

# *Benchmarkonderzoek inzameling kunststof verpakkingsafval gemeenten*

Februari 2011



Vereniging van  
Nederlandse Gemeenten



---

PwC firms provide Industry-focused Assurance, tax and advisory services to enhance value for their clients. More than 161,000 people in 154 countries in firms across the PwC network share their thinking, experience and solutions to develop fresh perspectives and practical advice.

---

# *Inhoudsopgave*

1.	Doelstelling en reikwijdte van het benchmarkonderzoek	5
2.	Deelname gemeenten aan het benchmarkonderzoek	6
3.	Verantwoording van de gegevens	7
4.	Representativiteit van het benchmarkonderzoek	8
5.	Analyse gegevens	9
6.	Belangrijkste constatering	14



# 1. Doelstelling en reikwijdte van het benchmarkonderzoek

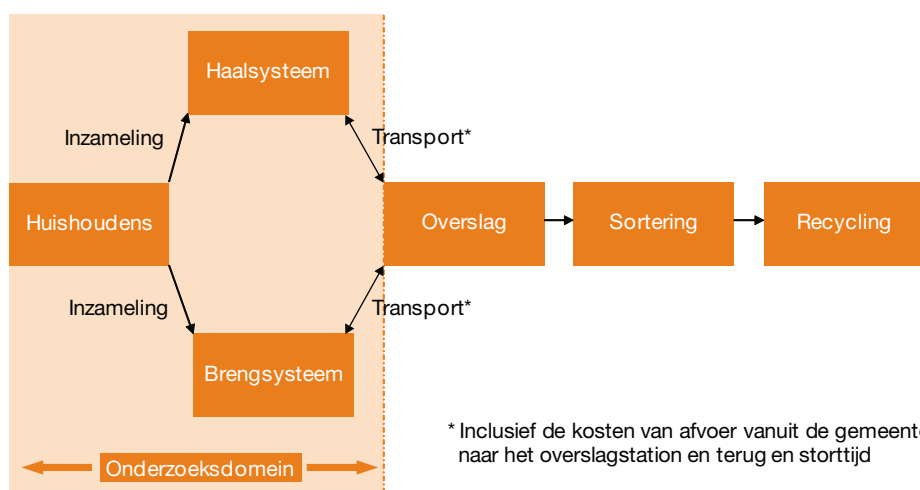
In opdracht van Nedvang en de VNG heeft PwC in 2010 een benchmarkonderzoek uitgevoerd naar de resultaten van de inzameling van kunststof verpakkingsafval en de daaraan gerelateerde kosten. Doelstelling van deze benchmark was het verkrijgen van plausibele, valide en transparante informatie met betrekking tot kosten en prestaties van gescheiden inzameling van kunststof verpakkingsafval t.b.v. onderhandelingen over de vergoedingen in 2011 en 2012 voor de inzameling van kunststof verpakkingsafval.

Nedvang en de VNG hebben met dit benchmarkonderzoek niet beoogd een opdracht tot controle of beoordeling van de verzamelde informatie te verstrekken. De aard van de werkzaamheden in dit benchmarkonderzoek bestonden primair uit het selecteren van gemeenten, het verzamelen van gegevens, het invoeren van de data in de modellen op het achterliggende dossier en de daarin opgenomen documentatie, het uitvoeren van analyses en het samenvatten van de bevindingen. Wij geven in dit publieksverslag daarom ook geen zekerheid over de juistheid of volledigheid van de verstrekte informatie.

De benchmark is uitgevoerd onder 55 gemeenten waarbij op basis van een aangereikt rekenmodel de kosten en de prestaties inzichtelijk zijn gemaakt. De hieruit voortkomende gegevens zijn vervolgens geanalyseerd en statistisch bewerkt op 3 niveaus:

1. op totaalniveau;
2. op inzamelsysteem (haal-breng) en inzamelmethode (diftar-geen diftar);
3. op stedelijkheidsklasse.

**Figuur 1. Schematische weergave van de scope van de benchmark**



De reikwijdte van het benchmarkonderzoek beperkt zich tot kunststof verpakkingsafval uit huishoudens en is volledig gericht op bronscheiding. De informatie over kosten en prestaties dateert geheel uit 2009. In het schema in figuur 1 is zichtbaar wat wel en niet tot het benchmarkonderzoek behoort.

Door alle deelnemende gemeenten is een rekenmodel ingevuld waarbij per activiteit (in het onderzoeksdomein) de kosten inzichtelijk zijn gemaakt en de ingezamelde hoeveel kunststof verpakkingen. Zie ook figuur 2.

**Figuur 2. Opbouw van het rekenmodel dat aan het benchmarkonderzoek deelnemende gemeenten is verstrekt**

Kosten 'Breng'	Kosten 'Haal'
Financiering containers	Aanschafkosten zakken
Schoonmaak en onderhoud containers	Distributiekosten zakken
Kosten opruimen zwerfvuil	Voorzieningen tegen wegwaaien
Inzamelkosten inclusief milieustraat	Kosten opruimen zwerfvuil
Gemeentelijke tussenopslag	Inzamelkosten
	Gemeentelijke tussenopslag
	Inzameling op milieustraat

## 2. Deelname gemeenten aan het benchmarkonderzoek

De input voor de analyse wordt gevormd door de uitkomsten van het benchmarkonderzoek onder 55 gemeenten. Deze 55 gemeenten zijn door een statisticus willekeurig geselecteerd. Het aantal is zodanig bepaald dat hieruit representatieve informatie gewonnen kan worden. De keuze van de gemeenten is niet beïnvloed door de onderzoekers noch door de opdrachtgevers. De uitkomsten en achterliggende gegevens van de gemeenten zijn in het benchmarkonderzoek geanonimiseerd, vanwege de vertrouwelijkheid van de overhandigde gegevens.

De 55 steekproefgemeenten laten zich als volgt typeren:

- het overgrote deel van deze gemeenten is in 2009 gestart met de inzameling van kunststof verpakkingsafval, te weten 84%;
- 16% is met de inzameling vóór 2009 gestart en heeft gedurende het gehele jaar 2009 kunststof verpakkingsafval ingezameld;
- 42% van de gemeenten is gestart vóór 1 juli 2009 en 42% van de gemeenten is gestart tussen 1 juli en 1 september 2010;
- het merendeel van de steekproefgemeenten (32%) heeft de inzameling opgedragen aan een private inzamelaar. In 8 gemeenten (15%) wordt het kunststof verpakkingsafval ingezameld door een eigen dienst en in 15 gemeenten (27%) wordt door een publieke inzamelaar ingezameld waarvan de steekproefgemeente (één van de) aandeelhouder(s) is;
- in 33% van de gemeenten wordt met een gedifferentieerd tarief gewerkt. Meer dan de helft van deze diftar-steekproefgemeenten hanteert een volume/frequentie systeem. Het merendeel van de steekproefgemeenten (67%) kent deze gedifferentieerdheid in tarifiering niet;
- in de meeste steekproefgemeenten (64%) wordt het kunststofverpakkingsafval huis aan huis ingezameld, waarbij er veelal nog een container op de milieustraat als achtervang staat of als service voor degene die van de milieustraat gebruik maken. 35% Van de steekproefgemeenten hanteert een brengsysteem. Eén gemeente hanteerde in 2009 zowel een haal- als een brengsysteem voor de inzameling van kunststoffen.

### 3. Verantwoording van de gegevens

In het voorgaande is reeds eerder aangegeven dat dit benchmarkonderzoek valide en plausibele informatie op dient te leveren over de kosten en prestaties van de gescheiden inzameling van kunststof verpakkingsafval. Dit heeft ondermeer tot gevolg dat in het benchmarkonderzoek gegevens over het jaar 2009 alleen zijn meegenomen indien deze door de gemeenten goed zijn onderbouwd en te herleiden tot de administratieve systemen van gemeenten c.q. hun inzamelaars.

In enkele gevallen zijn gegevens meegenomen die niet geregistreerd zijn op het niveau van “inzameling kunststof verpakkingen” maar op “inzameling afval”, indien deze voldoende aannemelijk (plausibel) zijn gemaakt. Daarbij moet ondermeer worden gedacht aan het aantal bestede uren aan en het opruimen rondom containers in gemeenten met een

brengsysteem. In een aantal gevallen is er sprake van een afzonderlijke ‘veegroute’ in een gemeente voor het vuil rondom de kunststofcontainers. In een aantal gemeenten wordt het vuil rond de kunststofcontainers meegenomen in de reguliere ‘veegroute’ langs milieuparkjes. In dat geval is er wel sprake van een urenregistratie, maar valt deze niet 1 op 1 te koppelen aan de kunststofinzameling. In dergelijke gevallen zijn de uren naar rato van bijvoorbeeld het aantal kunststofcontainers ten opzichte van het totaal aantal containers berekend.

In een aantal steekproefgemeenten zijn gedurende 2009 wijzigingen in de inzameling aangebracht, soms meerdere malen. Dit betreft ondermeer een wijziging van inzamelingsfrequentie, een wijziging in het aantal geplaatste containers binnen een gemeente, danwel een wijziging van de

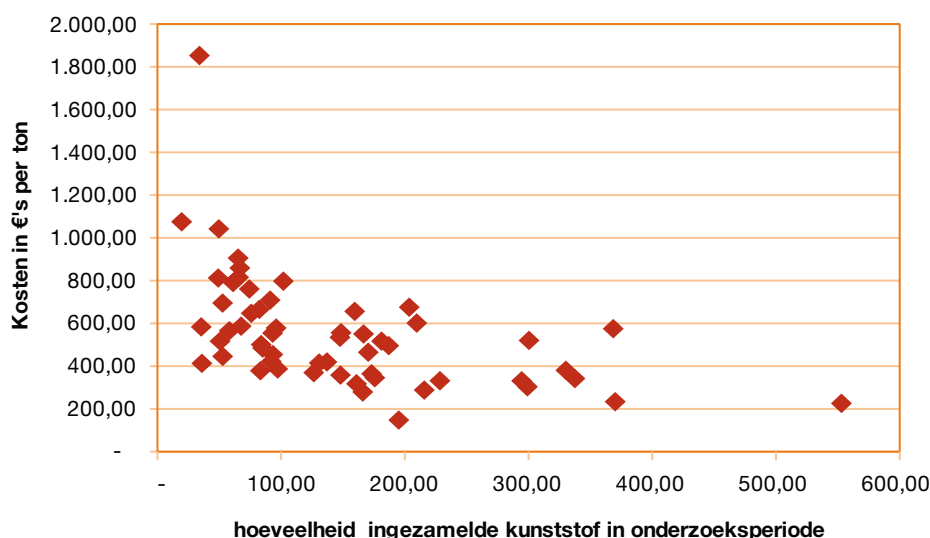
ledigingsfrequentie van deze containers. In alle gevallen is er sprake geweest van een ‘uitbreiding’ of een zogenaamde ‘opschaling’ van de inzameling. Indien deze laatste opschaling zich gedurende een periode van langer dan 3 maanden heeft voorgedaan, dan zijn de gegevens over de laatste periode aangehouden. Op die manier wordt ook bereikt dat er kosten en prestaties in beeld worden gebracht die zijn gebaseerd op 2009, maar waarbij zoveel mogelijk sprake is van een reële inzamelings situatie die zich ook in 2010 voordoet en waarbij de inefficiency uit de opstartfase zoveel mogelijk geëlimineerd is.

In 84% van de gemeenten is de inzameling van kunststof verpakkingsafval in 2009 van start gegaan. In gemeenten met een brengvoorziening is het voorgekomen dat er in 2009, als gevolg van de opstart, geen kosten zijn gemaakt voor onderhoud en/of schoonmaak van de containers. In dat geval zijn kosten hiervoor wel meegenomen in de berekening indien deze gebaseerd kunnen worden op contractuele verplichtingen die de gemeente hiervoor zijn aangegaan.

In grafiek 1 zijn kosten per ton en ingezamelde hoeveelheden van alle 55 gemeenten weergegeven.

De uitkomst van één gemeente is uit de dataset gehaald omdat deze statistisch te veel afweek van de uitkomsten van de overige gemeenten. Het verwijderen van deze gemeente beïnvloedt niet de representativiteit op totaalniveau.

Grafiek 1. Spreiding van resultaten per gemeente (totale kosten per ton)



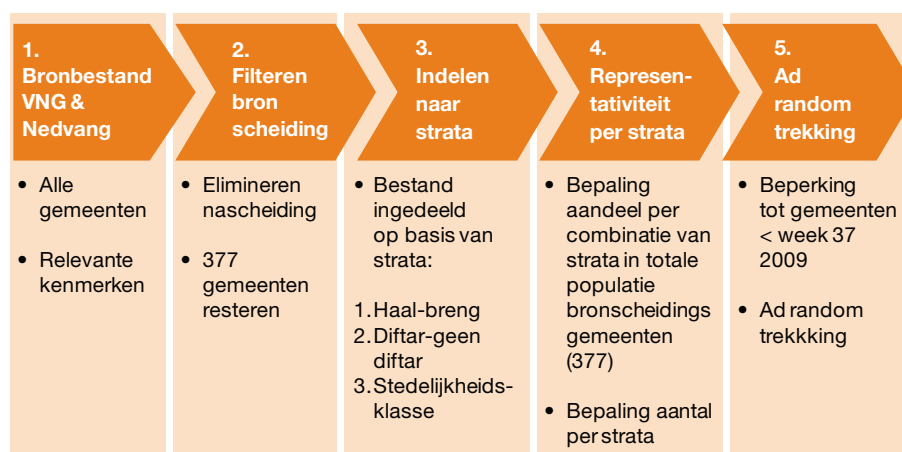
## 4. Representativiteit van het benchmarkonderzoek

Een belangrijke voorwaarde voor een deugdelijk benchmarkonderzoek is de bepaling en de waarborging van de representativiteit. De keuze voor de gemeenten die in de steekproef belanden, is gebeurd in nauwe samenwerking met een statisticus. De begeleidingscommissie bestaande uit vertegenwoordigers van Nedvang en de VNG heeft gedurende het onderzoek ervoor gewaakt dat de representativiteit gewaarborgd werd.

In figuur 3 is weergegeven hoe de steekproef uiteindelijk tot stand is gekomen.

De representativiteit is gewaarborgd door het proces dat gevolgd is om te komen tot de steekproefpopulatie. Daarnaast kunnen we aantonen dat de steekproefgemeenten ook representatief zijn indien we b.v. kijken naar de opbouw van de verdeling naar stedelijkheidsklassen, inzamelsystemen en diftar/geen diftar binnen de steekproefgemeenten en alle gemeenten in Nederland

**Figuur 3. Bepaling steekproef en representativiteit**



**Figuur 4. Populatiepercentages**

Stedelijkheidsklasse	Percentage
1	2,92%
2	15,65%
3	20,42%
4/5	61,01%
<b>Diftar / Geen diftar</b>	
Diftar	38,46%
Geen diftar	61,54%
<b>Systeem</b>	
Breng	33,16%
Haal	64,99%
Haal / Breng	1,86%

**Figuur 5. Steekproefpercentages**

Stedelijkheidsklasse	Percentage
1	3,64%
2	12,73%
3	23,64%
4/5	60,00%
<b>Diftar / Geen diftar</b>	
Diftar	32,73%
Geen diftar	67,27%
<b>Systeem</b>	
Breng	34,55%
Haal	63,64%
Haal / Breng	1,82%

**Figuur 6. Populatiepercentages**

Stedelijkheids-klasse	Diftar	Breng	Haal	Haal / Breng
1	geen diftar	2,65%	0,00%	0,27%
	wel diftar	0,00%	0,00%	0,00%
2	geen diftar	7,69%	5,84%	0,53%
	wel diftar	1,06%	0,53%	0,00%
3	geen diftar	5,04%	10,88%	0,00%
	wel diftar	0,53%	3,71%	0,27%
4/5	geen diftar	8,22%	20,16%	0,27%
	wel diftar	7,96%	23,87%	0,53%

**Figuur 7. Steekproefpercentages**

Stedelijkheids-klasse	Diftar	Breng	Haal	Haal / Breng
1	geen diftar	3,64%	0,00%	0,00%
	wel diftar	0,00%	0,00%	0,00%
2	geen diftar	7,27%	5,45%	0,00%
	wel diftar	0,00%	0,00%	0,00%
3	geen diftar	5,45%	14,55%	1,82%
	wel diftar	0,00%	1,82%	0,00%
4/5	geen diftar	10,91%	18,18%	0,00%
	wel diftar	7,27%	23,64%	0,00%



# 5. Analyse gegevens

## 5.1 Uitkomsten analyse op totaalniveau

De eerste belangrijke uitkomst uit de analyse op totaalniveau is dat de gemiddelde totale kosten op € 525 per ton liggen gebaseerd op de uitkomsten van 54 gemeenten. Daarbij ligt de ondergrens op € 470 en de bovengrens op € 580. Dit betekent dat op basis van een schattingsinterval is bepaald dat alle gemeenten die zich bezig houden met brongescheiden inzameling van kunststof verpakkingsafval geanalyseerd zouden worden, er met 95% zekerheid gesteld kan worden dat de gemiddelde kosten hoger zijn dan € 470 maar lager dan € 580. In onderstaande tabel is dit nogmaals weergegeven.

Tabel 1. Spreiding van resultaten (totale kosten per ton)

<b>Gemiddelde</b>	
€ 525	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 470	€ 580

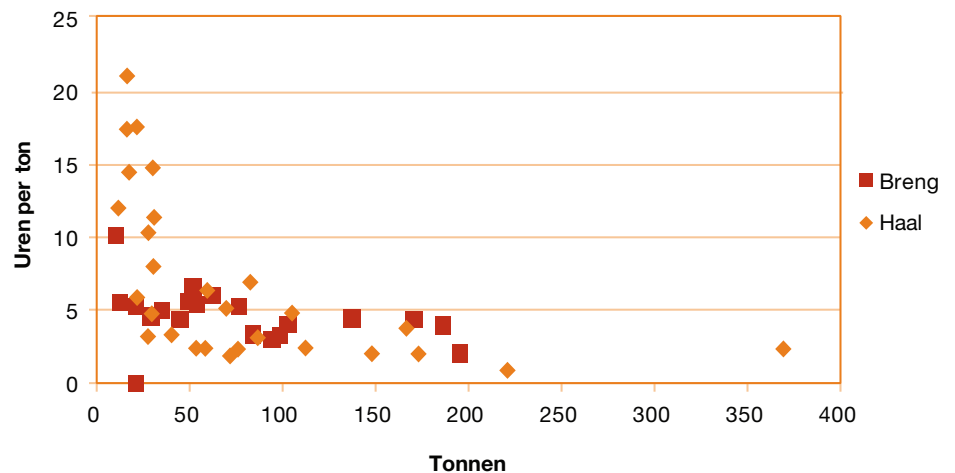
Het bedrag van € 525, betreft de gemiddelde kosten per ton. De hoogste en laagste kosten per ton uit de steekproefgemeenten bedragen € 143 en € 1.075 per ton.

Uit de analyse volgt eveneens dat er sprake is van een lineair verband tussen de totale kosten en de respons. Dit verband laat zich als volgt kwantificeren: per ton die in de steekproefgemeenten i.o. 'extra' wordt ingezameld, vallen de kosten € 1,07 per ton lager uit.

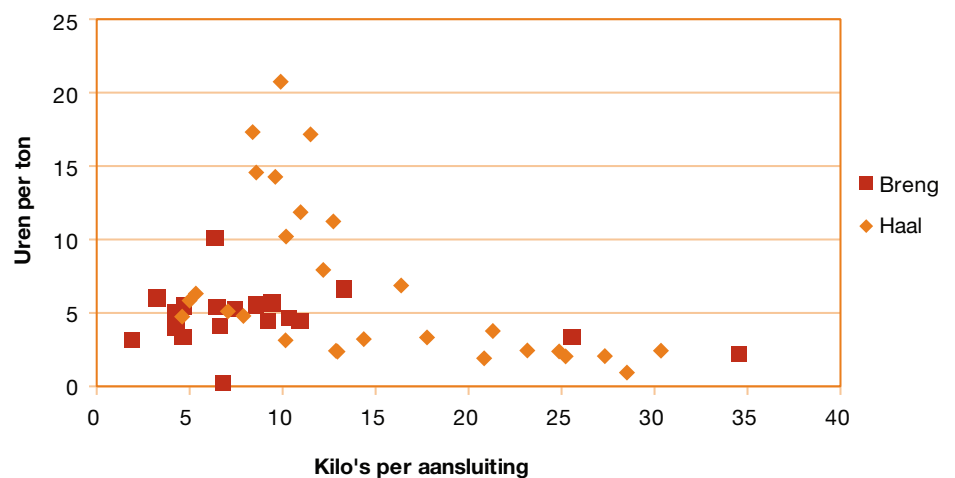
Een van de belangrijke onderdelen van de totale kosten per ton is het aantal inzamelingsuren dat per ton wordt besteed. Dit wordt in grafiek 2 en 3 nader geanalyseerd, waarbij er onderscheid is gemaakt naar haal- en brengsystemen. In

grafiek 2 is het aantal inzamelingsuren per ton afgezet tegen het totaal ingezameld tonnage. In grafiek 3 is het aantal inzamelingsuren per ton afgezet ten opzichte van de respons per aansluiting.

Grafiek 2. Bestede uren per ton versus totaal tonnage per gemeente



Grafiek 3. Bestede uren per ton versus kilo's per aansluiting



Deze grafieken laten zien dat de inzamelingsuren per ton in een brengsysteem beperkte spreiding vertonen, onafhankelijk van het tonnage of de respons per aansluiting (een minimum van 2 uur per ton en een maximum van 9,9 uur per ton).

In een haalsysteem laat het aantal inzamelingsuren per ton een grotere spreiding zien (met een minimum van 1 uur per ton en een maximum van 21 uur per ton). De grote spreiding en het hoge aantal inzamelingsuren per ton gelden vooral indien er een beperkt aantal tonnen wordt ingezameld.

Een verklaring die vanuit de gemeenten hiervoor wordt gegeven, is dat het gemakkelijker is om in een brengsysteem aanpassingen te maken in de inzameling indien blijkt dat de respons nog op gewenst of verwacht niveau is. In dat geval worden de containers minder vaak geleegd. Deze flexibiliteit geldt niet in het geval van een huis-aan-huis-inzameling. In dat geval dient de gemeente, zoals aan burgers aangekondigd, het plastic verpakkingsafval op de afgesproken datum in te zamelen. Onafhankelijk van

het feit of alle huishoudens participeren of slechts een beperkt percentage.

Op basis van deze analyse lijkt bij een brengsysteem de inzameling al (kosten) efficiënt (= inzamelingsuren per ton) in te richten bij een beperkt aantal tonnen. In een haalsysteem daarentegen geldt er een bepaalde 'drempel' en is de inzameling (kosten) efficiënt in te richten vanaf ca. 15 kg per aansluiting of vanaf ca. 50 ton in totaal. Bij een lager tonnage zullen de totale kosten per ton – als gevolg van het aantal inzamelingsuren – relatief hoger uitvallen.

Op basis van de analyse van de gegevens op totaalniveau is de belangrijkste constatering dat de respons de meest bepalende factor is voor de gemiddelde kosten per ton. Het verhogen van de respons heeft een dubbel effect op de kosten van inzameling:

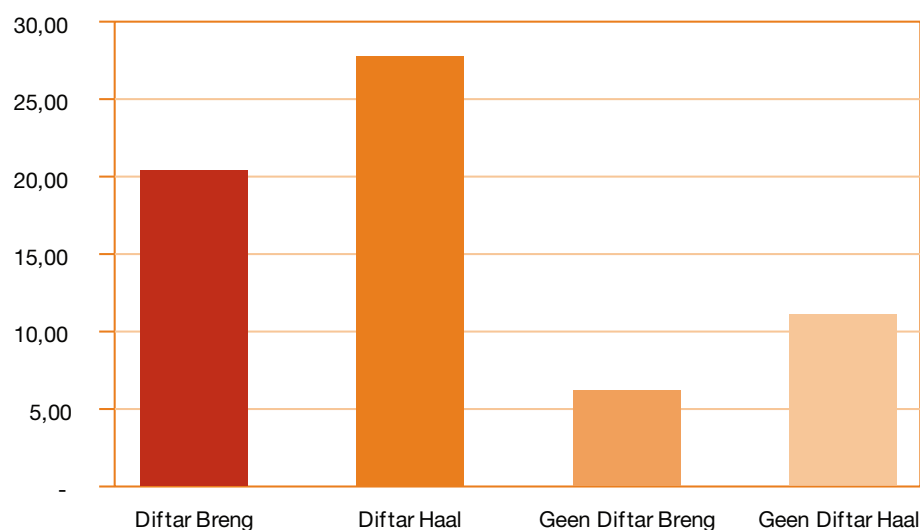
1. een verlaging van de kosten per ton als gevolg van extra tonnage;
2. en verbetering van de efficiency in de inzameling doordat er in dezelfde container of uit dezelfde straat meer tonnen afval per uur kunnen worden ingezameld.

## 5.2 Uitkomsten analyse op inzamelsysteem en inzamelmethodiek

Uit voorgaande analyse volgt dat de inzameling van kunststoffen relatief (kosten) efficiënter in te richten is in een breng- dan in een haalsysteem indien het totaaltonnage of respons per aansluiting relatief laag ligt. Dit is echter slechts een van de overwegingen bij de keuze voor een breng- of een haalsysteem. Naast overwegingen als 'aansluiting bij de bestaande inzamelmethodiek' of 'rekening houdende met de eisen die aan de openbare ruimte worden gesteld' kan eveneens de aanname zijn dat bij een huis-aan-huis inzameling de respons van de burgers hoger zal zijn. In de navolgende analyse is er dan ook een verdieping uitgevoerd op de analyse op totaalniveau, waarbij de effecten van gekozen inzamelmethodiek (diftar-geen diftar) en inzamelsysteem (haal-breng) nader zijn beoordeeld.

Uit de grafiek 4 en tabel 2 blijkt dat de respons per aansluiting in 'diftar-gemeenten' het hoogst ligt, en wel 2,5 tot 3 keer hoger dan in geen diftar-gemeenten. Indien een andere doorsnede wordt beoordeeld: 'haal versus breng' blijkt dat de respons in een haalsysteem hoger ligt dan in een brengsysteem. Dit verschil is echter niet zo significant als het verschil tussen 'diftar- en geen diftar' gemeenten.

Grafiek 4. Gemiddelde respons per aansluiting onderscheiden naar vier groepen



Tabel 2. Gemiddelde respons per aansluiting onderscheiden naar vier groepen

Gemiddelde hoeveelheid kunststof p/j per aansluiting	
Diftar breng	20,41
Diftar haal	27,78
Geen diftar breng	6,17
Geen diftar haal	10,99
Overall gemiddeld	14,63

Aansluitend op deze analyse van de respons naar inzamelmethodiek en inzamelsysteem zijn de kosten per ton geanalyseerd naar inzamelsysteem en inzamelmethodiek. Hieruit volgt dat de gemiddelde kosten van de geen diftar-gemeenten 60% hoger liggen dan in diftar-gemeenten. Er is echter geen significant verschil in kosten tussen haal- en brengsystemen, ondanks het feit dat in een haalsysteem de respons hoger ligt.

**Tabel 3. Gemiddelde kosten onderscheiden naar inzamelmethodiek; diftar-gemeente**

<b>Gemiddelde</b>	
€ 375	
<b>Diftar</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 305	€ 443

Uit tabel 3 volgt dat de gemiddelde kosten in een diftar-gemeente op € 375 per ton liggen. Indien alle diftar-gemeenten zouden zijn geanalyseerd, zouden de gemiddelde kosten niet lager liggen dan € 305 per ton, maar niet hoger dan € 443 per ton. De minimumwaarde in de betreffende steekproefgemeenten ligt op € 143 per ton, en het maximum ligt op € 673 per ton.

In het geval van 'geen diftar-gemeenten' liggen de gemiddelde kosten op € 599 per ton en ligt de boven- en ondergrens op € 535 en € 662 per ton. De minimumuitkomst binnen deze groep 'geen diftar- steekproefgemeenten' ligt op € 300 per ton en de hoogste kosten komen uit op € 1.075 per ton.

**Tabel 4. Gemiddelde kosten onderscheiden naar inzamelmethodiek; geen diftar-gemeente**

<b>Gemiddelde</b>	
€ 599	
<b>Geen diftar</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 535	€ 662

Het verschil in kosten tussen een haal- en brengsysteem verschilt niet in deze mate, maar ligt dicht bij elkaar. Waar de gemiddelde kosten in een haalsysteem uitkomen op € 515 per ton, liggen de gemiddelde kosten in een brengsysteem op € 545 per ton. Tabel 5 geeft dit verschil onderbouwd weer, met een boven- en een ondergrens.

**Tabel 5. Gemiddelde kosten onderscheiden naar inzamelsysteem; haal- of brengsysteem**

<b>Gemiddelde</b>	
€ 515	
<b>Haal</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 446	€ 584

<b>Gemiddelde</b>	
€ 545	
<b>Breng</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 444	€ 646

Indien het verschil in inzamelmethodiek wordt gecombineerd met het verschil in inzamelsysteem, ontstaan er 4 groepen:

1. diftar-haal;
2. diftar-breng;
3. geen diftar-haal;
4. geen diftar- breng.

Uit de analyse van de gemiddelde kosten per ton waarbij binnen diftar-gemeenten een nader onderscheid wordt aangebracht tussen haal- en brengsystemen, volgt dat de keuze voor een haal – of een brengsysteem nauwelijks invloed heeft op de gemiddelde kosten per ton: deze bedragen in beide gevallen € 375 per ton.

**Tabel 6. Gemiddelde kosten per ton in diftar-gemeenten onderscheiden naar inzamelsysteem; haal- of brengsysteem**

<b>Gemiddelde</b>	
€ 375	
<b>Diftar Haal</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 308	€ 441

<b>Gemiddelde</b>	
€ 375	
<b>Diftar Breng</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
Als gevolg van een beperkt aantal records, geen bruikbare boven en ondergrens te bepalen.	

In figuur 8 en 9 zijn de opbouw van de kosten van diftar-gemeenten en geen diftar-gemeenten opgenomen.

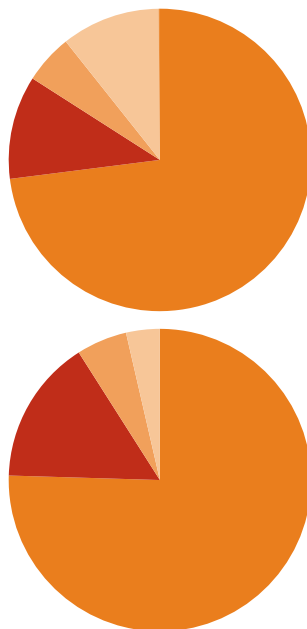
Uit de analyse van de gemiddelde kosten per ton waarbij binnen geen diftar-gemeenten een nader onderscheid wordt aangebracht tussen haal- en brengsystemen, volgt dat de keuze voor een haal- of een brengsysteem een beperkte invloed heeft op de gemiddelde kosten per ton. In geen diftar-haal gemeenten liggen de gemiddelde kosten op € 605. In geen diftar-breng gemeente liggen de gemiddelde kosten op € 590 per ton. Dit is opvallend aangezien al eerder in deze paragraaf is aangegeven dat de gemiddelde respons in een haalsysteem hoger liggen dan in een brengsysteem. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in een brengsysteem de routes en het bestede aantal uur per ingezamelde ton makkelijker is aan te passen op een lagere respons met lagere kosten als gevolg.

**Tabel 7. Gemiddelde kosten per ton in niet diftar-gemeenten, onderscheiden naar inzamelsysteem**

<b>Gemiddelde</b>	
€ 605	
<b>Geen diftar Haal</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 517	€ 692

<b>Gemiddelde</b>	
€ 590	
<b>Geen diftar Breng</b>	
<b>Ondergrens</b>	<b>Bovengrens</b>
€ 486	€ 694

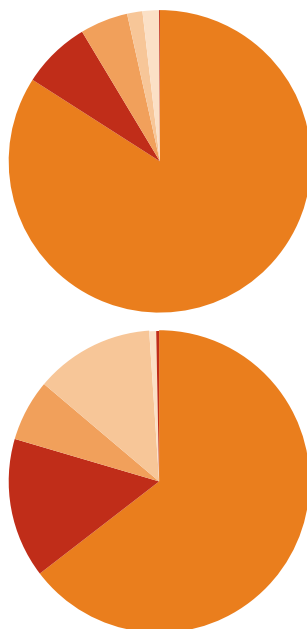
**Figuur 8. Opbouw totale kosten in diftar-gemeenten**



Diftar haal per ton	€ 375	
Inzamelkosten	€ 273,5	73%
Aanschafkosten verspreide zakken	€ 41,4	11%
Distributiekosten verspreide zakken	€ 19,7	5%
Kosten milieustraat & gem. tussenopslag	€ 39,6	11%
Opruimkosten weggewaaide zakken	€ 0,5	0%
Transportkosten van/naar tussenopslag	-	0%

Diftar breng per ton	€ 375	
Inzamelkosten	€ 283,1	75%
Afschrijvings- en rentekosten containers	€ 58,1	16%
Schoonmaak/onderhoud containers	€ 20,3	5%
Kosten opruimen zwerfvuil	€ 13,5	4%
Kosten tussenopslag/milieustraat	-	0%
Transportkosten van/naar tussenopslag	-	0%

**Figuur 9. Opbouw totale kosten in geen diftar-gemeenten**



Geen diftar haal per ton	€ 605	
Inzamelkosten	€ 508,3	84%
Aanschafkosten verspreide zakken	€ 44,3	7%
Distributiekosten verspreide zakken	€ 31,0	5%
Kosten milieustraat & gem. tussenopslag	€ 9,9	2%
Opruimkosten weggewaaide zakken	€ 10,6	2%
Transportkosten van/naar tussenopslag	€ 0,6	0%

Geen diftar breng per ton	€ 590	
Inzamelkosten	€ 380,7	65%
Afschrijvings- en rentekosten containers	€ 88,6	15%
Schoonmaak/onderhoud containers	€ 39,0	7%
Kosten opruimen zwerfvuil	€ 75,3	13%
Kosten tussenopslag/milieustraat	€ 4,4	1%
Transportkosten van/naar tussenopslag	€ 1,8	0%

Uit de kostenopbouw van de 4 groepen volgt ondermeer dat:

1. het grootste deel van de kosten wordt gevormd door de inzamelkosten;
2. in het geval van een brengsysteem zijn de gemiddelde kosten voor het opruimen van zwerfvuil substantieel;
3. in het geval van een haalsysteem liggen de gemiddelde kosten voor het opruimen van weggewaaid zakken laag en bedragen niet meer dan 0 tot 2% van de totaalkosten.

De belangrijkste constatering uit de analyse op totaalniveau is dat de respons de meest bepalende factor is voor de berekening van de gemiddelde kosten per ton. Uit de analyse op inzamelsysteem en inzamelmethodiek blijkt het volgende:

1. diftar heeft een significant effect op de respons;
2. diftar-gemeenten komen hierdoor op significant lagere gemiddelde kosten per ton uit dan geen diftar-gemeenten;
3. het verschil in inzamelsysteem 'haal of breng' heeft geen significant effect op de kosten per ton, hoewel in een haalsysteem de respons hoger ligt.

### 5.3 Uitkomsten analyse op stedelijkheidsklasse

De laatste analyse die is uitgevoerd, betreft de vraag of er een verband is tussen de stedelijkheidsklasse en de totale kosten per ton. Daartoe zijn de stedelijkheidsklassen 1&2, 3 en 4&5 vergeleken. De gemiddelde totale kosten per ton liggen tussen de € 512 en € 544 per ton. Dit is in onderstaande tabellen per stedelijkheidsklasse uitgesplitst.

Op basis van de analyse komt naar voren dat de stedelijkheidsklasse geen significante invloed heeft op de kosten per ton.

**Tabel 8. Gemiddelde kosten per ton onderscheiden naar stedelijkheidsklasse**

Gemiddelde	
€ 543	
Stedelijkheidsklasse 1 & 2	
Ondergrens	Bovengrens
€ 450	€ 636

Gemiddelde	
€ 544	
Stedelijkheidsklasse 3	
Ondergrens	Bovengrens
€ 432	€ 656

Gemiddelde	
€ 512	
Stedelijkheidsklasse 4 & 5	
Ondergrens	Bovengrens
€ 430	€ 595

Stedelijkheidsklasse	Gemiddelde respons (kg/aansluiting)	Gemiddelde totale kosten (€ per ton)
Totaal van gemeenten	14,63	€ 525
1 & 2	4,62	€ 543
3	10,46	€ 544
4 & 5	19,28	€ 512

## 6 Belangrijkste constateringen

De belangrijkste constateringen (zie tabel 9) uit de uitgevoerde analyse op basis van de uitkomsten uit het benchmark-onderzoek, zijn de volgende:

- Op basis van de analyse van de gegevens op totaalniveau blijkt dat de respons de meest bepalende factor is voor de gemiddelde kosten per ton. Het verhogen van de respons heeft een dubbel effect op de kosten van inzameling:
  - een verlaging van de kosten per ton als gevolg extra tonnage;
  - en verbetering van de efficiency in de inzameling, omdat er minder uur per ton wordt besteed door onder andere: meer tonnen in dezelfde container of meer zakken in dezelfde straat.
- Diftar heeft een significant effect op de respons.
- Diftar-gemeenten komen daardoor op significant lagere gemiddelde kosten per ton uit dan geen diftar-gemeenten.
- Het verschil in inzamelsysteem 'haal of breng' heeft geen significant effect op de kosten per ton, hoewel in een haalsysteem de respons hoger ligt (en dit laatste systeem daarmee vanuit dit oogpunt dus te verkiezen is).
- De stedelijkheidsklasse heeft geen significant effect op de gemiddelde kosten per ton.

Tabel 9. Gemiddelde kosten per ton en respons per aansluiting verdeeld over de vier groepen

Groepen	Gemiddelde respons (kg/aansluiting)	Gemiddelde totale kosten (€ per ton)
Totaal van gemeenten	14,63	€ 525
Diftar-haal	27,78	€ 375
Diftar-breng	20,41	€ 375
Geen diftar-haal	10,99	€ 605
Geen diftar-breng	6,17	€ 590

---

## Ten slotte

Wij wijzen er op dat deze uitkomsten niet zonder meer gelden na de datum van de afsluiting van het benchmarkonderzoek, aangezien wijzigingen in de inzameling kunnen zijn aangebracht of kostenpatronen na ons onderzoek zijn gewijzigd. Door een aantal gemeenten is aangegeven dat het jaar 2009 voor hen een opstartjaar is geweest. Als gevolg daarvan is ondermeer in 2010 de respons toegenomen en zijn op basis van ervaringen uit 2009 optimalisaties in de bedrijfsvoering doorgevoerd. Dit laatste betreft zowel het plaatsen van extra (pers)containers, als het optimaliseren van routes. De uitkomsten uit dit benchmarkonderzoek vormen daarmee een nuttige 0-meting, die als referentie kunnen worden gehanteerd voor een soortgelijk benchmarkonderzoek over het jaar 2010 of (deel van) 2011. In dat geval kan onderbouwd worden vergeleken wat het effect is van meer ervaring in de operationele inzameling en de 'gewenning' van burgers aan het gescheiden houden van kunststof verpakkingsafval.

Den Haag, februari 2011

### Contactgegevens:

Guido Willems  
Tel.: 088 79 233 83  
guido.willems@nl.pwc.com

Leontine Kiès-Westerik  
Tel.: 088 79 27 420  
leontine.kies-westerik@nl.pwc.com

Michael Zuur  
Tel.: 088 79 27 383  
michael.zuur@nl.pwc.com

'PwC' is the brand under which member firms of PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) operate and provide services. Together these firms form the PwC network. Each firm in the network is a separate legal entity and does not act as agent of PwCIL or any other member firm. PwCIL does not provide any services to clients. PwCIL is not responsible or liable for acts or omissions of any of its member firms nor can it control the exercise of their professional judgment or bind them in any way.

