijf met meerdere centrales betreft, de verschillende centrales in de Gouden Gids vermeld worden (wat voor het MDO ook noodzakelijk is voor de splitsing van het productiecijfer tussen de ge- westen). In het MDO-bedrijvenbestand wordt dit bedrijf als één geheel gezien, waarbij de respondent antwoordt voor alle Vlaamse centrales. Verder levert de opzoeking in de Gouden Gids een aantal voor dit onderzoek niet- relevante bedrijven op, bijvoorbeeld bedrijven die enkel stortklaar beton vervoeren. Er werd aangenomen dat hun relatief aandeel gelijkaardig is voor de verschillende gewesten.

- In totaal 1.532.000 ton grijs cement ingevoerd werd in België.

Wanneer we ervan uitgaan dat van het ingevoerde volume cement eveneens 25% naar de sector beton- en vezelcementproducten ging, bedroeg het cementverbruik door deze sector 1.470.000 ton in 2010. Voor de prefab betonproducten gingen PWC en RA in de delfstoffenbehoeftestudies van 2000 en 2006 uit van een standaard soortelijk gewicht van 2,35 ton/m³, waarbij 2,35 ton bestaat uit ongeveer 1200 kg grof granulaat, 800 kg bouwzand en 350 kg cement. Op basis hiervan bedroeg het productiecijfer betonwaren voor België voor 2010 9.870.000 ton. Silicaatsteen is hierbij niet opgenomen gezien deze sector geen cement verbruikt.

Berekening productiehoeveelheid Vlaanderen

Volgens FEBE, de federatie van de betonindustrie, is ca. 80% van de vestigingen voor betonwaren gelegen in Vlaanderen. Dit cijfer werd gecontroleerd aan de hand van de Gouden Gids¹². Hieruit bleek 79,5% van de vestigingen gelegen te zijn in Vlaanderen. Er wordt daarom aangenomen dat 80% van het productiecijfer van betonwaren op basis van de FEBELCEM-cijfers uit Vlaanderen komt.

FEBE kon ook een schatting geven van de hoeveelheid betonwaren geproduceerd in Vlaanderen in 2010, namelijk 10.400.000 ton.

Wanneer een gemiddelde gemaakt wordt van de cijfers op basis van de FEBELCEM-gegevens, met een correctie voor de sector silicaatsteen, en de cijfers van FEBE, wordt het productiecijfer voor betonwaren voor Vlaanderen in 2010 geschat op 9.167.479 ton.

3.3.3 Asfalt

De Belgische Vereniging van Asfaltproducenten (BVA) beschikt over de productiehoeveelheid asfalt van centrales in Vlaanderen van zijn leden. Dit was 2.327.262 ton in 2010¹³.

12 www.goudengids.be

13 Deze hoeveelheid werd gebruikt om te controleren of alle leden deelgenomen hebben aan de MDO-enquête. Deze hoeveelheid is niet gebruikt om op te hogen omdat alle bedrijven ook voor MDO hun productiehoeveelheid hebben doorgegeven. Een paar bedrijven die niet lid zijn van BVA hebben ook de MDO-enquête ingevuld.

3.3.4 Grofkeramische sector

Voor de grofkeramische sector zijn geen bruikbare statistieken bekend over ingezette grondstoffen. De Belgische Baksteenfederatie (BBF) publiceert wel jaarlijks een verslag waarin de totale productiecijfers aan baksteensoorten zijn opgenomen. In 2010 bedroeg de Belgische baksteenproductie ruim 2 miljoen m³ of 2,5 Mton. Er worden twee baksteensoorten onderscheiden: enerzijds baksteen voor gewoon metselwerk en anderzijds gevelbaksteen. De productie van baksteen voor gewoon metselwerk bedraagt 1,25 miljoen m³ of bijna 1,2 Mton. De productie van gevelbaksteen bedraagt 766.000 m³ of 1,3 Mton (BBF 2011).

Wegens enerzijds geen bevraging naar productiecijfers voor de grofkeramische sector in de enquête en anderzijds het feit dat de grofkeramische sector meer is dan de productie van baksteensoorten kunnen de statistieken van de BBF niet uitgebreid worden naar de volledige sector. Toch kunnen ze dienen als toetsingskader t.o.v. het totaal verbruik aan primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in de sector.

Tabel 8: Productievolumes van de Belgische Baksteenfederatie in 2010

Gewoon metselwerk				
Jaar	Volle		Geperforeerde	
	m ³	ton	m ³	ton
2009	6.000	11.000	1.218.000	1.157.000
2010	4.000	7.000	1.248.000	1.186.000
Gevelmetselwerk				
	Strengpers		Handvorm	
	m ³	ton	m ³	ton
2009	129.000	187.000	615.000	1.076.000
2010	120.000	174.000	646.000	1.131.000
Totaal				
2009	1.968.000 m ³		2.431.000 ton	
2010	2.018.000 m ³		2.497.000 ton	

3.4 Behoeftestudies

Vóór de opzet van het MDO werd de behoefte aan primaire delfstoffen onderbouwd via de uitbesteding van ad hoc studies. In 2000 en 2006 hebben respectievelijk PriceWaterhouseCoopers (Tabel 9) en Resource Analysis (Tabel 10) in opdracht van LNE-ALBON de studies uitgevoerd.

De resultaten van deze studies kunnen niet zomaar met elkaar of met de resultaten uit dit jaarverslag vergeleken worden. Om dit toch te doen moet er worden stilgestaan bij de volgende verschillen:

- PWC heeft niet de behoefte aan klei en leem meegenomen.
- PWC berekende de inzet aan vulzand. De hoeveelheid vulzand die wordt ingezet bij aannemerij activiteiten is echter zo hoog dat dit niet om enkel primair materiaal kan gaan, maar ook grote hoeveelheden uitgegraven bodem moet bevatten.
- RA heeft zowel vulzand als uitgegraven bodem meegenomen in de behoefteberekening.
- Er valt bij beide studies echter moeilijk per sector te achterhalen hoeveel primair vulzand of hoeveel alternatief materiaal van uitgegraven bodem is ingezet. In dit jaarverslag wordt dat verschil wel gemaakt, ook per sector.
- Het is in de studies van PWC en RA niet altijd duidelijk of alternatieve grindvervangende of bouwzandvervangende materialen zijn meegenomen in de behoefteberekening. Bij de asfaltproductie melden beide studies dat er geen asfaltpuingranulaat is opgenomen, maar bij andere sectoren wordt het wel of niet opnemen van alternatieven niet verduidelijkt. Bij de resultaten uit dit jaarverslag worden wel alle soorten alternatieve grondstoffen opgenomen en per sector gespecificeerd.

Tabel 9: Behoeftesresultaten uit studie PriceWaterhouseCoopers (2000)

Hoeveelheid in ton	Steenslag	%	Bouwzand + breekzand	%	Vulzand + uitgegraven bodem	%
Betonwaren	4.123.797	37%	2.749.198	28%	/	/
Stortklaar beton	5.662.539	51%	4.632.986	48%	/	/
Grofkeramische sector (+ productie silicaatsteen)	/	/	365.915	4%	457.133	5%
Asfalt (zonder asfaltpuingranulaat)	663.116	6%	819.000	9%	/	/
Metselen	/	/	1.119.620	12%	/	/
Aannemerij	589.237	5%	/	/	9.553.840	95%
Totaal	11.038.689	100%	9.686.719	100%	10.010.973	100%

Tabel 10: Behoefte resultaten uit studie Resource Analysis (2006)

Hoeveelheid in ton	Grof granulaat	%	Bouwzand+ breekzand	%	Vulzand + uitgegraven bodem	%	Klei/leem	%
Betonwaren	5.217.750	37%	3.117.385	28%	/	/	/	/
Stortklaar beton	6.617.909	47%	5.414.652	49%	/	/	/	/
Asfalt (zonder asfalt-puingranulaat)	1.228.920	9%	646.800	6%	/	/	/	/
Grofkeraamisch	/	/	283.330	3%	661.103	5%	3.777.733	97%
Productie silicaatsteen	/	/	61.200	1%	/	/	/	/
Glas	/	/	/	/	/	/	/	/
Kwartzand	/	/	/	/	/	/	/	/
Metselen	/	/	1.031.183	9%	/	/	/	/
Stortplaatsen	/	/	/	/	/	/	/	/
Aannemerij	1.140.060	8%	533.947	5%	11.477.175	95%	133.699	3%
Totaal	14.204.639	100%	11.088.497	100%	12.138.278	100%	3.911.432	100%

3.5 Import- en exportstatistieken van primaire delfstoffen

Het Vlaamse beleid streeft ernaar de beschikbare voorraden minerale grondstoffen op een duurzame manier te beheren. In het kader van dit duurzaam beleid is het niet alleen van belang om zicht te krijgen op de totale behoefte aan delfstoffen en de hoeveelheden alternatieve grondstoffen die worden ingezet, maar ook op de import- en exportstromen in Vlaanderen. Tot nu toe werden deze gegevens verzameld via de uitbesteding van ad hoc studies, wat echter enkel resulteert in een beeld voor een bepaalde periode. Als onderdeel van het MDO wordt in dit deel een overzicht gegeven van de import- en exportstromen van primaire delfstoffen in Vlaanderen, gebaseerd op externe bronnen. Gegevens van import- en exportstromen van alternatieve grondstoffen worden in dit subhoofdstuk niet behandeld. Deze gegevens zijn namelijk nagenoeg alleen beschikbaar via Intrastat, waar op een geheel andere wijze zijn gecategoriseerd dan de gebruikte categorieën in deze

MDO-studie¹⁴. Het vergelijken van de enquêteresultaten met externe gegevens van alternatieve grondstoffen is hierdoor niet aangewezen.

Dit subhoofdstuk behandelt de hoeveelheden en soorten primaire delfstoffen die door Vlaanderen worden geïmporteerd en de hoeveelheden en soorten die in Vlaanderen worden ontgonnen en vervolgens worden geëxporteerd naar andere gebieden. De import- en exportcijfers uit externe statistieken worden nadien vergeleken met de gegevens verkregen uit de enquête.

3.5.1 Werkwijze

De inventarisatie van de actuele import- en exportgegevens van primaire delfstoffen in Vlaanderen is grotendeels gebaseerd op een literatuurstudie van binnenlandse en buitenlandse bronnen en op contactnames

¹⁴ De Intrastatgegevens van alternatieve grondstoffen zijn bijvoorbeeld ingedeeld in 'slakken & assen, hoofdzakelijk lood bevattend' en 'Slakken & assen, hoofdzakelijk zink bevattend' etc. In deze MDO-studie zijn slakken en assen gescheiden categorieën.

met organisaties en deskundigen. Ook werden de statistieken van de buitenlandse handel van de Nationale Bank van België (Intrastat 2011) bij de inventarisatie meegenomen. Deze officiële Intrastat-statistieken worden verder aangevuld en vergeleken met gegevens uit de herkomstregio's.

Buitenlandse Handel – Intrastat (Nationale Bank van België)

Intrastat van de Nationale Bank van België is een statistisch systeem voor de waarneming van de goederenbewegingen tussen de lidstaten van de Europese Unie gebaseerd op regelmatige aangiften van aangifteplichtigen. Een onderneming is aangifteplichtig indien het jaarlijks bedrag van hun goederen die het Belgische grondgebied binnenkomen vanuit andere EU-lidstaten (import) gelijk is aan of meer bedraagt dan 700.000 euro of indien het jaarlijks bedrag van hun goederen die het Belgische grondgebied verlaten naar andere EU-lidstaten (export) gelijk is aan of meer bedraagt dan 1.000.000 euro. Voor meer informatie over de Intrastat-aangiften verwijzen we naar Intrastat (2011).

In de nomenclatuur van Intrastat worden goederen geïdentificeerd door een 8-cijferige GN-code. Hieronder volgt een overzicht van de GN-codes die geselecteerd werden in dit hoofdstuk voor de primaire delfstoffen. Het onderscheid tussen vul- en bouwzand kon niet worden gemaakt op basis van de GN-codes. Leem wordt in deze nomenclatuur ook niet afzonderlijk ingedeeld, maar is vermoedelijk ondergebracht bij klei.

Import- en exportgegevens uit herkomstregio's

Naast de gedetailleerde Intrastat-statistieken werden externe statistische gegevens verzameld. Deze gegevens worden gebruikt om de import- en exportstromen vast te stellen en de Intrastat-statistieken te valideren. De gegevens afkomstig van externe bronnen worden op die manier gebruikt als ijkmethode voor de Intrastat-statistieken. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de externe bronnen (bv. overheden, geologische diensten, verenigingen) die werden geraadpleegd. De gegevens uit deze bronnen worden in de volgende paragrafen besproken.

Tabel 11: Overzicht van de geselecteerde primaire delfstoffen volgens de Intrastat nomenclatuur (GN-codes)

Grondstof	GN-code	Beschrijving
Zand	25059000	Natuurlijk zand van alle soorten, ook indien gekleurd (m.u.v.* goudzand en platinahoudend zand, zirkoonzand, rutielzand en ilmenietzand, monazietzand, teer- of asfaltzand, kiezelzand en kwartszand)
Kwartszand	25051000	Kiezelzand en kwartszand, ook indien gekleurd
Grind	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
Steenslag	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
	25171080	Steenslag van de soort gewoonlijk gebruikt voor de vervaardiging van beton, voor het verharden van wegen, als ballastbed voor spoorwegen of als andere ballast, ook indien het een warmtebehandeling heeft ondergaan (m.u.v. keistenen, grind, vuurstenen, rolstenen; steenslag van dolomiet en van kalksteen)
Klei	25070080	Kaolienhoudende klei (m.u.v. kaolien)
	25081000	Bentoniet
	25083000	Vuurvaste klei (m.u.v. kaolien en andere kaolienhoudende klei en m.u.v. geëxpandeerde klei)
	25084000	Klei (m.u.v. vuurvaste klei, kaolien en andere kaolienhoudende klei en m.u.v. geëxpandeerde klei)

* met uitzondering van

Tabel 12: Externe bronnen en cijfers geraadpleegd voor import- en exportstatistieken

Herkomstregio	Bron	Cijfers
Nederland	› MWH B.V. › Rijkswaterstaat › Nederlandse organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO)	Productie en import- en exportcijfers van beton- en metselzand en grind
Groot-Brittannië	› British Geological Survey (BGS) › UK Crown Estate › HM Revenue and Customs	Tout-venant gewonnen op Engels Continentaal Plat en naar Vlaamse havens getransporteerd; import- en exportcijfers van primaire delfstoffen naar België
Duitsland	› Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) › Statistische Bundesamt Deutschland	Import- en exportcijfers van zand, grind en steenslag naar België
Frankrijk	› Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – Anticipation de l'accès à la ressource granulats (ANTAG) › Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM)	Cijfers over de (geautoriseerde) productie-volumes van granulaten
Noorwegen	› Noorse Geologische Dienst – Geological Survey of Norway (NGU)	Importcijfers van steenslag uit gebroken rots vanuit Noorwegen naar België
Wallonië	› Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable (ICEDD) › Fédération des industries extractives de Belgique (FEDIEX) › Service public de Wallonie, Direction générale opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques	Productie en transport van primaire delfstoffen naar Vlaanderen via de binnenvaart
Belgisch Continentaal Plat	› FOD Economie – Dienst Continentaal Plat	Ontgonnen volumes zand en grind in de Belgische zeegebieden

Na raadpleging van de externe bronnen blijkt dat de importcijfers meestal gelinkt zijn aan België en niet aan Vlaanderen. Het is dan ook zelden mogelijk om op basis van deze gegevens de importstromen naar de drie gewesten (Vlaanderen, Wallonië en Brussels Gewest) in beeld te brengen. De import- en exportcijfers van de Nationale Bank van België (Intrastat) worden wel aan de drie gewesten toegewezen. Bovendien worden er door de externe bronnen vaak verschillende definities voor de primaire delfstoffen gehanteerd. Deze stemmen niet altijd overeen met de goederencodes (GN-codes) zoals beschreven in de Intrastat nomenclatuur.

Zo wordt er in veel bronnen geen onderscheid gemaakt tussen bouw- en vulzand, alsook tussen grind en steenslag. In sommige gevallen worden grove granulaten en zand zelfs als één granulaten-categorie beschouwd.

3.5.2 Import- en exportstromen

De Vlaamse import- en exportstromen van primaire delfstoffen, samengesteld op basis van de geraadpleegde bronnen, is weergegeven in tabel 13. De cijfers uit externe bronnen worden hieronder besproken per herkomstregio.

Tabel 13: Vlaamse import- en exportstromen van primaire delfstoffen 2009-2010 (o.b.v. externe bronnen).

Hoeveelheid in kton	Import*				Export*
	Zand	Grind	Steenslag	Klei	Zand
Nederland	11.000 ^a	120 ^b	/	400 ^c	/
Groot-Brittannië	2.100 ^d	400 ^d	310 ^e	/	/
Duitsland	2.400 ^f	1.200 ^f	100 ^f	400 ^c	/
Frankrijk	/	100 ^c	200 ^c	/	1.200 ^c
Noorwegen	/	/	350 ^g	/	/
Wallonië	2.000 ^h	/	10.000 ^h	/	/
Belgisch Continentaal Plat	2.939 ⁱ	/	/	/	/

* Stromen kleiner dan 100 kton zijn niet weergegeven.

^a CBS et al. (2011), MWH (2011), Koopmans (2011).

^b MWH (2011).

^c Intrastat (2011); data voor 2010.

^d The Crown Estate (2010), vermeerderd met doorvoer vanuit Nederland; data voor 2010.

^e HM Revenue and Customs (2011), data voor 2010.

^f BGR (2010); data voor 2009.

^g NGU (2010); data voor 2009.

^h ICEDD (2011) en FEDIEX (2010); data voor 2009.

ⁱ FOD Economie (2011); data voor 2010.

De grootste invoer van vul- en bouwzand in Vlaanderen is afkomstig uit Nederland. Grind is voornamelijk afkomstig van Groot-Brittannië en Duitsland, steenslag hoofdzakelijk uit Wallonië en klei uit Duitsland en Nederland. Vanuit Vlaanderen wordt er relatief weinig uitgevoerd naar andere regio's. De uitvoer van zand naar Frankrijk bestaat bovendien hoofdzakelijk uit doorvoer van zeezand uit de Noordzee.

De inventarisatie en analyse van import- en exportcijfers uit externe statistieken geeft ook een inzicht in de betrouwbaarheid van de verschillende bronnen die in dit hoofdstuk werden geraadpleegd. In het kader van het MDO is dit van groot belang om ook in de komende jaren op een regelmatige en gestructureerde manier realistische en betrouwbare cijfers te kunnen verzamelen.

Nederland

In 2010 bedroeg volgens MWH (2011) de totale Nederlandse export van beton- en metselzand 5,4 Mton. Deze hoeveelheid werd nagenoeg volledig naar Vlaanderen uitgevoerd. Volgens de Waterdienst van Rijkswa-

terstaat werd er in 2008 bovendien nog eens 4,8 miljoen m³ of ca. 7,2 Mton ophoogzand naar Vlaanderen getransporteerd (CBS et al. 2011). In Nederland is in 2010 de winning van ophoogzand in de Noordzee met ca. 40% gedaald ten opzichte van 2008 (Koopmans 2011). Indien er wordt aangenomen dat deze reductie ook van toepassing is op de export naar Vlaanderen, wordt een hoeveelheid van 2,9 miljoen m³ of ca. 4,4 Mton bekomen. Samen met nog ca. 1 Mton ophoogzand uit de Nederlandse provincies Noord-Brabant en Limburg, komt de totale jaarlijkse export van zand uit Nederland naar Vlaanderen op basis van diverse Nederlandse bronnen op ca. 11 Mton. Dit komt goed overeen met de cijfers van Intrastat (2011). Sinds 2007 bedroeg volgens MWH (2011) de jaarlijkse totale Nederlandse export van grind gemiddeld 120 kton.

Deze hoeveelheid wordt volledig naar België geëxporteerd, deels naar Vlaanderen en deels naar Wallonië. De 120 kton is allicht een weergave van de netto exportstroom van grind uit Nederland naar België (Koopmans 2011). Wanneer we op basis van de Intrastat-statistie-

ken de netto exportstromen van België naar Nederland berekenen, verkrijgen we een hoeveelheid van een zelfde grootteorde voor 2009 en 2010. Langs heen de Maas is er een uitwisseling tussen beide landen waardoor de cijfers voor grind vertroebeld geraken.

Op basis van de verschillende Belgische en Nederlandse bronnen kunnen we besluiten dat er in 2010 ca. 11 Mton zand, 0,1 Mton grind en 0,4 Mton klei werd ingevoerd in Vlaanderen vanuit Nederland. Hierbij moet wel vermeld worden dat de import van grind eerder een weergave is van de nettostroom.

Groot-Brittannië

In Vlaanderen worden Britse zeegranulaten, gewonnen op het Engels Continentaal Plat, geïmporteerd. Deze granulaten komen in de Vlaamse havens aan als tout-venant en bestaan uit bouwzand en grind. De verhouding van zand en grind is onder andere sterk markt-afhankelijk en is in de laatste jaren geëvolueerd naar ca. 5-15% grind en 85-95% zand (Bingham 2011). Deze verhouding is bovendien ook afhankelijk van heel wat andere factoren (bv. winningsgebied, weersomstandigheden, baggerschip) en kan bijgevolg variëren in de tijd. In 2010 werden er volgens de cijfers van The UK Crown Estate 16,1 Mton Britse zeegranulaten ontgonnen, wat een lichte daling was ten opzichte van de voorgaande jaren. 1,8 Mton hiervan werd naar Vlaamse havens getransporteerd. Deze hoeveelheid is allicht een onderschatting aangezien een deel Engelse zeegranulaten via Nederland naar Vlaanderen worden doorgevoerd (ARCADIS 2009). Deze doorvoer wordt geschat op ca. 500-800 kton en wordt daarom bij de hoeveelheid Britse zeegranulaten geteld. De totale Britse export naar Vlaanderen wordt dan ook op ca. 2.500 kton geschat, waarvan 2.100 kton zand en 400 kton grind.

De invoer van steenslag (gebroken Schotse graniet) uit Groot-Brittannië naar Vlaanderen wordt allicht onderschat door de cijfers van Intrastat (ARCADIS 2009). Ook in vergelijking met de gegevens van de Britse buitenlandse handel blijkt dat er heel wat meer steenslag wordt ingevoerd. In 2010 werd er zo 310 kton steenslag naar België uitgevoerd (HM Revenue and Customs 2011). Dit wordt met zeeschepen naar de haven van Antwerpen getransporteerd. De import van klei uit en de Vlaamse export naar Groot-Brittannië van primaire delfstoffen is verwaarloosbaar (< 100 kton). De statistieken van de Nationale Bank van België (Intra-

stat 2011) geven een goed beeld van de grootteordes (m.u.v. steenslag), maar stemmen niet volledig overeen met de werkelijke import- en exportstromen.

Duitsland

De Duitse geologische dienst (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe 2010) rapporteerde dat er 20,9% van de totale export van Duits zand (ca. 2.385 kton), 9,5% van de totale grindexport (ca. 1.218 kton) en 12,6% van de totale export van steenslag (dolomiet en kalksteen) (ca. 106 kton) naar België werd uitgevoerd in 2009. Voor zand en grind komen deze gegevens in grootteorde overeen met de cijfers van Intrastat. De invoer van steenslag uit Duitsland blijkt ongeveer voor de helft te bestaan uit dolomiet en kalksteen. Slechts 10% van de import van steenslag uit Duitsland naar België komt in Vlaanderen terecht. Een belangrijk aandeel van het zand en grind uit Duitsland wordt per schip via Nederland in Vlaanderen ingevoerd (ARCADIS 2009). Hierdoor kunnen de statistieken een vertekend beeld geven van de werkelijke invoer vanuit Duitsland. Het grootste deel van de granulaten geïmporteerd uit Duitsland naar Vlaanderen is afkomstig uit de regio Noordrijn-Westfalen. Andere belangrijke Duitse exportregio's van granulaten naar Vlaanderen zijn Baden-Württemberg en Rijnland-Palts (Statistisches Bundesamt 2011).

De import van klei in 2009 en ook in 2010 wordt geschat op ca. 400 kton (Intrastat 2011). De export vanuit Vlaanderen naar Duitsland van primaire delfstoffen (m.u.v. kwartszand) is verwaarloosbaar.

Frankrijk

De totale uitvoer uit Frankrijk in 2009 van (natuurlijke en gerecycleerde) granulaten bedroeg 7.609 kton, waarvan 1.529 kton zand (UNICEM 2009). Gedetailleerde import- en exportgegevens met België zijn nauwelijks beschikbaar voor Frankrijk. Op basis van de Intrastat-statistieken (2011) besluiten we dat er 1.200 kton zand vanuit Vlaanderen naar Frankrijk werd uitgevoerd in 2010. Dit zand is allicht grotendeels Belgisch zeezand, rechtstreeks afgevoerd van het Belgisch Continentaal Plat naar de Franse kusthavens en doorvoer van Nederlands en Brits zeezand vanuit België. Vanuit Frankrijk werd er in 2010 ca. 100 kton grind en 200 kton steenslag naar Vlaanderen getransporteerd (Intrastat 2011). De import- en exportstromen van andere primaire

delfstoffen (m.u.v. kwartszand) zijn verwaarloosbaar (<100 kton). We benadrukken dat de beschikbaarheid van import- en exportgegevens met Frankrijk (voorlopig) beperkt is. De Franse geologische dienst probeert dit in de toekomst te verbeteren (Lebret 2011).

Noorwegen

Door de lange en ruige kustlijn van Noorwegen dagzomen heel wat verschillende rotsformaties, die geschikt zijn voor de productie van steenslag. Volgens de Noorse geologische dienst (NGU) bedroeg in 2010 de totale productie van steenslag in Noorwegen 54 Mton waarvan 17,6 Mton werd geëxporteerd naar het buitenland. De importgegevens met betrekking tot Noorse steenslag van Intrastat (2011) zijn beduidend lager dan de exportgegevens van de NGU. De Intrastat gegevens zijn allicht een onderschatting van de werkelijkheid. Volgens NGU steeg de export van steenslag uit Noorwegen naar België van 230 kton in 2006 tot 540 kton in 2009 en daalde in 2010 tot 350 kton.

Wallonië

Hoewel de statistieken van Intrastat de import- en exportcijfers voor Vlaanderen en Wallonië weergeven, is het niet mogelijk om uit deze gegevens de stromen tussen beide gewesten te bepalen. Het Waalse studie-bureau ICEDD (Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable) verzamelt de productiegegevens van granulaten in Wallonië en zal in de toekomst starten met een gedetailleerde studie over de in- en uitvoerstromen van granulaten. De bedoeling van deze studie is om de gegevens zoals beschreven in de studie van Poty en Chevalier (2004) te actualiseren. De productie van grind in Wallonië is zeer beperkt, maar de grote hoeveelheden steenslag vormen in belangrijke mate een alternatief voor grind (ARCADIS 2009).

Door de economische crisis daalde de productie van steenslag in Wallonië tot ca. 46.000 kton in 2009. Het grootste deel van het transport van deze delfstoffen gebeurt via de weg. Door het grote belang van het wegtransport wordt er geschat dat jaarlijks ca. 12 Mton zand en steenslag wordt vervoerd vanuit Wallonië naar Vlaanderen, waarvan ca. 10-20% breek- en bouwzand (~ 2.000 kton) (ICEDD 2011, FEDIEX 2010). We willen echter benadrukken dat deze cijfers met de nodige voorzichtigheid moeten benaderd worden. In de toekomst komen allicht meer gedetailleerde en betrouwbare cijfers beschikbaar.

Belgisch Continentaal Plat (BCP)

Sinds 1976 wordt in België een steeds grotere hoeveelheid van de totale zandproductie gewonnen op zee. Dit zand wordt in de bouw gebruikt als dreineren en stabilisatiezand of wordt door de betonindustrie vermengd met andere aggregaten (Degrendele et al. 2008; Demeyere 2005). In 2010 bedroeg het volume zand ontgonnen op het Belgisch Continentaal Plat 2,18 miljoen m³ of ca. 3,7 Mton. Volgens de gegevens van de Dienst Continentaal Plat (FOD Economie 2011) werd in de voorbije twee jaar ca. 75-80% van het Belgische zeezand naar Vlaanderen getransporteerd. Een belangrijk aandeel van dit percentage aan zand wordt eveneens rechtstreeks naar Frankrijk (Nord-Pas-De-Calais) en Nederland (Zeeuws-Vlaanderen) gevoerd. In 2010 werd er, met uitzondering van strandsuppletie, 2,4 Mton zeezand naar Vlaanderen getransporteerd. Allicht wordt er een deel zeezand vanuit de Vlaamse kusthavens met vrachtwagens naar Frankrijk getransporteerd en komt een deel van het zeezand gelost in Nederland uiteindelijk in Vlaanderen terecht (ARCADIS 2009).



4 Enquête-onderzoek onder producenten en handelaren

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de leveringen van klei, leem, vulzand, bouwzand, grind, grindvervangende granulaten en alternatieve grondstoffen ter vervanging van voorgenoemde delfstoffen bekeken aan de hand van het producenten- en handelarengedeelte van de MDO-enquête. De resultaten betreffen de producenten en handelaren van primaire delfstoffen, B&S-afval en overige alternatieve grondstoffen die in Vlaanderen worden afgezet.

Zoals eerder is vermeld bestaat het monitorings-onderzoek uit twee delen: het producenten/handela-rengedeelte en het verbruikersgedeelte. Het Vlaamse verbruik van grondstoffen kan zowel gebaseerd worden op de resultaten die onder andere in dit hoofdstuk worden behandeld (namelijk alle leveringen plus de eigen import van verbruikers) als op de resultaten uit hoofdstuk 5 (verbruikersenquête). De resultaten uit dit hoofdstuk zullen daarom in hoofdstuk 6 getoetst worden aan de resultaten uit het verbruikersgedeelte, waarna in hoofdstuk 8 een definitieve uitspraak gedaan kan worden over het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen.

4.2 Producenten en handelaren van primaire delfstoffen

Primaire delfstoffen kennen we als de verschillende zandsoorten, van ophoog- en aanvulzanden over drainage-, stabilisatie-, metsel- en betonzanden tot het zeer waardevolle kwartszand. Daarnaast hebben we ook grind en de verschillende klei-soorten en lemen. Al deze primaire delfstoffen dragen bij tot belangrijke economische activiteiten zoals de woning- en wegenbouw, de beton-, de asfalt-, de keramische-, de kunststof- en de glas-sector.

4.2.1 Beschrijving van de sector

De sector van de producenten en handelaren van primaire delfstoffen kan omschreven worden als de bedrijven die primaire delfstoffen winnen, zowel in als buiten Vlaanderen, en/of deze primaire delfstoffen aankopen en verkopen aan derden. Het is niet altijd eenduidig om producenten te onderscheiden van handelaren. De grote handelaren blijken meestal ook producenten buiten Vlaanderen te zijn van bijvoorbeeld zeegranulaten. Hun producentenactiviteit is dan wel ondergeschikt aan hun handelsactiviteit. Men kan spreken van producerende handelaren. De producerende handelaren hebben de producenten-vragenlijst van de MDO-enquête ingevuld, omdat daarin zowel vragen over productie als over handel opgenomen zijn. In de handelaren-vragenlijst was dit niet het geval (zie paragraaf 2.2.1). In deze studie worden de producerende handelaren dan ook als producenten beschouwd. Niet-producerende handelaren zijn bedrijven die enkel primaire delfstoffen aan- en verkopen. Deze worden in deze studie eenvoudigweg *handelaren* genoemd.

Tabel 14: Primaire delfstoffen per herkomst en bronnen ter vergelijking

Herkomst		Primaire delfstoffen	Bron
Binnen Vlaanderen		› Aanvul- en ophoogzand › Bouwzand › Klei › Leem › (Gebroken) grind	Voortgangsrapporten (LNE-ALBON)
Buiten Vlaanderen	› Belgisch Continentaal Plat › Andere: o.a. WA, BR, DU, FR, NO...	› Bouwzand › Alle primaire delfstoffen	FOD Economie - Dienst Continentaal Plat Studie VITO 'import – export'

De producenten van Vlaamse primaire delfstoffen zijn bekend bij LNE-ALBON. Zij zijn immers verplicht jaarlijks te rapporteren over de ontgonnen volumes via de voortgangsrapporten (zie tabel 4). De handelaren en de producenten van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen werden toegevoegd aan het mailadressenbestand op basis van andere brongegevens (zie paragraaf 2.3.1).

In tabel 14 zijn de verschillende primaire delfstoffen weergegeven samen met hun herkomst alsook de bronnen waarmee de bekomen resultaten vergeleken kunnen worden.

4.2.2 Respons

Van de in totaal 64 producenten hebben 50 bedrijven deelgenomen aan de enquête. Van de 145 benaderde handelaren is de enquête door 37 bedrijven ingevuld. Zoals in subhoofdstuk 2.3 was vermeld, zijn enkel bedrijven bevestigd die in 2010 actief waren in de sector.

De responsresultaten zijn weergegeven in tabel 15. Voor de producenten betreft het zowel de absolute respons voor alle delfstoffen samen als de respons per (Vlaamse) delfstof. Voor de handelaren betreft het enkel de absolute respons voor alle delfstoffen samen.

Overigens zegt het absolute responspercentage niet erg veel over de betrouwbaarheid van de resultaten aangezien sommige bedrijven veel meer produceren of verhandelen dan andere. Belangrijk hierbij is te kijken naar hoeveel de deelgenomen bedrijven samen produceren en verhandelen ten opzichte van de totale productie en handel. Deze verhouding wordt in dit jaarverslag verder aangeduid als dekkingspercentage.

De producentenenquête vraagt niet naar de hoeveelheden geproduceerde Vlaamse primaire delfstoffen aangezien deze door de betrokken bedrijven al aangegeven worden in de voortgangsrapporten. Ook de geproduceerde volumes per producent op het Belgisch Continentaal Plat zijn gekend (FOD Economie). Het dekkingspercentage per delfstof ten opzichte van de totale productiehoeveelheid voor de Vlaamse primaire delfstoffen en het bouwzand uit het Belgisch Continentaal Plat kan bijgevolg bepaald worden. Dit gebeurt door van alle deelnemende bedrijven de ontgonnen hoeveelheden per delfstof en per producent uit de voortgangsrapporten en uit cijfers van de FOD Economie per delfstof samen te tellen. Zo komen we aan een totale productie per delfstof uit de enquête

Tabel 15: Absolute respons onder producenten en handelaren van primaire delfstoffen

Categorie	Primaire delfstoffen	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Producenten van delfstoffen afkomstig uit Vlaanderen	Aanvul- en ophoogzand	22	12	55%
	Bouwzand	13	12	92%
	Klei	11	11	100%
	Leem	12	9	75%
	(Gebroken) grind	6	6	100%
Producenten van delfstoffen afkomstig van BCP	Bouwzand	12	10	83%
Totaal producenten *	Alle	64	50	78%
Totaal handelaren	Alle	145	37	26%

* Het totaal aantal deelgenomen bedrijven komt niet overeen met de som van alle bovenstaande categorieën samen. De reden hiervoor is dat sommige bedrijven in meerdere categorieën thuis horen.

ten opzichte van de totale productie per delfstof uit de voortgangsrapporten en de cijfers van de FOD Economie. De dekkingspercentages zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Voor de handelaren en de producenten van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen (behalve het BCP) konden geen verhandelde/geproduceerde hoeveelheden bepaald worden, omdat er geen (overheids)instanties zijn die de cijfers bijhouden. Voor deze sectoren kunnen dus geen dekkingspercentages berekend worden.

Tabel 16: Dekkingspercentage van producenten

Hoeveelheid in ton		Primaire delfstoffen	Productie via ingevulde enquêtes	Totale productie (LNE-ALBON/FOD Economie)	Dekkings%
Binnen Vlaanderen		Aanvul- en ophoogzand	738.121	1.326.056	56%
		Bouwzand	1.820.860	1.821.287	100%
		Klei	1.244.317	1.244.317	100%
		Leem	178.394	180.592	99%
		(Gebroken) grind	1.272.175	1.272.175	100%
Buiten Vlaanderen	BCP	Bouwzand	3.234.673	3.699.887	87%

4.2.3 Ophoging van de cijfers uit de enquête

Producenten van primaire delfstoffen

Om een beeld te krijgen van de totale aankoop en leveringen van primaire delfstoffen in Vlaanderen dienen de enquêteresultaten voor de producenten te worden opgehoogd voor de ontbrekende respons. Om de respons onder de producenten voor de Vlaamse delfstoffen en het bouwzand van het Belgisch Continentaal Plat te vertalen naar de gehele populatie dient gekeken te worden naar het dekkingspercentage ten opzichte van de totale productie. Vanuit dit dekkingspercentage kan dan een ophoogfactor berekend worden. De resultaten hiervoor zijn weergegeven in tabel 17.

Na toepassing van deze ophoogfactoren per delfstof zijn de productie van de Vlaamse primaire delfstoffen en het bouwzand uit het Belgisch Continentaal Plat gelijkgesteld aan de totale productie uit de voortgangsrapporten en aan de cijfers van de FOD Economie. Voor de producenten van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen (behalve BCP) kan geen ophoogfactor berekend worden. Voor dit deel van de sector zijn de resultaten dan ook niet opgehoogd. Het gaat hier dus eigenlijk om de import van primaire delfstoffen door de producenten. De import- en exportcijfers voor Vlaanderen worden behandeld in hoofdstuk 7.

Tabel 17: Ophoogfactoren voor producenten van primaire delfstoffen

Producenten		Primaire delfstoffen	Dekkings%	Ophoogfactor
Binnen Vlaanderen		Aanvul- en ophoogzand	55,7%	1,80
		Bouwzand	100%	1,00
		Klei	100%	1,00
		Leem	98,8%	1,01
		(Gebroken) grind	100%	1,00
Buiten Vlaanderen	BCP	Bouwzand	87,4%	1,14

Handelaren van primaire delfstoffen

Op basis van de beschikbare tijd en informatie werd er voor dit eerste monitoringsjaar voor gekozen om de resultaten onder handelaren waar nodig teijken door ze te vergelijken met producentengegevens. Meer concreet werden de leveringen door producenten aan handelaren (opgehoogde cijfers) vergeleken met de aankopen door handelaren van producenten. Op deze manier kan een ophoogfactor per delfstof bepaald worden. De resultaten hiervoor zijn weergegeven in de tabel hieronder. Klei en leem worden door producenten rechtstreeks geleverd aan verbruikers. Voor deze primaire delfstoffen is dus geen ophoging van de handelarensector noodzakelijk.

Tabel 18: Ophoogfactoren voor handelaren van primaire delfstoffen

Primaire delfstoffen	Handelaren: aangekocht van producenten	Producenten: geleverd aan handelaren	Ophoog- factor
Aanvul- en ophoogzand	102.345 ton	355.369 ton	3,47
Bouwzand	Niet van toepassing		
Klei	Niet van toepassing		
Leem	Niet van toepassing		
(Gebroken) grind	790.395 ton	1.640.041 ton	2,07
(Grindvervangende) granulaten	Niet van toepassing		

Deze manier van ophogen gaat er van uit dat handelaren en producenten goed weten van welk soort bedrijf zij de delfstoffen hebben aangekocht of aan welk soort bedrijf zij hebben geleverd. Algemeen is het voor bedrijven niet altijd even eenvoudig om het verschil te zien tussen bijvoorbeeld een handelaar en een producent of zelfs tussen een handelaar en een verbruiker, wat een foutenmarge op de enquêteresultaten kan veroorzaken. Gezien voor de ophoging van de handelarensector cijfers uit de enquête worden gebruikt i.p.v. externe statistieken, geldt dit extra voor deze sector.

Voor bouwzand en grindvervangende granulaten worden de resultaten van de aanbodzijde (producenten en handelaars) minder betrouwbaar geacht om redenen die beschreven worden in hoofdstuk 6. Het ophogen van de handelarengegevens voor deze delfstoffen wordt daarom weinig relevant beschouwd.

4.2.4 Leveringen door producenten en handelaren binnen Vlaanderen

Aan de producenten en handelaren is gevraagd hoeveel primaire delfstoffen zij geleverd hebben binnen Vlaanderen aan de verschillende afnemers ((andere) handelaren, verbruikers en overige afnemers). Zo ontstaat inzicht in de opbouw van de markt. De leveringen buiten Vlaanderen (export) worden beschreven in subhoofdstuk 7.3.

Leveringen door producenten

In onderstaande tabel zijn de leveringen van alle primaire delfstoffen door de producenten aan de verschillende afnemers weergegeven. Uit deze tabel blijkt duidelijk dat voor de meeste primaire delfstoffen de grootste hoeveelheden rechtstreeks aan verbruikers worden geleverd. Voor klei en leem is dit zelfs uitsluitend aan verbruikers. Enkel (gebroken) grind vormt hier een uitzondering op. Ongeveer 50% van de geleverde hoeveelheden door producenten wordt hier eerst afgezet aan handelaren. Met overige afnemers wordt meestal een andere producent bedoeld. Hier levert een producent dus aan een andere producent.

Tabel 19: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van primaire delfstoffen door producenten binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Aan handelaren	Aan verbruikers	Aan overige afnemers	Totaal
Aanvul- en ophoogzand	355.369	959.344	153.245	1.467.958
Bouwzand	2.668.866	10.267.512	25.451	12.961.830
(Gebroken) grind	1.640.041	1.437.802	114.374	3.192.217
Grindvervangende granulaten	522.817	3.237.896	/	3.760.713
Klei	/	198.536	/	198.536
Leem	/	197.685	/	197.685

Leveringen door handelaren

In tabel 20 zijn de leveringen van alle primaire delfstoffen door de handelaren aan de verschillende afnemers weergegeven. Uit deze tabel blijkt duidelijk dat voor de meeste primaire delfstoffen de grootste hoeveelheden rechtstreeks aan verbruikers worden geleverd. Voor aanvul- en ophoogzand en grindvervangende granulaten is dit zelfs uitsluitend aan verbruikers. Voor klei en leem zijn er geen leveringen door handelaren. Bij bouwzand en (gebroken) grind blijkt dat een klein deel aan (tussen) handelaren wordt geleverd. Met overige afnemers wordt meestal een andere producent bedoeld. Hier levert een handelaar dus aan een andere producent.

Tabel 20: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van primaire delfstoffen door handelaren binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Aan handelaren	Aan verbruikers	Aan overige afnemers	Totaal
Aanvul- en ophoogzand		792.680	978	793.658
Bouwzand*	369.795	4.034.524	646	4.404.965
(Gebroken) grind	63.190	1.886.285	1.592	1.951.067
Grindvervangende granulaten*		1.343.466	110	1.343.576
Klei*	/	/	/	0
Leem*	/	/	/	0
Andere*	282	40	/	322

* Dit betreft onopgehoogde cijfers tabel 18.

Totale leveringen

In tabel 21 zijn de totale leveringen van alle primaire delfstoffen door producenten en handelaren aan de verschillende afnemers weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat voor de meeste primaire delfstoffen de grootste hoeveelheden rechtstreeks aan verbruikers worden geleverd. Voor klei en leem is dit zelfs uitsluitend aan verbruikers. Bouwzand blijkt duidelijk de meest geleverde primaire delfstof met een totaal van 17,4 Mton¹⁵. Ook (gebroken) grind met 5,1 Mton, grindvervangende granulaten met 5,1 Mton¹⁶ en aanvul- en ophoogzand met 2,3 Mton worden in grote hoeveelheden geleverd. Voor klei en leem ligt dit meer dan een factor 10 lager, respectievelijk 199 kton en 198 kton. Deze primaire delfstoffen worden dan ook hoofdzakelijk ontgonnen en ingezet door bedrijven in de delfstofverwerkende sector. Dit wordt omschreven als 'van eigen productie' (zie aankoop in tabel 51) en is niet opgenomen in tabel 21.

Het is belangrijk te vermelden dat de cijfers uit deze tabel bij leveringen 'aan verbruikers' niet gezien mag worden als een totaal verbruik op basis van de gegevens van de aanbodzijde. Het kan immers voorkomen dat er ook inzet 'van eigen productie' is. Bijkomend mogen de totale leveringen niet verward worden met het verbruik op basis van de aanbodzijde. Het kan immers ook gebeuren dat primaire delfstoffen eerst aan handelaren of overige afnemers geleverd worden, die vervolgens weer doorverkocht worden aan een verbruiker. Zo wordt eenzelfde ton meerdere malen geleverd.

Tabel 21: Te evalueren enquêteresultaten 'Totale leveringen van primaire delfstoffen binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Aan handelaren	Aan verbruikers	Aan overige afnemers	Totaal
Aanvul- en ophoogzand	355.369	1.752.024	154.223	2.261.616
Bouwzand	3.038.661	14.302.037	26.097	17.366.795
(Gebroken) grind	1.703.231	3.324.087	115.966	5.143.284
Grindvervangende granulaten	522.817	4.581.362	110	5.104.289
Klei	/	198.536	/	198.536
Leem	/	197.685	/	197.685

4.2.5 Aankopen door producenten en handelaren

Naast de eigen productie, zowel binnen als buiten Vlaanderen, kopen veel producenten en handelaren primaire delfstoffen aan bij (andere) producenten, bij (andere) handelaren en in het buitenland. De tabellen in deze paragraaf zullen de herkomst van de aangekochte primaire delfstoffen bij producenten en handelaren binnen Vlaanderen en de herkomstlanden buiten Vlaanderen tonen.

15 Het is voor handelaren en producenten zeer moeilijk om voor de leveringen van bouwzand een cijfermatige opsplitsing te geven tussen Vlaanderen, Wallonië en het Brussels Gewest. Er is daardoor kans op een overschatting van de leveringen van bouwzand. In hoofdstuk 6 wordt hier dieper op ingegaan.

16 Voorgaande voetnoot geldt ook voor de leveringen van grindvervangende granulaten.

Aankopen binnen Vlaanderen

Door producenten

De aankoop van primaire delfstoffen binnen Vlaanderen door producenten is in onderstaande tabel weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat 83% van de binnen Vlaanderen aangekochte primaire delfstoffen van producenten afkomstig zijn. 17% wordt door de producenten aangekocht van handelaren.

Tabel 22: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankoop van primaire delfstoffen door producenten binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Van handelaren	Van producenten	Onbekend	Totaal
Aanvul- en ophoogzand	10.032	55.922	/	65.954
Bouwzand	94.813	128.507	3.000	226.320
(Gebroken) grind	1.092	343.630	/	344.722
(Grindvervangende) granulaten	236	/	/	236
Klei	/	/	/	0
Leem	/	/	/	0
Totaal	106.173	528.060	3.000	637.232
% totaal	17%	83%	0%	100%

Door handelaren

Onderstaande tabel geeft de aankoop van primaire delfstoffen binnen Vlaanderen door handelaren weer.

Uit deze tabel blijkt dat 89% van de binnen Vlaanderen aangekochte primaire delfstoffen van producenten afkomstig zijn. 11% wordt door de handelaren aangekocht van (andere) handelaren.

Tabel 23: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankoop van primaire delfstoffen door handelaren binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Van handelaren	Van producenten	Onbekend	Totaal
Aanvul- en ophoogzand	1.122	355.369*	/	356.491
Bouwzand	392.552	1.884.489	/	2.277.041
(Gebroken) grind	63.302	1.640.041*	/	1.703.343
(Grindvervangende) granulaten	127	/	/	127
Klei	/	/	/	0
Leem	/	/	/	0
Totaal	457.103	3.879.899	0	4.337.002
% totaal	11%	89%	0%	100%

* Dit betreft opgehoogde cijfers (zie tabel 18).

Aankoop buiten Vlaanderen

Door producenten

De aankoop van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen door producenten is in onderstaande tabel weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat 68% van de buiten Vlaanderen aangekochte primaire delfstoffen bouwzand betreft. Indien gekeken wordt naar de herkomst

van de aangekochte primaire delfstoffen buiten Vlaanderen dan blijkt bijna de helft (48%) uit Nederland te komen, gevolgd door Duitsland (31%) en Wallonië (19%). Slechts 1% van de door de producenten aangekochte primaire delfstoffen buiten Vlaanderen komt uit het Verenigd Koninkrijk.

Tabel 24: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankoop van primaire delfstoffen door producenten buiten Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	WA	DU	FR	NL	VK	Andere	Onbekend	Totaal	Totaal %
Aanvul- en ophoogzand	/	/	/	506.096	/	1.000	/	507.096	6%
Bouwzand	/	1.927.073	/	3.353.209	70.124	/	/	5.350.406	68%
(Gebroken) grind	372	503.782	/	/	125	/	/	504.279	6%
Grindvervangende Granulaten	1.507.148	14.568	34.269	1.345	/	/	2.224	1.559.554	20%
Totaal	1.507.520	2.445.423	34.269	3.860.650	70.249	1.000	2.224	7.921.336	100%
%Totaal	19%	31%	<1%	48%	1%	<1%	<1%	100%	

Door handelaren

Tabel 25 geeft de aankoop van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen door handelaren weer. Uit deze tabel blijkt dat 49% van de buiten Vlaanderen aangekochte primaire delfstoffen bouwzand betreft. Ook grindvervangende granulaten (29%) en aanvul- en ophoogzand

(14%) worden veel buiten Vlaanderen aangekocht. Indien gekeken wordt naar de herkomst van de aangekochte primaire delfstoffen buiten Vlaanderen dan blijkt meer dan de helft (54%) uit Nederland te komen, gevolgd door Duitsland (16%), Wallonië (15%), het Verenigd Koninkrijk (8%) en Noorwegen (7%).

Tabel 25: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankoop primaire delfstoffen door handelaren buiten Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	WA	DU	NL	NO	VK	Totaal	Totaal %
Aanvul- en ophoogzand	/	/	650.078	/	/	650.078	14%
Bouwzand	18	433.076	1.885.529	/	9.337	2.327.960	49%
(Gebroken) grind	23.196	331.785	18.863	/	/	373.844	8%
Grindvervangende granulaten	669.847	3.602	/	350.000	350.000	1.373.449	29%
Totaal	693.061	768.463	2.554.470	350.000	359.337	4.725.730	100%
%Totaal	15%	16%	54%	7%	8%	100%	

Totale aankoop door producenten en handelaren

Tabel 26 geeft de totale aankoop van primaire delfstoffen buiten Vlaanderen door producenten en handelaren weer. Uit deze tabel blijkt dat 61% van de buiten Vlaanderen aangekochte primaire delfstoffen bouwzand betreft. Indien gekeken wordt naar de herkomst van de

aangekochte primaire delfstoffen buiten Vlaanderen dan blijkt meer dan de helft (51%) uit Nederland te komen, gevolgd door Duitsland (26%), Wallonië (17%), het Verenigd Koninkrijk (3%) en Noorwegen (3%).

Tabel 26: Te evalueren enquêteresultaten 'Totale aankoop primaire delfstoffen buiten Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	WA	DU	FR	NL	NO	VK	An-dere	Onbe-kend	Totaal	Totaal %
Aanvul- en ophoog-zand	/	/	/	1.156.174	/	/	1.000	/	1.157.174	9%
Bouwzand	18	2.360.149	/	5.238.738	/	79.461	/	/	7.678.366	61%
(Gebroken) grind	23.568	835.567	/	18.863	/	125	/	/	878.123	7%
Grindver-vangende granulaten	2.176.995	18.170	34.269	1.345	350.000	350.000	/	2.224	2.933.003	23%
Totaal	2.200.581	3.213.886	34.269	6.415.120	350.000	429.586	1.000	2.224	12.646.666	100%
%Totaal	17%	25%	<1%	51%	3%	3%	<1%	<1%	100%	

4.3 Producenten van bouw- en sloofafval

4.3.1 Beschrijving van de sector

Bouw- en sloofafval (B&S-afval) zijn alle afvalstoffen die afkomstig zijn van het bouwen, renoveren en slopen van gebouwen en constructies of van de aanleg en opbraak van wegen en verhardingen. Uitgegraven bodem wordt hier niet bij gerekend en wordt afzonderlijk behandeld in dit jaarverslag.

Algemeen wordt aangenomen dat 90% van het B&S-afval wordt gerecycleerd en dat ongeveer 90% van het B&S-afval bestaat uit steenachtige fracties¹⁷.

In 2010 bracht de recyclagesector in Vlaanderen meer dan 11 Mton gecertificeerde gerecycleerde granulaten

op basis van B&S-afval op de markt. Dit zijn alternatieve grondstoffen waarmee een belangrijke besparing op het gebruik van primaire delfstoffen wordt gerealiseerd. Deze gerecycleerde granulaten worden gebruikt in de wegenbouw en voor infrastructuurwerken. Ze worden zowel ingezet in ongebonden als (licht) gebonden toepassingen.

Bij de steenachtige fractie van B&S-afval wordt een onderscheid gemaakt tussen inerte fracties en asfaltgranulaat (Tabel 27). De inerte fracties bestaan uit betongranulaat, metselpuinggranulaat en een mengsel van beide (menggranulaat). Asfaltgranulaten zijn geen inert afval daar asfalt naast stenen ook enkele procenten al of niet niet-teerhoudende bitumen bevat. Door COPRO wordt een onderscheid gemaakt tussen asfaltgranulaat, afkomstig van de top van het asfaltdek, dat door frezen wordt verwijderd en opnieuw wordt ingezet in de asfaltproductie, en asfaltpuinggranulaat, dat

¹⁷ De niet-steenachtige fractie bestaat uit houtafval, kunststoffen, metalen, papier en karton, gipsafval, bitumineuze materialen zoals dakbedekking, isolatie, etc. Zij vervangen geen Vlaamse oppervlaktedelfstof en worden dus in deze MDO-studie niet verder behandeld.

Tabel 27: Beschrijving van onderscheiden types gerecycleerde granulaten uit B&S-afval

Onderscheiden types in B&S-afval	Beschrijving
Asfaltgranulaat*	Is afkomstig van het opbreken en/of affrezen van de top van asfaltverhardingen. Door de hoge zuiverheid van deze fractie is ze goed toepasbaar in nieuwe asfalttoepassingen in de wegenbouw.
Asfaltpuin-granulaat*	Is afkomstig van het opbreken en/of affrezen van asfaltverhardingen, maar is minder zuiver dan asfaltgranulaat en wordt daarom ingezet in funderingen en stortklaar beton.
Betongranulaat	Is afkomstig van het breken en zeven van zuiver, al dan niet gewapend beton. Het granulaat heeft goede mechanische eigenschappen en vormt daardoor een waardevolle fractie. Momenteel wordt 10% van het betongranulaat aangewend in hoogwaardige toepassingen zoals structureel beton, 90% wordt toegepast in onderfundering**
Menggranulaat	Is een mengsel van beton- en metselwerkpuin in een verhouding van 40/60 tot 60/40. Om als grondstof in de wegenbouw gebruikt te worden moet het aandeel betonpuin minimaal 40% bedragen (SB 250), om voldoende mechanische sterkte te hebben.
Metselpuin-granulaat	Is afkomstig van de verwerking van metselwerk, dakpannen, etc. De mechanische sterkte is gering. Door het grote percentage onzuiverheden is ook het bewerkingsproces moeilijk. Er is minder vraag naar dit soort granulaat.
Breekzand	Zijn alle fracties die vrijkomen bij het afzeven van puin of gebroken puin van brekers.
Zeefzand	Zijn alle fracties die vrijkomen bij het afzeven van puin of gebroken puin van sorteerdors. Dit afzeven gebeurt dus voor het effectief breken van het B&S-afval

* De 2 types asfaltgranulaat en asfaltpuingranulaat worden in deze MDO-studie, in tegenstelling tot COPRO niet onderscheiden, maar samengenomen

** Communicatie met Dhr. De Nutte van COPRO (2011)

door breekinstallaties wordt gebroken en toegepast in funderingen en stortklaar beton. In deze studie worden asfaltgranulaten en asfaltpuingranulaten samen genomen in het type 'asfaltgranulaat'. Het type 'breekzand' uit deze studie, wordt door COPRO dan weer niet als apart type onderscheiden en wordt door COPRO opgenomen bij 'betongranulaat'¹⁸.

4.3.2 Respons

Op basis van het MDO-bedrijvenbestand werden 142 bedrijven aangeschreven. Verschillende bedrijven werden opgebeld, maar dit verhoogde de respons maar in beperkte mate. Voor de enquêtes die wel teruggestuurd werden, werden niet alle vragen beantwoord en moest contact opgenomen worden met de bedrijven

voor verdere verduidelijking. In totaal hebben uiteindelijk 47 bedrijven de enquête ingevuld. De respons van de sector bedraagt aldus 33% (zie tabel 28).

Overigens zegt het absolute responspercentage niet erg veel over de betrouwbaarheid van de resultaten aangezien sommige bedrijven veel meer produceren dan anderen. Belangrijk hierbij is te kijken naar het dekingspercentage ten opzichte van de totale productie per onderscheiden type.

Tabel 28: Absolute respons van producenten van B&S-afval

Producenten-categorie	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Producenten van B&S-afval	142	47	33%

18 Breekzand kent een zelfde toepassing als betongranulaat en wordt integraal toegepast in onderfunderingen.

Het dekkingspercentage van de totale geleverde en verbruikte hoeveelheden uit eigen productie van gerecycleerde granulaten uit B&S-afval in de ingevulde enquêtes bedraagt 37% ten opzichte van de totale hoeveelheid gecertificeerde granulaten afkomstig van B&S-afval uit de COPRO- en CERTIPRO-cijfers (zie tabel 5). De dekkingspercentages per type B&S-afval zijn weergegeven in onderstaande tabel. Hier valt voornamelijk het hoge dekkingspercentage van asfaltgranulaat (60%) op. Dit kan verklaard worden door de hoge respons van de asfaltproducenten (85%) (zie paragraaf 5.3.3).

Tabel 29: Dekkingspercentages van producenten van B&S-afval

Hoeveelheid in ton	Productie via enquête	Totale productie (COPRO/CERTIPRO)	Dekkingspercentage
Asfaltgranulaat	671.457	1.124.987	60%
Betonggranulaat	1.155.984	3.216.080	36%
Menggranulaat	985.926	3.848.133	26%
Metselpuin-granulaat	125.483	391.989	32%
Breekzand	175.666	488.724	36%
Zeefzand	1.058.472	2.230.917	47%
Totaal	4.172.988	11.300.830	37%

4.3.3 Ophoging van de cijfers uit de enquête

Aangezien de responsgraad van de enquête voor de sector B&S-afval in deze eerste bevraging 33% bedroeg, dienen de hoeveelheden te worden opgehoogd. Om een ophoging van de cijfers te kunnen uitvoeren dienen een aantal goed overwogen aannames te worden gedaan en dient er gebruik gemaakt te worden van betrouwbare statistische gegevens. Er wordt op basis van gesprekken met de sector vanuit gegaan dat al de in 2010 gecertificeerde granulaten afkomstig van B&S-afval ook effectief werden ingezet in 2010. Er bouwden zich in 2010 met andere woorden bij de producenten van gerecycleerde granulaten geen stocks op (aanbod is gelijk aan inzet).

Via COPRO en CERTIPRO zijn de hoeveelheden gecertificeerde granulaten in 2010 en dus ook het aanbod gekend. Langs de aanbodzijde hebben we: (1) de geleverde hoeveelheden aan derden van de producenten van eigen productie, (2) de door de producenten ingezette granulaten van 'eigen productie', en (3) de leveringen door handelaren, en leveringen door producenten die niet afkomstig zijn van eigen productie. Het aanbod van (1) en (2) komt overeen met de hoeveelheid gecertificeerde granulaten van COPRO en CERTIPRO en kan dus aan de hand van deze cijfers worden opgehoogd. Het aanbod van gerecycleerde granulaten die niet van eigen

productie zijn (3) is normaal gezien verwaarloosbaar, daar het certificatie-systeem van de gerecycleerde granulaten dit in principe niet toelaat. In tabel 30 wordt per type B&S-afval de ophoogfactor weergegeven.

Tabel 30: Ophoogfactor per type B&S-afval

Hoeveelheid in ton	Productie via enquête	Totale productie (COPRO/CERTIPRO)	Ophoogfactor
Asfaltgranulaat	671.457	1.124.987	1,675
Betonggranulaat	1.155.984	3.216.080	2,782
Menggranulaat	985.926	3.848.133	3,903
Metselpuin-granulaat	125.483	391.989	3,124
Breekzand	175.666	488.724	2,782
Zeefzand	1.058.472	2.230.917	2,108

4.3.4 Leveringen door producenten binnen Vlaanderen

Tabel 31 geeft de opgehoogde hoeveelheden gerecycleerde granulaten uit B&S-afval weer die geleverd zijn door de producenten aan handelaren, verbruikers en overige afnemers binnen Vlaanderen. Wat opvalt, is de lage totale hoeveelheden die geleverd zijn aan handelaren in vergelijking met de leveringen aan verbruikers en overige afnemers. Een verklaring hiervoor is dat gerecycleerde granulaten uit B&S-afval in feite niet verhandeld mogen worden, maar direct van de producent naar verbruiker moeten worden gebracht. Tussenopslag op bijvoorbeeld een bedrijfsterrein van de aanneemer of een andere vergunde locatie is niet toegestaan. De reden hiervoor is dat bij een zogenaamde tussenhandelaar de certificatie-instelling geen controle kan uitoefenen. Hierdoor heeft de afnemer van de granulaten geen garantie dat de geleverde gerecycleerde granulaten effectief van een gecertificeerde inrichting afkomstig zijn (OVAM-website)¹⁹. De beperkte gerapporteerde hoeveelheden die toch aan handelaren werden geleverd moeten vergezeld zijn van een leveringsbon die de certificaathouder vermeldt, de hoeveelheid en het type gerecycleerd granaat en een nauwkeurige omschrijving van de bestemming. Leveringen door handelaren zoals in de tabel voor primaire delfstoffen is voor gerecycleerde granulaten afkomstig van bouw- en sloopafval dus niet van toepassing.

Wanneer we de procentuele bijdrage van levering door producenten vergelijken met de totale gecertificeerde hoeveelheden (zie tabel 5) zien we hoge waarden voor menggranulaat (83%) en zeefzand (79%). Deze materialen worden door de producenten zelf maar in beperkte mate gebruikt.

De levering van asfaltgranulaten daarentegen is relatief beperkt (15% van de totale productie). Volgens het COPRO-jaarverslag 2010 wordt 60% van het asfaltgranulaat hergebruikt in nieuw asfalt en dus door de asfaltproducenten gebruikt en ingezet. De overige 40% asfaltgranulaten (in COPRO-jaarverslag de asfaltpuingranulaten) worden zoals betongranulaten en menggranulaten toegepast in funderingen en onderfunderingen.

4.3.5 Aankopen door producenten en handelaren

Enkel de leveringen van B&S-afval konden aan de hand van de COPRO en CERTIPRO cijfers worden opgehoogd. De aankopen van handelaren en producenten van B&S-afval zijn niet opgehoogd en worden daarom niet gepresenteerd in het jaarverslag.

Tabel 31: Te evalueren enquêteresultaten 'Levering van B&S-afval door producenten binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Aan handelaren	Aan verbruikers	Aan overige afnemers	Totaal	% van gecertificeerde hoeveelheden
Asfaltgranulaat	4.087	127.540	41.951	173.578	15%
Betongranulaat	2.226	1.334.556	225.456	1.562.238	46%
Breekzand	/	34.895	113.543	152.438	
Menggranulaat	/	2.466.009	727.662	3.193.671	83%
Metselpuingranulaat	15.619	89.006	116.587	221.213	56%
Zeefzand		785.899	977.785	1.763.684	79%
Totaal	21.932	4.837.905	2.200.984	7.066.822	63%

19 www.ovam.be

4.4 Producenten van bagger- en ruimingspecie

Bagger- en ruimingspecie bestaat uit specie die wordt gebaggerd of geruimd uit de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen. Afhankelijk van de herkomst worden verschillende groepen specie onderscheiden (zie Tabel 32). De beheerders van de waterlopen staan ofwel zelf in voor het baggeren of ruimen van de waterlopen of doen een beroep op aannemers uit de privé sector.

De specie moet in de meeste gevallen minstens ontwaterd worden om als alternatieve grondstof te kunnen worden ingezet. De verwerking van specie gebeurt doorgaans in een slib- of grondrecyclagecentrum.

4.4.1 Respons

Alle gecontacteerde slibverwerkingscentra hebben meegewerkt aan de enquête. Het detailniveau van de antwoorden was echter niet steeds van dezelfde grootteorde (gaande van zeer gedetailleerd tot ruwe schattingen). Het is ook niet duidelijk of alle grondrecyclagecentra die specie hebben verwerkt in 2010 hebben deelgenomen aan de enquête.

Om een beeld te krijgen van het volledige aanbod en gebruik van specie zijn ook de beheerders van de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen (categorie 1) bevraagd. Hier hebben we 100% respons ontvangen, het detailniveau van de aangeleverde informatie is echter

niet steeds van dezelfde grootteorde. Ook is bij het ontbreken van getallen voor 2010, gewerkt met een gemiddelde hoeveelheid gebaseerd op de hoeveelheden van de jaren 2007 tot 2009 opgegeven door waterwegbeheerders.

4.4.2 Ophoging van de cijfers uit de enquête

De cijfers kunnen niet opgehoogd worden, maar moeten gezien worden als ramingen van de totale hoeveelheden specie die worden verwerkt en afgezet in Vlaanderen.

4.4.3 Leveringen door producenten

Leveringen binnen Vlaanderen

De slib- en grondrecyclagecentra verwerkten volgens de enquête in 2010 ongeveer 370 kton bagger- en ruimingspecie, waarvan ongeveer 270 kton is ingezet ter vervanging van Vlaamse primaire delfstoffen. Niet alle specie wordt opgewerkt tot een alternatieve grondstof. Een deel van de specie wordt na ontwatering gestort. Het is dus niet duidelijk of er stocks zijn opgebouwd.

Voor de bevaarbare waterlopen is contact opgenomen met NV Waterwegen en Zeekanaal afdeling Boven-schelde, afdeling Zeekanaal, en afdeling Kust, met de afdeling Maritieme Toegang, NV De scheepvaart en het

Tabel 32: Onderscheiden groepen specie

Onderscheiden groepen specie	Beschrijving
Baggerspecie	Bodemmateriaal afkomstig van het verdiepen en/of verbreden en/of onderhouden van bevaarbare waterlopen behorende tot het openbare hydrografische net
Onderhoudspecie	Bodemmateriaal afkomstig van het onderhouden van bevaarbare waterlopen behorende tot het openbare hydrografische net
Ruimingspecie	Bodemmateriaal afkomstig van het ruimen van de bodem van oppervlaktewateren zoals gedefinieerd in titel II van het VLAREM en voor zover het geen bevaarbare waterlopen of terrestrische bodems betreft (definitie VLAREA)
Infrastructuurspecie of aanlegspecie	Specie die wordt verwijderd om de waterweg te verdiepen of verbreden en waarbij wordt gebaggerd buiten de omschrijving van een bestaande waterweg, bv. bij de aanleg van nieuwe infrastructuur, met inbegrip van kanalen, havens en dokken

Gemeentelijk havenbedrijf van Antwerpen. Hier zijn enkel de hoeveelheden weerhouden die niet zijn afgevoerd naar privé slibrecyclagecentra, en die effectief zijn ingezet ter vervanging van een primaire delfstof. Het gaat voor onderhoudsbaggerspecie om zand voor zandsuppletie (geraamd op 90.000 m³) en om zand gebruikt voor infrastructuurwerken (aanleg ringdijken) voor een hoeveelheid van 332.123 m³. Daarboven is 18.414 m³ zand afkomstig van baggerspecie afgevoerd in het kader van een afgraving. In totaal gaat het dus om ruim 440.000 m³.

Voor de specie van de onbevaarbare waterlopen is contact opgenomen met de VMM die de ruiming van de onbevaarbare waterlopen van categorie I beheert. In categorie I zijn de gedeelten van de onbevaarbare waterlopen, stroomafwaarts van het punt waar hun waterbekken tenminste 5000 ha bedraagt, opgenomen.

Voor de kleinere waterlopen zijn de provincies (categorie II) en de gemeenten (categorie III) verantwoordelijk. In 2010 werden in opdracht van de VMM ruiming uitgevoerd voor een volume van 57.104 m³. De voorgaande 3 jaren (2007-2009) lag het volume ruimingspecie nog op 151.000 m³ tot 165.000 m³/jaar. Aangezien de ruiming worden uitgevoerd door aannemers, zijn de hoeveelheden ruimingspecie die worden opgewerkt tot alternatieve grondstof waarschijnlijk opgenomen bij de cijfers van de slib- en grondrecyclagecentra.

In de enquête hebben we ook een beperkte respons gekregen van besturen verantwoordelijk voor ruiming van onbevaarbare waterlopen van categorie 2 en 3, er is echter niet aangegeven wat er met de specie is gebeurd, of wat de herkomst was. Het gaat in totaal om 15.000 m³ ruimingspecie.

Tabel 33: Afzet van bagger- en ruimingspecie in 2010

Type waterloop	Afzet als bouwstof (ter vervanging van delfstoffen) in m ³		Opvulling van graverijen (dokken, etc.) in m ³
	Rechtstreeks in eigen werken	Via aannemer en SRC of GRC	
Bevaarbare waterlopen (bagger- en onderhoud- specie)	440.000*	niet bekend	543.000
Bevaarbare waterlopen (infrastructuurspecie)	700.000	25.000	1.588.000
Onbevaarbare waterlo- pen (ruimingspecie)	niet bekend	niet bekend	niet bekend
Totaal	1.140.000	180.000**	2.131.000

* Van 332.000 m³ weten we niet met zekerheid of de baggerspecie rechtstreeks is ingezet dan wel via aannemer en SRC of GRC zijn afgezet.

** Deze hoeveelheid is afkomstig van de enquête resultaten bij SRC's en GRC's. De SRC's en GRC's hebben in 2010 ongeveer 390.000 ton (~260.000 m³) specie verwerkt en 270.000 ton (~180.000 m³) afgezet als secundaire grondstof. Voor de omrekening van ton naar m³, is aangenomen dat het om matig zandige specie gaat waarvoor een omrekeningsfactor van 1.5 ton/m³ is gehanteerd.

Levering ter vervanging van een primaire delfstof

Op basis van de enquêtering van de privé slib- en grondverwerkingscentra komen we voor 2010 aan een verwerking van ongeveer 370 kton bagger- en ruimingspecie. Hiervan is in 2010 ongeveer 270 kton afgezet als alternatieve grondstof. De getallen van de slib- en grondrecyclagecentra voor 2010 liggen in de lijn met eerder verzamelde gegevens van 2005. Toen werd op basis van een enquêtering het gebruik van bagger- en ruimingspecie van de slib- en grondrecyclagecentra als alternatieve grondstof geraamd op 312 kton (VITO 2007). De afzethoeveelheden dienen echter te worden aangevuld met specie die zonder tussenkomst van (privé) verwerkingscentra is ingezet als alternatieve grondstof.

Op basis van de cijfers van de beheerders van de bevaarbare waterlopen en havens kunnen we het aanvullend aanbod/afzet voor 2010 schatten op ongeveer 440.000 m³ (of 700 kton) baggerspecie en 700.000 m³ (of 1.200 kton) infrastructuurspecie, die nog niet in rekening werd gebracht bij de slib- (SRC) en grondrecyclagecentra (GRC). Het gaat hier om specie afkomstig van baggerwerken die rechtstreeks werden ingezet voor zandsuppletie, voor aanlegwerken van dijken en andere infrastructuurwerken, en die dus als alternatief zijn ingezet voor Vlaams primair zand.

In totaal is dus ongeveer 2,17 Mton (1.32 miljoen m³) bagger- en ruimingspecie in 2010 ingezet ter vervanging van voornamelijk primair zand. De specie werd vooral toegepast in dijken en andere infrastructuurwerken.

Daarnaast werd er ongeveer 2,13 miljoen m³ baggerspecie gebruikt voor de opvulling van dokken en putten. Deze hoeveelheden zijn niet ingezet ter vervanging van Vlaamse primaire delfstoffen en werden in deze MDO-studie niet in rekening gebracht.

4.5 Producenten van overige alternatieve grondstoffen

4.5.1 Beschrijving van de sector

Naast bouw- en sloopafval, bagger- en ruimingspecie en uitgegraven bodem (zie hiervoor respectievelijk paragrafen 3.2.2, 4.3 en 4.4), zijn er ook nog andere stromen geschikt om Vlaamse primaire delfstoffen te vervangen. Deze worden gegroepeerd onder 'overige alternatieven'.

Voor een groot deel van de overige alternatieven is er, volgens de VLAREA (=Vlaams reglement betreffende afvalvoorkoming en -beheer), een gebruikscertificaat nodig. Zodra de afvalstof aan de vereiste voorwaarden, vastgelegd in VLAREA, voldoet, verliest ze het statuut van afvalstof en wordt ze een secundaire grondstof²⁰. Op basis van de databank met gebruikscertificaten bij de OVAM werden de Vlaamse producenten van alternatieve grondstoffen voor gebruik als bouwstof of als bodem (in 2010) aangeschreven voor de MDO-enquête. De belangrijkste stromen hierbij zijn slakken, gieterijzand en bodem- en vliegassen. Zie tabel 34 voor een beschrijving van de onderscheiden groepen overige alternatieve grondstoffen die verder in deze paragraaf besproken zullen worden.

²⁰ In de nabije toekomst (waarschijnlijk 2012) zal het nieuwe uitvoeringsbesluit VLAREMA het huidige uitvoeringsbesluit VLAREA vervangen. Men spreekt dan niet meer over secundaire grondstoffen en gebruikscertificaten maar over grondstoffen en grondstofverklaringen.

Tabel 34: Onderscheiden groepen in overige alternatieve grondstoffen

Onderscheiden groepen in overige alternatieve grondstoffen	Beschrijving
AVI-bodemassen	AVI = afvalverbrandingsinstallatie. Onder de AVI-bodemassen zijn zowel de reeds tot alternatief verwerkte HVI-bodemassen (huisvuilverbrandingsinstallatie) als de bodemassen afkomstig van papier- en houtverbranders vervat. Bodemassen zijn de assen die onderaan de oven blijven liggen na verbranding
AVI-vliegassen	Vliegassen afkomstig van papier- en houtverbranders. (HVI-vliegassen zijn niet geschikt als alternatieve grondstof.) Vliegassen zijn de assen die met de rookgassen worden meegevoerd
e-bodemassen	Assen die onderaan de oven blijven liggen na verbranding, afkomstig van steenkoolcentrales (e = elektriciteitsproductie)
e-vliegassen	Assen die met de rookgassen worden meegevoerd, afkomstig van steenkoolcentrales (e = elektriciteitsproductie)
Gips van e-centrale	Rookgasontzwavelingsgips dat ontstaat als bijproduct tijdens de steenkoolverbranding (e = elektriciteitsproductie)
Ferroslakken	Ontstaan bij de productie (smelten) of het gieten van ferro metalen. In de oven worden erts en/of metaalhoudende afvalstoffen (voornamelijk schroot) gesmolten, en toeslagstoffen (zoals zand, kalk) toegevoegd. Tijdens het smeltproces wordt in de oven naast de metaalfase een slakkenfase gevormd. De slakkenfase wordt in vloeibare vorm afgetapt uit de oven. De vloeibare slakken kunnen gegraneleerd door middel van een waterstraal, of aan de lucht afkoelen. Na afkoeling worden de slakken meestal nog gebroken, gezeefd en/of gedemetalliseerd
Non-ferroslakken	Ontstaan bij de pyrometallurgische productie (smelten) van non-ferro metalen. Als input worden door non-ferro smelters erts en/of metaalhoudende afvalstoffen gebruikt. Tijdens het smeltproces wordt in de oven naast de metaalfase een slakkenfase gevormd. De slakkenfase wordt meestal in vloeibare vorm en soms na afkoeling afgescheiden van het metaal. Vloeibare slakken kunnen rechtstreeks gegraneleerd worden door middel van een waterstraal of na afkoeling mechanisch behandeld worden (breken, zeven, demetalliseren)
Gieterijzand	Ontstaat bij het gebruik van siliciumrijk zand voor de aanmaak van gietvormen in gieterijen. Gieterijen smelten metaal en gieten dit in de gewenste vorm aan de hand van een mal of gietvorm. De gietvormen worden gemaakt van zand dat wordt gebonden door bindmiddelen (betoniet of chemische harsen). Na gebruik kan het gieterijzand meestal, eventueel na reiniging, worden herbruikt voor de aanmaak van nieuwe gietvormen. Het zand dat niet meer geschikt is om te worden herbruikt, komt in aanmerking voor gebruik als bouwstof
KSP-glas	Fijn glas materiaal met relatief veel verontreiniging van keramiek, steen en porselein. Het komt vrij bij de sortering van glasafval

4.5.2 Respons

In tabel 35 is de absolute respons weergegeven van bedrijven die overige alternatieve grondstoffen produceren ter vervanging van primaire delfstoffen.

Bijna alle producenten van overige alternatieve grondstoffen die zijn benaderd, hebben deelgenomen.

Er zijn voor het monitoringsonderzoek vijf bedrijven benaderd die AVI-bodemassen produceren als alternatieve grondstof ter vervanging van een primaire delfstof. Deze hebben alle deelgenomen. Het gaat hier over drie hout- en papierverbranders en twee bedrijven die HVI-bodemassen verwerken tot een alternatieve grondstof. In verband met de HVI-bodemassen dient er opgemerkt te worden dat voor deze MDO-studie dus niet de bodemassen van de Vlaamse HVI's zijn beschouwd (deze zijn immers nog afvalstof en, zonder bewerking, niet geschikt als alternatieve grondstof), maar deze van de Vlaamse verwerkers van HVI-bodemassen (omdat de assen pas na deze bewerking geschikt zijn als alternatieve grondstof).

In Vlaanderen zijn er in totaal tien huisvuilverbrandingsinstallaties (HVI's) waarvan, volgens de gegevens uit het IMJV, in 2010 enkel de bodemassen van twee van deze verbrandingsinstallaties door een Vlaamse verwerker verwerkt werden tot alternatieve grondstof. De bodemassen van de andere HVI's werden ofwel gestort ofwel in het buitenland (Duitsland en Nederland) verwerkt. In de Vlaamse verwerkingsinstallaties van HVI-bodemassen worden echter ook bodemassen van buiten Vlaanderen verwerkt.

In Vlaanderen zijn er twee spelers op de markt die zowel e-bodemassen, e-vliegassen en gips van e-centrale produceren (in bovenstaande tabel weergegeven als e-assen). Beide bedrijven hebben de enquête ingevuld.

Twee ferrosmelters en vier ijzergieterijen werden aangeschreven voor de MDO-enquête. Ook deze zes bedrijven hebben aan het onderzoek deelgenomen.

Tabel 35: Absolute respons van producenten van overige alternatieve grondstoffen

Overige alternatieve grondstoffen	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
AVI-bodemassen	5	5	100%
AVI-vliegassen	4	2	50%
e-assen (e-bodem en e-vliegassen en gips van e-centrale)	2	2	100%
Ferroslakken	6	6	100%
Non-ferroslakken (inc. bekalith)	5	5	100%
Gieterijzand	6	5	83%
KSP-glas	2	2	100%
Totaal*	25	22	88%

* Het totaal aantal deelgenomen bedrijven komt niet overeen met de som van alle bovenstaande categorieën samen. De reden hiervoor is dat sommige bedrijven in meerdere categorieën thuis horen.

Alle vier non-ferro bedrijven hebben de enquête ingevuld. Bij de hoeveelheden van deze vier bedrijven werd eveneens een reststroom geteld die vrijkomt bij de productie van straalgrit. Deze reststroom bestaat voor een gedeelte uit non-ferroslakken. Aangezien deze stroom door slechts één bedrijf in Vlaanderen geproduceerd wordt, werd dit bij de hoeveelheden van de non-ferroslakken geteld.

Er zijn in Vlaanderen drie bedrijven die KSP-glas produceren. Slechts twee bedrijven hiervan hebben echter een gebruikscertificaat voor het in Vlaanderen geproduceerd KSP-glas. Het KSP-glas geproduceerd in Vlaanderen door het derde bedrijf is namelijk niet geschikt voor gebruik als alternatieve grondstof. We beschouwen dit bedrijf dan ook niet als een Vlaamse producent van alternatieve grondstoffen. Hierdoor beperkt de sector KSP-glas zich in dit MDO-onderzoek tot twee producenten (zie tabel 35). Beide bedrijven hebben de enquête ingevuld.

Alle gegevens die door de producenten van overige alternatieve grondstoffen werden ingevuld in de enquête, werden ook vergeleken met de bestaande gebruikscertificaten en kunnen als betrouwbaar beschouwd worden.

Er zijn twee stromen waarbij niet een absoluut responspercentage behaald is van 100%. Het gaat hierbij

om AVI-vliegassen en gieterijzand. Aangezien het belangrijk is om bij de ophoging van deze resultaten de dekkingpercentages (productiehoeveelheid van de respondenten ten opzichte van de totale Vlaamse productiehoeveelheid) te kennen, zijn deze uiteengezet in onderstaande tabel.

Om de totale Vlaamse productiehoeveelheid van AVI-vliegassen te bepalen, werd voor de twee bedrijven die niet geantwoord hebben, de productiehoeveelheid vermeld op hun gebruikscertificaat gebruikt. De hoeveelheden op het gebruikscertificaat zijn echter niet altijd de werkelijk geproduceerde hoeveelheden, maar het dekkingpercentage (91%) geeft toch een indicatie dat de grootste twee spelers geantwoord hebben.

Voor gieterijzand is de totale productiehoeveelheid gekend doordat de producent die de enquête niet heeft ingevuld wel zijn productiehoeveelheid heeft doorgegeven. Hiermee kan het dekkingpercentage berekend worden.

Tabel 36: Dekkingpercentage van producenten van overige alternatieve grondstoffen

Overige alternatieve grondstof	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%	Dekkings %
AVI-vliegassen	4	2	50%	91%
Gieterijzand	6	5	83%	92%

4.5.3 Ophoging van de cijfers uit de enquête

De stromen AVI-vliegassen en gieterijzand behalen beide een hoog dekkingpercentage. De stromen zijn niet, zoals in eerdere paragrafen gebeurd is, opgehoogd door middel van ophogingsfactoren. De cijfers konden met behulp van externe informatie opgehoogd worden.

In het geval van AVI-vliegassen werd voor een bedrijf dat niet heeft deelgenomen een schatting gemaakt op basis van de gegevens in het aanvraagdossier van het gebruikscertificaat. Als productiehoeveelheid werd de jaarlijkse afzethoeveelheid gebruikt die vermeld staat op het certificaat. Deze hoeveelheid kan echter een overschatting zijn, omdat het de totaal vergunde en niet de effectief geproduceerde hoeveelheid is. Het tweede bedrijf werd niet meegenomen in de resultaten omdat hun certificaat pas start vanaf oktober 2010, voor slechts een kleine hoeveelheid (150 ton).

Van de gieterijen hebben vijf van de zes bedrijven deelgenomen. Het bedrijf dat de enquête niet heeft ingevuld, heeft wel via e-mail de geproduceerde hoeveelheid gieterijzand doorgegeven. Op basis hiervan werd er een fictieve enquête ingevuld waarbij werd aangenomen dat het zand binnen Vlaanderen werd afgezet.

Alle resultaten die verder in dit hoofdstuk worden gepresenteerd kunnen dus als reeds opgehoogd beschouwd worden en geven een volledige weergave van de sector van producenten van overige alternatieve grondstoffen.

4.5.4 Leveringen door producenten

Leveringen van overige alternatieve grondstoffen binnen Vlaanderen

In tabel 37 staan de leveringen weergegeven van overige alternatieve grondstoffen binnen Vlaanderen. De tabel bevat alleen de leveringen door producenten omdat leveringen door handelaren verwaarloosbaar klein zijn.

Zoals blijkt uit tabel 37 wordt de meerderheid van de overige alternatieve grondstoffen volledig geleverd door producenten aan verbruikers binnen Vlaanderen. Voor AVI-vliegassen en e-vliegassen zien we dat een belangrijk aandeel wordt afgezet aan handelaren.

Leveringen per alternatief en ter vervanging van primaire delfstoffen

Hieronder wordt per overige alternatieve grondstof, geproduceerd in Vlaanderen, een beeld gegeven van het afzetgebied en de primaire delfstoffen die deze alternatieve grondstof vervangt. In tegenstelling tot tabel 37, waarin enkel de Vlaamse leveringen van overige alternatieve grondstoffen te zien zijn, wordt hier ook de export weergegeven.

AVI-bodemassen en AVI-vliegassen

De totale levering van AVI-bodem- en AVI-vliegassen bedroeg bijna 200 kton. Ongeveer de helft van deze assen wordt afgezet binnen Vlaanderen. De rest wordt afgezet in Wallonië. Van de afgezette assen wordt 44% ingezet als funderingsmateriaal, waarin ze (gebroken)

Tabel 37: Te evalueren enquêteresultaten 'Levering van overige alternatieve grondstoffen door producenten binnen Vlaanderen in 2010'

Levering van overige alternatieve grondstoffen (in ton)	Aan handelaren	Aan verbruikers	Totaal
AVI-bodemassen	/	32.570	32.570
AVI-vliegassen	60.407	7.000	67.407
e-bodemassen	/	33.426	33.426
e-vliegassen	88.749	95.378	184.127
Gieterijzand	/	13.558	13.558
Gips van e-centrale	/	59.516	59.516
Ksp-glas	/	15.643	15.643
Slakken van de ferro-industrie	/	253.894	253.894
Slakken van de non-ferro-industrie	/	280.867	280.867
Straalgrit	/	5.626	5.626
Totaal	149.156	797.478	946.634

grind vervangen. Een groot deel (34%) wordt ingezet ter vervanging van kalk en kalksteen. Een minderheid (12%) wordt ingezet ter vervanging van zand en klei.

Tabel 38: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van Vlaamse AVI-assen in 2010'

Leveringen		AVI-bodem-assen in ton	AVI-vlieg-assen in ton
Afzetgebied levering			
Binnen Vlaanderen	▸ Aan handelaren	/	60.407
	▸ Aan verbruikers	32.570	7.000
Buiten Vlaanderen	▸ Wallonië	88.000	12.000
Levering ter vervanging van			
Zand	▸ Voor drainage-, stabilisatie-, metsel- of betontoepassingen	4.739	/
	▸ Andere toepassingen	10.119	3.407
(Gebroken) grind	▸ Als (onder) funderingsmateriaal	88.000	/
	▸ Andere toepassingen	17.712	/
Klei	▸ Als grondstof in steenbakkerijen	/	7.000
Andere	▸ Kalk	/	57.000
	▸ Kalksteen/klei in cementindustrie	/	12.000
Subtotaal		120.570	79.407

E- bodemassen, e-vliegassen en gips van e-centrale

De levering van e-vliegassen bedraagt ongeveer

184 kton en deze van e-bodemassen ongeveer 33 kton. Deze grondstoffen worden volledig afgezet binnen Vlaanderen. De helft van de e-vliegassen wordt ingezet ter vervanging van de primaire delfstof zand in cement. Van de e-bodemassen wordt 70% ingezet ter vervanging van grind. Het gips dat vrijkomt als bijproduct tijdens de steenkoolverbranding wordt voornamelijk ingezet ter vervanging van natuurgypsum.

Tabel 39: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van Vlaamse e-assen en gips van e-centrale in 2010'

Leveringen in ton		e-vliegassen	e-bodemassen	Gips e-centrale
Afzetgebied levering				
Binnen Vlaanderen	‣ Aan handelaren	88.749		
	‣ Aan verbruikers	95.378	33.426	59.516
Levering ter vervanging van				
Zand	‣ Andere toepassingen	95.378		
(Gebroken) grind	‣ Onbekend		22.534	
Andere		88.749	10.892	59.516
Subtotaal		184.127	33.426	59.516

Ferroslakken

De totale levering van Vlaamse ferroslakken in 2010 bedraagt 356 kton. Naast deze hoeveelheid worden er ook grote hoeveelheden ferroslakken in Vlaanderen geleverd aan de cementindustrie. Deze hoeveelheden zijn hier echter niet opgenomen aangezien zij een vervanging vormen van een niet-Vlaamse primaire delfstof (kalksteen) en dus geen deel uitmaken van dit onderzoek. Van de eerdergenoemde 356 kton wordt 71% afgezet binnen Vlaanderen. 21% van de ferroslakken wordt uitgevoerd naar Nederland en 7% naar Frankrijk.

Tabel 40: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van Vlaamse ferroslakken in 2010'

Leveringen in ton		Ferroslakken
Afzetgebied levering		
Binnen Vlaanderen	‣ Aan verbruikers	253.444
Buiten Vlaanderen	‣ Frankrijk	25.000
	‣ Nederland	78.000
Levering ter vervanging van		
Zand	‣ Voor drainage-, stabilisatie-, metsel- of betontoepassingen	73.224
(Gebroken) grind	‣ Als (onder) funderingsmateriaal	1.600
	‣ Voor gebonden asfalt als onderfundering	93.863
	‣ Als oppervlakteverharding	35.000
	‣ In mager betontoepassingen	23.867
	‣ Voor nieuw beton	35.000
	‣ Andere toepassingen: weg- en waterbouwtoepassingen	91.000
Onbekend		2.890
Ssubtotaal		356.444

De ferroslakken worden voor 27% ingezet ter vervanging van zand voor betontoepassingen. Het overige gedeelte wordt ter vervanging van gebroken grind ingezet in asfalttoepassingen (33%), in betontoepassingen (21%), als oppervlakteverharding (13%) en in andere toepassingen zoals weg- en waterbouwtoepassingen (34%)

Non-ferroslakken

De totale levering van non-ferroslakken bedraagt 307 kton. Deze materialen worden voor 93,4% afgezet binnen Vlaanderen. De overige 6,6% wordt afgezet in Wallonië. 69% van de non-ferroslakken wordt ingezet ter vervanging van zand. 20% wordt ingezet ter vervanging van grind. 10% wordt ingezet als dijkverstevigingsmateriaal en in cementgebonden toepassingen.

Tabel 41: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van Vlaamse non-ferroslakken 2010'

Leveringen in ton		Non-ferroslakken
Afzetgebied levering		
Binnen Vlaanderen	‣ Aan verbruikers	280.867
Buiten Vlaanderen	‣ Wallonië	26.027
Levering ter vervanging van		
Zand	‣ Voor drainage-, stabilisatie-, metsel- of betontoepassingen	206.970
	‣ Andere toepassingen: asfalt	4.717
(Gebroken) grind	‣ Als (onder) funderingsmateriaal	9.981
	‣ Voor nieuw beton	53.000
Andere	‣ Dijkverstevigingsmateriaal	30.000
	‣ Cementgebonden toepassingen	2.226
Subtotaal		306.894

Gieterijzand

De totale levering van gieterijzand bedraagt ongeveer 13 kton. Deze materialen worden volledig afgezet binnen Vlaanderen. Het zand wordt hoofdzakelijk gebruikt voor drainage-, stabilisatie-, metsel- of betontoepassingen.

Tabel 42: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van Vlaams gieterijzand in 2010'

Leveringen in ton		Gieterijzand
Afzetgebied levering		
Binnen Vlaanderen	▸ Aan verbruikers	13.147
Levering ter vervanging van		
Zand	▸ Voor drainage-, stabilisatie-, metsel- of betontoepassingen	11.321
	▸ Onbekend	1.385
Onbekend		441
Subtotaal		13.147

KSP-glas

In 2010 ontstond er bij de sortering van glasafval in Vlaanderen 15 kton KSP-glas in Vlaanderen dat geschikt was als alternatieve grondstof. Dit KSP-glas werd binnen Vlaanderen afgezet in de eindafdek (drainerende laag) op stortplaatsen. In deze toepassing vervangt het KSP-glas de Vlaamse primaire delfstof grind.

Tabel 43: Te evalueren enquêteresultaten 'Leveringen van Vlaams KSP-glas in 2010'

Leveringen in ton		KSP-glas
Afzetgebied levering		
Binnen Vlaanderen	▸ Aan verbruikers	15.025
Levering ter vervanging van		
(Gebroken) grind	▸ Andere toepassingen: eindafdek op stortplaats	15.025

4.5.5 Aankopen door producenten en handelaren

Er vindt zo goed als geen handel plaats in overige alternatieve grondstoffen en producenten leveren enkel overige alternatieve grondstoffen en kopen niets aan.

5 Enquête-onderzoek onder verbruikers

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het verbruik van klei, leem, vulzand, bouwzand, grind, grindvervangende granula-ten en alternatieve grondstoffen ter vervanging van voorgenoemde delfstoffen besproken aan de hand van het verbruikersgedeelte van de MDO-enquête. Het verbruik houdt de inzet van grondstoffen in die zowel van binnen Vlaanderen als van daarbuiten afkomstig kunnen zijn. Naast het grondstoffenverbruik wordt ook per sector nader ingegaan op de inkoopbewegingen van buiten Vlaanderen (import).

Het Vlaamse verbruik van grondstoffen kan zowel ge-baseerd worden op de resultaten uit de verbruikersen-quête als op de resultaten afkomstig van de producen-ten/handelarenenquête (alle leveringen plus de eigen import van verbruikers). De resultaten van het verbrui-kersgedeelte van de MDO-enquête zullen daarom in hoofdstuk 6 getoetst worden aan de resultaten uit het producenten- en handelarengedeelte, waarna een defi-nitieve uitspraak gedaan kan worden over het verbruik van grondstoffen in Vlaanderen.

In tabel 44 worden de catego-rieën verbruikers weergegeven die in dit hoofdstuk worden besproken. Allereerst worden in dit hoofdstuk de algemene resultaten van alle verbruikers samen behandeld. Vervolgens wordt er per sector nader inge-gaan op de enquêteresultaten.

Tabel 44: Weergave van verschillende verbruikerssectoren uit het MDO-onder-zoek

Sectoren	
Betonwarenssector	› Producenten van betonwaren
Stortklaar betonsector	› Producenten van stortklaar beton › Producenten van gestabiliseerd zand
Asfaltsector	› Producenten van asfalt
Grofkeramische sector	› Producenten van dakpannen en bakstenen › Producenten van gresbuizen › Producenten van geëxpandeerde kleikorrels
Aannemerij	› Wegenwerken › Waterwerken › Enz.
Metselen	› Bouwsector algemeen
Overige verbruikers	› Stortplaatsen › Diversen zoals papierfabriek, ...

5.2 Algemene resultaten uit de verbruikersenquête

5.2.1 Respons

Tabel 45 geeft de respons weer per verbruikerssector, exclusief de sectoren aannemerij, metselen en overig verbruik. Voor deze sectoren wordt verwezen naar paragrafen 5.3.5 tot en met 5.3.7.

Tabel 45: Respons van verbruikers

Verbruikerscategorie	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Betonwarenssector	150	42	28%
Stortklaar betonsector	87	26	30%
Asfaltsector	13	11	85%
Grofkeramische sector	14	14	100%
Aannemerij, metselen, en overig verbruik	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal aantal deelgenomen bedrijven*	243	86	35%

* Het totaal aantal deelgenomen bedrijven komt niet overeen met de som van alle verbruikerscategorieën samen. De reden hiervoor is dat sommige bedrijven in meerdere categorieën thuis horen.

Naast het absolute responspercentage is het belangrijk te weten of niet enkel bedrijven hebben deelgenomen die slechts kleine volumes produceren waardoor een ophoging van de gegevens onbetrouwbaar zou worden. Daarom is per sector de productiehoeveelheid van de respondenten samen vergeleken met de totale Vlaamse productiehoeveelheid (dekkingspercentage). Een gemiddeld dekkingspercentage van alle verbruikerssectoren samen is moeilijk te bepalen aangezien er enerzijds aan de grofkeramische sector in de enquête

niet gevraagd werd naar productiehoeveelheden en anderzijds geen productiestatistieken bekend zijn voor de gehele Vlaamse grofkeramische sector. Het gemiddelde dekkingspercentage van de beton- en asfaltsector kan echter wel bepaald worden en is 50%. Aangezien alle grofkeramische producenten hebben deelgenomen kunnen we stellen dat het gemiddelde dekkingspercentage van alle bevraagde verbruikerssectoren samen dus meer is dan 50% (Tabel 46).

Tabel 46: Dekkingspercentages van verbruikerssectoren

Verbruikerscategorie	Vlaamse productiehoeveelheid	Productiehoeveelheid uit de enquête	Dekkings%
Betonwarenssector	9.167.479 ton	3.659.999 ton	40%
Stortklaar betonsector	6.470.000 m ³	3.211.646 m ³	50%
Asfaltsector	2.493.628 ton	2.225.468 ton	89%
Grofkeramische sector	n.v.t.	onbekend	100%
Aannemerij, metselen, stortplaatsen en overig verbruik	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gemiddelde van beton- en asfaltsector	25.895.107 ton	12.951.088 ton	50%
Gemiddelde van alle bevraagde verbruikerssectoren	onbekend	onbekend	>50%

Er kan geconcludeerd worden dat het absolute responspercentage en het dekkingspercentage van de verbruikerssectoren voldoende zijn om tot een betrouwbare ophoging voor geheel Vlaanderen te kunnen komen. De ophoging per sector wordt nader omschreven in het subhoofdstuk 5.3.

De resultaten die verder in dit hoofdstuk gepresenteerd worden, zijn naar Vlaams niveau opgehoogd.

5.2.2 Inzet grondstoffen door verbruikers

In onderstaande tabel wordt het verbruik van grondstoffen volgens de verbruikerszijde weergegeven. Hoe deze cijfers bekomen werden, wordt in subhoofdstuk 5.3 uitgelegd per sector. Uit tabel 47 blijkt dat er door de verbruikers in Vlaanderen in totaal ruim 55 Mton is ingezet. Iets meer dan 50% is ingevuld door primaire delfstoffen, 20% door bouw- en sloopafval en 30% door overige alternatieve grondstoffen.

Tabel 47: Te evalueren enquêteresultaten 'Totaal verbruik grondstoffen in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	% tov totaal
Primaire delfstoffen		
Aanvul- of ophoogzand	1.912.133	3%
Bouwzand	11.463.571	21%
Klei	1.660.163	3%
Leem	624.235	1%
(Gebroken) grind	5.769.805	10%
Grindvervangende granulaaten	6.345.618	12%
Subtotaal	27.775.524	51%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	1.067.382	2%
Betongranulaat	2.974.467	5%
Breekzand van bouw- en sloopafval	488.724	1%
Menggranulaat	3.785.680	7%
Metselpuingranulaat	391.989	1%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	2.153.298	4%
Subtotaal	10.861.540	20%

Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-vliegassen	11.426	<1%
e-bodemassen	50.000	<1%
e-vliegassen	15.144	<1%
Gieterijzand	13.147	<1%
Granietpoeder	36.032	<1%
Keramisch puin	7.983	<1%
Mijnsteen	249.853	<1%
Papiervezel	61.013	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	280.867	<1%
Slakken van de ferro-industrie	270.256	<1%
Slib van natuursteen	19.000	<1%
Uitgegraven bodem	17.160.105	28%
Andere	39.914	<1%
Subtotaal	18.214.741	30%
Totaal	56.851.805	100%

Primaire delfstoffen

Het totale verbruik van primaire delfstoffen in Vlaanderen in 2010 is bijna 28 Mton (Tabel 48). Bouwzand neemt hierin het grootste aandeel met 41%. Wanneer we echter grind (21%) en grindvervangende granulaten (23%) samennemen, vormen de granulaten de grootste stroom grondstoffen die door de verbruikers wordt ingezet, namelijk ruim 12 Mton. Van grindvervangende granulaten worden kalksteen en porfier het meest ingezet.

Tabel 48: Te evalueren enquêteresultaten 'Totaal verbruik primaire delfstoffen in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	% tov totaal
Primaire delfstoffen		
Aanvul- en ophoogzand	1.912.133	7%
Bouwzand	11.463.571	41%
Klei	1.660.163	6%
Leem	624.235	2%
(Gebroken) grind	5.769.805	21%
Grindvervangende granulaten	6.345.618	23%
Totaal	27.775.524	100%

Bouw- en sloopafval

Het totale verbruik van gerecycleerde granulaten uit B&S-afval in Vlaanderen in 2010 bedraagt bijna 11 Mton, waarvan betongranulaat en menggranulaat samen meer dan 60% voor hun rekening nemen (zie tabel 49). Beide types B&S-afval worden voornamelijk toegepast in onderfundering en funderingen (laagwaardige toepassingen). Een deel van het betongranulaat wordt hergebruikt in beton (hoogwaardige toepassing). De bijdrage van zeefzand belooft 20%. Asfaltgranulaat is goed voor 10% van het bouw- en sloopafval. Naar metselpuinggranulaat (3,5%) is door de geringe mechanische sterkte en door het grotere percentage onzuiverheden minder vraag (COPRO 2011).

Het verschil tussen het totaal verbruik van B&S-afval in Vlaanderen in 2010 en de gecertificeerde hoeveelheden van COPRO & CERTIPRO in 2010 wordt opgevangen door de geëxporteerde hoeveelheden (zie tabel 104).

Tabel 49: Te evalueren enquêteresultaten 'Totaal verbruik van B&S-afval in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	% tov totaal
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	1.067.382	10%
Betongranulaat	2.974.467	27%
Breekzand van bouw- en sloopafval	488.724	4,5%
Mengpuinggranulaat	3.785.680	35%
Metselpuinggranulaat	391.989	3,5%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	2.153.298	20%
Totaal	10.861.540	100%

Overige alternatieve grondstoffen

Slakken van de ferro-industrie zijn grotendeels afkomstig van binnen Vlaanderen. Zij vormen een belangrijke alternatieve grondstof die vooral wordt ingezet in de aannemerij en in kleinere hoeveelheden bij de productie van stortklaar beton en asfalt. Een kleine 30% van de in Vlaanderen geproduceerde ferroslakken wordt daarnaast nog geleverd buiten Vlaanderen (zie tabel 40).

Een andere grote verbruikte stroom is mijnsteen, dat ingevoerd wordt van buiten Vlaanderen.

Ook slakken van de non-ferro-industrie worden in grote hoeveelheden verbruikt in Vlaanderen. Deze worden onder andere ingezet bij de productie van beton en in de aannemerij (bijvoorbeeld als fundering of stabilisé, de non-ferroslakken worden dan echter eerst gemengd met cement).

De veruit belangrijkste stroom is uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet). Deze wordt hoofdzakelijk ingezet door de aannemerij als alternatief voor vulzand, maar ook de betonsector en de keramische industrie maken gebruik van uitgegraven bodem. Het verbruik in de betonsector volgens de enquêteresultaten is lager dan volgens de gegevens van de bodembeheerorganisaties. Het omgekeerde geldt voor de grofkeramische industrie.

Tabel 50: Te evalueren enquêteresultaten 'Totaal verbruik overige alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	% tov totaal
Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-vliegassen	11.426	<1%
e-bodemassen	50.000	<1%
e-vliegassen	15.144	<1%
Gieterijzand	13.147	<1%
Granietpoeder	36.032	<1%
Keramisch puin	7.983	<1%
Mijnsteen	249.853	1,4%
Papiervezel	61.013	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	280.867	1,5%
Slakken van de ferro-industrie	270.256	1,5%
Slib van natuursteen	19.000	<1%
Uitgegraven bodem	17.160.105	94%
Andere	39.914	<1%
Totaal	18.214.741	100%

Conclusie

Er worden door de verbruikers in Vlaanderen in totaal ruim 55 Mton grondstoffen ingezet (zie tabel 47), exclusief kwartszandtoepassingen en baggerspecie.

Een kleine meerderheid van de ingezette grondstoffen zijn primaire delfstoffen (51%), 20% is bouw- en sloopafval en 30% zijn overige alternatieve grondstoffen. De grootste hoeveelheden zijn uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet), bouwzand, grindvervangende granulaten en (gebroken) grind.

5.2.3 Aankopen door verbruikers van binnen Vlaanderen

De grondstoffen die door de verbruikers worden ingezet kunnen overal vandaan komen. Van producenten en handelaren in Vlaanderen, net over de gewestgrenzen uit Wallonië en het Brussels Gewest, of verder weg uit Europa zoals het Verenigd Koninkrijk en Noorwegen. De resultaten aangaande de aankopen van verbruikers zijn in twee groepen verdeeld: de grondstoffen afkomstig van Vlaamse producenten en handelaren en de grondstoffen die direct bij een bedrijf buiten Vlaanderen gekocht zijn. In de volgende paragrafen wordt er eerst ingegaan op de aankopen die gedaan zijn binnen Vlaanderen. Wanneer er grondstoffen van eigen productie zijn verbruikt, zien we deze gemakshalve ook als aankopen. In hoofdstuk 7 worden ook de aankopen van

buiten Vlaanderen toegelicht. In totaal werd door de verbruikers 55 Mton grondstoffen ingezet in hun productieprocessen (zie tabel 47). Zoals uit onderstaande tabel blijkt komt ruim 27 Mton hiervan via Vlaamse handelaren of producenten bij de verbruikers terecht. Dit wil niet zeggen dat alle grondstoffen daadwerkelijk in Vlaanderen geproduceerd zijn. Het kan immers voorkomen dat grondstoffen door een tussenhandelaar zijn gekocht buiten de lands- of gewestgrenzen, waarna ze in Vlaanderen werden doorverkocht. Dit is bijvoorbeeld al te zien aan de hoeveelheden grindvervangende granulaten die in Vlaanderen zijn aangekocht, maar hier nooit kunnen zijn geproduceerd.

Tabel 51: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankopen door verbruikers binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Van handelaren	Van producenten	Van eigen productie	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen					
Aanvul- en ophoogzand	897	1.655.808	88.586	/	1.745.291
Bouwzand	3.311.624	3.616.377	56.644	99.000	7.083.645
(Gebroken) grind	1.762.723	1.559.752	/	/	3.322.476
Grindvervangende granulaten	608.763	1.457.949	/	/	2.066.712
Klei	/	107.803	1.016.269	/	1.124.072
Kwartzand	54.510	114.063	/	363	168.935
Leem	10	186.778	99.985	1.361	288.134
Subtotaal	5.738.527	8.698.530	1.261.484	100.724	15.799.265
Bouw- en sloopafval					
Asfaltgranulaat	500	263.143	793.604	/	1.057.247
Betongranulaat	22.497	428.135	252.245	/	2.973.077
Breekzand	8.714	50.446	429.563	/	488.723
Menggranulaat	/	32.000	375.368	/	3.785.680
Metselpuinggranulaat	/	/	39.189	/	391.989
Zeefzand	74.554	584.209	149.453	/	2.153.298
Subtotaal	106.266	1.357.933	9.385.816	/	10.850.015

Tabel 51 (vervolg): Te evalueren enquêteresultaten 'Aankopen door verbruikers binnen Vlaanderen in 2010'

Overige alternatieve grondstoffen					
AVI-vliegassen	/	11.426	/	/	11.426
Gieterijzand	/	13.147	/	/	13.147
Keramik, steen en porselein	610	/	7.373	/	7.983
Mijnsteen	23.012	/	/	/	23.012
Slakken van de ferro-industrie	797	252.648	/	/	253.445
Slakken van de non-ferro-industrie	/	280.867	2.250	/	283.117
Andere	10.247	20.985	/	/	31.232
Subtotaal	34.666	579.073	9.623	/	623.362
Totaal	5.879.459	10.635.536	10.656.923	100.724	27.272.642

Primaire delfstoffen

In 2010 is in totaal bijna 16 Mton primaire delfstoffen aangekocht binnen Vlaanderen. Zoals uit tabel 52 blijkt, worden de meeste primaire delfstoffen direct bij de producent (ontginner) aangekocht: ofwel bij een

externe ontginner, ofwel van eigen productie (al gaat dit voornamelijk om grofkeramische bedrijven die ook klei en leem ontginnen). 36% van de grondstoffen is afkomstig van handelaren.

Tabel 52: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankopen van primaire delfstoffen door verbruikers in Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Van handelaren	Van producenten	Van eigen productie	Onbekend	Totaal
Aanvul- en ophoogzand	897	1.655.808	88.586	/	1.745.291
Bouwzand	3.311.624	3.616.377	56.644	99.000	7.083.645
(Gebroken) grind	1.762.723	1.559.752	/	/	3.322.476
Grindvervangende granulaten	608.763	1.457.949	/	/	2.066.712
Klei	/	107.803	1.016.269	/	1.124.072
Kwartzand	54.510	114.063	/	363	168.935
Leem	10	186.778	99.985	1.361	288.134
Totaal	5.738.527	8.698.530	1.261.484	100.724	15.799.265
Totaal %	36%	55%	8%	1%	100%

Bouw- en sloopafval

Tabel 53 geeft de opgehoogde resultaten weer van de inzet van gerecycleerde granulaten uit B&S-afval. Hier worden de aankoop van de handelaren, de aankoop van de producenten en de inzet van de eigen productie aan de verbruikzijde samengezet. Dit geeft een totale hoeveelheid van 10,8 Mton.

Uit tabel 53 blijkt dat verbruikers die tevens producenten zijn meer dan 9 Mton uit eigen productie inzetten. Wat neerkomt op 86,5% van het totaal.

Tabel 53: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankoop van B&S-afval door verbruikers binnen Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Van handelaren	Van producenten	Van eigen productie	Totaal
Asfaltgranulaat	500	263.143	793.604	1.057.247
Betonggranulaat	22.497	428.135	2522445	2.973.077
Breekzand	8.714	50.446	429563	488.723
Menggranulaat	/	32.000	3753680	3.785.680
Metselpuinggranulaat	/	/	391989	391.989
Zeefzand	74.554	584.209	1494535	2.153.298
Totaal	106.266	1.357.933	9.385.816	10.850.015
Totaal %	/	/	86,5%	100%

Overige alternatieve grondstoffen

Verbruikers binnen Vlaanderen kopen de meeste overige alternatieve grondstoffen uit Vlaanderen rechtstreeks aan van producenten. Enkel keramisch puin en mijnsteen worden niet van Vlaamse producenten aangekocht maar van handelaren. Mijnsteen wordt niet meer gewonnen in Vlaanderen. De handelaren moeten dit dus aankopen buiten Vlaanderen. Naast de aankoop door handelaren wordt mijnsteen ook ingevoerd uit Wallonië en Frankrijk door de keramische sector (zie tabel 81).

Belangrijke alternatieven, die in Vlaanderen geproduceerd worden en door Vlaamse verbruikers aangekocht, zijn slakken van de ferro- en non-ferro-industrie. Vervolgens komen gieterijzand en AVI-vliegassen, maar deze hoeveel-

heden zijn een heel stuk lager dan deze van de slakken. 'Andere' omvat foamglasstof, glasmeel, rioolslib en zagemeel, die ingezet worden in de grofkeramische sector.

Eén producent van non-ferroslakken gebruikt een klein deel van zijn eigen slakken als bouwstof op zijn eigen terrein.

Tabel 54: Te evalueren enquêteresultaten 'Aankoop van overige alternatieve grondstoffen door verbruikers in Vlaanderen in 2010'

Hoeveelheid in ton	Van handelaren	Van producenten	Van eigen productie	Totaal
AVI-vliegassen	/	11.426	/	11.426
Gieterijzand	/	13.147	/	13.147
Keramiek, steen en porselein	610	/	7.373	7.983
Mijnsteen	23.012	/	/	23.012
Slakken van de ferro-industrie	797	252.648	/	253.445
Slakken van de non-ferro-industrie	/	280.867	2.250	283.117
Andere	10.247	20.985	/	31.232
Totaal	34.666	579.073	9.623	623.362

5.2.4 Inzet alternatieven ter vervanging van primaire delfstoffen

In tabel 55 is per Vlaamse primaire delfstof te zien door welke alternatieven de delfstoffen vervangen werden. De data zijn een optelling van het verbruik van alternatieven in de volgende verbruikscategorieën:

- › Productie van stortklaar beton (zie tabel 59).
- › Productie van betonwaren (zie tabel 67).
- › Asfaltproductie (zie tabel 74).
- › Keramische sector (zie tabel 80).

Het overig verbruik en het verbruik door de aannemerij werden hier niet mee opgenomen. Deze data zijn minder betrouwbaar en zouden het geheel minder waarde geven.

(Gebroken) grind werd voor ruim 1 Mton vervangen door alternatieven. Voor meer dan de helft gebeurde dit door betongranulaat. Ook asfaltgranulaat verving een belangrijk deel grind (36%). Primair bouwzand werd voor 425.000 ton vervangen, waarvan 59% door breekzand en 31% door zeefzand van bouw- en sloopafval. Primair vulzand werd hoofdzakelijk vervangen door gieterijzand (98%). Ook slakken van de ferro-industrie

zorgen nog voor een klein deel (2%) van de vulzand-vervanging. In totaal werd 3.800 ton primair vulzand vervangen door alternatieven. Klei werd voor 310 kton vervangen, grotendeels ve door mijnsteen (81%) en uitgegraven bodem (8%) en in kleinere hoeveelheden door slib van natuursteenbewerking, keramisch puin en andere. Leem werd voor 162 kton vervangen, waarvan 62% door uitgegraven bodem en voor 38% vervangen door papiervezel in een specifieke toepassing bij de productie van binnenmuurstenen. De vervanging van klei en leem is volledig toe te schrijven aan de keramische sector. Asfaltgranulaat vervangt, naast (gebroken) grind ook 'andere'. Dit is omdat het asfaltgranulaat, afkomstig van het frezen van wegen, meestal niet enkel grind vervangt maar ook een deel van de bitumen. Door sommige asfaltproducenten is dit dus aangegeven als vervanging van 'andere', door anderen als vervanging van '(gebroken) grind'. Soms weten verbruikers ook niet welke delfstof het alternatief vervangt. In dat geval werd 'onbekend' ingevuld. Dit is vooral het geval voor de 'andere' alternatieve grondstoffen die werden ingezet in de keramische sector.



Tabel 55: Te evalueren enquêteresultaten 'Inzet alternatieven ter vervanging van primaire delfstoffen in Vlaanderen in 2010'

Alternatieve grondstoffen in ton	Ter vervanging van						
	Bouwzand	(Gebroken) grind	Klei	Leem	Vulzand	Andere	Onbekend
Bouw- en sloopafval							
Asfaltgranulaat	/	/	368.793	36%	/	/	283.145 90%
Betonggranulaat	2.908	1%	523.001	51%	/	/	/
Breekzand van bouw- en sloopafval	252.373	59%	/	/	/	/	/
Menggranulaat	/	/	73.936	7%	/	/	/
Metselpuinggranulaat	/	/	8.090	1%	/	/	/
Zeefzand van bouw- en sloopafval	129.970	31%	/	/	/	/	/
Overige alternatieve grondstoffen							
AVI-vliegassen	/	/	/	/	/	/	5.348 2%
e-vliegassen	/	/	/	/	/	/	8.676 3%
Gebroken argex	/	/	1.412	0%	/	/	/
Gieterijzand	/	/	/	/	3.743	98%	/
Keramisch puin	/	/	7.983	3%	/	/	/
Mijnsteen	/	/	249.853	81%	/	/	/
Papiervezel	/	/	/	/	61.013	38%	/
Slakken van de ferro-industrie	/	/	3.416	0%	/	65	2% 16.812 5%
Slakken van de non-ferro-industrie	/	/	28.628	3%	/	/	/
Slib van natuursteenbewerking	/	/	/	/	/	/	/
Uitgegraven bodem	39.955	9%	9.533	1%	23.892	8%	101.311 62%
Andere	/	/	/	/	9.609	3%	/
Totaal	425.206	100%	1.016.809	100%	310.337	100%	162.324 100%
					3.808	100%	313.981 100%
							78.203 100%
							64.925 83%
							732 1%

5.3 Resultaten per sector

5.3.1 Stortklaar beton

Ondersteuning federatie

De federatie voor het stortklaar beton (FEDBETON) heeft haar medewerking verleend aan het monitoring-onderzoek door het geven van de stortklaar betonproductiehoeveelheid in 2010 en het Vlaamse aandeel hierin (paragraaf 3.3.1). Daarnaast stond de federatie klaar om vragen over de sector te beantwoorden.

Beschrijving van de sector

De sector stortklaar beton is in dit jaarverslag breed gedefinieerd. Stortklaar beton is een mengsel van grof toeslagmateriaal (steenslag of grind), zand, cement en water dat door gespecialiseerde betoncentrales in mengwagens op bouwplaatsen wordt afgeleverd. In dit jaarverslag worden in de sector stortklaar beton ook gestabiliseerde zanden (betonmengsel zonder toeslagmateriaal) meegenomen. Indien het betonmengsel is gestort en nabehandeld op een andere plaats dan de eindbestemming voor het gebruik (geprefabriceerd betonproduct), dan zijn deze producten meegenomen in de betonwarenssector (paragraaf 5.3.2). Mortels om te metselen zijn opgenomen in de verbruikerssector metselen.

Respons

In totaal zijn 87 bedrijven benaderd. Acht bedrijven gaven aan niet te willen deelnemen en 26 bedrijven hebben de enquête ingevuld. Hiermee komen we op een absoluut responspercentage van 30%.

Tabel 56: Respons onder stortklaar beton producenten

Verbruikers-categorie	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Stortklaar betonsector	87	26	30%

Tabel 57: Dekkingspercentage van stortklaar betonproducenten

Verbruikerscategorie	Vlaamse productiehoeveelheid in m ³	Totale productiehoeveelheid van respondenten in m ³	Dekkings%
Stortklaar betonsector	6.470.000	3.211.646	50%

Naast het absolute responspercentage is ook het dekingspercentage van belang. Daarom is de totale productiehoeveelheid van alle respondenten samen vergeleken met de totale Vlaamse productiehoeveelheid. De totale Vlaamse productiehoeveelheid is berekend in paragraaf 3.3.1 en wordt in tabel 57 weergegeven. Hieruit blijkt dat het dekingspercentage 50% bedraagt. Er kan gesteld worden dat er door de respondenten voldoende geproduceerd is om tot een betrouwbare ophoging voor geheel Vlaanderen te kunnen komen.

Ophoging van de cijfers uit de enquête

Voor de ophoging van gegevens ingevuld door de stortklaar betonproducenten is eerst gekeken of er per werknemerscategorie een ophoging kon gebeuren. De verwachting was dat bedrijven met een klein aantal werknemers kleine hoeveelheden beton zouden produceren en dat bij toename in werknemersaantallen de productievolumes evenredig zouden toenemen per bedrijf. Er bleek echter geen verband te bestaan tussen het aantal werknemers en de productievolumes. Dit komt waarschijnlijk doordat sommige stortklaar betonproducenten met een paar werknemers zich enkel bezig houden met het produceren van stortklaar beton en zo grote hoeveelheden kunnen produceren, terwijl andere bedrijven met veel werknemers een groter gamma producten op de markt brengt, waarvan stortklaar beton slechts een klein deel uitmaakt.

Er is daarom gekozen om de gegevens op te hogen aan de hand van het dekingspercentage (zie tabel 57). We komen dan uit op een ophoogfactor 2,02. Alle gegevens die door de stortklaar betonproducenten zijn ingevuld in de enquête en dus verder in dit jaarverslag worden gepresenteerd, zijn met deze ophoogfactor opgehoogd.

Tabel 58: Ophoogfactor voor stortklaar beton

Verbruikerscategorie	Dekkings%	Ophoogfactor
Stortklaar betonsector	50%	2,02

Verbruik primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

In onderstaande tabel is het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen weergegeven. Het verbruik omvat grondstoffen die zowel in Vlaanderen als buiten Vlaanderen zijn aangekocht. De hoeveelheden grondstoffen die door de stortklaar betonproducenten zijn ingevoerd van buiten Vlaanderen worden verderop in deze paragraaf besproken.

Tabel 59: Te evalueren enquêteresultaten 'Verbruik door de sector stortklaar beton in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	In % tov totaal
Primaire delfstoffen		
Aanvul- en ophoogzand	152.942	1%
Bouwzand	5.549.353	43%
(Gebroken) grind	3.492.347	27%
Grindvervangende granulaten	2.607.286	20%
Andere	656	0%
Subtotaal	11.802.584	92%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	14.482	<1%
Betongranulaat	468.766	4%
Breekzand van bouw- en sloopafval	252.373	2%
Menggranulaat	73.936	<1%
Metselpuinggranulaat	8.091	<1%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	129.970	1%
Subtotaal	947.618	7%
Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-vliegassen	11.426	<1%
e-vliegassen	8.676	<1%
Gieterijzand	3.743	<1%
Slakken van de ferro-industrie	17.609	<1%
Uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet)	46.761	<1%
Subtotaal	88.215	<1%
Totaal	12.838.417	100%

Primaire delfstoffen

Zoals in tabel 59 is weergegeven werd in 2010 in de sector stortklaar beton bijna 12 Mton primaire delfstoffen ingezet. De grootste stroom zijn de granulaten. Wanneer we (gebroken) grind en grindvervangende granulaten bij elkaar optellen komen we uit op een totaal verbruik van 6 Mton primaire granulaten, ruim 47% van de totale inzet aan grondstoffen. De grindvervangende granulaten kunnen opgesplitst worden in verschillende types. Er wordt voornamelijk kalksteen, porfier en zandsteen ingezet in de sector stortklaar beton. Hierbij moet echter wel worden vermeld dat de term *grindvervangend granulaat* in sommige toepassingen misleidend is. In bepaalde gevallen wordt er speciaal gekozen voor een type granulaat zoals porfier vanwege zijn specifieke kenmerken, waarvoor nooit grind ingezet zou worden.

Naast granulaten, maakt ook bouwzand een groot deel uit van de inzet, namelijk 43% van het totaal. Aanvul- en ophoogzand wordt slechts in beperkte mate ingezet (1%).

Bouw- en sloopafval

Er wordt een beperkte hoeveelheid bouw- en sloopafval ingezet. De twee grootste stromen zijn betongranulaat (4%) en breekzand van bouw- en sloopafval (2%).

Overige alternatieve grondstoffen

Er worden bijna geen overige alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen ingezet in de stortklaar beton sector. De grootste stroom is uitgegraven bodem, maar dit blijft minder dan 1% van de totale inzet. Ter vervanging van welke primaire delfstof de overige alternatieve grondstoffen zijn ingezet, wordt verderop in dit hoofdstuk besproken.

Conclusie en vergelijking externe statistieken

Het totale verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de Vlaamse sector stortklaar beton bedraagt 12,8 Mton in 2010. Primaire delfstoffen maken hier 92% van uit tegenover 8% inzet van alternatieve grondstoffen. De sector maakt dus nog hoofdzakelijk gebruik van primaire delfstoffen.

Vertonen deze verbruikcijfers overeenkomsten met de vorige behoeftestudie van Resource Analysis (2006)? Indien we de vergelijking maken, is het belangrijk te weten dat in de studie van Resource Analysis niet altijd een duidelijk onderscheid gemaakt werd tussen de inzet van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Om een vergelijking mogelijk te maken is het daarom noodzakelijk te weten voor welke delfstoffen de alternatieven zijn ingezet als vervangers. De vergelijking wordt daarom verderop in het hoofdstuk gemaakt (onder 'Verhouding primaire en alternatieve grondstoffen per delfstofsoort').

Het is opvallend dat de producenten van stortklaar beton aangeven dat er een kleine 47.000 ton uitgegraven bodem wordt ingezet. Dit is een kleine hoeveelheid wanneer we dit vergelijken met gegevens afkomstig van de bodembeheerorganisaties (Grondbank 2011, Grondwijzer 2011). Deze organisaties geven namelijk aan dat er in 2010 rond 500.000 ton uitgegraven bodem werd ingezet in een productieproces, met name in betoncentrales. Hoewel deze hoeveelheid niet enkel is ingezet in de sector stortklaar beton, maar wellicht ook in de betonwarenssector, zal het merendeel wel aan de sector stortklaar beton toegewezen kunnen worden. Een verklaring voor het grote verschil kan zijn dat bedrijven niet goed weten of hun ingekochte zand uitgegraven bodem betreft of uit een ontginning afkomstig is. In de veronderstelling dat er de volledige 500.000 ton (quod non) wordt ingezet zou het verbruik van primaire delfstoffen van 92% terugvallen tot 88% waaruit we kunnen blijven concluderen dat de sector stortklaar beton hoofdzakelijk gebruik maakt van primaire delfstoffen.

Rechtstreekse import door stortklaar betonproducenten

In onderstaande tabel is de import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen van buiten Vlaanderen weergegeven. Dit betreft hoeveelheden die de stortklaar betonproducenten direct hebben ingekocht buiten Vlaanderen en hebben ingezet in hun productieproces. De hoeveelheden in onderstaande tabel betreffen dus de minimale import door verbruikers. Vlaamse handelaren en producenten importeren ook grondstoffen (paragraaf 7.2.1), maar daarvan is niet bekend in welke verbruikerssectoren deze uiteindelijk terecht komen.

Primaire delfstoffen

In totaal werd er in 2010 door de sector stortklaar beton ruim 4,2 Mton primaire delfstoffen van buiten Vlaanderen ingevoerd. Bouwzand maakt hiervan het grootste deel uit en wordt voornamelijk uit Nederland ingevoerd. Ook granulaten worden veelvuldig ingevoerd: grind ruim 1,1 Mton en grindvervangende granulaten bijna 1 Mton. Grind wordt voornamelijk uit Duitsland ingevoerd. Het is daarnaast opvallend dat van een grote hoeveelheid grind (bijna 300 kton) niet bekend is van waar de grondstof is ingevoerd. Grindvervangende granulaten worden voornamelijk uit Wallonië ingevoerd. Dan gaat het vooral om kalksteen en porfier.

Tabel 60: Te evalueren enquêteresultaten 'Rechtstreekse import door Vlaamse stortklaar betonproducenten in 2010'

Hoeveelheid in ton	WA	BR	DU	FR	NL	NO	VK	An-dere	Onbe-kend	Totaal
Primaire delfstoffen										
Aanvul- en ophoog-zand	/	/	/	/	20.000	/	/	/	/	20.000
Bouwzand	258.208	/	277.378	/	958.402	/	300.000	/	301.468	2.095.456
(Gebro-ken) grind	167.202	/	550.484	/	69.750	/	40.038	/	298.598	1.126.072
Grindverv. granulaten	938.942	2.143	3.075	29.000	/	11.428	/	7.143	695	992.426
Subtotaal	1.364.352	2.143	830.937	29.000	1.028.152	11.428	340.038	7.143	600.761	4.233.954
Bouw- en sloopafval										
Beton-granulaat	736	/	/	/	/	/	/	/	/	736
Overige alternatieve grondstoffen										
e-vlieg-assen	/	/	/	1.986	6.690	/	/	/	/	8.676
Slakken van de ferro-industrie	/	/	/	/	16.812	/	/	/	/	16.812
Totaal	1.365.088	2.143	830.937	30.986	1.051.654	11.428	340.038	7.143	600.761	4.260.178

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

Bouw- en sloopafval

Er wordt door de sector stortklaar beton zo goed als geen bouw- en sloopafval ingevoerd, enkel een verwaarloosbaar kleine hoeveelheid betongranulaat uit Wallonië.

Overige alternatieve grondstoffen

Door de stortklaar betonproducenten worden ongeveer 8,7 kton e-vliegassen ingevoerd uit Frankrijk en Nederland. Daarnaast geeft de sector aan bijna 17 kton slakken van de ferro-industrie uit Nederland te importeren.

Verbruik alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de alternatieve grondstoffen die ter vervanging van een primaire delfstof zijn ingezet in de Vlaamse sector stortklaar beton in 2010.

Conclusie

De totale rechtstreekse import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de sector stortklaar beton bedraagt 4,2 Mton. Alternatieve grondstoffen maken hier maar een klein deel van uit (<1%). De grootste import komt uit Wallonië, Duitsland en Nederland.

Tabel 61: Te evalueren enquêteresultaten 'Alternatieve grondstof ter vervanging van primaire delfstoffen in de sector stortklaar beton in Vlaanderen in 2010'

Alternatieve grondstoffen in ton	Ter vervanging van				
	(Gebroken) grind	Bouw-zand	Andere	Onbekend	Totaal
Bouw- en sloopafval					
Asfaltgranulaat	14.482	/	/	/	14.482
Betongranulaat	467.168	1.598	/	/	468.766
Breekzand van bouw- en sloopafval	/	252.373	/	/	252.373
Menggranulaat	73.936	/	/	/	73.936
Metselpuingranulaat	8.091	/	/	/	8.091
Zeefzand van bouw- en sloopafval	/	129.970	/	/	129.970
Subtotaal	563.677	383.941	/	/	947.619
Overige alternatieve grondstoffen					
AVI-vliegassen	/	/	5.348	6.078	11.426
e-vliegassen	/	/	8.676	/	8.676
Gieterijzand	/	3.743	/	/	3.743
Slakken van de ferro-industrie	/	65	16.812	732	17.609
Uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet)	9.533	37.228	/	/	46.761
Subtotaal	9.533	41.036	30.836	6.810	88.215
Totaal	573.211	424.977	30.836	6.810	1.035.833
Totaal %	55%	41%	3%	0,7%	100%

Meer dan de helft van de alternatieve grondstoffen wordt ingezet ter vervanging van (gebroken) grind. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om beton- en menggranulaat. 41% van de alternatieve grondstoffen in de sector stortklaar beton wordt ingezet ter vervanging van bouwzand. Ook deze delfstof wordt hoofdzakelijk door bouw- en sloopafval vervangen, namelijk door breek- en zeefzand, maar ook voor een gedeelte door uitgegraven bodem. Bij de vliegassen en slakken van de ferro-industrie is aangegeven dat ze worden ingezet ter vervanging van een *andere* primaire delfstof. Er is in de enquête echter niet aangeduid om welke primaire delfstof het dan gaat. Daarnaast is bij een gedeelte van deze grondstoffen aangegeven dat het niet bekend is voor welke delfstof het is ingezet. In tonnages gaat het echter om niet meer dan 4% van de totale inzet van alternatieve grondstoffen.

Verhouding primaire en alternatieve grondstoffen per delfstofsoort

In onderstaande tabel worden de alternatieve grondstoffen ingedeeld bij de primaire delfstof die ze vervangen. Zo kan men voor elke delfstofsoort de verhouding gebruikt primair/alternatief materiaal in de stortklaar betonproductie zien.

Tabel 62: Te evalueren enquêteresultaten 'Verhouding primair/alternatief per delfstofsoort voor de sector stortklaar beton'

Hoeveelheid in ton	Aanvul- en ophoogzand	Bouwzand	Granulaten	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen	152.942	5.549.353	6.099.633	656	/	11.802.584
% van totaal	100%	93%	91%	2%	/	92%
Alternatieve grondstoffen	/	424.977	573.210	30.836	6.810	1.035.832
% van totaal	/	7%	9%	98%	100%	8%
Totaal	152.942	5.974.330	6.672.842	31.492	6.810	12.838.416

Vergelijking met externe gegevens

Het is interessant om het verbruik van de sector stortklaar beton te vergelijken met cijfers uit de laatste behoeftestudie van Resource Analysis (RA) (2006). Zoals eerder werd vermeld is het belangrijk te weten dat in de studie van RA niet altijd een duidelijk onderscheid gemaakt werd tussen de inzet van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. We vergelijken daarom de cijfers van RA met de totale cijfers (primaire delfstoffen + alternatieven) uit tabel 62.

Zoals uit tabel 63 blijkt werd volgens RA 6,6 Mton grof granulaat ingezet in de stortklaar beton sector. Deze hoeveelheid komt zeer dicht in de buurt van de 6,7 Mton uit de MDO enquête. Volgens RA werd er 5,4 Mton bouw- en breekzand ingezet, deze hoeveelheid is van dezelfde grootteorde als de kleine 6 Mton uit de MDO-enquête. Er is een verschil in de inzet van vulzand en uitgegraven bodem. Volgens RA werd geen vulzand en uitgegraven bodem ingezet. Uit de MDO enquête bleek ruim 150 kton vulzand te zijn ingezet. Er is ook uitgegraven bodem ingezet, maar deze hoeveelheden zijn ter vervanging van bouwzand gebruikt en daarom niet in de tabel terug te vinden.

Tabel 63: Vergelijking enquêteresultaten stortklaar beton met studie RA (2006)

Hoeveelheid in ton	Grof granulaat	Bouwzand + breekzand	Vulzand	Totaal
Stortklaar beton volgens RA	6.617.909	5.414.652	/	12.991.357
Stortklaar beton volgens MDO	6.672.842	5.974.330	152.942	12.838.416

5.3.2 Betonwaren

Ondersteuning federatie

De Federatie van de Betonindustrie (FEBE) heeft haar medewerking verleend aan het onderzoek door de aanlevering van haar ledenlijst en door aansporing van haar leden om deel te nemen aan de enquête. Ook beantwoordde de federatie vragen over de sector.

Beschrijving van de sector

Voor het MDO vallen de producenten van prefab betonproducten (zoals straatstenen, buizen, blokken, vloerplaten, palen, enz.), vezelcement, silicaatsteen en cellenbeton onder de sector 'betonwaren'.

Respons

In totaal werden 150 betonwarenproducenten benaderd. 16 bedrijven gaven aan niet te willen deelnemen. 42 bedrijven vulden de enquête in, wat neerkomt op een respons van 28%.

Tabel 64: Respons onder betonwarenproducenten

Verbruikers-categorie	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Betonwaren-sector	150	42	28%

Het totale productievolume van de respondenten werd vergeleken met het Vlaamse productievolume (dekkingspercentage). De totale Vlaamse productiehoeveelheid is berekend in paragraaf 3.3.2 en wordt in de tabel hieronder weergegeven. Hieruit blijkt dat het dekkingspercentage 40% bedraagt. Er kan gesteld worden dat een betrouwbare ophoging gemaakt kan worden.

Tabel 65: Dekkingspercentage van betonwarenproducenten

Verbruikers-categorie	Vlaamse productie-hoeveelheid in ton	Totale productiehoeveelheid van respondenten in ton	Dekkings%
Betonwaren-sector	9.167.479	3.659.999	40%

Ophoging van de cijfers uit de enquête

Analoog als bij de producenten van stortklaar beton (paragraaf 5.3.1), bleek er voor de betonwarenproducenten geen correlatie te bestaan tussen het aantal werknemers en de productievolumes. Er werd voor de ophoging dan ook geen onderscheid gemaakt tussen werknemerscategorieën.

Vanwege het kleine aantal bedrijven in de 'sub sectoren' cellenbeton, vezelcement en silicaatsteen, wordt in onderstaande tabel één dekkingspercentage en ophogingsfactor voor de volledige sector betonwaren weergegeven. Bij de feitelijke ophoging werd rekening gehouden met de respons per 'sub sector'. De gegevens betreffende de betonwarenssector die verder in dit verslag gepresenteerd worden, zijn de opgehoogde cijfers.

Tabel 66: Ophoogfactor voor betonwarenssector

Verbruikers-categorie	Dekkings%	Ophoogfactor
Betonwarenssector	40%	2,50

Verbruik primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

In onderstaande tabel is het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen weergegeven. Het betreft zowel Vlaamse grondstoffen als grondstoffen afkomstig uit andere landen of regio's.

Tabel 67: Te evalueren enquêteresultaten 'Verbruik door de sector betonwaren in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	In % t.o.v. totaal
Primaire delfstoffen		
Aanvul- en ophoogzand	19.875	<1%
Bouwzand	3.060.931	43%
Kwartzand	67.043	1%
(Gebroken) grind	1.144.184	16%
Grindvervangende granulaten	2.679.035	38%
Subtotaal	6.971.068	99%
Bouw- en sloopafval		
Betongranulaat	57.143	1%
Overige alternatieve grondstoffen		
Gebroken argex	1.412	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	26.735	<1%
Subtotaal	28.148	<1%
Totaal	7.056.359	100%

Primaire delfstoffen

De sector betonwaren heeft in 2010 7 Mton primaire delfstoffen ingezet. Het betreft voornamelijk bouwzand en granulaten. Aanvul- en ophoogzand wordt in beperkte mate ingezet ter vervanging van bouwzand. Kwartzand wordt vooral gebruikt in sierstenen.

Bij de grindvervangende granulaten worden vooral kalksteen en porfier ingezet. Zoals in de sector stortklaar beton wordt er ook in de betonwarenssector in bepaalde gevallen specifiek gekozen voor een bepaald type granulaat, waardoor de term *grindvervangend granulaat* in sommige gevallen misleidend is.

Bouw- en sloopafval

Bij de betonwarenprouducenten wordt in beperkte mate (1% van het totaal) gebruik gemaakt van betongranulaat.

Overige alternatieve grondstoffen

Ook andere alternatieve grondstoffen worden slechts beperkt ingezet ter vervanging van primaire delfstoffen. Het betreft voornamelijk slakken van de non-ferro industrie.

Conclusie

Het totale verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de Vlaamse betonwarenssector bedraagt 7 Mton in 2010. Primaire delfstoffen maken 99% uit van het totaal. Eén van de respondenten uit de betonwarenssector gaf aan dat de inzet van alternatieven moeilijk is vanwege de BENOR-normen waaraan bepaalde soorten betonproducten moeten voldoen (zie ook paragraaf 4.3.1).

Verschillende respondenten verklaarden dat de productie in 2010 door de crisis beduidend lager was dan in jaren met een normale gemiddelde economische conjunctuur.

Rechtstreekse import door betonwarenproucenten

In onderstaande tabel is de import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de sector

Tabel 68: Te evalueren enquêteresultaten 'Rechtstreekse import door Vlaamse betonwarenproucenten in 2010'

Hoeveelheid in ton	WA	DU	FR	NL	NO	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen								
Bouwzand	24.389	457.523	716	380.386	3.299	497	120.555	987.364
Kwartszand	401	0	84	0	0	0	0	485
(Gebroken) grind	109.869	233.690	123	71.083	0	3.526	256.500	674.792
Grindvervangende granulaten	2.282.316	3.883	203	81	21.729	32.311	14.105	2.354.628
Subtotaal	2.416.976	695.095	1.125	451.549	25.029	36.334	391.160	4.017.268
Bouw- en sloopafval								
Betongranulaat	655	/	/	/	/	/	/	655
Totaal	2.417.631	695.095	1.125	451.549	25.029	36.334	391.160	4.017.923

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

betonwaren weergegeven. Dit betreft hoeveelheden die de betonwarenproucenten zelf hebben ingekocht buiten Vlaanderen en hebben ingezet in hun productieproces.

Primaire delfstoffen

In 2010 werd door de sector betonwaren 4 Mton primaire delfstoffen van buiten Vlaanderen ingevoerd. Grindvervangende granulaten maken hierbij 59% uit van het totaal. Het grootste deel van de geïmporteerde delfstoffen (60%) is afkomstig uit Wallonië. Ook Duitsland en Nederland zijn belangrijke herkomstgebieden. Opvallend is dat van 10% van de geïmporteerde delfstoffen niet gekend is uit welke regio ze afkomstig zijn.

Bouw- en sloopafval

Er wordt door de betonwarenssector zo goed als geen bouw- en sloopafval geïmporteerd. De enige invoer is een kleine hoeveelheid betongranulaat uit Wallonië.

Conclusie

De totale import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de sector betonwaren bedraagt 4 Mton, wat overeenkomt met 57% van het totale verbruik. Dit percentage bevat enkel de rechtstreekse import door de sector betonwaren, zonder rekening te houden met import door proucenten en handelaren (waarvan een onbekend deel uiteindelijk ook ingezet zal worden door de sector betonwaren).

In de betonwarenssector worden dus meer geïmporteerde delfstoffen ingezet dan Vlaamse grondstoffen. Voor de granulaten (som van grind en grindvervangende granulaten) bedraagt het aandeel import door de betonwarenproucenten zelfs 79% van het totale verbruik.

Het aandeel alternatieve grondstoffen in de import is verwaarloosbaar.

Verbruik alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de alternatieve grondstoffen die ter vervanging van een primaire delfstof zijn ingezet door de betonwarenssector in 2010.

De ingezette alternatieve grondstoffen worden voor het overgrote deel gebruikt ter vervanging van (gebroken) grind.

Tabel 69: Te evalueren enquêteresultaten 'Alternatieve grondstof ter vervanging van primaire delfstoffen in de sector betonwaren in 2010'

Alternatieve grondstoffen in ton	Ter vervanging van	
	(Gebroken) grind voor nieuw beton	Zand voor drainage-, stabilisatie, metsel- of betontoepassingen
Bouw- en sloopafval		
Betongranulaat	55.833	1.310
Overige alternatieve grondstoffen		
Gebroken argex	1.412	0
Slakken van de non-ferro-industrie	26.735	0
Subtotaal	28.147	0
Totaal	83.980	1.310

Verhouding primaire en alternatieve grondstoffen per delfstofsoort

In onderstaande tabel worden de alternatieve grondstoffen ingedeeld bij de primaire delfstof die ze vervangen. Zo kan men voor elke delfstofsoort de verhouding gebruikt primair/alternatief materiaal in de betonwarenproductie zien.

Tabel 70: Te evalueren enquêteresultaten 'Verhouding primair - alternatief per delfstofsoort in de betonwarenssector'

Hoeveelheid in ton	Aanvul-en ophoogzand	Bouwzand	Kwartszand	Granulaten	Totaal
Primaire delfstoffen	19.875	3.060.931	67.043	3.823.219	6.971.068
% van totaal	100%	99,96%	100%	97,85%	98,79%
Alternatieve grondstoffen	/	1.310	/	83.980	85.290
% van totaal	/	0,04%	/	2,15%	1,21%
Totaal	19.875	3.062.241	67.043	3.907.199	7.056.358

Vergelijking met externe gegevens

Het verbruik door de sector betonwaren kan vergeleken worden met de cijfers uit de laatste behoefteanalyse van Resource Analysis (2006).

Zoals uit tabel 71 blijkt, is de hoeveelheid verbruikt zand zeer goed vergelijkbaar. Voor de granulaten (som van grind, grindvervangende granulaten en alternatieven ingezet ter vervanging van grind) is er echter een duidelijk verschil. In de studie van RA werd de behoefte aan granulaten voor de sector geschat op basis van een gemiddeld granulatenverbruik van 1.200 kg per m³ beton. De granulatenbehoefte per m³ beton berekend uit de cijfers van de MDO-enquête bedraagt 1.055 kg²¹. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat dit jaar de bedrijven met een relatief laag granulatenverbruik (bijvoorbeeld producenten van sierstenen) oververtegenwoordigd zijn bij de respondenten. Verwacht wordt dat wanneer de enquêteresultaten voor verschillende jaren gekend zijn, hierover uitsluitend gegevens kan worden.

Verder valt op dat geen enkele respondent uit de betonwarenssector heeft aangegeven dat uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet) wordt ingezet. Dit komt niet overeen met de gegevens van Grondbank en Grondwijzer. Voor de verdere bespreking hiervan wordt verwezen naar het deel over stortklaar beton (paragraaf 5.3.1.)

5.3.3 Asfalt

Ondersteuning federatie

De Belgische Vereniging van Asfaltproducenten (BVA) heeft vanaf het begin haar medewerking verleend aan het onderzoek door de aanlevering van haar ledenlijst en de aansporing van haar leden om deel te nemen aan de enquête. Ook heeft zij data aangeleverd over de totale asfaltproductie van haar leden in Vlaanderen.

Beschrijving van de sector

Bedrijven met een asfaltcentrale hebben, naast de productie van nieuw asfalt, vaak ook andere activiteiten zoals het opbreken van wegen (waarbij asfaltgranulaat geproduceerd wordt) en aannemerijactiviteiten. In deze paragraaf bespreken we enkel de productie van nieuw asfalt en de grondstoffen die hierbij gebruikt worden.

Tabel 71: vergelijking enquêteresultaten betonwaren met studie RA (2006)

Hoeveelheid in ton	Grof granulaat (incl. alternatieven ter vervanging)	Zand (incl. alternatieven ter vervanging)
Betonwaren volgens RA*	5.217.750	3.178.585
Betonwaren volgens MDO	3.907.200	3.149.159

* Som betonwaren en productie silicaatsteen uit tabel 10.

Asfalt wordt gemaakt van grind, zand en als bindmiddel bitumen. In de plaats van grind kunnen ook grindvervangende granulaten ingezet worden zoals porfier, kalksteen, zandsteen en graniet. Een deel van de grondstoffen voor asfalt kunnen ook vervangen worden door asfaltgranulaat. Bij het opbreken van oude wegen komt gebruikt asfalt vrij. Dit wordt gebroken zodat het asfaltgranulaat opnieuw ingezet kan worden, in een asfaltcentrale om nieuw asfalt te maken, of rechtstreeks als onderfundering. De hoeveelheden voor de toepassing als onderfundering worden meegenomen in de cijfers van de aannemerij (zie paragraaf 5.3.5). Als het asfaltgranulaat wordt ingezet bij de productie van nieuw asfalt vervangt het grind maar ook een deel van de bitumen. Soms worden bij de productie van asfalt ook slakken ingezet als alternatieve grondstof.

De verhouding van de ingezette grondstoffen kan sterk verschillen naargelang de toepassing. De belangrijkste toepassing is wegverharding, waarbij nog een onderscheid gemaakt wordt tussen de onder-, tussen- en toplagen. Daarnaast wordt asfalt ook toegepast als waterdichte afdekking voor daken en in de waterbouw. Voor deze toepassing wordt een hoog gehalte bindmiddel gebruikt.

Voor de productie van asfaltbeton voor onderlagen en slijtlagen voorzien de voorschriften (uit het standaardbestek 250) het gebruik van 50% breekzand (scherp zand) van het totale zandgebruik. Voor slijtlagen van het type SMA is dit zelfs 100%. Voor bepaalde werken en bepaalde asfalttypes worden er nu echter nieuwe voorschriften gebruikt waarbij er prestatiekenmerken voor het asfalt moeten worden gerespecteerd en waarbij de aannemer zelf de materialen dient te kiezen om aan deze voorwaarden te kunnen voldoen²².

21 Berekening op basis van de antwoorden voor prefab betonproducten, zonder de 'sub sectoren' vezelcement, silicaatsteen en cellenbeton.

22 E-mail ontvangen van BVA 04.08.2011

Respons

Zoals blijkt uit tabel 72 bedraagt de absolute respons onder de asfaltproducenten 85%.

Tabel 72: Respons onder asfaltproducenten

Verbruikers-categorie	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Asfaltsector	13	11	85%

Naast het absolute responspercentage is het belangrijk het dekkingspercentage te berekenen. Omdat we van de twee bedrijven die hun grondstoffenverbruik bij de asfaltproductie niet (tijdig) hebben doorgegeven, wel de productiehoeveelheid asfalt hebben gekregen, kennen we de totale productiehoeveelheid binnen Vlaanderen. Deze bedraagt 2,5 Mton. De 11 bedrijven die hun grondstoffenverbruik hebben ingevuld op de enquête hebben samen 2,2 Mton asfalt geproduceerd. Dit geeft een procentuele respons van 89%. De hoge responsgraad maakt de cijfers zeer betrouwbaar.

Tabel 73: Dekningspercentage van de asfaltsector

Verbruikers-categorie	Vlaamse productiehoeveelheid	Totale productiehoeveelheid van respondenten	Dekkings%
Asfaltsector	2.493.628 ton	2.225.468 ton	89%

Ophoging van de cijfers uit de enquête

Er zijn twee bedrijven waarvan het grondstofverbruik in hun asfaltcentrale niet gekend is:

Voor één bedrijf werd op basis van hun productiehoeveelheid asfalt een schatting gemaakt van hun grondstofverbruik. Hierbij werd volgende schatting gebruikt: 40% bouwzand, 25% grind en 25% asfaltgranulaat, volledig afkomstig van binnen Vlaanderen

Van het andere bedrijf werd pas laat ontdekt dat dit bedrijf een asfaltcentrale heeft in Vlaanderen. De data hierover werden niet meer op tijd toegeleverd en zitten niet bij de resultaten. Er werd voor hun grondstofverbruik ook geen schatting gemaakt omdat deze berekeningen ondertussen al afgerond waren. De hierna weergegeven resultaten zijn bijgevolg een lichte onderschatting van de asfaltsector.

Verbruik primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

In onderstaande tabel is het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen weergegeven. Het verbruik omvat grondstoffen die zowel in Vlaanderen als buiten Vlaanderen zijn aangekocht. De hoeveelheden grondstoffen die door de asfaltproducenten zijn ingevoerd van buiten Vlaanderen worden verderop in deze paragraaf besproken.

Tabel 74: Te evalueren enquêteresultaten 'Verbruik door de asfaltsector in Vlaanderen in 2010'

Verbruikerscategorie	Verbruik in ton	%
Primaire delfstoffen		
Bouwzand	486.024	21%
(Gebroken) grind	690.090	30%
Grindvervangende granulaten	508.383	22%
Subtotaal	1.684.497	72%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	637.456	27%
Overige alternatieve grondstoffen		
Slakken van de ferro-industrie	3.416	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	1.893	<1%
Subtotaal	5.309	<1%
Totaal	2.327.262	100%

Primaire delfstoffen

Zoals te zien in tabel 74 wordt er bij de asfaltproductie in Vlaanderen veel (gebroken) grind gebruikt. Grindvervangende granulaten worden door een kleine helft van de asfaltproducenten ingezet. Het gaat hier onder andere over porfier, kalksteen en zandsteen, meestal afkomstig uit Wallonië. Daarnaast wordt er ook bouwzand ingezet.

Alternatieve grondstoffen

Asfaltgranulaat, afkomstig van het frezen van wegen, wordt veelvuldig ingezet bij de productie van nieuw asfalt. Daarnaast worden ook nog kleine hoeveelheden slakken ingezet.

Conclusie en vergelijking externe gegevens

Het totale verbruik aan primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen, inclusief import, door de asfaltsector bedraagt 2,3 Mton. Primaire delfstoffen maken hier 72% van uit tegenover een ruime 27% inzet van alternatieve grondstoffen.

Volgens de cijfers van BVA werd er in 2010 2,4 Mton asfalt geproduceerd door zijn leden. De productie door niet-leden in Vlaanderen wordt door BVA geschat op 50 à 70 kton. Deze hoeveelheden samen komen goed overeen met de Vlaamse productiehoeveelheid weergegeven in tabel 73.

Rechtstreekse import door asfaltproducenten

In onderstaande tabel is import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen van buiten Vlaanderen weergegeven. Dit betreft hoeveelheden die de asfaltproducenten zelf hebben ingekocht buiten Vlaanderen en hebben ingezet in hun productieproces.

Primaire delfstoffen

In totaal werd er in 2010 in de asfaltsector bijna 1 Mton primaire delfstoffen geïmporteerd van buiten Vlaanderen. 91% hiervan is afkomstig uit Wallonië. Van de primaire delfstoffen zijn het vooral grindvervangende granulaten (53%) die geïmporteerd worden. Deze worden immers niet ontgonnen binnen Vlaanderen. Er worden ook nog hoeveelheden bouwzand en (gebroken) grind geïmporteerd. Voor bouwzand bedraagt de import 38% van de totale ingezette hoeveelheid in de asfaltproductie. Voor (gebroken) grind is deze 37%.

Alternatieve grondstoffen

Een kleine hoeveelheid asfaltgranulaat werd geïmporteerd vanuit het Brussels Gewest. Het gaat hier slechts om 1,6% van het totale verbruik van asfaltgranulaten. Zo goed als alle ingezette alternatieve grondstoffen in de asfaltproductie zijn afkomstig van binnen Vlaanderen.

Tabel 75: Te evalueren enquêteresultaten 'Rechtstreekse import door Vlaamse asfaltproducenten in 2010'

Hoeveelheid in ton	WAL	BR	NL	NO	Andere	Totaal
Primaire delfstoffen						
Bouwzand	181.383	/	5.281	/	/	186.664
(Gebroken) grind	251.593	/	3.977	/	/	255.570
Grindvervangende granulaten	431.240	/	/	34.286	42.857	508.383
Subtotaal	864.216	/	9.258	34.286	42.857	950.617
Bouw- en sloopafval						
Asfaltgranulaat	/	10.132		/	/	10.132
Totaal	864.216	10.132	9.258	34.286	42.857	960.749

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

Conclusie

De totale rechtstreekse import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de asfaltsector bedraagt 961 kton. Dit gaat voor 99% over primaire delfstoffen.

Verbruik alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de alternatieve grondstoffen die ter vervanging van een primaire delfstof zijn ingezet in de asfaltsector in 2010. Het gaat hier hoofdzakelijk over asfaltgranulaat. Dit wordt ingezet ter vervanging van (gebroken) grind. Omdat het echter ook een deel van de bitumen vervangt, wordt het ook vaak gemeld onder vervanging van 'andere'. De slakken uit zowel ferro- als non-ferro-industrie vervangen eveneens (gebroken) grind.

Tabel 76: Te evalueren enquêteresultaten 'Altieve grondstof ter vervanging van een primaire delfstoffen in de asfaltsector in 2010'

Alternatieve grondstoffen in ton	Ter vervanging van		Totaal
	(Gebroken) grind	Andere	
Asfaltgranulaat	354.311	283.145	637.456
Slakken van de ferro-industrie	3.416	/	3.416
Slakken van de non-ferro-industrie	1.893	/	1.893
Totaal	359.620	283.145	642.765
Totaal %	56%	44%	100%

Verhouding primaire en alternatieve grondstoffen per delfstofsoort

In tabel 77 worden de alternatieve grondstoffen ingedeeld bij de primaire delfstof die ze vervangen. Zo kan men voor elke delfstofsoort de verhouding gebruikt primair/secundair materiaal in de asfaltproductie zien.

Tabel 77: Te evalueren enquêteresultaten 'Verhouding primair - alternatief per delfstofsoort in de asfaltsector'

Hoeveelheid in ton	Bouwzand	Granulaten	Andere	Totaal
Primaire delfstoffen	486.024	1.198.473	/	1.684.497
% van totaal	100%	77%	/	72%
Alternatieve grondstoffen	/	359.620	283.145	642.765
% van totaal	/	23%	100%	28%
Totaal	486.024	1.558.093	283.145	2.327.262

Vergelijking met externe gegevens

Het verbruik door de asfaltsector kan vergeleken worden met de cijfers uit de laatste behoeftestudie van Resource Analysis (2006). Enkel het verbruik van primaire delfstoffen wordt vergeleken omdat bij RA asfaltgruiggranulaat niet is meegenomen.

Het gebruik van grove granulaten is volgens RA en onze MDO-studie ongeveer gelijk. Volgens deze studie is het aandeel zand iets lager dan bij RA. Mogelijk werd er in 2010 (MDO) meer asfaltgranulaat ingezet als alternatieve grondstof waardoor het verbruik van primaire delfstoffen lager is dan in 2006 (RA).

Tabel 78: vergelijking enquêteresultaten asfaltsector met studie RA (2006)

Hoeveelheid in ton	Grof granulaat	Zand
Asfalt volgens RA	1.228.920	646.800
Asfalt volgens MDO	1.198.473	486.024

5.3.4 Keramische sector

Ondersteuning federatie

De Belgische Baksteenfederatie (BBF) heeft vanaf het begin haar medewerking verleend aan het onderzoek door de aanlevering van haar ledenlijst en de aansporing van haar leden om deel te nemen aan de enquête.

Beschrijving van de sector

De keramische sector kan onderverdeeld worden in twee groepen: een grof keramische groep (steenbakkerijen, dakpannenfabrikanten en producenten van gresbuizen en geëxpandeerde kleikorrels) en een fijn keramische groep (vuurvaste producten, aardewerk, tegels, ...). De adressen in het mailbestand (zie paragraaf 2.3.1) beperken zich tot de grofkeramische sector. Naast de grofkeramische sector zijn er nog enkele tientallen bedrijven die tot de fijnkeramische sector gerekend moeten worden. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om artisanale pottenbakkers die elk minder dan 10 ton klei per jaar verbruiken (Resource Analysis 2006)²³. Het verbruik van de fijnkeramische sector wordt niet meegerekend bij de verdere analyse omdat het verwaarloosbaar is in vergelijking met het verbruik van de grofkeramische industrie (< 1%).

Respons

Zoals blijkt uit tabel 79 bedraagt het absolute responspercentage van de grofkeramische industrie 100%. Alle bedrijven behorende tot deze sector hebben dit jaar deelgenomen. Er kan dus eenduidig gesteld worden dat de voor een representatief monitoringsonderzoek vereiste respons gehaald is.

Tabel 79: Respons van de grofkeramische sector

Verbruikers-categorie	Benaderde bedrijven	Absolute respons	Absoluut respons%
Grofkeramische sector	14	14	100%

Naast het absolute responspercentage, wordt bij de verbruikers-sectoren ook de vergelijking gemaakt tussen de som van productievolumes van alle respondenten samen en de totale Vlaamse productievolumes van een sector (dekkingspercentage). Aangezien de gehele grofkeramische sector heeft deelgenomen is het dekkingspercentage ook 100%.

Ophoging van de cijfers uit de enquête

Aangezien zowel het absoluut responspercentage als het dekkingspercentage 100% bedragen is geen ophoging van de resultaten nodig. Gezien de uitzonderlijk hoge responsgraad kunnen de resultaten als zeer betrouwbaar gezien worden.

Verbruik primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

In tabel 80 is het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen weergegeven. Het verbruik omvat grondstoffen die zowel in Vlaanderen als buiten Vlaanderen zijn aangekocht. De hoeveelheden grondstoffen die door de grofkeramische producenten zijn ingevoerd van buiten Vlaanderen worden verderop in deze paragraaf besproken.

23 Uit analyse van bedrijven uit ons eigen MDO mailadresbestand bleek ook dat de meeste producenten van fijnkeramische producten minder dan 10 ton klei per jaar verbruiken.

Tabel 80: Te evalueren enquêteresultaten 'Verbruik door de grofkeramische sector in Vlaanderen in 2010'

Grondstoffen	Verbruik in ton	%
Primaire delfstoffen		
Bouwzand	274.341	9%
Grindvervangende granulaten	88.128	3%
Klei	1.569.624	50%
Kwartzand	42.000	1%
Leem	595.459	19%
Andere*	25.352	1%
Subtotaal	2.594.905	83%
Alternatieve grondstoffen		
Granietpoeder	36.032	1%
Keramisch puin	7.983	<1%
Mijnsteen	249.853	8%
Papiervezel	61.013	2%
Slib van natuursteen	19.000	1%
Uitgegraven bodem	127.930	4%
Andere**	44.970	1%
Subtotaal	546.781	17%
Totaal	3.141.686	100%

* Krijt, schiefer, silex en zandsteen.

** Rioolslib, zagemeel, foamglas, glasmeel, steenwol, lava, e-vliegassen en kalk.

Primaire delfstoffen

Het totale verbruik aan primaire delfstoffen in de grofkeramische sector bedraagt 2,6 Mton voor het jaar 2010. Zoals tabel 80 duidelijk maakt blijven primaire klei en leem de hoofdgrondstoffen binnen de grofkeramische sector. Samen zijn ze goed voor ca. 69% van het verbruik aan grondstoffen binnen de sector. Naast de hoofdgrondstoffen klei en leem wordt ook vaak (bouw) zand gebruikt. Door toevoeging van dit zand en o.a. gemalen schiefer worden de vette kleisoorten 'afgemagerd'. Grindvervangende granulaten en kwartzand worden hoofdzakelijk toegepast voor de afwerking van de producten. Hierdoor kan een heel verscheiden gamma aan producten gegenereerd worden.

Alternatieve grondstoffen

Het totale verbruik aan alternatieve grondstoffen in de grofkeramische sector bedraagt ongeveer 547 kton voor het jaar 2010. De belangrijkste alternatieve grondstof is mijnsteen. De totale inzet bedraagt ongeveer 250 kton, dit is gelijk aan 8% van de totale inzet aan grondstoffen in de grofkeramische sector. Ook de selectief afgegraven bodem uit infrastructuurwerken en grondverzet maakt een belangrijk deel uit van de inzet aan alternatieve grondstoffen. De totale hoeveelheid ingezette uitgegraven bodem bedraagt 128 kton. Dit maakt 4% uit van de totale inzet aan grondstoffen. Naast mijnsteen en uitgegraven bodem worden ook alternatieve grondstoffen als papiervezel (2%), granietpoeder (1%) en slib van natuursteen (1%) in beperkte hoeveelheden ingezet in de keramische sector.

Conclusie en vergelijking met externe gegevens

Het totale verbruik aan primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de grofkeramische sector bedraagt 3,1 Mton. Primaire delfstoffen maken hier 83% van uit tegenover 17% inzet van alternatieve grondstoffen. De sector maakt dus hoofdzakelijk nog gebruik van primaire delfstoffen. Ten opzichte van het jaar 2005 (VITO 2008) is de inzet van alternatieve grondstoffen in de sector echter toegenomen.

De inzet van uitgegraven bodem uit de enquêtering (128.000 ton) ligt heel wat hoger dan het cijfer (45.875 ton) dat de bodembeheerorganisaties rapporteren voor 2010 (Grondbank 2011, Grondwijzer 2011). Dit kan mogelijks verklaard worden doordat een deel van de grondwerken (nog) niet gerapporteerd is of wordt. Voorts zal ook uitgegraven bodem (voornamelijk leem) uit werken met een grondverzet kleiner dan 250 m³ ingezet worden²⁴.

Het is belangrijk te vermelden dat de inzet van alternatieve grondstoffen sterk varieert van jaar tot jaar. Infrastructuurwerken waarbij grote hoeveelheden klei

²⁴ Uitgravingen van minder dan 250 m³ moeten enkel in uitzonderingsgevallen gemeld worden.

en leem vrijkomen maken dat de sector in dat jaar meer gebruik kan maken van alternatieve grondstoffen. Een gefundeerde uitspraak over de inzet van alternatieve grondstoffen in de sector zal pas kunnen indien cijfers bekend zijn voor meerdere jaren.

Rechtstreekse import door de grofkeramische sector

In onderstaande tabel is de import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen van buiten Vlaanderen weergegeven. Het betreft hier enkel de hoeveelheden die direct door de verbruikerssector is ingekocht buiten Vlaanderen en het gaat dus enkel om import door verbruikers. Van de hoeveelheden die door Vlaamse producenten en handelaren zijn aangekocht en/of geproduceerd buiten Vlaanderen en afgezet in Vlaanderen, is normaal niet bekend aan welke secto-

ren deze hoeveelheden zijn geleverd. Door de goede kennis van de grofkeramische sector en zijn Vlaamse leveranciers weten we echter dat het voor de delfstof leem gaat om één producent die een hoeveelheid leem heeft ontgonnen in Wallonië. De totale hoeveelheid geïmporteerde leem afkomstig uit Wallonië en ingezet in de grofkeramische sector bedraagt zo'n 90 kton.

Zoals in de begrippenlijst is weergegeven (subhoofdstuk 2.1) worden alle grondstoffen die afkomstig zijn van buiten Vlaanderen beschouwd als primaire delfstoffen. Bij de grofkeramische sector weten we echter dat een deel van de geïmporteerde grondstoffen bestaat uit uitgegraven bodem. Om de uniformiteit in dit jaarverslag te behouden zijn de betreffende hoeveelheden onder primaire delfstoffen opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 81: Te evalueren enquêteresultaten 'Rechtstreekse import door de Vlaamse grofkeramische sector in 2010'

Hoeveelheid in ton	WA	DU	FR	NL	NO	VK	Onbekend	Totaal	To-taal%
Primaire delfstoffen									
Bouwzand	38.988	/	/	/	/	/	89.265	128.253	9%
Grindvervangende granulaten	45.393	/	/	/	/	28.000	14.735	88.128	6%
Klei	49.832	187.052	/	84.624	/	/	133.830	455.338	32%
Leem*	90.078	120.197	/	160.000	/	/	/	370.275	26%
Andere**	24.700		/	/	651	/	/	25.351	2%
Subtotaal	248.991	307.249	/	244.624	651	28.000	237.830	1.067.345	75%
Alternatieve grondstoffen									
Granietpoeder	/	/	/	/	/	/	36.032	36.032	3%
Mijnsteen	119.284		107.557	/	/	/	/	226.841	16%
Papiervezel	/	/	/	/	/	/	61.013	61.013	4%
Slib van natuursteen	/	/	/	/	/	/	19.000	19.000	1%
Andere***	/	/	/	14.425	/	/	725	15.150	1%
Subtotaal	119.284		107.557	14.425	/	/	116.770	358.036	25%
Totaal	368.275	307.249	107.557	259.049	651	28.000	354.600	1.425.381	100%

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

* Cijfers m.b.t. totale import.

** Krijt, schiefer, silex en zandsteen.

*** Steenwol, lava, e-vliegassen en kalk.

Primaire delfstoffen

In totaal werd er in 2010 in de grofkeramische sector ruim 1 Mton primaire delfstoffen geïmporteerd van buiten Vlaanderen. Klei en leem maken hiervan het grootste deel uit (respectievelijk 32% en 26% van de totale import). Deze delfstoffen komen hoofdzakelijk uit Duitsland, Nederland en Wallonië. Voor klei is er nog een significante hoeveelheid (134 kton) waarvan de herkomst onbekend is. De overige primaire delfstoffen die geïmporteerd worden zijn bouwzand (9%), grindvervangende granulaten (6%) en andere (2%). Bouwzand komt hoofdzakelijk uit Wallonië. Van 89 kton bouwzand is de herkomst onbekend. De grindvervangende granulaten komen uit Wallonië en het Verenigd Koninkrijk. Ook hier is er nog een significante hoeveelheid (ruim 14 kton) waarvan de herkomst onbekend is. De 'andere' primaire delfstoffen komen uit Wallonië en Noorwegen. Het gaat hierbij om krijt, schiefer, silex en zandsteen.

Alternatieve grondstoffen

De belangrijkste alternatieve grondstof is met voorsprong mijnsteen. Het gaat om 227 kton of 16% van de totale import aan grondstoffen. Mijnsteen wordt enkel geïmporteerd uit Wallonië en Frankrijk. Ook papiervezel (4%), granietpoeder (3%) en slib van natuursteen (1%) zijn significante alternatieve grondstofstromen. Van deze stromen is de herkomst echter onbekend.

Het totale verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in de grofkeramische sector bestaat voor 55% uit Vlaamse en voor 45% uit geïmporteerde primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Historisch gezien is de grofkeramische sector een (groot)verbruiker van hoofdzakelijk Vlaamse primaire delfstoffen (RA 2006). Uit bovenstaande cijfers blijkt dat in 2010 bijna de helft van de grondstoffen (45%) van buiten Vlaanderen wordt geïmporteerd. Enerzijds komt dit door redenen zoals de hogere kwaliteits- en/of milieueisen en nieuwe esthetische vereisten die aan de eindproducten worden gesteld waardoor nieuwe grondstofmengelingen vereist zijn. Anderzijds daalt de productie van Vlaamse grondstoffen nodig voor de grofkeramische industrie gestaag door een verminderde toegang tot deze Vlaamse primaire delfstoffen.

Conclusie

De totale rechtstreekse import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen door de grofkeramische sector bedraagt 1,4 Mton. Primaire delfstoffen maken hier 75% van uit tegenover 25% aan alternatieve grondstoffen. Voor de primaire delfstoffen ziet de herkomst er als volgt uit: Duitsland (29%), Nederland (23%), Wallonië (23%) en het Verenigd Koninkrijk (3%). Van de primaire delfstoffen heeft 22% een onbekende herkomst. Voor de alternatieve grondstoffen is dit: Wallonië (33%), Frankrijk (30%) en Nederland (4%). Van de alternatieve grondstoffen heeft 33% een onbekende herkomst.

Verbruik alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen

Tabel 82 geeft een overzicht van de alternatieve grondstoffen die ter vervanging van een primaire delfstof zijn ingezet in de grofkeramische sector in 2010.

Tabel 82: Te evalueren enquêteresultaten 'Alternatieve grondstof ter vervanging van primaire delfstoffen in de grofkeramische sector in 2010'

Alternatieve grondstoffen in ton	Ter vervanging van				
	Klei	Leem	Bouwzand	Onbekend	Totaal
Keramisch puin	7.983	/	/	/	7.983
Mijnsteen	249.853	/	/	/	249.853
Papiervezel	/	61.013	/	/	61.013
Slib van natuursteen	19.000	/	/	/	19.000
Uitgegraven bodem	23.892	101.311	2.727	/	127.930
Andere	9.609	/	/	71.393	81.002
Totaal	310.337	162.324	2.727	71.393	546.781
Totaal %	57%	30%	<1%	13%	100%

57% van de alternatieve grondstoffen in de grofkeramische sector worden ingezet ter vervanging van klei. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om mijnsteen, uitgegraven bodem, keramisch puin en slib van natuursteen. 30% van de alternatieve grondstoffen wordt ingezet ter vervanging van leem. Het gaat hierbij slechts om twee grondstoffen: namelijk uitgegraven bodem en papiervezel. Hierbij is papiervezel enkel een alternatief voor leem in de toepassing van bijmenging van een kalkrijke grondstof bij een andere hoofdgrondstof in functie van een brongerichte maatregel naar emissies toe. Enkel uitgegraven bodem wordt ingezet ter vervanging van (bouw)zand (<1%). Voor een bepaalde hoeveelheid alternatieven (71,4 kton) is het niet mogelijk om ze aan een primaire delfstof toe te wijzen. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om toeslagstoffen.

Verhouding primaire en alternatieve grondstoffen per delfstofsoort

Uit tabel 83 kan worden afgeleid dat het totale verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen 3,1 Mton bedraagt. De alternatieve grondstoffen zijn ingedeeld bij de primaire delfstof die ze vervangen. Zo kan men voor elke delfstofsoort de verhouding gebruikt primair/secundair materiaal in de grofkeramische sector zien.

De tabel geeft respectievelijk de volgende verhoudingen: klei (83/17), leem (79/21), bouwzand (99/1), kwartszand (100/0) en granulaten (100/0).

Tabel 83: Te evalueren enquêteresultaten 'Verhouding primair - alternatief per delfstofsoort in de grofkeramische sector'

Hoeveelheid in ton	Klei	Leem	Bouwzand	Kwartzand	Granulaten	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen	1.569.624	595.459	274.341	42.000	88.128	25.352		2.594.905
% van totaal	83%	79%	99%	100%	100%	100%		83%
Alternatieve grondstoffen	310.337	162.324	2.727				71.393	546.781
% van totaal	17%	21%	1%				100%	17%
Totaal	1.879.961	757.783	277.068	42.000	88.128	25.352	71.393	3.141.686

Vergelijking met externe gegevens

Het is interessant om het verbruik van de keramische sector te vergelijken met cijfers uit de laatste behoefte-studie van Resource Analysis (2006). Zoals eerder werd, vermeld is het belangrijk te weten dat in de studie van RA niet altijd een duidelijk onderscheid gemaakt werd tussen de inzet van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen. Wij vergelijken daarom de cijfers van Resource Analysis met de totale cijfers (primaire delfstoffen + alternatieven) uit tabel 83.

Indien we het totale verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in de grofkeramische sector in 2010 van 3,1 Mton vergelijken met het verbruik voor de grofkeramische sector uit de studie van RA (2006) van 4,7 Mton dan stellen we een afname vast van het verbruik met ca. 30% t.o.v. 2005. Rekening houdend met de huidige crisis kan het totale verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in de grofkeramische sector in 2010 als een realistische inschatting beschouwd worden. Uit de opmerkingen die sommige bedrijven formuleerden tijdens de enquêtering bleek dat, gezien de periode van economische laagconjunctuur, soms maar aan de helft van de productiecapaciteit geproduceerd werd.

meld, zijn in Vlaanderen namelijk ongeveer 70.000 aannemers actief, een te groot aantal om aan te schrijven voor de enquête. Er werd voor dit jaar besloten om de aannemerij niet te bevragen, maar hun aandeel in te schatten via statistieken.

Hoewel de aannemerij als sector niet aangeschreven werd, werden verschillende aannemers (waaronder verschillende grote bedrijven) toch bevraagd omdat zij geregistreerd zijn onder een NACE-code betreffende productie van bouw- en sloopafval of betoncentrale of asfaltcentrale of....

De door aannemers ingediende enquêtes waarin verbruik in een asfalt- of betoncentrale opgenomen was, werden gesplitst in een gedeelte verbruik in de asfalt/ betoncentrale (opgenomen in de cijfers van de betreffende sector) en een gedeelte dat 'aannemerij' genoemd werd.

In de volgende paragrafen wordt weergegeven hoe de cijfers voor de verbruikerssector aannemerij ingeschat werden, met uitzondering van het verbruik van bagger- en ruimingspecie, dat besproken wordt in subhoofdstuk 4.4.

Tabel 84: Vergelijking enquêteresultaten grofkeramische sector met studie van RA (2006)

Hoeveelheid in ton	Klei en leem	Zand (vul-, bouw- en kwartszand)	Granulaten	Andere	Totaal
Grofkeramische sector volgens RA (2006)	3.777.773	944.433	/	/	4.722.206
Grofkeramische sector volgens MDO (2010)	2.637.744	319.068	88.128	69.745	3.114.686

5.3.5 Aannemerij

Beschrijving van de sector

Een aannemer is een onderneming die bouwactiviteiten realiseert en coördineert. De sector van de aannemerij is dan ook een zeer ruime groep met diverse activiteiten gaande van de realisatie van kleine bouwprojecten (bijvoorbeeld woningbouw) tot grootschalige projecten (bijvoorbeeld openbare infrastructuurwerken).

Voor dit jaarverslag vormt de aannemerij een uitzondering onder de verbruikerssectoren. Zoals eerder ver-

Schatting van het verbruik

De inschatting van het verbruik door de aannemerij gebeurde per delfstof of alternatieve grondstof.

Primaire delfstoffen

Voor de primaire delfstoffen werd gebruik gemaakt van de studie van Resource Analysis uit 2006. Uit deze studie kan per delfstof afgeleid worden welk percentage de aannemerij inneemt in het totale verbruik (8% van de totale inzet in Vlaanderen van grof granulaat wordt bijvoorbeeld toegepast door de aannemerij). Gezien de opgehoogde cijfers voor de overige verbruikerssecto-

ren gekend zijn, kan het aantal ton verbruik per delfstof door de aannemerij berekend worden. Dit berekende totale verbruik werd vervolgens vergeleken met de som van de antwoorden van de respondenten uit de aannemerijsector.

Indien de respons uit de aannemerijsector per delfstof groter dan of gelijk aan 10% was, werden de enquêtecijfers opgehoogd met een ophoogfactor. Indien de respons lager dan 10% was, werd gebruik gemaakt van gemiddelden van andere relevante verbruikerssectoren. Een voorbeeld ter verduidelijking: de sectoren stortklaar beton, betonwaren en asfalt voeren gemiddeld 73% van de verbruikte grindvervangende granulaten rechtstreeks in van buiten Vlaanderen. Er werd daarom aangenomen dat 73% van het totale verbruik van grindvervangende granulaten in de aannemerij door de aannemers zelf geïmporteerd werd.

Bouw- en sloopafval

Voor bouw- en sloopafval werd gebruik gemaakt van de cijfers van COPRO en CERTIPRO. Hierbij werd uitgegaan van de veronderstelling, dat wat gekeurd werd, ook effectief ingezet werd (exclusief export). Uit tabel 49 kan dan per granulaatype afgelezen worden wat het totale verbruik is.

De inzet van granulaten uit bouw- en sloopafval in de overige verbruikerssectoren werd al berekend in de voorgaande paragrafen. Het verschil tussen de totale inzet per granulaat en de som van de inzet in de overige sectoren is het verbruik door de aannemerij.

Voor de verdere berekeningen werd een analoge werkwijze als bij de primaire delfstoffen gevolgd.

Uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet)

Hiervoor werden de cijfers van de bodembeheerorganisaties Grondbank en Grondwijzer gebruikt (zie ook tabel 6, exclusief de categorieën productieprocessen en opvullen van groeves en graverijen).

Overige alternatieve grondstoffen

Voor de overige alternatieve grondstoffen werd gebruik gemaakt van de cijfers uit de vraag 'hoeveelheid geleverd aan verbruikers' uit de producentenenquête. Per grondstof kan zo bepaald worden wat het totale verbruik is.

Ook voor deze materialen is de som van de inzet in de overige verbruikerssectoren gekend. Het verschil tussen de totale inzet per Vlaamse alternatieve grondstof en de som van de inzet in de overige sectoren is het verbruik door de aannemerij.

Voor de verdere berekeningen werd een analoge werkwijze als bij de primaire delfstoffen gevolgd.

Verbruik primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

In onderstaande tabel is het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen weergegeven. Het betreft zowel Vlaamse grondstoffen als grondstoffen afkomstig uit andere landen of regio's.

Tabel 85: Te evalueren geschatte verbruik door de sector aannemerij in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen	Verbruik in ton	In % t.o.v. totaal
Primaire delfstoffen		
Aanvul- of ophoogzand	1.691.301	6%
Bouwzand	1.094.900	4%
Klei	55.246	<1%
Leem	22.014	<1%
(Gebroken) grind	443.184	1%
Grindvervangende granulaten	462.785	2%
Subtotaal	3.769.431	12%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	415.444	1%
Betongranulaat	2.448.557	8%
Breekzand van bouw- en sloopafval	236.351	1%
Menggranulaat	3.711.744	12%
Metselpuinggranulaat	383.898	1%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	2.023.328	7%
Subtotaal	9.219.322	30%
Overige alternatieve grondstoffen		
Gieterijzand	701	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	232.239	<1%
Slakken van de ferro-industrie	249.232	1%
Uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet)	16.985.414	56%
Subtotaal	17.467.586	57%
Totaal	30.456.339	100%

Primaire delfstoffen

Bij de primaire delfstoffen verbruikt de aannemerij sector voornamelijk aanvul- en ophoogzand. Bouwzand, (gebroken) grind en grindvervangende granulaten worden in beperkte mate gebruikt.

Bouw- en sloopafval

Een belangrijk gedeelte van de inzet van grondstoffen, 30%, bestaat uit bouw- en sloopafval. Vooral betongranulaat, menggranulaat en zeefzand van bouw- en sloopafval worden ingezet.

Alternatieve grondstoffen

Uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet) vormt 57% van de totale inzet van grondstoffen door de aannemerij.

Vergelijking externe statistieken

De cijfers voor de aannemerij zijn ramingen gebaseerd op externe statistieken. Vergelijking met deze statistieken is bijgevolg niet relevant.

Rechtstreekse import door de aannemerij

In onderstaande tabel is de import van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen van buiten Vlaanderen door de aannemerij weergegeven. Door de specifieke manier waarop de cijfers voor de aannemerij geraamd werden, moet hierbij met enkele belangrijke bemerkingen rekening gehouden worden:

- De import van bouwzand werd bepaald door ophoging van de enquête cijfers. Dit werd echter door zo weinig respondenten ingevuld dat het opgehoogde cijfer waarschijnlijk een onderschatting is.
- Voor bouw- en sloopafval en de overige alternatieve grondstoffen kan geen schatting van de import gemaakt worden.

Conclusie

Naar schatting werd in 2010 door de aannemerij 1,5 Mton primaire delfstoffen van buiten Vlaanderen ingevoerd. Bouwzand en granulaten (grind en grindvervangende granulaten) zijn hierbij de belangrijkste delfstoffen, met respectievelijk 38% en 48% van het totaal. Voor bouwzand betreft het voornamelijk zand van het Belgisch Continentaal Plat voor strandsuppletie. Het totaalcijfer voor bouwzand is zoals vermeld waarschijnlijk een onderschatting.

Tabel 86: Te evalueren geschatte import in Vlaanderen door de aannemerij in 2010

Hoeveelheid in ton	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	An-dere	Onbe-kend	Totaal
Primaire delfstoffen										
Aanvul- of ophoogzand	/	/	/	/	/	146.842	/	/	/	146.842
Bouwzand	/	/	570.780	/	/	0	/	/	/	570.780
Klei	4.975	/	/	18.675	/	8.449	/	/	13.361	45.460
Leem	1.835	/	/	5.283	/	7.032	/	/	/	14.150
(Gebroken) grind	390.615	/	/	/	281	/	/	/	/	390.896
Grindvervangende granulaten	306.447	354	/	362	4.797	4	10.457	12.136	784	335.341
Subtotaal	703.872	354	570.780	24.319	5.078	162.327	10.457	12.136	14.146	1.503.469
Bouw- en sloopafval										
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
Overige alternatieve grondstoffen										
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
Totaal	703.872	354	570.780	24.319	5.078	162.327	10.457	12.136	14.146	1.503.469

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

Het grootste deel van de ingevoerde delfstoffen, 47%, is afkomstig uit Wallonië. Ook het Belgisch Continentaal Plat en Nederland zijn belangrijke herkomstgebieden. Samen leveren deze drie herkomstgebieden 96% van de geïmporteerde delfstoffen. Voor (gebroken) grind valt op dat bijna alle ingevoerde grind afkomstig is uit Wallonië (Waalse bedrijven die het grind elders hebben aangekocht?). Duitsland is vooral voor klei een belangrijk herkomstgebied en Nederland voor aanvullen en ophoogzand.

Verbruik alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen

Voor de sector aannemerij kan geen adequate schatting gemaakt worden van de inzet van alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen. De verhouding primaire en alternatieve grondstoffen per delfstofsoort kan bijgevolg niet bepaald worden.

5.3.6 Metselen

Mortel om te metselen is een mengsel van cement, metselzand en water. Het verbruik van grondstoffen voor de sector metselen valt in feite onder de aannemerij. Gezien de cijfers voor de aannemerij onder andere ingeschat worden op basis van de studie van Resour-

ce Analysis (2006) en in deze studie een afzonderlijk percentage voor de sector metselen gegeven wordt, wordt deze sector hier afzonderlijk besproken.

Uit bovenstaande studie blijkt dat 9,3% van het totale verbruik van bouwzand (exclusief toepassing als strandsuppletie) aangewend wordt door de sector metselen. Hiermee kan de hoeveelheid verbruikt bouwzand door de sector metselen berekend worden. Dit berekende totale verbruik werd vervolgens vergeleken met de som van de antwoorden van de respondenten uit de sector metselen.

Omdat de respons lager dan 10% was, werd gebruik gemaakt van gemiddelden van andere relevante verbruikerssectoren (zie paragraaf 5.3.5 voor verdere uitleg).

In tabel 87 is het verbruik door de sector metselen weergegeven. Een deel van het bouwzand is afkomstig van buiten Vlaanderen. Tabel 88 geeft een overzicht.

Tabel 87: Te evalueren geschatte verbruik door de sector metselen in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen	Hoeveelheid in ton
Bouwzand	998.021

Tabel 88: Te evalueren geschatte import in Vlaanderen door de sector metselen in 2010

Geschatte import van grondstoffen in ton	WA	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Bouwzand	145.711	55.441	134	90.587	1.326	16.543	200	101.468	411.410

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

5.3.7 Overig verbruik

Een aantal resultaten uit de MDO-enquête betreffende het verbruik van delfstoffen en alternatieve grondstoffen is niet opgenomen in één van bovenstaande verbruikssectoren. In deze paragraaf worden de resultaten besproken.

Stortplaatsen

Beschrijving van de sector en verbruik

Voor het inrichten en afwerken van stortplaatsen is drainagezand nodig en een beperkte hoeveelheid klei of leem voor de eindafwerking.

In de behoeftestudie van Resource Analysis (2006) werd het verbruik van grondstoffen voor stortplaatsen als verwaarloosbaar beschouwd gezien in Vlaanderen stortverboden gelden. Enkel afvalstromen die niet op een andere wijze verwerkt kunnen worden, mogen gestort worden.

De beheerders van Vlaamse stortplaatsen werden om deze reden niet geënquêteerd als sector. Een aantal producenten van primaire delfstoffen is echter ook beheerder van een stortplaats en hebben hun gegevens betreffende het verbruik van grondstoffen bezorgd. Onderstaande tabel geeft de resultaten weer.

Tabel 89: Te evalueren enquêteresultaten 'Verbruik primaire delfstoffen door de sector stortplaatsen in Vlaanderen in 2010 (niet-opgehoogde cijfers)'

Grondstoffen	Verbruik in ton
Aanvul- of ophoogzand	48.015
Leem	5.400

Bovenstaande cijfers zijn mee opgenomen in de algemene cijfers over het verbruik van grondstoffen (tabel 47).

Bij de ingevulde enquêtes werd geen melding gemaakt van verbruik van alternatieve grondstoffen. Echter, in de cijfers van de bodembeheerorganisaties over uitgegraven bodem (zie tabel 6) is de categorie stortplaatsen opgenomen onder 'Alternatief voor vulzand – diverse categorieën'. Het betreft een verbruik van ongeveer 287.000 ton. Overigens wordt ook KSP-glas ingezet in de eindafdek op stortplaatsen. Het gebruik van afvalstoffen op stortplaatsen wordt enkel als nuttige toe-

passing aanzien wanneer deze effectief het gebruik van primaire delfstoffen vervangen in de stortinfrastructuur. Meer specifiek gaat het dan over het gebruik van (afhankelijk van de toepassing) als bodem of als bouwstof goedgekeurde en geattesteerde afvalstoffen voor de aanleg van de geologische barrière, de percolaatdrainage en de afwerkingslagen bovenaan (afdichtlaag, drainagelaag, eindafdek, beschermingslaag voor het aanbrengen van de folieafdichting).

Het gebruik van afvalstoffen binnen het stortlichaam in de vorm van tussenafdek, steunlagen, dijken, nivelleringslagen, ... is evenwel gelijkgesteld met het storten van afvalstoffen.

Tabel 90: Verbruik uitgegraven bodem door de sector stortplaatsen in Vlaanderen in 2010 (gegevens vzw Grondbank en vzw Grondwijzer)

Grondstoffen	Verbruik in ton
Uitgegraven bodem (opportuniteiten uit grondverzet)	287.137

Overig verbruik

Beschrijving van de sector en verbruik

Een deel van de primaire en alternatieve grondstoffen werden ingezet buiten de klassieke verbruikerscategorieën. Deze vallen onder de categorie 'overig verbruik'. In onderstaande tabellen wordt een overzicht van het verbruik gegeven.

Tabel 91: Te evalueren enquêteresultaten 'Overige verbruik in Vlaanderen in 2010 (niet-opgehoogde cijfers)'

Grondstoffen	Verbruik in ton
Primaire delfstoffen	
Klei	35.293
Leem	1.361
Overige alternatieve grondstoffen	
e-bodemassen	50.000
Gieterijzand	8.703
Slakken van de non-ferro-industrie	20.000

De klei werd ingezet bij diverse toepassingen. Leem werd gebruikt bij de productie van potgrond en de

bodemassen en slakken van de non-ferro industrie bij de productie van straalmiddelen.

Bovenstaande cijfers zijn mee opgenomen in de algemene cijfers over het verbruik van grondstoffen (Tabel 47).

Verbruik alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen

Tabel 92 geeft een overzicht van de alternatieve grondstoffen die ter vervanging van een primaire delfstof zijn ingezet.

50 kton e-bodemassen en 20 kton slakken van de non-ferro industrie werden ingezet bij de productie van straalmiddelen. Ongeveer 8,7 kton gieterijzand werd ingezet ter vervanging van zand. Het is echter niet duidelijk in welke toepassing.

Tabel 92: Te evalueren enquêteresultaten 'Alternatieve grondstof ter vervanging van primaire delfstoffen voor overig verbruik in 2010'

Alternatieve grondstoffen in ton	Ter vervanging van	
	Zand	Onbekend
Overige alternatieve grondstoffen		
e-bodemassen	/	50.000
Gieterijzand	8.703	/
Slakken van de non-ferro-industrie	/	20.000



6 Vergelijking aanbod- versus verbruikzijde

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van hoofdstuk 4 (enquêteresultaten producenten en handelaren) vergeleken met de resultaten van hoofdstuk 5 (enquêteresultaten verbruikers). In theorie moet de hoeveelheid die door producenten en handelaren werd aangeboden aan verbruikers immers gelijk zijn met wat door de verbruikers werd opgegeven als aangekocht van producenten en handelaren.

Hierna wordt deze vergelijking gemaakt per type primaire delfstof en per soort bouw- en sloopafval. De resultaten worden vervolgens besproken, afwijkende resultaten worden geduid met een mogelijke verklaring en in dat geval wordt ook gemotiveerd aangegeven of de aanbodzijde dan wel de verbruikzijde als meest betrouwbare informatie mag worden beschouwd. De meest betrouwbare cijfers worden verenigd in het conclusiehoofdstuk.

6.2 Primaire delfstoffen

Om de aanbodzijde en de verbruikzijde te vergelijken wordt telkens de levering door producenten en handelaars aan verbruikers (aanbodzijde) vergeleken met de inzet van grondstoffen afkomstig van producenten en handelaars (verbruikzijde). Om de totale inzet te kennen moet hierbij nog de rechtstreekse import door verbruikers bijgeteld worden.

6.2.1 Bouwzand

In tabel 93 worden de enquêteresultaten weergegeven van enerzijds het aanbod aan bouwzand door producenten en handelaren en anderzijds het verbruik van bouwzand.

Tabel 93: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van bouwzand in 2010

Aanbodzijde bouwzand	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde bouwzand
Producenten: levering aan verbruikers	10.267.512	3.616.377	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers*	4.034.524	3.311.624	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	56.644	56.644	Verbruikers: inzet eigen productie**
Som (totale levering bouwzand aan verbruikers)	14.358.680	6.984.645	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
		99.000	Verbruikers: aangekocht van onbekend
		4.379.926	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen**
		11.463.571	Som (totale inzet bouwzand door verbruikers)

* Het betreft hier niet-opgehoogde gegevens zie paragraaf 4.2.3.

** Onderschatting voor deel aannemerij.

Voor bouwzand wordt een discrepantie vastgesteld tussen de cijfers namelijk 14 Mton langs aanbodzijde, terwijl de verbruikers aangeven slechts 6,98 + 0,1 Mton, zijnde 7,1 Mton van hen te hebben gekocht.

Bij deze vergelijking mag de verbruikzijde als meest betrouwbaar resultaat worden beschouwd om volgende redenen:

- Uit contacten met producenten en handelaren is gebleken dat het voor hen niet altijd eenvoudig is om een goed zicht te krijgen op de afzet binnen Vlaanderen. Bouwzand is immers een delfstof die voornamelijk wordt ingevoerd en men weet niet precies welk deel van de afzet in de Vlaamse havens daadwerkelijk in Vlaanderen blijft. In de enquête is bij afzet binnen Vlaanderen ongetwijfeld ook een deel afzet in Wallonië en het Brussels Gewest ingevuld. Deze onzekerheid geldt wellicht voor alle ingevoerde bouwzanden, dus ook wat bijvoorbeeld via de weg wordt ingevoerd.
- Het gebrek aan kennis over de correcte afzet doet ook de vraag rijzen in welke mate de cijfers van de producenten en handelaren doorvoer naar het buitenland bevat. In dit verband is het ook relevant aan te geven dat transportbedrijven, via dewelke de doorvoer eventueel zou zijn gerealiseerd, niet werden geënquêteerd.

- Diverse bedrijven beschikken over concessies op het BCP. Niet alle ontginningen gebeuren evenwel met bedrijfseigen baggerschepen. Hierbij bestaat dus het risico dat zowel de concessiehouder als het baggerbedrijf deze tonnages aangeven.
- Ten slotte moet worden vastgesteld dat een totale inzet bouwzand door verbruikers van grootteorde 11 Mton erg vergelijkbaar is met het verbruikcijfer uit de behoeftestudie Resource Analysis (2006). Dit bevestigt dat beide methodieken tot eenzelfde orde van grootte komen. Mogelijk zou er ook een evolutie in de tijd kunnen verwacht worden tussen de twee periodes, maar hiervoor kunnen we niet corrigeren. Er zijn wel enkele meer algemene indicatoren die de omzet of activiteitsgraad in de bouw beschrijven, maar we weten momenteel onvoldoende in welke mate de vraag naar bouwzand samenhangt met deze algemene indicatoren, om op deze basis de verwachte verschillen tussen twee zichtjaren te schatten.

Conclusie:

Afgaande op tabel 93 wordt door de werkgroep MDO het totale verbruik van primair bouwzand vastgesteld op **11,46 Mton**.

6.2.2 Aanvul- en ophoogzand

In tabel 94 worden de enquêteresultaten weergegeven van enerzijds het aanbod aan primair vulzand door producenten en handelaren en anderzijds het verbruik van primair vulzand.

Tabel 94: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van aanvul- en ophoogzand in 2010

Aanbodzijde aanvul- en ophoogzand	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde aanvul- en ophoogzand
Producenten: levering aan verbruikers	959.344	1.655.808	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers	792.680	897	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	88.586	88.586	Verbruikers: inzet eigen productie*
Som (totale levering aanvul- en ophoogzand aan verbruikers)	1.840.610	1.745.291	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
		166.842	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen
		1.912.133	Som (totale inzet aanvul- en ophoogzand door verbruiker)

* Onderschatting voor deel aannemerij.

Voor vulzand worden vergelijkbare resultaten bekomen, namelijk 1,84 Mton langs de aanbodzijde tegenover 1,75 Mton langs de verbruikzijde.

Er wordt gebruik gemaakt van het gemiddelde van beide cijfers:

- Aan de aanbodzijde zijn er onzekerheden door de ophoging van de handelarengegevens aan de hand van producentengegevens (zie paragraaf 4.3.2). Voor deze zijde kan wel aangenomen worden dat de onzekerheid met betrekking tot doorvoer (zie bouwzand) hier niet speelt. Dit omwille van de relatief beperkte afstanden waarover vulzand wordt vervoerd.
- Voor de verbruikzijde geldt dat de aannemerij een groot percentage uitmaakt van het totale verbruik (94,6 %) en dit is net een sector waarvoor in het opstartjaar van het MDO slechts een inschatting is gemaakt.

Specifiek voor vulzand dient wel nog een beperkte correctie van de enquêteresultaten uitgevoerd te worden omdat op basis van bovenstaande cijfers de ontginning binnen Vlaanderen (gekend via de voortgangsrapporten van LNE-ALBON) wordt onderschat.

Conclusie:

Het totale verbruik van primair aanvul- en ophoogzand wordt na het nemen van een gemiddelde van de aanbod- en verbruikzijde, vermeerderd met de import door verbruikers en na het doorvoeren van een correctie door de MDO-werkgroep vastgesteld op 2,33 Mton.

6.2.3 Leem

In tabel 95 worden de enquêteresultaten weergegeven van enerzijds het aanbod aan leem door producenten en handelaren en anderzijds het verbruik van leem.

Tabel 95: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van leem in 2010

Aanbodzijde leem	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde leem
Producenten: levering aan verbruikers	197.685	186.778	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers*	0	10	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	99.985	99.985	Verbruikers: inzet eigen productie
Som (totale levering leem aan verbruikers)	297.670	286.773	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
		1.361	Verbruikers: aangekocht van onbekend
		384.425	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen
		672.559	Som (totale inzet leem door verbruikers)

* Het betreft hier niet-opgehoogde gegevens zie paragraaf 4.2.3.

Voor leem worden zeer vergelijkbare resultaten bekomen, namelijk 297.670 ton langs de aanbodzijde tegenover 288.134 ton (incl. aangekocht van onbekenden) langs de verbruikzijde.

Er wordt gebruik gemaakt van het cijfer van de aanbodzijde omdat het dekkingspercentage langs deze zijde 99% bedraagt. Dit kan dus als zeer betrouwbaar beschouwd worden.

Conclusie:

Afgaande op tabel 95 wordt de totale behoefte aan leem door de MDO-werkgroep vastgesteld op 297.670 ton + 384.425 ton import door verbruikers = **0,68 Mton**.

6.2.4 Klei

In tabel 96 worden de enquêteresultaten weergegeven van enerzijds het aanbod aan klei door producenten en handelaren en anderzijds het verbruik van klei.

Tabel 96: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van klei in 2010

Aanbodzijde klei	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde klei
Producenten: levering aan verbruikers	198.536	107.803	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers *	0	0	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	1.016.269	1.016.269	Verbruikers: inzet eigen productie
Som (totale levering klei aan verbruikers)	1.214.805	1.124.072	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
		536.091	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen
		1.660.163	Som (totale inzet klei door verbruiker)

Voor klei worden zeer vergelijkbare resultaten bekomen, namelijk 1,21 Mton langs de aanbodzijde tegenover 1,12 Mton langs de verbruikzijde.

Er wordt gebruik gemaakt van het cijfer van de aanbodzijde om dezelfde reden als bij de grondstof leem: de absolute respons en het dekkingspercentage langs de aanbodzijde bedragen beide 100%. Dit kan dus als zeer betrouwbaar beschouwd worden.

Conclusie:

Afgaande op tabel 96 wordt de totale behoefte aan klei door de MDO-werkgroep vastgesteld op 1,21 Mton + 536.091 ton import door verbruikers = **1,75 Mton**

6.2.5 (Gebroken) grind

In tabel 97 worden de enquêteresultaten weergegeven van enerzijds het aanbod aan (gebroken) grind door producenten en handelaren en anderzijds het verbruik van (gebroken) grind.

Voor (gebroken) grind mag gesteld worden dat langs de aanbodzijde en de verbruikzijde hetzelfde resultaat wordt bekomen, namelijk 3,32 Mton.

Tabel 97: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van (gebroken) grind in 2010

Aanbodzijde (gebroken) grind	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde (gebroken) grind
Producenten: levering aan verbruikers	1.437.802	1.559.752	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers	1.886.285	1.762.723	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	0	0	Verbruikers: inzet eigen productie
Som (totale levering (gebroken) grind aan verbruikers)	3.324.087	3.322.475	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
		2.447.330	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen
		5.769.805	Som (totale inzet (gebroken) grind door verbruiker)

Conclusie:

Afgaande op tabel 97 wordt de totale behoefte aan primair (gebroken) grind door de MDO-werkgroep vastgesteld op 3,32 Mton + 2,45 Mton import door verbruikers = **5,77 Mton**

6.2.6 Grindvervangende granulaten

In tabel 98 worden de enquêteresultaten weergegeven van enerzijds het aanbod aan primaire grindvervangende granulaten door producenten en handelaren en anderzijds het verbruik van primaire grindvervangende granulaten.

Tabel 98: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van grindvervangende granulaten in 2010

Aanbodzijde grindvervangende granulaten	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde grindvervangende granulaten
Producenten: levering aan verbruikers	3.237.896	1.457.949	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers*	1.343.466	608.763	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	0	0	verbruikers: inzet eigen productie
Som (totale levering grindverv. granulaten aan verbruikers)	4.581.362	2.066.712	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
		4.278.905	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen
		6.345.617	Som (totale inzet grindverv. granulaten door verbruikers)

* Het betreft hier niet-opgehoogde gegevens zie paragraaf 4.2.3.

Voor grindvervangende granulaten wordt een discrepantie vastgesteld tussen de cijfers.

Bij deze vergelijking mag de totale inzet van grindvervangende granulaten door verbruikers echter als meest betrouwbaar resultaat worden beschouwd om volgende redenen:

- Grindvervangende granulaten zijn delfstoffen die per definitie worden ingevoerd omdat ze in Vlaanderen geologisch niet bij de oppervlakte voorkomen. Zoals bij bouwzand weet men niet precies welk deel van de afzet in de Vlaamse havens in Vlaanderen blijft dan wel of het een afzet betreft voor België.
- Het gebrek aan kennis over de correcte afzet doet ook de vraag rijzen in welke mate de cijfers van de producenten en handelaren doorvoer naar het buitenland bevat. In dit verband is het ook relevant aan te geven dat transportbedrijven, via dewelke een eventuele doorvoer wordt gerealiseerd, niet werden geënuquêteerd.

- Langs de verbruikzijde is de aankoop van producenten binnen Vlaanderen wellicht onderschat omdat de verbruikers die hoeveelheden voor een deel hebben ingevuld als import. Men heeft met andere woorden in bepaalde mate de enquête ingevuld vanuit de herkomst van de delfstof in plaats van waar de verkoper gevestigd is. Hierdoor is het cijfer van 4.278.905 ton import door verbruikers een overschatting en zou er een zekere verrekening moeten gebeuren van deze hoeveelheid die bij te tellen is bij de hoeveelheden die gekocht zijn van producenten en handelaren. De totale inzet van grindvervangende granulaten door verbruikers blijft echter wel een betrouwbaar getal.

Conclusie:

Afgaande op tabel 98 wordt de totale behoefte aan primaire grindvervangende granulaten door de MDO-werkgroep vastgesteld op **6,35 Mton**. Deze hoeveelheid werd volledig geïmporteerd.

6.3 Alternatieve grondstoffen

6.3.1 Bouw- en sloopafval

De enige erkende certificatie-instellingen in Vlaanderen voor bouw- en sloopafval zijn COPRO en CERTIPRO. De gegevens van de enquêteresultaten werden dan ook zowel langs aanbod- als langs verbruikzijde opgehoogd aan de hand van de COPRO- en CERTIPRO-gegevens zodat het opgehoogd resultaat voor wat betreft levering en verbruik in Vlaanderen langs beide zijdes overeenkomt.

In tabel 99 worden de resultaten weergegeven per type granulaat. Het verschil tussen 11.301.831 ton en 10.861.540, zijnde ruim 440 kton is te wijten aan afzet door producenten en handelaren buiten Vlaanderen.

Tabel 99: Leveringen en inzet per type granulaat van B&S-afval

Bouw- en sloopafval in ton	Totale leveringen door producenten	Totale inzet grondstof door verbruiker
Asfaltgranulaat	1.124.988	1.067.382
Betongranulaat	3.216.080	2.974.468
Menggranulaat	3.848.133	3.785.680
Metselpuin-granulaat	391.989	391.989
Breekzand	490.724	488.723
Zeefzand	2.230.917	2.153.298
Totaal	11.302.831	10.861.540

In tabel 100 wordt de vergelijking weergegeven in functie van leveringen (aanbodzijde) en aankopen (verbruikzijde). Hierbij is de levering van producenten buiten Vlaanderen weggelaten zodat aanbod en verbruik overeenkomen.

Uit tabel 100 blijkt dat verbruikers (die tevens producenten zijn) meer dan 9 Mton uit eigen productie inzetten. Ofwel 86,5% van het totaal. Wanneer we de hoeveelheden die de producenten aan zichzelf leveren (aan aanbodzijde ongeveer 3,8 Mton) optellen bij wat

Tabel 100: Vergelijking aanbod- en verbruikzijde van bouw-en sloopafval in 2010

Aanbodzijde B&S afval	Hoeveelheid aanbod in ton	Hoeveelheid vraag in ton	Verbruikzijde B&Safval
Producenten: levering aan verbruikers	4.837.905	1.357.933	Verbruikers: aangekocht van producenten
Handelaren: levering aan verbruikers	nvt*	106.265	Verbruikers: aangekocht van handelaren
Producenten: levering aan zichzelf (m.a.w. eigen productie)	3.799.409	9.385.819	Verbruikers: inzet eigen productie
Som (totale levering aan verbruiker)	8.637.314	10.850.017	Som (inzet grondstoffen afkomstig van producenten en handelaren)
Producenten: levering aan handelaren	21.932	11.523	Verbruikers: import van buiten Vlaanderen
Producenten: levering aan overige afnemers	2.200.985		
Producenten: levering aan onbekend	2.000		
Som (totale leveringen B&S afval door producenten in Vlaanderen)	10.862.231	10.861.540	Som (totale inzet B&S afval door verbruikers)

* Er is voor gekozen om aan de aanbodkant enkel de leveringen van producenten op te hogen. Daarom is er geen getal beschikbaar voor levering van handelaren. Zie voor verdere uitleg paragraaf 4.3.3.

ze geleverd hebben (ongeveer 7 Mton) komen we op een vergelijkbaar totaal van 10,8 Mton.

Wanneer we echter de totale geleverde hoeveelheid van 7 Mton langs de aanbodzijde vergelijken met wat de verbruikers aangeven wat ze aangekocht hebben bij producenten en handelaren (verbruikzijde) komen we maar aan 1,5 Mton. Althans een deel van de verklaring voor deze discrepantie kan liggen in wat een producent verstaat, en dus invult in de enquête, onder 'inzet eigen productie' en wat een mobiele breker verstaat onder 'levering'. Zo kan een bedrijf betonpuin laten breken op zijn bedrijfsterrein door een mobiele breker. Dit bedrijf kan deze hoeveelheden dan invullen bij 'eigen productie'. De mobiele breker kan dezelfde hoeveelheden echter interpreteren als levering aan verbruiker. De hoeveelheid gecertificeerde granulaten die door mobiele brekers op een niet vaste locatie gebroken wordt bedraagt 1.370 kton (COPRO 2010). Deze verklaring kan dus niet het volledige verschil van 7 Mton en 1,5 Mton verklaren.

Conclusie:

Afgaande op tabel 100 wordt de totale inzet aan bouw- en sloopafval in Vlaanderen door de werkgroep MDO vastgesteld op **10,86 Mton**.

6.3.2 Overige alternatieven

Voor de overige alternatieven werd geen vergelijking gemaakt zoals bij de primaire delfstoffen en bouw- en sloopafval. Er werd voor deze grondstoffen gekozen voor de aanbodzijde.

Deze cijfers worden door de werkgroep MDO betrouwbaarder ingeschat dan deze van verbruikers omdat ze minder opgehoogd zijn. Bovendien werd voor de inschatting van het verbruik door de aannemerij, anders dan bij de delfstoffen en B&S afval, gebruik gemaakt van cijfers van de aanbodzijde. De resultaten van de verbruikzijde zijn dus deels gebaseerd op de aanbodzijde. Tenslotte is het zo dat bedrijven het verbruik van bepaalde alternatieven niet altijd melden.

Bij de resultaten van de aanbodzijde zoals beschreven in paragraaf 4.5.4 werden evenwel de geëxporteerde hoeveelheden en de hoeveelheden die niet ter vervanging van een Vlaamse primaire delfstof werden inge-

zet afgetrokken. Zo werd bijvoorbeeld geen rekening gehouden met AVI-vliegassen die ingezet werden ter vervanging van kalk (gezien dit geen Vlaamse primaire delfstof is).

Wanneer een alternatieve grondstof rechtstreeks door een verbruiker geïmporteerd werd, werd deze hoeveelheid bij de gegevens van de aanbodkant geteld.

Voor de alternatieve grondstoffen keramiek, mijnsteen, papiervezel, slib van natuursteenbewerking en andere alternatieve grondstoffen zijn enkel gegevens van de verbruikzijde beschikbaar.

In onderstaande tabel wordt een overzicht van de inzet gegeven.

Tabel 101: Inzet overige alternatieve grondstoffen (exclusief uitgegraven bodem en baggerspecie) in Vlaanderen in 2010

Uitgedrukt in Kton	Inzet
Overige alternatieve grondstoffen	
AVI-bodemassen	32,6
AVI-vliegassen	10,4
e-bodemassen	83,4
e-vliegassen	199,0
Gieterijzand	13,1
Keramiek	8,0
KSP-glas	15,0
Mijnsteen	250,0
Papiervezel	61,0
Slakken van de ferro-industrie	270,0
Slakken van de non-ferro-industrie	281,0
Slib van natuursteenbewerking	19,0
Andere	74,5
Totaal	1.317

Conclusie:

De werkgroep MDO stelt de totale inzet aan overige alternatieven (zonder uitgegraven bodem en baggerspecie) vast op **1,32 Mton**.

6.3.3 Uitgegraven bodem en baggerspecie

De vergelijking van de vraag-en aanbodzijde met betrekking tot uitgegraven bodem en baggerspecie is niet gemaakt. De reden hiervoor is dat er door de verbruikerssectoren weinig inzet en door de producenten- en handelarensectoren (vanwege het niet bevragen van de aannemerij) weinig aanbod van uitgegraven bodem/baggerspecie gemeld is. We gaan in het conclusiehoofdstuk daarom uit van de cijfers van vzw Grondbank en vzw Grondwijzer voor uitgegraven bodem (exclusief voor de keramische sector, waarvoor de enquêteresultaten worden gebruikt) en van de cijfers van de waterwegbeheerders voor baggerspecie.

Conclusie

De werkgroep MDO stelt de inzet van uitgegraven bodem vast op **17,89 Mton** en van baggerspecie op **2,17 Mton**.



7 Import- en exportresultaten uit het MDO-onderzoek

7.1 Inleiding

Om de beschikbare voorraden minerale grondstoffen in Vlaanderen op een duurzame manier te beheren dienen eveneens de import- en exportstromen te worden begroot. In de vorige hoofdstukken werden het totale aanbod en het verbruik aan delfstoffen samen met de hoeveelheden alternatieve grondstoffen besproken en met elkaar vergeleken. In dit hoofdstuk gaan we verder in op de grondstoffen die door Vlaanderen worden geïmporteerd en de grondstoffen die in Vlaanderen worden ontgonnen en vervolgens worden geëxporteerd naar gebieden buiten Vlaanderen. De import- en exportstromen van de primaire delfstoffen kwamen in subhoofdstuk 3.5 reeds aan bod bij de beschrijving van de externe statistische gegevens. In dit hoofdstuk worden de import- en exportcijfers uit deze externe bronnen hernomen en vergeleken met de resultaten uit de MDO-enquête.

7.2 Import in Vlaanderen in 2010

De importstromen kunnen worden bepaald door resultaten uit het producenten/handelaarsgedeelte en het verbruikersgedeelte van de enquête met elkaar te combineren. Het gaat hier namelijk om de hoeveelheden grondstoffen die door de verbruikers, handelaren en producenten direct van buiten Vlaanderen zijn ingekocht en de hoeveelheden die Vlaamse producenten buiten Vlaanderen hebben ontgonnen of geproduceerd en hebben geïmporteerd. Voor de ophoging van de enquêteresultaten voor import verwijzen we naar hoofdstukken 4 en 5.

Het is belangrijk te vermelden dat er volgens de respondenten delfstoffen geïmporteerd kunnen worden uit regio's die deze grondstoffen zelf niet produceren. Zo kan er bijvoorbeeld grind ingevoerd worden vanuit Wallonië, terwijl er daar beperkt grindwinning plaatsvindt. Grind kan echter wel door een Waals bedrijf elders zijn aangekocht en vervolgens zijn afgezet in Vlaanderen. Dit beschouwen we dan toch als import uit Wallonië.



In tabel 102 zijn de importstromen van grondstoffen in Vlaanderen in 2010 uit de enquête weergegeven. In de volgende paragrafen worden de resultaten uit deze tabel besproken.

Tabel 102: Importstromen van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen in kton	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen											
Aanvul- of ophoogzand	/	/	/	/	/	1.323	/	/	1	/	1.324
Bouwzand	625	/	1.724	1.929	1,7	4.028	2,5	636	0,4	333	9.281
(Gebroken) grind	943	/	/	1.654	2,9	502	/	1.163	24	555	4.843
Grindvervangende granulaten	5.650	1,7	/	17	46	1	289	255	64	22	6.346
Klei	55	/	/	220	/	93	/	/	21	147	536
Kwartzand*	/	/	/	/	/	10	/	/	/	/	10
Leem	140	/	/	125	/	167	/	/	/	/	433
Bouw- en sloofafval**											
Asfaltgranulaat	/	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Betongranulaat	1,4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Overige alternatieven											
e-bodemassen	/	/	/	50	/	/	/	/	/	/	50
e-vliegassen	/	/	/	/	2	13	/	/	/	/	15
Granietpoeder	/	/	/	/	/	/	/	/	/	36	36
Mijnsteen	119	/	/	/	108	/	/	/	/	/	226
Papiervezel	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	61
Slakken van de ferro industrie	/	/	/	/	/	17	/	/	/	/	17
Slib van natuursteen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19
Steenwol	/	/	/	/	/	8	/	/	/	/	8
Bagger- en ruimingspecie	0,7	33	/	/	/	/	/	/	/	/	34

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk;

* Cijfer aangeleverd door Sibelco. Aangezien de verbruikers van kwartzand niet zijn bevraagd gaat het hier dus om een onderschatting van de import.

** Voor de gerecycleerde granulaten uit B&S-afval wordt enkel de import door verbruikers gerapporteerd.

7.2.1 Import van primaire delfstoffen

Bepaling import uit de MDO-enquête

In tabel 102 zijn de importstromen weergegeven die afkomstig zijn uit de MDO-enquête. De totale import wordt steeds berekend door aan de aanbodzijde alle aankopen en ontginningen buiten Vlaanderen op te tellen bij wat de verbruikers rechtstreeks van buiten Vlaanderen hebben geïmporteerd. Daarmee komen we uit op een totale import van 1.300 kton voor vulzand, 433 kton voor leem, 536 kton voor klei en 4.800 kton voor (gebroken) grind.

Voor de delfstof bouwzand is een andere berekeningswijze gevolgd om de totale importstroom te kunnen bepalen. Uit paragraaf 6.2.1 blijkt namelijk dat de aanbodzijde voor bouwzand hoogstwaarschijnlijk is overschat. Dit betekent dat de producenten en handelaars die geantwoord hebben, ook hun importcijfers overschat hebben (i.e. in deze cijfers is ook een gedeelte doorvoer opgenomen). Een alternatieve berekening van de import is dus noodzakelijk.

Hiervoor werd een berekeningswijze gevolgd die gebruik maakt van de ontgonnen hoeveelheid binnen Vlaanderen, wat als een betrouwbaar cijfer beschouwd mag worden. De import van bouwzand is de totale inzet van bouwzand min de ontgonnen hoeveelheid (met aftrek van het geëxporteerde Vlaamse bouwzand). De totale import van bouwzand komt daarmee op 9,3 Mton. (zie tabel 102). In deze tabel werd de import per herkomstregio procentueel herberekend (i.e. elke land/regio behoudt hetzelfde procentuele aandeel

van het totaal als vóór de herberekening van de totale import). Door deze bewerkingen en door het feit dat de sommige gegevens niet opgehoogd zijn, zijn beperkte verschuivingen tussen de verschillende landen/regio's mogelijk.

Tenslotte is ook de totale import voor grindvervangende granulaten op een andere wijze bepaald dan de eerder genoemde delfstoffen. Grindvervangende granulaten worden per definitie geïmporteerd van buiten Vlaanderen omdat deze geologisch niet aan de oppervlakte voorkomen in Vlaanderen. We kunnen er daarom van uit gaan dat het volledige verbruik van grindvervangende granulaten, namelijk 6,3 Mton, is geïmporteerd (zie tabel 102).

Vergelijking enquêteresultaten met externe gegevens

De importstromen van primaire delfstoffen naar Vlaanderen uit de MDO-enquête en de externe bronnen zijn voor de verschillende herkomstregio's weergegeven in tabel 103. Deze resultaten zullen verderop in deze paragraaf worden getoetst aan externe bronnen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de hoeveelheden bekomen uit de MDO-enquête en de cijfers bekomen uit de externe bronnen. Voor meer informatie over de externe bronnen verwijzen we naar subhoofdstuk 3.5.

Tabel 103: Import in Vlaanderen van primaire delfstoffen 2010: cijfers uit de enquête en uit externe bronnen.

Hoeveelheid in kton		Bouwzand	Vulzand	Leem	Klei	(Gebroken) grind	Grind- vervangende granulaten
Wallonië	Enquête	625	/	140	55	943	5.650
	Studies	2.000	/	/	/	/	10.000
Brussel	Enquête	/	/	/	/	/	1,7
	Studies	/	/	/	/	/	/
BCP	Enquête	1.724	/	/	/	/	/
	Studies	2.939	/	/	/	/	/
Duitsland	Enquête	1.929	/	125	220	1.654	17
	Studies	2.400	/	/	400	1.200	100
Frankrijk	Enquête	1,7	/	/	/	2,9	46
	Studies	/	/	/	/	100	200
Nederland	Enquête	4.028	1.323	167	93	502	1
	Studies	5.400	5.400	/	400	120	/
Noorwegen	Enquête	2,5	/	/	/	/	289
	Studies	/	/	/	/	/	350
VK	Enquête	636	/	/	/	1.163	255
	Studies	2.100	/	/	/	400	310
Andere	Enquête	0,4	1	/	21	24	24
Onbekend	Enquête	334	/	/	147	555	555

BCP: Belgisch Continentaal Plat; VK: Verenigd Koninkrijk.

Het valt op dat de gegevens bekomen uit de enquête niet exact overeenstemmen met de cijfers uit verschillende externe bronnen. Voor sommige delfstoffen zijn de verschillen verwaarloosbaar en in andere gevallen zijn deze aanzienlijk. Hiervoor kunnen er verschillende verklaringen worden aangehaald. Bij de meeste delfstoffen onderscheidt men een hoger cijfer uit de studies (zeker bij Intrastat gegevens) dan deze uit de enquête. In de meeste gevallen gaat het vermoedelijk om doorvoer door Vlaanderen. Doorvoer kan namelijk niet weggefilterd worden uit de studiecijfers.

Bouwzand

Vanuit Wallonië zou er volgens de externe bronnen 2.000 kton bouwzand worden ingevoerd. Deze hoeveelheid uit Wallonië is het resultaat van een inschatting van de verdeling ingevoerd bouwzand en steen-

slag (in totaal 12 Mton) (ICEDD, 2011). Volgens deze inschatting is 10-20% hiervan bouwzand, vandaar dat de 2 Mton mogelijk een overschatting is van de werkelijke invoer.

Voor het BCP wordt er een beperkt verschil van ca. 1.200 kton gerapporteerd tussen de enquête en de studie. Dit verschil is volledig te wijten aan vermoedelijke doorvoer door Vlaanderen.

De doorvoer door Vlaanderen is ook een mogelijke verklaring voor de overschatting van de import vanuit Duitsland in de studies ten opzichte van de enquête.

Omwille van de onzekerheid op de cijfers afkomstig uit externe bronnen werden hierin geen stromen kleiner dan 100 kton opgenomen. Vandaar dat er voor Frankrijk en Noorwegen geen gegevens uit de studies zijn vermeld. De hoeveelheden uit de enquête zijn beperkt.

De 5.400 kton vanuit Nederland komt overeen met de totale Nederlandse export van beton- en metselzand in 2010. Deze export ging nagenoeg volledig naar Vlaanderen. Dat dit cijfer ca. 1.400 kton lager is dan uit de enquête is mogelijk deels te verklaren door het gebruik van de verschillende definities 'bouwzand' en 'beton- en metselzand' in respectievelijk Vlaanderen en Nederland, wat tot vertroebeling van de gegevens kan leiden.

De invoer vanuit het Verenigd Koninkrijk is volgens de studies ongeveer het drievoudige in vergelijking met de enquête. Het cijfer uit de studies is echter berekend op basis van een inschatting van de verhouding zand en grind in het aangeleverde tout-venant. Deze verhoudingen kunnen al eens veranderen door de jaren heen en zijn volgens Bingham (2011) sterk afhankelijk van verschillende factoren (bv. markt, winningsgebied, weersomstandigheden). Bijkomend wordt opnieuw vermoed dat ook hier doorvoer door Vlaanderen naar Noord-Frankrijk en voornamelijk Wallonië een grote rol speelt.

Vulzand

Er is een groot verschil tussen de enquête en de studies voor de import vanuit Nederland van vulzand. Gezien de beperktere economische waarde wordt vulzand in het algemeen niet verder dan ca. 30 km getransporteerd. De geïmporteerde hoeveelheden vulzand zijn dan ook hoofdzakelijk afkomstig van net over de Nederlandse grens. Vanuit de Nederlandse provincies Noord-Brabant en Limburg wordt er ca. 1.000 kton vulzand ingevoerd. Bovendien werd er nog eens 2,9 miljoen m³ of ca. 4.400 kton ophoogzand naar Vlaanderen getransporteerd (CBS et al. 2011). Doordat het vaak over korte afstanden en soms ook kleine hoeveelheden gaat, kan er ook heel wat onduidelijkheid over de cijfers bestaan. Bovendien is de definitie bouwzand/vulzand verschillend in Vlaanderen en Nederland.

Leem

Leem wordt in Vlaanderen ingevoerd vanuit Duitsland, Wallonië en Nederland. In totaal werd er volgens de enquête in 2010 ongeveer 430 kton leem ingevoerd. Uit externe bronnen werd er hierover geen informatie gevonden.

Klei

In totaal werd er volgens de enquête ca. 530 kton klei in Vlaanderen ingevoerd in 2010. Volgens de cijfers uit externe bronnen is dit 800 kton. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat er geen stromen kleiner dan 100 kton zijn opgenomen. Voornamelijk de invoer van klei uit Duitsland en Nederland wordt overschat op basis van de externe statistieken (Intrastat). De grens tussen klei en leem is bovendien niet gedefinieerd in Intrastat. Mogelijk zijn ook hoeveelheden leem hierin inbegrepen.

(Gebroken) grind

Hoewel er in de studies geen cijfer voor grind vanuit Wallonië is weergegeven, blijkt dit volgens de enquête toch aanzienlijk (ca. 950 kton). Dit komt doordat allicht een deel van het grind is meegerekend in de hoeveelheid grindvervangende granulaten vanuit Wallonië (in totaal 10.000 kton). De invoer vanuit Duitsland komt in beide bronnen redelijk goed overeen (ca. 1.500 kton). De import vanuit Frankrijk is over het algemeen slecht gedocumenteerd. De 100 kton uit de studies is afkomstig van Intrastat. Dit is echter beduidend hoger dan in de enquête wordt gerapporteerd (2,9 kton). De invoer vanuit Nederland bedroeg volgens de studies slechts 120 kton, hoewel de enquête 500 kton rapporteerden. Deze 120 kton is echter een netto-hoeveelheid (import – export). De import- en exportstromen van grind met Nederland zijn moeilijk exact in kaart te brengen gezien de ligging van de ontginningen aan de grens tussen Nederland en Vlaanderen. Hierdoor kan er heel wat onduidelijkheid in de gegevens ontstaan.

Voor wat de invoer vanuit het Verenigd Koninkrijk betreft, kan dezelfde bemerking worden gegeven als bij de invoer van bouwzand.

Grindvervangende granulaten

De totale invoer van grindvervangende granulaten naar Vlaanderen bedraagt volgens de enquête en de studies ongeveer 6 – 11 Mton. Het grootste deel hiervan is afkomstig uit Wallonië. Net zoals bij de invoer van bouwzand uit Wallonië is ook de 10 Mton het resultaat van een inschatting van de verdeling ingevoerd bouwzand en steenslag (in totaal 12.Mton) (ICEDD, 2011). Het cijfer voor de invoer vanuit Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk komt uit de enquête en de studies goed overeen. De invoer vanuit andere regio's is eerder beperkt.

7.2.2 Import van bouw- en sloopafval

Voor gerecycleerde granulaten uit B&S-afval wordt in de enquête enkel door verbruikers import van asfaltgranulaat (10 kton) vanuit het Brussels Gewest en betongranulaat (1,4 kton) vanuit Wallonië gerapporteerd. Deze kleine hoeveelheden kunnen toegeschreven worden aan transport in de grenszone. Door de lage kostprijs van het materiaal wordt de kostprijs voor transport immers doorslaggevend.

7.2.3 Import van bagger- en ruimingspecie

In 2010 werd 33 kton bagger- of ruimingspecie uit het Brussels Gewest en 742 ton bagger- of ruimingspecie uit Wallonië verwerkt (zie tabel 33). Het betreft hier onbehandelde specie die in Vlaamse verwerkingscentra werd behandeld.

7.2.4 Import van overige alternatieve grondstoffen

In Vlaanderen worden in totaal 65 kton bodem- en vliegassen afkomstig van elektriciteitsproductie ingevoerd uit Duitsland (bodmassen), Frankrijk en Nederland (vliegassen). Daarnaast werd meer dan 200 kton mijnsteen geïmporteerd vanuit Wallonië en Frankrijk. Onder import van 'andere' vanuit Nederland valt import van bijna 8 kton steenwol. Verder zien we dat ook granietpoeder, papiervezel en slib van natuursteen werd ingevoerd, de herkomst hiervan is echter onbekend. Ten slotte is er ook de import van bijna 17 kton slakken van de ferro-industrie vanuit Nederland. Een vergelijking maken van deze cijfers met de cijfers die de Intrastat ter beschikking heeft, is moeilijk. Ten eerste omdat een andere indeling gebruikt is en ten tweede omdat de Nationale Bank van België geen cijfers heeft over handelsstromen tussen de verschillende gewesten. Ook voor export zal een dergelijke vergelijking moeilijk zijn.

7.3 Export grondstoffen buiten Vlaanderen in 2010

De exportstromen kunnen worden bepaald door de resultaten uit het producenten/handelarengedeelte van de MDO-enquête nader te bekijken. Het gaat hier namelijk om de hoeveelheden grondstoffen die door de handelaren en producenten direct buiten Vlaanderen geleverd zijn. Voor de ophoging van de enquêteresultaten voor export verwijzen we naar hoofdstukken 4 en 5. Zoals in de inleiding is besproken zullen de exportstromen bekomen uit de MDO-enquête, worden getoetst aan externe bronnen en hieronder achtereenvolgens worden besproken voor de primaire delfstoffen, bouw- en sloopafval en voor de overige alternatieve grondstoffen.

In tabel 104 zijn de exportstromen van grondstoffen in Vlaanderen in 2010 weergegeven. In de volgende paragrafen worden de resultaten uit deze tabel besproken.

Tabel 104: Exportstromen van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen uit Vlaanderen in 2010

Grondstoffen in kton	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen											
Aanvul- of ophoogzand	122	97	/	/	6,4	/	/	/	/	/	225
Bouwzand	39	45	/	/	/	13	/	/	/	/	97
Klei	0,7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,7
Leem	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
(Gebroken) grind	73	52	/	/	/	/	/	/	/	/	124
Bouw- en sloopafval											
Asfaltgranulaat	56	1,7	/	/	/	/	/	/	/	/	58
Betongranulaat	102	35	/	/	/	/	/	/	/	106	243
Menggranulaat	62	1,9	/	/	/	/	/	/	/	/	64
Zeefzand	19	/	/	/	/	/	/	/	/	59	78
Overige alternatieven											
Bagger- en ruimingspecie	/	/	/	/	/	15	/	/	/	/	15
AVI-bodemassen	88	/	/	/	/	/	/	/	/	/	88
AVI-vliegassen	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12
Slakken van de ferro industrie	/	/	/	/	25	78	/	/	/	/	103
Slakken van de non-ferro industrie	26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

7.3.1 Export van primaire delfstoffen

De export vanuit Vlaanderen van primaire delfstoffen is beperkt (Tabel 104). In 2010 werd er volgens de enquête in totaal ongeveer 100 kton bouwzand, 225 kton vulzand, 0,7 kton klei en 240 kton (gebroken) grind vanuit Vlaanderen uitgevoerd. Het cijfer voor bouwzand is wellicht een onderschatting. Naar Wallonië worden in totaal de grootste hoeveelheden delfstoffen geëxporteerd. Uit externe bronnen zijn er geen cijfers gerapporteerd lager dan 100 kton. Enkel voor Frankrijk is er een exportcijfer weergegeven in de externe bronnen: namelijk 1.200 kton bouwzand. Dit zand is allicht grotendeels Belgisch zeezand, rechtstreeks afgevoerd van het Belgisch Continentaal Plat naar de Franse kusthavens en doorvoer van Nederlands en Engels zeezand vanuit België. Dit verklaart mogelijk waarom dit cijfer niet in de enquête is terug te vinden.

7.3.2 Export van bouw- en sloopafval

De export van gerecycleerde granulaten uit B&S-afval bestaat voor meer dan de helft uit betongranulaat (243 kton). 42% werd in Wallonië afgezet, 15% in het Brussels Gewest en van 44% weet men niet juist waar het werd afgezet. Ook asfaltgranulaat (56 kton) wordt voornamelijk naar Wallonië geëxporteerd. Menggranulaat (62 kton) wordt volledig afgezet in Wallonië. Zeefzand wordt voor zover bekend eveneens in Wallonië afgezet (min. 25%). Metselpuinggranulaat komt niet voor in de export- (en import-) tabellen.

7.3.3 Export van baggerspecie

Van de in Vlaanderen verwerkte bagger- en ruimingspecie is 15 kton naar Nederland geëxporteerd.

7.3.4 Export van overige alternatieve grondstoffen

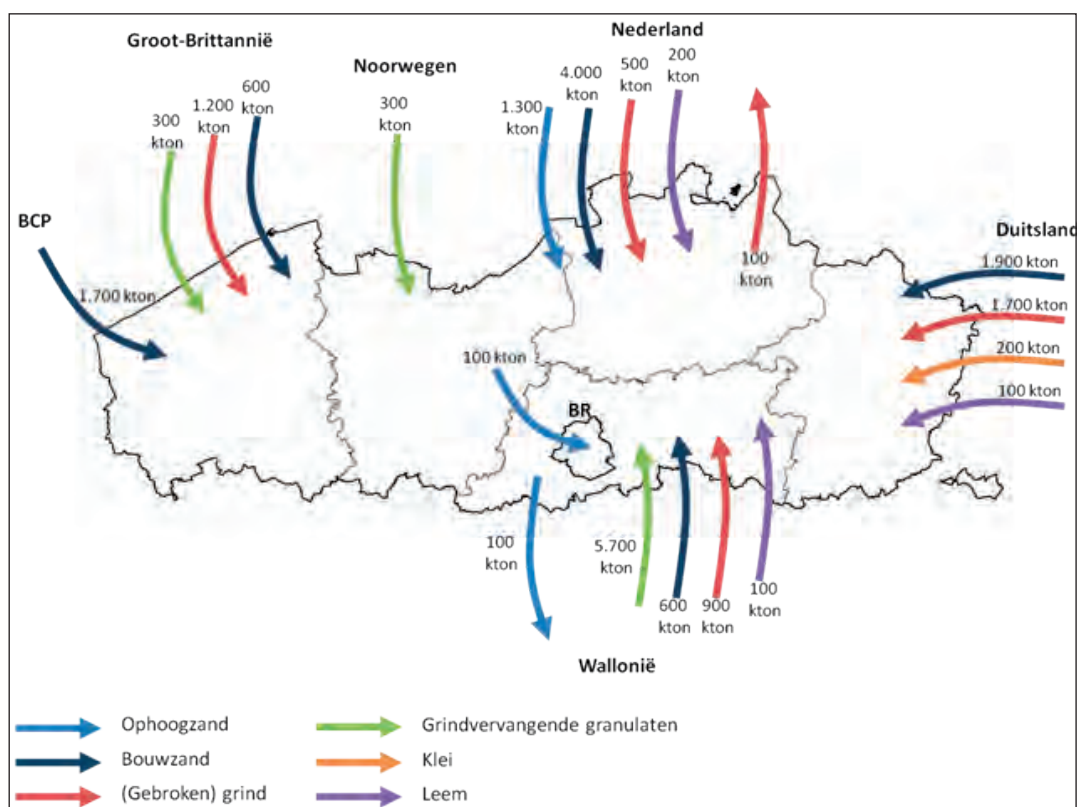
Vanuit Vlaanderen worden bodem- en vliegassen afkomstig van de verbranding van afval geëxporteerd. Het gaat in totaal over 100 kton die naar Wallonië gaan. Slakken worden zowel naar Wallonië, als naar Frankrijk en Nederland geëxporteerd. Wanneer we de cijfers van export van de ferroslakken vergelijken met de cijfers van de Nationale Bank van België (NBB), zien we dat de export naar Nederland volgens de NBB ongeveer 85 kton bedraagt, wat in de buurt komt van ons cijfer van 78 kton. De export naar Frankrijk is volgens de NBB bijna 43 kton. Dit ligt ruim boven 25 kton uit onze cijfers.

Zoals eerder gezegd, wordt in de cijfers van de NBB een andere indeling gebruikt en is een vergelijking moeilijk te maken. Voor de AVI- bodem- en vliegassen en voor de non-ferroslakken (export naar Wallonië) kan geen vergelijking gemaakt worden, omdat Intrastat geen gegevens over stromen tussen de gewesten heeft.

7.4 Samenvatting import en export primaire delfstoffen

Figuur 2 toont een visuele weergave van resultaten van de import- en exportstromen van primaire delfstoffen uit de enquête.

Figuur 2: Weergave van import- en exportstromen van primaire delfstoffen in Vlaanderen in 2010 (o.b.v. MDO-enquête)



8 Algemene conclusie

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt alle informatie uit de voorgaande hoofdstukken gecombineerd om tot verbruikcijfers van primaire delfstoffen en alternatieven ter vervanging van deze primaire delfstoffen voor Vlaanderen voor het jaar 2010 te komen.

Eerst wordt besproken hoeveel Vlaamse primaire delfstoffen, hoeveel delfstoffen van buiten Vlaanderen en hoeveel alternatieve grondstoffen in totaal ingezet werden. Vervolgens wordt per Vlaamse primaire delfstof besproken wat de inzet was van deze delfstof, hoeveel ingevoerd werd van buiten Vlaanderen en welke en hoeveel alternatieve grondstoffen (voor deze delfstof) ingezet werden. Het derde subhoofdstuk toont voor de import van buiten Vlaanderen hoeveel grondstoffen afkomstig zijn van de verschillende herkomstlanden en -regio's. Ook de export van Vlaamse primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen wordt behandeld. Tenslotte wordt voor de alternatieve grondstoffen getoond ter vervanging van welke primaire delfstoffen ze ingezet worden.

De resultaten in dit hoofdstuk moeten met enige omzichtigheid behandeld worden. Het betreft namelijk de cijfers van slechts één monitoringsjaar. Daarnaast bevatten ze een aantal aannames en onzekerheden. Naarmate meer gegevens over meerdere jaren beschikbaar worden (waarbij de gegevensverzameling op basis van opgedane ervaring ook voortdurend verfijnd wordt) zullen de resultaten meer onderbouwd worden.

Er dient in gedachten gehouden te worden dat verschillende respondenten verklaarden dat 2010 een crisisjaar was, waardoor productie en inzet van grondstoffen beduidend lager waren dan in jaren met een normale gemiddelde economische conjunctuur.

8.2 Algemeen verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen

In tabel 105 wordt het verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010 weergegeven.

In totaal werden in Vlaanderen in 2010 circa 63 Mton primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen ingezet. Hiervan zijn 49% primaire delfstoffen en 51% alternatieve grondstoffen, waarvan 17% bouw- en sloopafval en 34% overige alternatieven.

8.2.1 Primaire delfstoffen

De meest ingezette primaire delfstoffen zijn granulaten (som (gebroken) grind en grindvervangende granulaten) met 12 Mton en bouwzand met 11 Mton. Het grootste deel van de primaire delfstoffen, namelijk 74%, is afkomstig van buiten Vlaanderen. 26% komt van binnen Vlaanderen. Enkel voor klei is het aandeel Vlaamse klei groter dan het aandeel klei van buiten Vlaanderen (69% t.o.v. 31%).

Respondenten uit verschillende verbruikssectoren verklaarden dat grondstoffen buiten Vlaanderen gezocht moeten worden omwille van de verminderde toegang tot Vlaamse primaire delfstoffen. Een ander deel wordt geïmporteerd vanwege de specifieke eigenschappen van bepaalde niet-Vlaamse delfstoffen.

Bij de delfstoffen van buiten Vlaanderen wordt geen onderscheid gemaakt tussen primaire delfstoffen uit ontginningen en delfstoffen die vrijkomen bij infrastructuurwerken. Bij deze laatste kunnen zich grote schommelingen in het aanbod voordoen.

Voor elke delfstof is het aandeel van binnen Vlaanderen vergelijkbaar met de ontgonnen hoeveelheden volgens de voortgangsrapporten (zie paragraaf 3.1.1), rekening houdende met de export en de eventuele stocks van de desbetreffende delfstof. Vooral voor leem waren in 2010 nog belangrijke stocks uit 2009 beschikbaar.

Tabel 105: Verbruik van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstoffen van binnen Vlaanderen		
Aanvul- of ophoogzand	1.006	2%
Bouwzand	1.724	3%
Klei	1.215	2%
Kwartzand*	2.792	4%
Leem	249	<1%
(Gebroken) grind	928	1%
Grindvervangende granulaten	0	0%
Subtotaal	7.914	13%
Primaire delfstoffen van buiten Vlaanderen		
Aanvul- of ophoogzand	1.324	2%
Bouwzand	9.281	15%
Klei	536	1%
Kwartzand*	10	<1%
Leem	433	1%
(Gebroken) grind	4.843	8%
Grindvervangende granulaten	6.346	10%
Subtotaal	22.773	36%
Totaal	30.687	49%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	1.067	2%
Betongranulaat	2.974	5%
Breekzand van bouw- en sloopafval	489	1%
Menggranulaat	3.786	6%
Metselpuinggranulaat	392	1%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	2.153	3%
Subtotaal	10.862	17%

Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-bodemassen	32,6	<1%
AVI-vliegassen	10,4	<1%
e-bodemassen	83,4	<1%
e-vliegassen	199	<1%
Gieterijzand	13,1	<1%
Keramiek	8,0	<1%
KSP-glas	15,0	<1%
Mijnsteen	250	<1%
Papiervezel	61,0	<1%
Slakken van de ferro-industrie	270	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	281	<1%
Slib van natuursteen	19,0	<1%
Uitgegraven bodem	17.890	28%
Bagger- en ruimingspecie	2.170	3%
Zinkassen	81,9	<1%
Andere	74,5	<1%
Subtotaal	21.460	34%
Totaal	63.008	100%

* Cijfers afkomstig van Sibelco. Aangezien de verbruikers van kwartzand niet zijn bevraagd gaat het hier dus om een onderschatting van het verbruik.

8.2.2 Bouw- en sloopafval

Het totale verbruik van gerecycleerde granulaten uit B&S-afval in Vlaanderen in 2010 bedraagt bijna 11 Mton. Vooral betongranulaat en menggranulaat worden in grote hoeveelheden ingezet. Naar metselpuinggranulaat is door de geringe mechanische sterkte en door het groter percentage onzuiverheden minder vraag (COPRO 2011).

8.2.3 Overige alternatieve grondstoffen

De belangrijkste alternatieve grondstof is uitgegraven bodem (28% van de totale inzet van grondstoffen), gevolgd door bagger- en ruimingspecie (3%).

8.3 Verbruik per primaire delfstof

In onderstaande tabellen wordt het verbruik per delfstof weergegeven. Op basis van deze tabellen wordt ook duidelijk in welke mate er alternatieve grondstoffen ingezet worden ter vervanging van een primaire delfstof.

De som van onderstaande tabellen is lager dan 63,01 Mton omdat kwartszand niet afzonderlijk besproken wordt in dit subhoofdstuk en omdat voor een beperkt deel van de alternatieve grondstoffen niet gekend is ter vervanging van welke delfstof ze gebruikt worden.

Aanvul- en ophoogzand

In 2010 werden in Vlaanderen circa 19,6 Mton aanvul- en ophoogzand en alternatieven hiervoor ingezet. 88% van de totale inzet bestaat uit alternatieve grondstoffen en 12% is primair aanvul- en ophoogzand. De grootste hoeveelheid, namelijk 77%, is uitgegraven bodem, gevolgd door bagger- en ruimingspecie (11%) en aanvul- en ophoogzand van binnen (5%) en buiten Vlaanderen (7%).

Veruit de belangrijkste gebruiker van aanvul- en ophoogzand is de aannemerij, gevolgd door de betonsector (stortklaar beton en betonwaren) en stortplaatsen. Gezien de toepassing van het zand bij aanvullen en ophogen van terreinen kan verwacht worden dat er relatief grote schommelingen optreden over verschillende jaren.

Tabel 106: Verbruik van aanvul- en ophoogzand en alternatieven in Vlaanderen in 2010

Aanvul- en ophoogzand	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstoffen		
Aanvul- en ophoogzand van binnen Vlaanderen	1.006	5%
Aanvul- en ophoogzand van buiten Vlaanderen	1.324	7%
Subtotaal	2.330	12%
Bouw- en sloopafval		
	/	/
Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-bodemassen	10,1	<1%
AVI-vliegassen	3,4	<1%
Gieterijzand	1,4	<1%
Uitgegraven bodem	15.061	77%
Bagger- en ruimingspecie	2.170	11%
Subtotaal	17.246	88%
Totaal	19.576	100%

Bouwzand

In totaal werd in 2010 in Vlaanderen 16,6 Mton bouwzand en alternatieven voor bouwzand ingezet. Hier- van is ongeveer 11 Mton (66%) primair bouwzand, 2,6 Mton (16%) bouw- en sloopafval en 3 Mton (18%) overige alternatieven. Bouwzand van buiten Vlaanderen maakt het grootste deel van de totale hoeveelheid uit, namelijk 56%, gevolgd door uitge- graven bodem (16%), zeefzand van bouw- en sloop- afval (13%) en bouwzand van binnen Vlaanderen (10%).

De belangrijkste verbruikers van bouwzand zijn de sectoren stortklaar beton en betonwaren. Verder wordt het aangewend door de aannemerij (inclusief metselen), de asfaltsector en de keramische sector.

Tabel 107: Verbruik van bouwzand en alternatieven in Vlaanderen in 2010

Bouwzand	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstof		
Bouwzand van binnen Vlaanderen	1.724	10%
Bouwzand van buiten Vlaanderen	9.281	56%
Subtotaal	11.005	66%
Bouw- en sloopafval		
Betongranulaat	2,9	<1%
Breekzand van bouw- en sloopafval	489	3%
Zeefzand van bouw- en sloopafval	2.153	13%
Subtotaal	2.645	16%
Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-bodemassen	4,7	<1%
Gieterijzand	11,3	<1%
Slakken van de ferro-industrie	73,2	<1%
Slakken van de non-ferro-industrie	186	1%
Uitgegraven bodem	2.695	16%
Subtotaal	2.969	18%
Totaal	16.620	100%

Klei

In Vlaanderen werden in 2010 circa 2,1 Mton klei en alternatieven ingezet, waarvan 85% klei en 15% alternatieve grondstoffen. Klei van binnen Vlaanderen vormt procentueel de belangrijkste bron (59%), gevolgd door klei van buiten Vlaanderen (26%). De belangrijkste alternatieve grondstof (in aandeel van de totale inzet) is mijnsteen (12%).

Tabel 108: Verbruik van klei en alternatieven in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstoffen		
Klei van binnen Vlaanderen	1.215	59%
Klei van buiten Vlaanderen	536	26%
Subtotaal	1.751	85%
Bouw- en sloopafval		
	/	/
Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-vliegassen	7,0	<1%
Keramiek	8,0	<1%
Mijnsteen	250	12%
Slib van natuursteen	19,0	1%
Uitgegraven bodem	23,9	1%
Andere	9,6	<1%
Subtotaal	317	15%
Totaal	2.068	100%

Klei wordt uiteraard voornamelijk ingezet door de grofkeramische industrie. Een beperkt deel van het totaal wordt ingezet door de aannemerij en overige verbruikers.

Leem

In 2010 werd in Vlaanderen ongeveer 840 kton leem (81%) en alternatieven voor leem (19%) ingezet. 51% van het totaal is leem van buiten Vlaanderen, 30% leem van binnen Vlaanderen. Alternatieve grondstoffen voor leem zijn papiervezel en uitgegraven bodem. Het papiervezel wordt enkel gebruikt in een specifieke toepassing bij de productie van binnenmuurstenen.

Tabel 109: Verbruik van leem en alternatieven in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstoffen		
Leem van binnen Vlaanderen	249	30%
Leem van buiten Vlaanderen	433	51%
Subtotaal	682	81%
Bouw- en sloopafval		
	/	/
Overige alternatieve grondstoffen		
Papiervezel	61,0	7%
Uitgegraven bodem	101	12%
Subtotaal	162	19%
Totaal	844	100%

Net als klei wordt leem voornamelijk gebruikt door de grofkeramische industrie. Verder verbruiken de aannemerij en enkele overige verbruikers zoals stortplaatsen leem.

(Gebroken) grind

Er werd in Vlaanderen in 2010 ongeveer 20,4 Mton grind en alternatieven ingezet. De procentueel belangrijkste bronnen zijn (gebroken) grind en grindvervangende granulaten van buiten Vlaanderen, met respectievelijk 24% en 31% van het totale verbruik. Ook betongranulaat (15%) en menggranulaat (19%) vormen een belangrijk deel van het totaal. Grind van binnen Vlaanderen maakt slechts 5% en de overige alternatieve grondstoffen slechts 2% uit van het totale verbruik.

Tabel 110: Verbruik van (gebroken) grind en alternatieven in Vlaanderen in 2010

Grind	Verbruik in Kton	% tov totaal
Primaire delfstoffen		
(Gebroken) grind van binnen Vlaanderen	928	5%
(Gebroken) grind van buiten Vlaanderen	4.843	24%
Grindvervangende granulaten	6.346	31%
Subtotaal	12.117	59%
Bouw- en sloopafval		
Asfaltgranulaat	784	4%
Betongranulaat	2.972	15%
Menggranulaat	3.786	19%
Metselpuinggranulaat	392	2%
Subtotaal	7.933	39%
Overige alternatieve grondstoffen		
AVI-bodemassen	17,7	<1%
e-bodemassen	22,5	<1%
KSP-glas	15,0	<1%
Slakken van de ferro-industrie	177	1%
Slakken van de non-ferro-industrie	63,0	<1%
Uitgegraven bodem	9,5	<1%
Zinkassen	81,9	<1%
Subtotaal	387	2%
Totaal	20.438	100%

8.4 Import- en exportstromen

Onderstaande tabel geeft de import weer van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010. Vooral van de primaire delfstoffen, met name van bouwzand, (gebroken) grind en grindvervangende

granulaten, worden belangrijke hoeveelheden geïmporteerd. Bij bouw- en sloopafval wordt enkel een beperkte import vanuit Brussel en Wallonië gemeld.

Tabel 111: importstromen van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen in Vlaanderen in 2010

Grondstoffen (in kton)	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen											
Aanvul- of ophoogzand	/	/	/	/	/	1.323	/	/	1	/	1.324
Bouwzand	625	/	1.724	1.929	1,7	4.028	2,5	636	0,4	333	9.281
(Gebroken) grind	943	/	/	1.654	2,9	502	/	1.163	24	555	4.843
Grindvervangende granulaten		1,7	/	17	46	1	289	255	64	22	6.346
Klei	55	/	/	220	/	93	/	/	21	147	536
Kwartzand*	/	/	/	/	/	10	/	/	/	/	10
Leem	140	/	/	125	/	167	/	/	/	/	433
Bouw- en sloopafval**											
Asfaltgranulaat	/	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Betongranulaat	1,4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Overige alternatieven											
e-bodemassen	/	/	/	50	/	/	/	/	/	/	50
e-vliegassen	/	/	/	/	2	13	/	/	/	/	15
Granietpoeder	/	/	/	/	/	/	/	/	/	36	36
Mijnsteen	119	/	/	/	108	/	/	/	/	/	226
Papiervezel	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	61
Slakken van de ferro industrie	/	/	/	/	/	17	/	/	/	/	17
Slib van natuursteen	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19
Steenwol	/	/	/	/	/	8	/	/	/	/	8
Bagger- en ruimingspecie	0,7	33	/	/	/	/	/	/	/	/	34

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

* Cijfer aangeleverd door Sibelco. Aangezien de verbruikers van kwartzand niet zijn bevraagd gaat het hier dus om een onderschatting van de import.

** Voor de gerecycleerde granulaten uit B&S-afval wordt enkel de import door verbruikers gerapporteerd.

De export van Vlaamse primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen naar andere landen en regio's wordt weergegeven in tabel 112. Export vanuit Vlaanderen

van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen is beperkt. De grootste hoeveelheden worden geëxporteerd naar Wallonië.

Tabel 112: Exportstromen van primaire delfstoffen en alternatieve grondstoffen uit Vlaanderen in 2010

Grondstoffen (in kton)	WA	BR	BCP	DU	FR	NL	NO	VK	Andere	Onbekend	Totaal
Primaire delfstoffen											
Aanvul- of ophoogzand	122	97	/	/	6,4	/	/	/	/	/	225
Bouwzand	39	45	/	/	/	13	/	/	/	/	97
Klei	0,7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0,7
Leem	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0
(Gebroken) grind	73	52	/	/	/	/	/	/	/	/	124
Bouw- en sloopafval											
Asfaltgranulaat	56	1,7	/	/	/	/	/	/	/	/	58
Betongranulaat	102	35	/	/	/	/	/	/	/	106	243
Menggranulaat	62	1,9	/	/	/	/	/	/	/	/	64
Zeefzand	19	/	/	/	/	/	/	/	/	59	79
Overige alternatieven											
Bagger- en ruimingspecie	/	/	/	/	/	15	/	/	/	/	15
AVI-bodemassen	88	/	/	/	/	/	/	/	/	/	88
AVI-vliegassen	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12
Slakken van de ferro industrie	/	/	/	/	25	78	/	/	/	/	103
Slakken van de non-ferro industrie	26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26

WA: Wallonië; BR: Brussels Gewest; BCP: Belgisch Continentaal Plat; DU: Duitsland; FR: Frankrijk; NL: Nederland; NO: Noorwegen; VK: Verenigd Koninkrijk.

8.5 Inzet van alternatieve grondstoffen

Tabel 113: Alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire delfstoffen in Vlaanderen in 2010

Alternatieve grondstoffen in kton	Ter vervanging van							
	Aanvul- en ophoogzand	Bouwzand	Klei	Leem	(Gebroken) grind	Andere	Onbekend	Totaal
Bouw- en sloopafval								
Asfaltgranulaat	/	/	/	/	784	283	27%	1.067
Betongranulaat	/	2,9	/	/	2.972		/	2.974
Breekzand van bouw- en sloopafval	/	489	/	/	/		/	489
Menggranulaat	/	/	/	/	3.786		/	3.786
Metselpuinggranulaat	/	/	/	/	392		/	392
Zeefzand van bouw- en sloopafval	/	2.153	/	/	/		/	2.153
Overige alternatieve grondstoffen								
AVI-bodemassen	10,1	31%	15%	/	17,7	54%	/	32,6
AVI-vliegassen	3,4	33%	/	7	67%	/	/	10,4
e-bodemassen	/	/	/	/	22,5	27%	10,9	50
e-vliegassen	/	/	/	/	/		104	95,2
Gieterijzand	1,4	11%	11,3	86%	/	/	/	0,4
Keramiek	/	/	/	8	100%	/	/	/
KSP-glas	/	/	/	/	15	100%	/	15
Mijnsteen	/	/	/	250	100%	/	/	250
Papiervezel	/	/	/	61	100%	/	/	61
Slakken van de ferro-industrie	/	73,2	27%	/	177	66%	16,8	2,9
Slakken van de non-ferro-industrie	/	186	66%	/	63	22%	32,2	11%
Slib van natuursteenbewerking	/	/	19	100%	/	/	/	19
Uitgegraven bodem	15.061	84%	23,9	0%	101	1%	9,5	0%
Baggerspecie	2.170	100%	/	/	/	/	/	2.170
Zinkassen	/	/	/	/	81,9	100%	/	81,9
Andere	/	/	9,6	13%	/	/	/	64,9
Totaal	17.246	53%	5.614	17%	317	1%	8.239	26%
							447	1%
							213	1%
								32.321

In bovenstaande tabel wordt weergegeven ter vervanging van welke delfstoffen de verschillende alternatieve grondstoffen ingezet worden.

Betongranulaat, menggranulaat en metselpuinggranulaat worden bijna uitsluitend ingezet ter vervanging van grind. De voornaamste toepassingen zijn funderingen en (onder)funderingen. Een deel van het betongranulaat wordt hegebruikt in beton. Eén van de respondenten uit de betonwarenssector gaf aan dat de inzet van betongranulaat in beton moeilijk is vanwege de BENOR-normering.

Asfaltgranulaat wordt hergebruikt in asfalt of gebroken en toegepast als (onder)fundering. Naast

(gebroken) grind vervangt het ook 'andere'. Dit is omdat het asfaltgranulaat, afkomstig van het frezen van wegen, meestal niet enkel grind vervangt maar ook een deel van de bitumen. Door sommige asfaltproducenten is dit dus aangegeven als vervanging van 'andere', door anderen als vervanging van '(gebroken) grind'.

Soms weten verbruikers ook niet welke delfstof het alternatief vervangt. In dat geval werd 'onbekend' ingevuld. Dit is vooral het geval voor de 'andere' alternatieve grondstoffen die werden ingezet in de keramische sector.



Referenties

- ARCADIS. 2009. Onderzoek duurzame bevoorrading: gebruik lokale oppervlaktedelfstoffen of import van minerale grondstoffen. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON.
- Bide, T., Idoine, N.E., Brown, T.J., Smith, K. 2011. United Kingdom Minerals Yearbook 2010. British Geological Survey Open Report, OR/11/032, 104 pp.
- Bingham, J. 2011. Communicatie met J. Bingham, Offshore Agent, Marine Resources Management. Haskoning UK, Offshore Managing Agent for The Crown Estate.
www.maritime.ws
- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. 2010. Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien (Heft XXXIX). Bundesrepublik Deutschland: Rohstoffsituation 2009. Hannover, 205 pp.
- CBS, PBL, Wageningen UR. 2011. Winning en verbruik van oppervlaktedelfstoffen, 1980-2009 (indicator 0067, versie 11, 24 mei 2011).
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl
- CBS, Den Haag; Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven en Wageningen UR, Wageningen.
- COPRO. 2010. Jaarverslag 2010. 100p.
www.copro.eu
- Degrendele, K., Detré, N., Moinet, C., Roche, M., Schotte, P., Trousson, J., Vandenreyken, H. 2008. Duurzaam beheer van de zandwinning op het Belgisch Continentaal Plat. Federale Overheidsdienst Economie, K.M.O., Middenstand en Energie, Brussel.
- Demeyere, A. 2005. Zandwinning op zee. Sector in de kijker. West-Vlaanderen Werkt 1, p. 20-27.
- Direction générale opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques. 2011. Service Public de Wallonie.
www.wallonie.be
- FEDIEX. 2010. Rapport de l'industrie extractive 2010. Fédération des industries extractives de Belgique, Brussel.
- FOD Economie. 2011. KMO, Middenstand en Energie - Algemene directie Kwaliteit en Veiligheid - Dienst Continentaal Plat.
- Grondbank. 2011. Inventarisatie van de inzet van uitgegraven bodem ter vervanging van primaire oppervlaktedelfstoffen. ACTUALISATIE : GRONDSTROMEN 2010. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON.
- Grondwijzer. 2011. Evaluatie van de actuele inzet en het potentieel van uitgegraven bodem als alternatief ter vervanging van primaire oppervlaktedelfstoffen. Kalenderjaar 2010. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON.
- HM Revenue and Customs. 2011. UK Trade info, Overseas Trade Statistics.
www.hmrc.gov.uk
- ICEDD. 2011. Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable asbl, Namen.
- Intrastat. 2011. Statistieken van de buitenlandse handel van de Nationale Bank van België.
www.intrastat.be

- Koopmans, T.P.F. 2011. Communicatie met T.P.F. Koopmans, Senior adviseur ondergrond, Business Unit Milieu & Ruimte – Ondergrond & energie, MWH Noord-Europa.
www.mwhglobal.nl.
- Lebret, P. 2011. Communicatie met P. Lebret, Bureau de Recherches Géologiques et Minières.
www.brgm.fr.
- MWH. 2011 Productie en verbruik van beton- en metselzand en (gebroken) grind in 2009, Stand van het Zand XV / Lint aan het Grind XIII. MWH in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- NGU. 2010. National institution for knowledge on bedrock, mineral resources, surficial deposits and groundwater, Ministry of Trade and Industry, Norway.
www.ngu.no.
- Onderzoekscentrum voor de Bouw (OCW). 2010. EP7702/1756, onderzoeksproject OC/GF/08-03. 25 p.
- Poty, E., Chevalier, E. 2004. L'activité extractive en Wallonie. Situation actuelle et perspectives. Ouvrage publié par le Ministère de la Région Wallonne, 85 p.
- PricewaterhouseCoopers. 2000. Economische studie met betrekking tot de bepaling van de zand- en grindbehoeften in Vlaanderen ter onderbouwing van delfstoffenplannen. In opdracht van ANRE.
- PRODCOM. 2010.
<http://statbel.fgov.be/nl/statistieken/gegevensinzameling/enquetes/prodcom/>
- Resource Analysis. 2006. *Analyse van vraag naar oppervlakedelfstoffen in Vlaanderen*. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON, 66 p.
<http://www.lne.be/themas/natuurlijke-rijdommen/het-oppervlakedelfstoffenbeleid/actieplan-duurzaam-voorraadbeheer#studies>
- Statistisches Bundesamt. 2011. Foreign Trade, Deutschland.
www.destatis.de
- The Crown Estate. 2007-2010. Marine Aggregates, The Crown Estate Licenses. Summary of statistics 2010. London, UK.
- UNICEM. 2009. Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction, Statistiques 2009, p. 47.
- VITO. 2007. *Inzet van bagger- en ruimingsspecie ter vervanging van primaire grondstoffen in Vlaanderen*. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON, 76 p.
- VITO. 2008. *Actualisatie inzet alternatieven ter vervanging van primaire delfstoffen*. Studie uitgevoerd in opdracht van LNE-ALBON, 52 p.
<http://www.lne.be/themas/natuurlijke-rijdommen/pdf-oppervlakedelfstoffenbeleid/Rapport-alternatieven-pdf>
- WTCB. 2008. *Een hoogwaardig gebruik van puingranulaten stimuleren*. Studie uitgevoerd in opdracht van OVAM, 116 p.

Bijlagen

Bijlage A: Lijst van afkortingen

ALBON	Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid
B&S-afval	Bouw- en sloopafval
CGR	Centrum voor grondreiniging
CERTIPRO	Certificatie- en keuringsdienst van VITO, geaccrediteerd voor het toekennen van het Quarea-keurmerk voor gerecycleerde puingranulaten
COPRO	Onpartijdige Instelling voor de keuring van de bouwproducten
HVI	Huisvuilverbrandingsinstallatie
IMJV	Integraal Milieu Jaarverslag
KBO	Kruispuntbank voor ondernemingen
kton	Kiloton
LNE	Departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid
MINA 4	Vlaamse Milieubeleidsplan voor de periode 2011-2015
MDO	Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlakedelfstoffenbeleid
Mton	Miljoen ton
NACE	Europese activiteitennomenclatuur
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
SRC	Slib Recyclage Centrum
TOP	Tussentijdse opslagplaats
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VLAREA	Vlaams Reglement inzake Afvalvoorkoming en beheer
VLAMAB	Besluit betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen
VLAREOP	Besluit van de Vlaamse Regering houdende regels tot uitvoering van het oppervlakedelfstoffendecreet
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij

Bijlage B: Lijst van betrokken federaties

Producenten en handelarenfederaties van primaire delfstoffen	
BBF	Belgische Baksteenfederatie vzw
BGZ	Bedrijfsgroepering Zandgroeven vzw
Belbag	Belgische Federatie van Grind- en Zandbaggers vzw
BEVON	Beroepsvereniging van Vlaamse Ontginners in Vlaams-Brabant, Oost- en West-Vlaanderen
FEDIEX	Verbond van ontginningsbedrijven in België
FEMA	Belgische beroepsvereniging voor professionele handelaren in bouwmaterialen
OVO	Overlegcomité Vlaamse Ontginners vzw (overkoepelend)
VOVZ	Vereniging van Oost-Vlaamse Zandontginners vzw
Imporgrasa	Vereniging der grind- en zandimporteurs
Zeegra	Importeurs en producenten van gebaggerde zeegranulaten
Producentenfederaties van alternatieve grondstoffen	
FEBEM	Federatie van Bedrijven voor Milieubeheer
Verbruikers	
BBF	Belgische Baksteenfederatie vzw
BVA	Belgische Vereniging van Asfaltproducenten
FEBE	Federatie van de betonindustrie
FEBELCEM	Federatie van de Belgische Cementnijverheid
FEDBETON	Federatie voor het stortklaar beton
FEDICER	Verbond van Keramische Nijverheid van België
Infobeton	(overkoepelend)
U.P.Pr. Vezel-Cement	Beroepsvereniging van Vezel-Cement Producenten
VCB	Vlaamse Confederatie Bouw (overkoepelend)

Colofon

Documenttitel

Monitoringsysteem Duurzaam Oppervlaktedelfstoffenbeleid, jaarverslag 2011, resultaten van 2010

Leden van de werkgroep

LNE: Lani Kok, Chris De Groot, Renate Schoofs, Jan Van Roo

OVAM: Janna Vandecruys, Kristien Huygh, Dirk Dedecker

VITO: David Lagrou, Peter Nielsen, Toon Smets

Verantwoordelijk per sector

Producenten van primaire delfstoffen	LNE
Producenten van bouw- en sloopafval	LNE & VITO
Producenten van overige alternatieve grondstoffen	OVAM
Producenten van baggerspecie	VITO
Handelaren van primaire delfstoffen	LNE & VITO
Stortklaar betonsector	LNE
Betonwarenssector	LNE
Asfaltsector	OVAM
Grofkeramische sector	LNE
Aannemerij en overig verbruik	LNE
Import/ export (externe gegevens)	VITO

Coördinatie en eindredactie

LNE

Verantwoordelijke uitgever

Jean-Pierre Heirman

Lay-out en druk

LNE, digitale drukkerij Vlaamse overheid

Contact

Chris De Groot - Tel. 02 553 03 00

Email: Chris.degroot@lne.vlaanderen.be

Foto's

Erwin Brouwers

Depotnummer

D/2012/3241/007

Partners





Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen
Koning Albert II - laan 20 bus 20 - 1000 Brussel
natuurlijkerijkdommen@lne.be - www.vlaanderen.be/natuurlijkerijkdommen