

www.pwc.nl

Kostenstudie naar de keten van brongescheiden kunststofverpakkings- afval uit huishoudens

Werkgroep Vergoedingen/
Kwaliteit/Ketenregie

2013-1664/PT/lk/ih

18 december 2013

Inhoudsopgave

Introductie

1. Achtergrond van het onderzoek
2. Vraagstelling en aanpak van het onderzoek
3. Uitgangspunten en onderzoeksverantwoording

Relevante factoren voor kosten

4. Relevante ontwikkelingen
5. Relevante factoren uit de benchmark 2012
6. Internationale vergelijking
7. Overige research

Analyse en uitkomsten

8. ‘Knoppen’ keten van kunststofverpakkingsafval
9. Analyse (inclusief update kosten)
10. Scenario’s collection
11. Scenario’s post-collection
12. Samenhang scenario’s voor de gehele keten
13. Interpretatie resultaten

Bijlagen

Introductie

1. Achtergrond van het onderzoek
2. Vraagstelling en aanpak van het onderzoek
3. Uitgangspunten van het onderzoek

Introductie

1. Achtergrond van het onderzoek

- Vanaf 1 januari 2006 is het Besluit Beheer Verpakkingen en Papier en Karton (hierna: het Besluit) van kracht. Het Besluit maakt producenten en importeurs van verpakkingen verantwoordelijk voor de organisatie en kosten van de inzameling en recycling van dit verpakkingsafval. De invulling van de verplichtingen uit het Besluit zijn vastgelegd in de Eerste Raamovereenkomst 2008-2012 tussen gemeenten (hierna: VNG), het ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna: I&M) en het verpakkende bedrijfsleven.
- De gemeenten nemen een belangrijke plaats in in de uitvoering van de verplichtingen van het Besluit. De producenten/importeurs maken voor de gescheiden inzameling van *huishoudelijk* kunststofverpakkingsafval gebruik van de dienstverlening van gemeenten voor de inzameling van het kunststof verpakkingsafval uit huishoudens.
- Voor deze dienstverlening ontvingen de gemeenten een vergoeding die gebaseerd was op de benchmark, uitgevoerd door PwC in het jaar 2010. Kunststof Hergebruik B.V. (KHG), de uitvoeringsorganisatie van het verpakkend bedrijfsleven, is verantwoordelijk voor de uitvoering en optimalisatie van de post-collection (overslag, transport, sortering en vermarkting).
- Na afloop van de eerste raamovereenkomst hebben partijen afspraken gemaakt over de invulling van de verplichtingen uit het Besluit, voor de periode 2013 tot en met 2022.

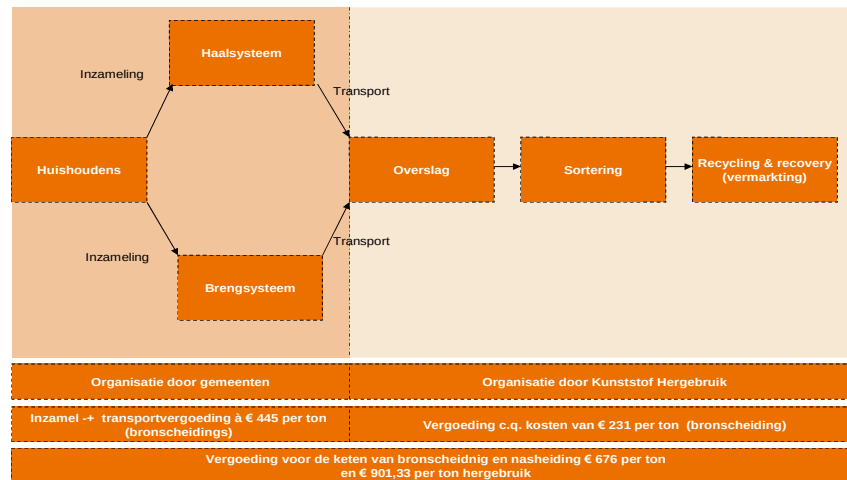
Introductie

1. Achtergrond van het onderzoek

- Deze afspraken zijn vastgelegd in de tweede Raamovereenkomst, waarin ten aanzien van kunststof verpakkingen onder meer opgenomen is dat:
 - Er een nieuwe vergoeding zou worden bepaald voor de inzameling van kunststof verpakkingsafval door of middels gemeenten op basis van een ‘*eerste*’ kostenstudie. Deze studie is uitgevoerd door PwC en heeft geleid tot een bepaling van een inzamelvergoeding van € 445 per ton in 2013.
- In de raamovereenkomst is eveneens opgenomen dat naast bronscheiding eveneens nascheiding van kunststofverpakkingsafval is toegestaan, mits de *recycling* via nascheiding minimaal kwantitatief als kwalitatief gelijkwaardig is aan bronscheiding. In de raamovereenkomst (artikel 10 lid 3) is bepaald dat de *vergoeding* voor bronscheiding en nascheiding gelijk is.
- Om de totale ketenkosten te bepalen, als input voor de bepaling van de vergoeding voor nascheiding, zijn in het ‘*eerste*’ kostenonderzoek eveneens de kosten voor post-collection door PwC onderzocht.
- Als resultante daarvan is de vergoeding voor ‘post-collection’ vastgesteld op € 231 per ton in 2013, waardoor de totale vergoeding op € 676 per ton uitkomt voor de gehele keten. Op basis van het hergebruikspercentage van 75% leidt dit tot een vergoeding voor nascheiding in 2013 van € 901,33 per ton hergebruikt materiaal.

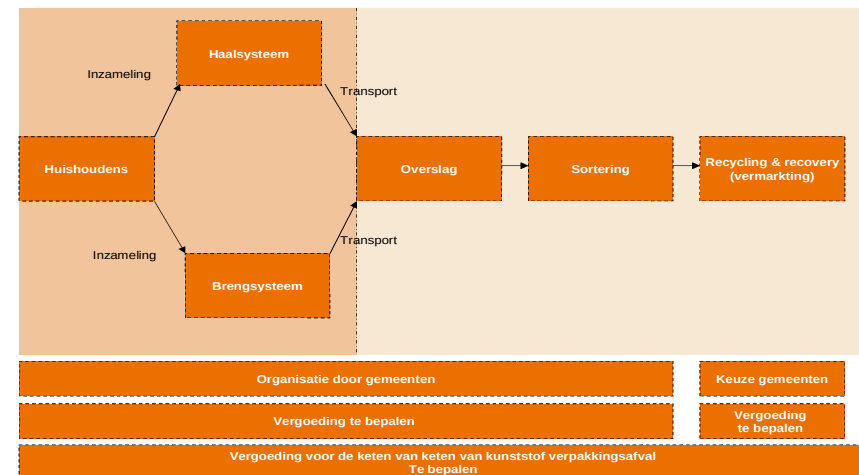
Introductie

1. Achtergrond van het onderzoek



- Bovenstaande visualisatie, op basis van de keten van kunststof verpakkingsafval, representeert de huidige organisatie en het vergoedingsniveau voor 2013.
- Vanaf 2015 gaat de taakverdeling in de keten van kunststof verpakkingsafval echter wijzigen. Gemeenten zijn vanaf 2015 naast de inzameling ook verantwoordelijk voor de sortering van kunststof verpakkingsafval.

- Gemeenten kunnen ervoor kiezen de vermarkting van het her te gebruiken materiaal op zich nemen (optioneel). Hierover zullen in de komende periode nadere afspraken moeten worden gemaakt, zodat gemeenten deze nieuwe taak vanaf 2015 organisatorisch en financieel kunnen waarmaken.
- De nieuwe situatie met ingang van 2015 is hieronder weergegeven:



Introductie

2. Vraagstelling en aanpak van het onderzoek

Aanleiding van het onderzoek

- Eén van de afspraken uit de Raamovereenkomst is dat er een vergoeding moet komen voor de kosten die gemeenten maken voor de inzameling en post-collection, die vastgesteld wordt aan de hand van een kostenstudie.
- De vergoeding voor de jaren 2015, 2016 en 2017 wordt vastgesteld door het verschil tussen de vergoeding in 2018 en 2014 in gelijke jaarlijkse stappen te overbruggen. De vergoeding voor de jaren 2019-2022 bedraagt 95% van het bedrag van de kostenstudie 2018.

- De doelstelling van de door u gevraagde kostenstudie is om input te verkrijgen voor het bepalen van de vergoeding per ton hergebruikt kunststof verpakkingsafval per 2018, op basis van een internationale marktvergelijking, om daarmee de mogelijkheden te onderzoeken om de kosten voor inzameling, sortering en vermarkting te minimaliseren.

Scope van het onderzoek

- Het onderzoek richt zich op de kosten van de gehele keten van brongescheiden huishoudelijk kunststofverpakkingsafval, van inzameling tot en met vermarkting. Buiten de reikwijdte van het onderzoek vallen derhalve nascheiding en kunststof verpakkingsafval van bedrijven.

Introductie

2. Vraagstelling en aanpak van het onderzoek

- De kern van de aanpak is dat wij een onafhankelijk, fact-based en navolgbaar kwantitatief en kwalitatief *gefaseerd* onderzoek hebben uitgevoerd ter bepaling van de kostprijs en vergoeding voor de keten van brongescheiden huishoudelijk kunststofverpakkingsafval in 2018.
- Ten behoeve van de kwantitatieve analyse hebben wij op basis van WasteTool een update gegenereerd van de door ons uitgevoerde benchmark in 2012. De benchmark is tevens uitgebreid met analyses van de gemeenten Utrecht en Amsterdam (geen onderdeel van benchmark 2012).
- Op basis van deze kwantitatieve gegevens zijn de relevante knoppen vastgesteld (haal/breng, diftar/niet diftar), die invloed hebben op de kosten/prestaties.
- Onder knoppen verstaan wij ‘mogelijkheden voor beïnvloeding’ op de kosten en prestaties.
- Door de knoppen te combineren en de instellingen per knop vast te zetten, kunnen scenario’s geconstrueerd worden.
- Additionele knoppen zijn geformuleerd op basis van zowel huidige als toekomstige ontwikkelingen (richting 2015), uit binnen- en buitenland, die een positieve invloed hebben op de kosten en prestaties van de keten van kunststof verpakkingsafval in 2018.
- Ten eerste is er een internationale quick scan uitgevoerd onder Noorwegen, Zweden en Duitsland. Daartoe heeft deskresearch plaatsgevonden en zijn de nationale experts uit de betreffende landen fysiek bij elkaar gekomen om kennis en ervaring uit te wisselen. Ook de expertgroep is aanwezig geweest bij deze brainstorm sessie.

Introductie

2. Vraagstelling en aanpak van het onderzoek

- Ten tweede hebben er, op verzoek van de Werkgroep, gesprekken plaatsgevonden tussen PwC en de WUR. Dit heeft geleid tot het formuleren van een aantal nieuwe ‘knoppen’ (bijv. vrijgeven statiegeld, vullingsgraad) en het formuleren van onderbouwde aannames.
- Ten derde, vanwege de (nieuwe) ontwikkeling rondom ‘omgekeerd inzamelen’, hebben wij, fact-based onderzoek gedaan in de gemeente Bronckhorst naar de effecten op kosten en respons van ‘omgekeerd inzamelen’.
- Omgekeerd inzamelen is een breed begrip, waarbij wij doelen op de strategie om te bevorderen dat afval met potentiële waarde als grondstof door burgers zoveel mogelijk gescheiden wordt aangeboden en het aanbod van de hoeveelheid restafval wordt beperkt door het aanpassen van het serviceniveau van de inzameling.
- Gedurende het gehele traject hebben meerdere werkgroep bijeenkomsten plaatsgevonden alwaar zowel de voortgang van het proces als inhoudelijke aspecten besproken en besloten zijn.
- Tevens is de -door de werkgroep aangestelde- Klankbordgroep drie keer in het traject geraadpleegd, namelijk ten behoeve van het toetsen van de aannames van het onderzoek, het bediscussiëren van de ‘knoppen’ en het bespreken van de scenario’s. Op deze momenten heeft de Klankbordgroep input kunnen leveren, die door PwC is meegenomen in het onderzoek.

Introductie

3. Uitgangspunten en onderzoeksverantwoording

Voor het bepalen van de vergoeding per ton hergebruikt kunststof verpakkingsafval per 2018, hebben wij een kostenonderzoek uitgevoerd waarbij de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De reikwijdte van het onderzoek is gericht op de gehele keten van kunststof verpakkingsafval dat van huishoudens wordt ingezameld: inzameling, overslag, transport, sortering en recycling (inclusief afzet).
- De afspraken uit het addendum op de raamovereenkomst ten aanzien van de hoogwaardigheid van recycling (art 1.4), de te bereiken doelen, en de vrijheid van partijen in de keuze van in te zetten middelen (art. 1.1b) zijn leidend.
- Er is van uitgegaan dat de ‘brede’ fractie aan kunststofverpakkingen wordt ingezameld, dus niet alleen flessen & flacons, of met vrijgeven statiegeldregeling, alleen inzamelen van PET-flessen.
- Het onderzoek is gericht op bronscheiding, als basis voor de berekeningen, voortbouwend op de benchmark die in 2012 is uitgevoerd, en de afspraken uit de Raamovereenkomst over de verhouding tussen bron- en nascheiding: beide toepassingen zijn mogelijk, voor de bepaling van de vergoeding is bronscheiding leidend. Daarmee is de scope van dit onderzoek alleen gericht op ‘bronscheiding’.
- Derhalve wordt in het kostenonderzoek uitgegaan van het ingezameld tonnage door burgers, het zogenaamde bruto respons.
- In voorliggend onderzoek is voortgebouwd op de benchmark 2012, waarin de kosten en prestaties van de brongescheiden inzameling (van 43 gemeenten) en van post-collection over het jaar 2011 zijn onderzocht en verbanden zijn geanalyseerd.

Introductie

3. Uitgangspunten en onderzoeksverantwoording

- De scenario's uit voorliggend onderzoek zijn zoveel mogelijk fact-based en gekwantificeerd in beeld gebracht op basis van modellering. Indien dit niet mogelijk was, is op basis van herleidbare bronnen een inschatting gemaakt van het mogelijk (financieel) effect van scenario's.
- Van een aantal ontwikkelingen dat momenteel gaande is, is de impact voor de Nederlandse keten van huishoudelijk kunststofverpakkingsafval nog onbekend. Indien wij hiervoor geen kwantitatieve onderbouwing kunnen geven, hebben wij de mogelijk verwachte effecten kwalitatief omschreven.
- Voor ieder uit te werken 'knoppen' zijn specifieke uitgangspunten opgesteld. Per 'knop' is eveneens aangegeven in welke mate de 'knop' statistisch onderbouwd is. Dit is aangegeven met de kleuren groen en oranje.
- In de modellering is consumptiegedrag ('op de markt gebracht' en aankoopgedrag consumenten) als exogene variabele beschouwd en niet gemodelleerd.
- In de scenario's waarvoor de inzamelrespons is gemodelleerd, is de kwaliteit van de respons niet meegenomen (effect op de recycling prestaties). Waar de responskwaliteit een mogelijk effect heeft op de rest van de keten, is dit als risico benoemd.
- In het onderzoek is onderscheid gemaakt tussen de huidige situatie en de situatie waarin, op basis van aannames, de effecten van het vrijgeven van statiegeld per 2014 zijn opgenomen.

Introductie

3. Uitgangspunten en onderzoeksverantwoording

- In de scenario's zijn ook de mogelijke effecten meegenomen die het gevolg zijn van de organisatorische wijziging in de uitvoering van de kunststofketen per 2015. Indien deze niet of lastig kwantificeerbaar waren, zijn deze benoemd (denk aan beleidskosten, aanbestedingskosten voor gemeenten of mogelijke toenames in de kosten voor post-collection).
- In de scenario's zijn niet de effecten betrokken van de pilot Drankenkartons die momenteel wordt uitgevoerd. De uitkomsten van dit onderzoek zijn niet tijdig genoeg beschikbaar. Dit neemt niet weg dat de inzameling van kunststoffen met 'drager' (drankenkartons) in de toekomst wel effect zal hebben op de kosten van de gehele keten (inzameling, sortering, en vermarkting).
- Het is belangrijk te benadrukken dat PwC onderzoek gedaan heeft naar de kosten. De bepaling van de vergoeding aan gemeenten voor de periode 2015- 2018 op basis van de kostenstudie is aan de Werkgroep Vergoedingen en valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek.
- De werkgroep heeft tevens bepaald welke scenario's en knoppen instellingen door PwC uitgewerkt zijn in dit onderzoek. PwC maakt dan ook geen selectie van scenario's die in de bepaling van de vergoeding zullen worden betrokken, maar heeft wel aangeven of en hoe scenario's samenhangen en/of elkaar uitsluiten.
- 'Knoppen' en scenario's zijn niet zonder meer 'op te tellen'.

Introductie

3. Uitgangspunten en onderzoeksverantwoording

- Het eindrapport is een PwC branded-rapport. Vanzelfsprekend betekent dit dat wij daarmee verantwoordelijk blijven voor de inhoud van het rapport en dat u daarop geen wijzigingen zonder onze toestemming zult aanbrengen. Indien een bredere verspreiding, dan alleen aan u als opdrachtgever gewenst is, kan dit na schriftelijke toestemming van PwC plaatsvinden.
- PwC geeft derde partijen niet het recht om op het rapport te mogen vertrouwen dan wel het rapport voor enig (ander) doel te gebruiken. PwC wijst derhalve uitdrukkelijk enige verantwoordelijkheid, aansprakelijkheid en/of zorgplicht jegens andere partijen dan de geadresseerde(n) van het rapport af.
- De aard van dit rapport houdt in dat op het cijfermateriaal geen accountantscontrole is toegepast, noch dat een beoordelingsopdracht is uitgevoerd.

Onderbouwing relevante factoren

- 4. Relevante ontwikkelingen
- 5. Relevante factoren uit de benchmark 2012
- 6. Internationale vergelijking
- 7. Overige research

Onderbouwing relevante factoren

4. Relevante ontwikkelingen

Onderbouwing

- Samen met de expertgroep, werkgroep en klankbordgroep is een aantal relevante ontwikkelingen voor de keten van kunststofverpakkingen in kaart gebracht.
- De afvalsector is volop in beweging, onder meer als gevolg van de landelijke beleidsdoelstellingen om meer ‘Waarde uit afval’ te halen, de effecten van het Besluit Verpakkingen, maar ook door technologische vooruitgang (biobased economy).
- De invoering van omgekeerd inzamelen zal in gemeenten naar verwachting een positief effect hebben op de inzamelrespons.

Relevante factoren/‘Knoppen’

- De analyse van deze relevante ontwikkelingen heeft geleid tot een factor voor de kosten die wij hebben omgezet in een ‘knop’, namelijk:
 - *Gedragsprikkel: omgekeerd inzamelen*
Hierbij worden burgers gestimuleerd om afval met potentiële waarde als grondstof zoveel mogelijk gescheiden aan te bieden, waardoor de aangeboden hoeveelheid restafval wordt beperkt.

Onderbouwing relevante factoren

5. Relevante factoren uit de benchmark 2012

Onderbouwing

- Als basis voor dit kostenonderzoek geldt de huidige feitelijke situatie voor de keten van kunststofverpakkingsafval in Nederland.
- Daartoe hebben wij een update uitgevoerd van de kosten en prestaties van de keten van kunststof verpakkingsafval naar de actuele situatie, op basis van de data uit de benchmark 2012.
- Verder zijn, in aanvulling op de vorige benchmark, de gemeenten Utrecht en Amsterdam fact-based meegenomen in de benchmark.
- Aan de hand hiervan is in beeld gebracht wat het kostenniveau zou zijn in 2018 bij een ongewijzigde situatie. Hierbij is geen rekening gehouden met indexering van kosten, om het effect zo transparant mogelijk inzichtelijk te maken.
- Diftar als financiële prikkel om burgers te motiveren meer waardevolle stromen apart te houden en de hoeveelheid restafval te reduceren, wint aan populariteit.

Relevante factoren/'Knoppen'

- De update van de benchmark 2012 heeft geleid tot drie significante factoren voor de kosten die wij hebben omgezet in 'knoppen', die wij statistisch kunnen onderbouwen, namelijk:
 - *Autonome groei (stapsgewijze opbouw)*
In de analyse hebben wij deze 'knop' waarin de respons toeneemt opgenomen, omdat dit past bij de recente ontwikkelingen waarin gemeenten sturen op 'meer grondstoffen uit afval'.
 - *Toename grondstoffen door financiële prikkel (diftar, niet diftar)*
Diftar staat voor gedifferentieerde tarieven waarbij de burger financieel gestimuleerd wordt zo min mogelijk restafval aan te bieden.
 - *Logistieke optimalisatie: wijziging inzamelsysteem*
Het gaat hierbij om een 'haal' systeem versus een 'breng' systeem.

Onderbouwing relevante factoren

6. Internationale vergelijking

Onderbouwing

- In Nederland is vanaf 2007 de start gemaakt met de inzameling en recycling van kunststof verpakkingsafval. In omringende landen is er al langer sprake van een bestaande praktijk. Kennis en informatie uit deze landen, die al verschillende optimalisaties hebben doorgevoerd, levert mogelijk bruikbare input en inzichten op voor de verdere optimalisatie van kosten en prestaties voor Nederland in 2018.
- Daartoe hebben wij op basis van een quick scan de kosten en prestaties op hoofdlijnen van Duitsland, Zweden en Noorwegen in beeld gebracht. De resultaten hiervan zijn terug te vinden in bijlage C.
- In overleg met de werkgroep hebben wij een aanvullende verdiepende analyse uitgevoerd naar het effect van marktwerking in Duitsland, dat wij in het volgende hoofdstuk nader toelichten.

Relevante factoren/‘Knoppen’

- De internationale vergelijking heeft geleid tot één factor voor de kosten die wij hebben omgezet in een ‘knop’, namelijk:
 - *Introductie marktwerking in de inzameling door tendering*
Hierbij wordt gekeken naar mogelijke kostenreductie als gevolg van marktwerking, waarbij uitgegaan wordt van gelijkblijvende infrastructuur en capaciteit.

Onderbouwing relevante factoren

7. Overige research

Onderbouwing

- Vanaf 2015 gaat de taakverdeling in de keten van kunststof verpakkingsafval wijzigen.
- In de huidige situatie is de regie en coördinatie over deze post-collection belegd bij KHG, die in Nederland de post-collection organiseert door middel van Europese aanbestedingen. De verwerking van de stromen na sortering wordt door DKR uitgevoerd in opdracht van KHG. DKR is een organisatie die in Duitsland de afzet van de uitgesorteerde stromen uit de DSD-systemen regisseert. KHG creëert door de samenwerking met DKR schaalgrootten en inkoopmacht voor een zo betrouwbaar en kostenefficiënt mogelijke afzet van gesorteerde stromen bij gecertificeerde en gecontroleerde eindverwerkers.
- De organisatiewijziging in de keten per 2015 leidt tot een verandering in schaalgrootte: van organisatie van de overslag, transport en sortering (hierna TOS) op landelijk niveau via KHG en afzet van de stromen in samenwerking met DKR naar een organisatie van de post-collection op gemeentelijk of intergemeentelijk niveau.

Relevante factoren/'Knoppen'

- Met deze wijziging van de schaalgrootte is er een verwacht effect op inkoopmacht en daarmee op de kosten van post-collection in de situatie na 2015. Dit schaalgrootte-effect is in de studie omgezet in een tweetal 'knoppen':
 1. *Effect schaalgrootte op kosten van transport, overslag en sortering*
In deze knop wordt naast het schaalgrootte-effect ook de mogelijke reactie van de sorteermarkt in Nederland en Duitsland betrokken.
 2. *Effect schaalgrootte op kosten van afzet van gesorteerde stromen*
In deze knop ligt de focus op het schaalgrootte-effect met uitsluiting van fluctuaties in tarieven als gevolg van omstandigheden buiten de invloedssfeer van de partijen die verantwoordelijk zijn voor de afvoer.

Onderbouwing relevante factoren

7. Overige research

Onderbouwing

- Op verzoek van de Werkgroep hebben er gesprekken plaatsgevonden tussen PwC en de WUR. Op basis van de gesprekken en de onderzoeksresultaten van de WUR uit hun onderzoek naar plastic verpakkingsafval, is input verkregen voor deze kostenstudie.
- Het betreft met name input rondom het vrijgeven van statiegeld en de vullingsgraden.
- In aanvulling op de gesprekken met de WUR hebben wij eveneens informatie van Circulus ontvangen, betreffende hun eigen onderzoek naar vullingsgraden.
- Deze informatie, gecombineerd met de input verkregen vanuit de Klankbordgroep, hebben wij meegenomen in deze kostenstudie.

Relevante factoren/'Knoppen'

- Uit overige research zijn de volgende 'knoppen' tot stand gekomen:
 - *Vullingsgraad*
Hierbij wordt gekeken naar de relatie tussen de vullingsgraad van containers en kostenniveau van de inzameling.
 - *Vrijgeven statiegeld*
Waarbij de verwachting is dat de hoeveelheid (hoogwaardig) kunststofverpakkingsafval (w.o. PET flessen) toeneemt.

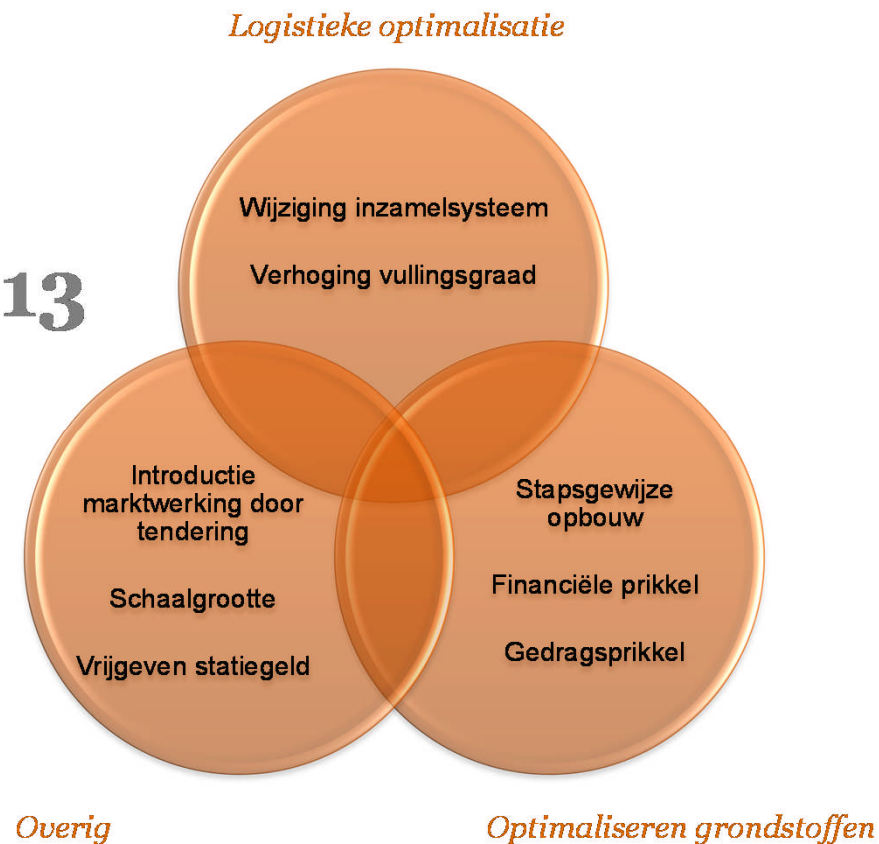
Analyse en uitkomsten

8. 'Knoppen' keten van kunststofverpakkingsafval
9. Analyse (inclusief update kosten)
10. Scenario's collection
11. Scenario's post-collection
12. Samenhang scenario's voor de gehele keten
13. Interpretatie resultaten

8. 'Knoppen' in de keten van kunststofverpakingsafval

- In deze en de volgende hoofdstukken zullen wij de 'knoppen' nader toelichten en gebruiken als input voor een aantal scenario's (best possible practices). Deze zijn getoetst op onder meer:
 - De toepasbaarheid voor Nederland.
 - De afstemming met de uitgangspunten van I&M, VNG en het verpakkend bedrijfsleven.
 - En de mogelijkheid dat de geïmplementeerde maatregelen effect sorteren in de tijdsspanne 2014-2018.
- De 'knoppen' die voort zijn gekomen uit de Nederlandse marktstudie en de internationale vergelijking, kunnen leiden tot een verlaging van kosten dan wel verbetering van prestaties voor de Nederlandse keten van kunststofverpakkingen in 2018.

2013



Visuele weergave van de knoppen

8. 'Knoppen' in de keten van kunststofverpakkingsafval

Overzicht 'Knoppen' met bijbehorende analyse en statistische onderbouwing

'Knoppen'	Type analyse (kwantitatief en/of kwalitatief)	Onderbouwing
1) Autonome groei (stapsgewijze opbouw).	Kwantitatieve analyse historische ontwikkeling in respons op basis van data uit WasteTool.	
2) Toename grondstoffen door financiële prikkel.	Kwantitatieve analyse op basis van data uit WasteTool, aangevuld met kwalitatieve analyse.	
3) Logistieke optimalisatie: wijziging inzamelsysteem.	Kwantitatieve analyse op basis van data uit WasteTool.	
4) Toename grondstoffen door gedragsprikkel (omgekeerd inzamelen).	Deels kwantitatief (analyse Bronckhorst), deels kwalitatief (analyse ROVA rapportages).	
5) Logistieke optimalisatie door verhoging vullingsgraad containers.	Kwantitatieve analyse op basis van 'best practices' uit WasteTool, aangevuld met externe bronnen.	
6) Introductie marktwerking in de inzameling door tendering.	Verdiepende analyse op effecten in Duitsland.	
7) Wijziging TOS-kosten (post-collection) door wijziging schaalgrootte.	Kwalitatieve analyse gecombineerd met kwantitatieve data, aangeleverd door diverse partijen.	
8) Wijziging afzetkosten (post-collection) door wijziging schaalgrootte.	Kwalitatieve analyse gecombineerd met kwalitatieve data, aangeleverd door diverse partijen.	
9) Vrijgeven statiegeld.	Eerste aanzet, verificatie van financieel effect op afzet (massabalans).	

8. *‘Knoppen’ keten van kunststofverpakkingsafval*

Generieke aannames bij de ‘knoppen’

- De inzamelingskosten van gemeenten uit de benchmark 2012 zijn geactualiseerd naar het niveau 2013, op basis van inzamelingsrespons uit WasteTool (april 2012 tot en met maart 2013).
- In de update van de inzamelingskosten naar 2013, is aangenomen dat gemeenten tegen gelijkblijvende kosten een toenemende respons kunnen opvangen. Een eventuele toename van kosten als gevolg van service-overwegingen is niet meegenomen.
- In de ‘knoppen’ is de aanname dat de kwaliteit en de vervuilingsgraad van de respons niet wijzigt ten opzichte van de huidige situatie. Waar de kwaliteit een mogelijk effect verder in de keten heeft, wordt dit kwalitatief als aandachtspunt benoemd.
- De ‘knoppen’ worden in beginsel zoveel mogelijk fact-based en gekwantificeerd in beeld gebracht op basis van statistische analyse. Indien dit niet mogelijk is, wordt op basis van herleidbare bronnen een inschatting gemaakt van het mogelijk (financieel) effect van de ‘knoppen’.
- De ‘knoppen’ kennen verschillende maten van betrouwbaarheid. Een aantal ‘knoppen’ is statistisch verantwoord (groen), een aantal is doorgerekend op basis van een ‘educated guess’ en/of informatie van derde-partijen zoals de WUR, CE Delft en KHG (oranje).
- Per ‘knop’ en scenario is in de analyse duidelijk aangegeven van welk niveau onderbouwing er sprake is.
- De kosten voor de post-collection in 2011 zijn ge-update op basis van de gegevens van KHG. Deze update van het kostenniveau voor de keten in 2013 vormt de basis voor de overige scenario’s en de uitkomsten voor het kostenniveau 2018. In de resultaten is geen rekening gehouden met indexering van kosten, om het effect zo transparant mogelijk inzichtelijk te maken.

9. Analyse

Update kosten Nederland collection

Voor de bepaling van het kostenniveau 2013 voor de inzameling van kunststof verpakkingsafval door gemeenten is gebruik gemaakt van de steekproefpopulatie en de statistisch onderbouwde uitkomsten uit 2011. Hierop zijn de volgende bewerkingen uitgevoerd ter bepaling van het kostenniveau 2013:

De verwachte gemiddelde inzamelkosten zijn €389 in 2013

- Op basis van de uitkomsten uit de benchmark 2012 hebben wij een statistisch model opgesteld waarmee aan de hand van de procentuele wijzigingen in de respons en eventuele wijzigingen in de inzamelings- of heffingssystematiek de procentuele wijziging van de kosten voor een gemeente bepaald kan worden.

$$\% \text{ growth costs} = \left(1 + \frac{\text{Respons}_{i,j} - \text{Respons}_{i,j-1}}{\text{Respons}_{i,j-1}} \right)^{\beta_1} * e^{\beta_2 \left(\text{EnkelHaal}_{i,j} - \text{EnkelHaal}_{i,j-1} \right)} * e^{\beta_3 \left(\text{Haal\&Brengh}_{i,j} - \text{Haal\&Brengh}_{i,j-1} \right)} - 1$$

- Dit model is opgenomen in bijlage B.

In 2011 waren deze €401

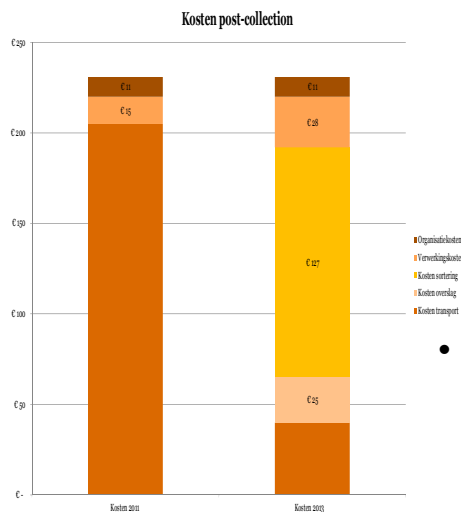
- Van alle steekproefgemeenten - exclusief Amsterdam en Utrecht - is beoordeeld (*bron: gegevens Nedvang*) of zij in de periode 2011-2013 substantiële wijzigingen hebben doorgevoerd in de inzamelings- of heffingssystematiek. Op Bronckhorst na, hebben de gemeenten geen wijzigingen doorgevoerd. Bronckhorst is derhalve uit de steekproefpopulatie verwijderd.
- Onder de gevalideerde aanname dat gemeenten geen wijzigingen hebben doorgevoerd in hun inzamelingsystematiek, zijn de kosten van inzameling voor kunststofverpakkingsafval uit de benchmark 2012 ge-update op basis van de respons in Q 2-4 2012 en Q 1 2013 (*bron: Waste Tool gegevens steekproefpopulatie Nedvang*).
- Voor Amsterdam en Utrecht zijn de kosten en responsen afzonderlijk in kaart gebracht. De resultaten daarvan vormen onderdeel van de update van de kosten 2013.

Resultaat: de inschatting van de inzamelkosten 2013 zijn € 389.

9. Analyse

Update kosten Nederland post-collection

De kosten voor post-collection 2013 bedragen € 231 per ton, gelijk aan 2011



PwC

- De kosten voor post-collection in 2013 bedragen € 231 per ton, waarvan de opbouw in het figuur is weergegeven.
- De totale kosten voor post-collection in 2013 verschillen niet van 2011. De opbouw verschilt echter wel:
 - De 'TOS'-kosten zijn in 2013 (€ 192) lager dan in 2011 (€ 205). Dit is de resultante van:
 - Een aanbesteding voor transport en overslag die heeft geleid tot een verlaging van kosten en efficiëntere logistiek.
 - En het feit dat er in vergelijking met 2011 de concurrentie in de sortering is toegenomen en een vijfde sorteerinstallatie erbij is gekomen.
- De 'verwerkingskosten' liggen in 2013 (€ 28) hoger dan in 2011 (€ 15). Dit is het resultaat van omstandigheden buiten de invloedssfeer van KHG. Voor een aantal materiaalstromen is de vraag uit de afzetmarkten naar secundaire grondstoffen sterk afgenomen of in sommige gevallen zelfs (tijdelijk) weggevallen, als gevolg van de huidige economische crisis.
- De prestaties zijn gelijk aan voorgaande jaren, op basis van beperkte fluctuatie in kwaliteit en garanties op sorteerprestaties. Op basis van een verwacht volume aan ingezameld brongescheiden kunststofverpakkingsafval uit huishoudens van circa 115 Kton bedraagt het bijbehorend recyclingpercentage, net als in voorgaande jaren, 76%.
- Voor meer informatie over de sturing en inrichting van de keten post-collection, verwijzen wij naar bijlage F.

9. Analyse

Knop 1: Stapsgewijze opbouw respons

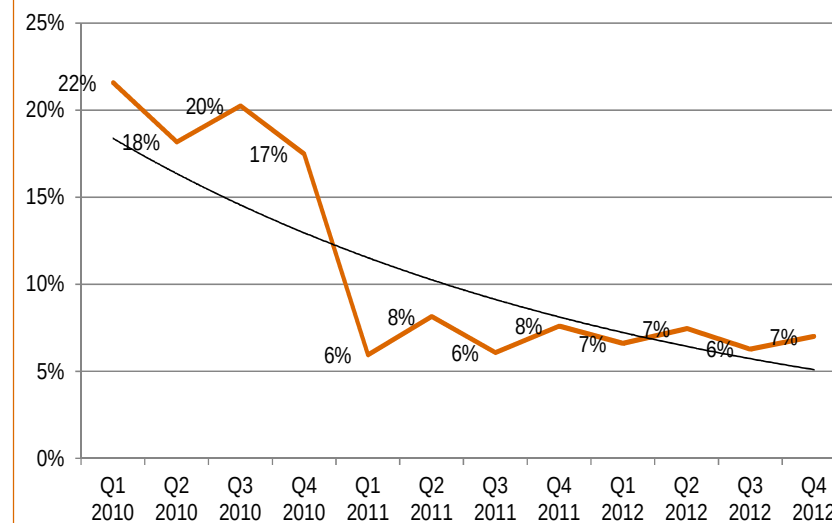
Uitgangspunten

- Autonome toename hoeveelheid kunststof verpakingsafval per gemeente.
- Gelijkblijvende infrastructuur, respons als variabele.
- De toename is gebaseerd op de fact-based WasteTool gegevens van de afgelopen jaren.
- Uitgaand van kostenniveau en respons Q1 2013. De groei wordt doorgetrokken tot 2018.
- Statistische modellering van kosten als gevolg van toename respons, gedifferentieerd naar stedelijkheidsklasse.

$$\% \text{ growth costs} = \left(1 + \frac{\text{Respons}_{i,j} - \text{Respons}_{i,j-1}}{\text{Respons}_{i,j-1}} \right)^{\beta_1} * e^{\beta_2 (I_{i,j}^{\text{EnkelHaal}} - I_{i,j-1}^{\text{EnkelHaal}})} * e^{\beta_3 (I_{i,j}^{\text{Haal\&Brenge}} - I_{i,j-1}^{\text{Haal\&Brenge}})} - 1$$

- Zie bijlage “Methodiek en statistische verantwoording” voor een grotere weergave van het statistisch model.
- Statistische onderbouwing knop.

Analyse (zie uitgebreide toelichting op volgende pagina)



Trendanalyse historische ontwikkeling in respons op basis van data uit WasteTool (exclusief nascheiding en herindeling gemeenten)

Mogelijkheden instellingen knop

SK	Procentuele Respons-groei per jaar	Max # kg per huishouden
1	12,76%	50
2	6,68%	50
3	7,51%	50
4	6,73%	50
5	5,89%	50

- In de tabel links is de responsgroei per stedelijkheidsklasse weergegeven en de absolute maximale respons per huishouden. Deze hoeveelheid is het plafond waar de maximale respons naar toe kan groeien, bij gelijkblijvende hoeveelheid op de markt gebracht.
- Deze getallen kunnen handmatig gewijzigd worden.

9. Analyse

Knop 1: Stapsgewijze opbouw respons

Analyse

- Aan de start van het onderzoek heeft Nedvang per steekproefgemeente precies in kaart gebracht of er wijzigingen zijn geweest in de inzameling (haal naar breng of vice versa) of een wijziging in heffingssysteem (diftar) ten opzichte van 2011. Op basis hiervan is Bronckhorst uit de cijfers verwijderd omdat dit de enige gemeente was die was geswitcht van een breng- naar een haalsysteem medio 2012 (naast een intensivering van de diftarsystematiek).
- Voor de analyse van de WasteTool gegevens ter bepaling van de trend, hebben wij de volgende methodiek toegepast:
 - De uitschieters in responsontwikkeling van jaar op jaar zijn verwijderd voor de bepaling van de gemiddelde responsontwikkeling. Enerzijds kan de uitschieter te wijten zijn aan slechte data kwaliteit maar uitschieters kunnen ook ingegeven worden door wijziging in het systeem (bijvoorbeeld van breng naar haal of van niet-diftar naar diftar). Door deze 'uitschieters' niet te betrekken in de analyse, hebben we het risico dat er gemeenten in de trendanalyse zijn betrokken die een wijziging in systeem hebben doorgevoerd zoveel mogelijk ondervangen.
 - Op basis van deze opschoning en de overgebleven gemeenten hebben we de gemiddelde responsontwikkeling bepaald per stedelijkheidsklasse voor de 'standaard gemeenten'. Hieruit komen vijf responsontwikkelingen: één per stedelijkheidsklasse.
 - De responsontwikkeling in de steekproef gemeenten (exclusief Bronckhorst) is vergeleken met bovenstaande responsontwikkeling. Dit gaf geen groot verschil (de responsontwikkeling in de steekproef lag zelfs iets hoger).
- Hiermee zijn zoveel mogelijk waarborgen en checks ingebouwd om te voorkomen dat er mogelijk effecten van systeemwijzigingen zitten in de trendanalyse. Daarmee wordt het risico beperkt dat er sprake is van dubbeltellingen indien 'respons-knoppen' worden gecombineerd in scenario's.
- In het model is de mogelijkheid ingebouwd om flexibel om te gaan met de responsontwikkeling. Zo kan tijdens de onderhandelingen het percentage op verzoek worden verlaagd of verhoogd (onderscheiden naar de verschillende stedelijkheidsklassen).

9. Analyse

Knop 2: Toename grondstoffen (financiële prikkel)

Uitgangspunten

- Toename hoeveelheid kunststof verpakingsafval per gemeente als gevolg van introductie financiële prikkel.
- Uitgaand van kostenniveau en fact-based responsen 2013.
- Gelijkblijvende infrastructuur, respons als variabele.
- Statistische modellering van procentuele toename van kosten als gevolg van wijziging heffingssysteem aan de hand van onderstaande formule.

% growth costs

$$= e^{\beta_1(I_{i,j}^{EnkelHaal} - I_{i,j-1}^{EnkelHaal})} * e^{\beta_2(I_{i,j}^{Haal\&Brengh} - I_{i,j-1}^{Haal\&Brengh})} * e^{\beta_3(I_{i,j}^{Diftar} - I_{i,j-1}^{Diftar})} -$$

- Zie bijlage “Methodiek en statistische verantwoording” voor een grotere weergave van het statistisch model.
- Statistische onderbouwing knop.

Analyse

- Analyse uitgevoerd op hoeveel gemeenten in SK 1 en 2 een diftar systeem hebben (combinatie van bronbestand van alle gemeenten per 2009 en update voor 2013 aan de hand van rapport 'Afvalstoffenheffing 2013').
- Twee conclusies:
 1. 15% van de gemeenten met SK 1 of 2 heeft een diftar systeem.
 2. In de steekproef kwamen geen gemeenten voor met SK 1 of 2 en een diftar systeem. Vanuit de Chi-kwadraat test blijkt echter dat dit representatief is voor de populatie.

$X^2 =$ 1,191435768 1 d.f. en $X^2 < 2,706$

Mogelijkheden instellingen knop

Instellingsopties

Huidige situatie

Alle gemeenten naar diftar

Alle gemeenten naar niet diftar

SK1&2 niet diftar, SK3&4&5 diftar

Handmatige instelling diftar/niet diftar per gemeente

- In de scenario's is gekozen voor instelling “SK1&2 niet diftar, SK3&4&5 diftar”.
- Per gemeente kan ook aangegeven worden of deze een diftar systeem of niet heeft/gaat invoeren.

9. Analyse

Knop 3: Logistieke optimalisatie (wijziging inzamelsysteem)

Uitgangspunten

- Variëren van het inzamelsysteem, waarin het effect op kosten en respons wordt doorgerekend.
- Uitgaand van kosten niveau en inzamelsystemen Q1 2013.
- Statistische modellering van procentuele toename van kosten als gevolg van wijziging inzamelsysteem aan de hand van onderstaande formule.

% growth costs

$$= e^{\beta_1(I_{i,j}^{EnkelHaal} - I_{i,j-1}^{EnkelHaal})} * e^{\beta_2(I_{i,j}^{Haal\&Bren} - I_{i,j-1}^{Haal\&Bren})} * e^{\beta_3(I_{i,j}^{Diftar} - I_{i,j-1}^{Diftar})} - 1$$

- Zie bijlage “Methodiek en statistische verantwoording” voor een grotere weergave van het statistisch model.
- Statistische onderbouwing knop

Analyse

- Benchmark 2012: kostenverschil tussen haal- en brengsysteem.
- Bevinding WUR*: het haalsysteem is het meest effectief voor respons (ook bevinding benchmark PwC).
- De invoering van een haalsysteem is haalbaar voor SK 3,4,5. Dit is echter minder reëel voor een integrale doorvoer van een haalsysteem in SK1 en 2.

**WUR: Scenarios study on post-consumer plastic packaging waste recycling*

Mogelijkheden instellingen knop

Instellingsopties

Huidige situatie

Alle gemeenten naar haalsysteem

Alle gemeenten naar een brengsysteem

SK1&2 breng, SK3&4&5 haal

Handmatige instelling per gemeenten

- In de scenario's is gekozen voor de instelling “SK1&2 breng, SK3&4&5 haal”.
- Per gemeente kan ook aangegeven worden of deze een haal- of brengsysteem heeft.

9. Analyse

Knop 4: Toename grondstoffen (gedragsprikkel)

Uitgangspunten

- Toename hoeveelheid kunststof verpakkingsafval per gemeente als gevolg van introductie gedragsprikkel.
- Gebaseerd op de fact-based aanvullend onderzoek onder gemeenten met ‘omgekeerd inzamelen’ (geen onderdeel van benchmark 2012).
- Twee variabelen: inzamelstructuur (haal met minicontainers) en respons.
- Fact-based modellering van kosten als gevolg omgekeerd inzamelen.

Respons meer dan verdubbeld

Mogelijkheden instellingen knop

Gezien de beperkte beschikbare onderbouwende Informatie is ‘omgekeerd inzamelen’ niet gemodelleerd, hoewel het in de periode 2015-2022 een belangrijke ontwikkeling kan zijn.

Analyse

- Uit uitgevoerd veldonderzoek naar de kosten en prestaties van Bronckhorst volgt een aanzienlijke daling van de kosten per ton, veroorzaakt door:
 - Respons toename door omgekeerd inzamelen (meer dan verdubbeld, tussen de 106 en 127% groei in respons).
 - Respons toename als gevolg van diftar.
- Analyse effect op respons van ‘omgekeerd inzamelen’ in pilot ROVA-gebied: verdrievoudiging in wijk Zwolle.
- Analyse effect omgekeerd inzamelen in Lunetten/Utrecht: wel responstoename maar compenseert niet de investering in mini-containers per huishouden. *Nb. De vergelijking op respons 2011-2013 in Lunetten/Utrecht is niet op wijkniveau uitvoerbaar.*
- Kosten: investeringskosten in mini-containers.
- Responsverhoging nodig om investering te rechtvaardigen.
- *Zie voor detailinformatie omtrent de analyse bijlage E.*

9. Analyse

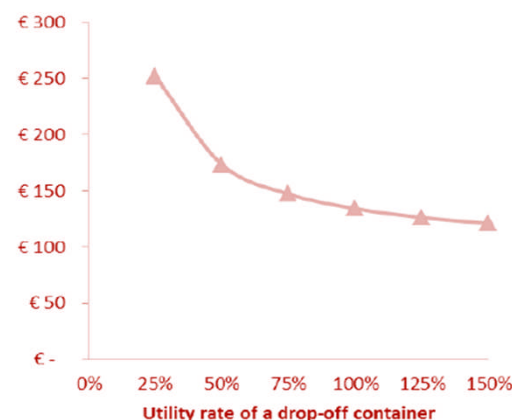
Knop 5: Logistieke optimalisatie: verhoging vullingsgraad containers

Uitgangspunten

- Modellering van de inzamelingskosten van een brengsysteem op basis van reductiefactor WUR (zie grafiek en analyse rechterzijde slide).
- Uitgaand van vullingsgraad en kostenniveau Q1 2013.
- De gemiddelde vullingsgraad in de steekproefgemeenten is 44%.
- Variabelen zijn de inzamelingskosten van de gemeenten met een brengsysteem (dus niet totale kosten, en niet haalsystemen).
- Fact-based onderbouwing knop

Analyse

- Bevinding WUR: relatie tussen vullingsgraad containers en kostenniveau van de inzameling.



- De “Best possible practice” uit benchmark 2012 is 66%.
- Onderzoeksresultaten in Apeldoorn (bron: *Circulus*): vullingsgraad tussen 50- 75%.

Mogelijkheden instellingen knop

Instellingsopties

Huidige situatie (44% vullingsgraad)
Best practice benchmark 2011 (66% vullingsgraad)
Doelstelling publieke inzamelaar (75% vullingsgraad)

- In de scenario's is gekozen voor de instelling “Best practice” benchmark 2012 (66% vullingsgraad)”.

9. Analyse

Knop 6: Introductie marktwerking door tendering

Uitgangspunten

- Modelleren van de kosten op basis van reductiefactor door introductie marktwerking middels tendering.
- Uitgaand van kostenniveau Q1 2013.
- Voor gemeenten is het mogelijk om de inzameling van kunststof afval te tenderen. De inzameling wordt op dit moment al door een aantal gemeenten uitbesteed aan zowel publieke als private partijen.
- Gebaseerd op procentuele kostenreductie als gevolg van marktwerking. Uitgaande van gelijkblijvende infrastructuur en capaciteit, kosten als variabele.
- Deze kostenreductie is alleen toegepast op de gemeenten die Q1 2013 hun inzameling nog niet uitbesteed hadden.
- Fact-based onderbouwing knop

Mogelijkheden instellingen knop

Instellingsopties	Reductiepercentage
Ja	20%
Nee	20%

- In de scenario's is gekozen voor de instelling 'Ja' met een reductiepercentage van 20%.
- Het is mogelijk om het reductiepercentage handmatig te wijzigen in een ander percentage.

Analyse

- Introductie van marktwerking in NL middels twee mogelijke opties:
 1. Tendering van de inzameling door producenten, die de normadressant zijn in het Besluit
=> Implicatie voor kostenstudie: niet reëel met oog op afspraken in raamovereenkomst.
 2. Tendering door gemeenten, die conform afspraken de inzameling van het kunststofverpakkingsafval in opdracht van producenten uitvoeren
=> Implicatie voor kostenstudie: reële en valide optie

Ervaringen uit Duitsland:

- Op basis van de *internationale QuickScan* is er een verdieping voor de Duitse situatie gemaakt ten tijde van liberalisering van de kunststof afvalmarkt (2004).
- Bij de eerste aanbestedingsronde (50% van de contracten getekend) daalden de *inzamelkosten* met 20%. In een tweede aanbestedingsronde werd een kostenreductie van 30% gerealiseerd voor de *inzameling*¹.

9. Analyse

Knop 6: Introductie marktwerking door tendering

Analyse

Toepassing Duitse resultaten op situatie Nederland:

- Een substantieel aantal gemeenten heeft de 'introductie van marktwerking' in de praktijk al gerealiseerd. Het 20% kostenreductie-effect wordt daarom niet onverkort doorgevoerd op alle gemeenten. Voor de toepassing van de Duitse uitkomsten op de Nederlandse situatie, zijn voor de bepaling van het financieel effect de volgende aannames gehanteerd:
 - De introductie van marktwerking leidt tot een reductie van de inzamelkosten van 20% (niet doorgerekend op de totaalkosten per ton).
 - De reductie van 20% wordt toegepast op het Nederlands kostenniveau 2013.
 - De reductie van 20% wordt enkel op de gemeenten toegepast die de inzameling van kunststofverpakkingsafval momenteel niet uitbesteden.
 - Vaststelling van gemeenten die de inzameling uitbesteden is gebaseerd op een analyse van de steekproefpopulatie van de benchmark update 2013³.
- Eveneens hebben wij de analyse uitgevoerd op de benchmark 2012 om te toetsen of de stelling 'introductie marktwerking leidt tot een reductie van 20% in de inzameling' ook wordt bevestigd in de Nederlandse situatie. Dit heeft geleid tot de volgende twee inzichten:
 - De kosten van gemeenten die hebben uitbesteed, liggen 32% lager dan de gemeenten die dit niet hebben gedaan.
 - Indien gemeenten die op dit moment nog niet uitbesteden, op basis van deze cijfers, de inzameling zouden uitbesteden, zou dit leiden tot een kostenreductie van 24%.
- Op basis hiervan constateren wij dat de stelling dat introductie van marktwerking kan leiden tot een reductie van 20%, reëel is voor de Nederlandse situatie, en dit zelfs een relatief conservatieve inschatting betreft.

1: Sectoronderzoek duale systemen - tussenstand o.b.v. de introductie van marktwerking. Bundeskartellamt Deutschland.

2: Publieke partijen hebben bij de inschrijving op tenders rekening te houden met de implicaties van de Wet Markt & Overheid.

3: Van de steekproefpopulatie van de benchmark heeft 37% de inzameling van het kunststof verpakkingsafval uitbesteed. Vijf gemeenten die de inzameling van afval laten uitvoeren door een publiek samenwerkingsverband en waarbij dit publieke samenwerkingsverband de inzameling van kunststof verpakkingsafval heeft uitbesteed, zijn meegerekend onder 'uitbesteed'

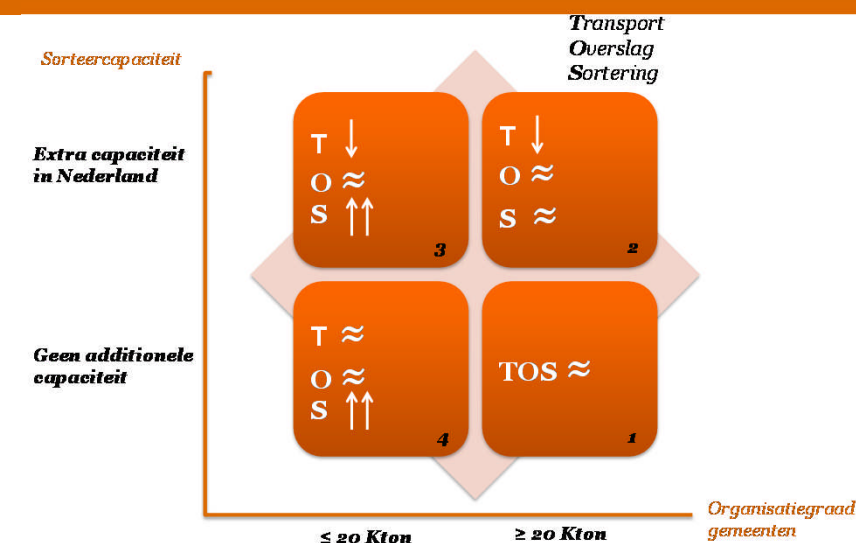
9. Analyse

Knop 7: Wijziging TOS-kosten post-collection door wijziging schaalgrootte

Uitgangspunten

- Uitgaand van post-collection kosten (€ 231).
- Sortering vindt plaats op de basis van de huidige sorterspecificaties (zie bijlage F).
- De kwaliteit en de vervuilingsgraad van de respons wijzigt niet ten opzichte van de huidige situatie.
- Financieel effect is gebaseerd op input en inschattingen van verschillende partijen. Het betreft daarmee een 'best guess'.

Mogelijkheden instellingen knop



Analyse

Deze knop betreft het effect van de wijziging in de organisatie van de keten op de TOS-kosten, waarbij KHG niet langer landelijk, middels tenders, de TOS-activiteiten regisseert en coördineert, maar de gemeenten.

Het effect op de kosten wordt bepaald door:

1. De organisatiegraad van de gemeenten: er is een verschil gemaakt tussen de situatie waarin gemeenten zich bundelen om de TOS voor ≥ 20 Kton kunststof verpakingsafval aan te besteden, vergelijkbaar met de percelen zoals door KHG worden aanbesteed en de situatie waarin door gemeenten percelen worden aanbesteed < 20 Kton.
2. De reactie van de markt: er is onderscheid gemaakt in de situatie waarin er geen additionele capaciteit wordt gerealiseerd in Nederland en de situatie waarin er wel in extra sorteercapaciteit wordt geïnvesteerd.

Dit leidt tot viertal mogelijkheden c.q. instellingen bij deze 'knop'. Zie figuur hiernaast

9. Analyse

Knop 7: Wijziging TOS-kosten post-collection door wijziging schaalgrootte

Analyse

Kwadrant 1 (≥ 20 Kton, geen extra capaciteit):

Omdat de gemeenten zich organiseren op het niveau van de percelen die KHG aanbesteedt, is er beperkt sprake van verlies van schaalgrootte. De verwachting is dat de sorteerdere in Nederland en Duitsland zullen inschrijven op aanbestedingen, omdat een dergelijk perceel voldoende volume creëert. Aanname is dat in er dat geval geen effect op de hoogte van de sorteertarieven is. Er zal in dit geval nog altijd een groot deel in Duitsland worden gesorteerd. De kosten voor overslag en transport zijn derhalve gelijk gehouden.

Kwadrant 2 (≥ 20 Kton, additionele capaciteit in Nederland):

Het verschil ten opzichte van kwadrant 1 wordt ingegeven door het feit dat er in deze situatie sprake is van sorteer capaciteit in Nederland wat leidt tot een besparing op transportkosten. Dit is beperkt, op basis van de aanname dat de gemeenten max. 20 km vanaf de gemeentegrens rechtstreeks transporteren naar een eventuele sorteerinstallatie zonder overslag¹, waardoor nog altijd een netwerk aan overslaglocaties en transport van overslaglocatie naar sorteerder in Nederland benodigd is. De besparing is eveneens beperkt in vergelijking met de huidige situatie waarin de afstanden max. 200 km. bedragen. Met een ingeschat beperkt aantal sorteerinstallaties in Nederland zal ook de transportwinst in kilometers beperkt zijn. Voor de sorteertarieven (nu € 127) per ton, is de onderbouwde inschatting, eveneens op basis van uitlatingen van geïnteresseerde marktpartijen, dat dit tarief niet zal dalen. Dit wordt ingegeven door een minimaal benodigde dekking van kosten inclusief risico-opslag/marge bij nieuwe investeringen. Het sorteertarief is derhalve gelijk gehouden.

Kwadrant 3 (< 20 Kton, extra capaciteit in Nederland):

het effect van schaalgrootte en beperkte inkoopmacht zal in de situatie waarin er sprake is van relatief kleine percelen die worden aanbesteed aan de orde zijn.

9. Analyse

Knop 7: Wijziging TOS-kosten post-collection door wijziging schaalgrootte

Analyse

In vergelijking met kwadrant 2 zal dit ertoe leiden dat de sorteertarieven stijgen. Net als in kwadrant 2 zal er sprake zijn van een beperkte besparing op de transportkosten (indien sortering in Nederland plaatsvindt). *Nb. In deze situatie zal in tegenstelling tot kwadrant 4 een minder groot risico ontstaan voor de kwaliteit en recyclingprestaties, omdat nieuwe installaties zullen worden ingericht op de Nederlandse afvalstromen en Nederlandse specificaties.*

Kwadrant 4 (<20 Kton, geen extra capaciteit):

Op basis van de marktervaringen zijn er hierin twee mogelijkheden:

1. De huidige hoogwaardige Duitse sorteerinstallaties die ingericht zijn op de sortering van het Nederlandse kunststof verpakkingsafval en de bijbehorende sorteerspecificaties schrijven in op kleinere tenders. In dit geval zal er sprake zijn van een verhoging van de sorteertarieven. Enerzijds ingegeven door het feit dat er meer effort zal moeten worden ingezet om hetzelfde volume als in de huidige situatie zeker te stellen. Anderzijds zullen de sorteerders het feit dat zij bij een kleiner volume waarbij dezelfde sorteerspecificaties moeten worden gerealiseerd, afhankelijker zijn van de kwaliteit van het geleverde kunststof afval, dit zal zich verdisconteren in een risico-opslag².
2. Er is een gerede mogelijkheid dat de huidige Duitse sorteerinstallaties niet zullen inschrijven op kleinere tenders. Niet alleen omdat zij niet over de salescapaciteit beschikken om vele kleine tenders in te schrijven, maar ook omdat er in dat geval het risico is dat er een kleiner volume wordt gecontracteerd, waar wel alle sorteerspecificaties moeten worden gerealiseerd. Dit risico van een laag volume waar relatief veel moeite in moet worden gestoken, maakt dat er een gerede kans is dat deze installaties zich op de grote volumes Duits afval zullen richten. De installaties in Duitsland die daarmee nog wel beschikbaar zijn, liggen òf verder weg òf zullen aanpassingen en investeringen moeten doorvoeren om te kunnen voldoen aan de Nederlandse sorteereisen. In dat geval zullen de TOS-kosten forser stijgen³.

9. Analyse

Knop 7: Wijziging TOS-kosten post-collection door wijziging schaalgrootte

Analyse

Risico van organisatiewijziging

In de huidige situatie heeft KHG contracten gesloten met meerdere sorteerinstallaties waarbij volume-ruimte is geclaimd. Indien een van de sorteerders (tijdelijk) niet in staat is het volume te accepteren, kan dit worden omgeleid en vindt de sortering alsnog doorgang. Hierdoor is de continuïteit van de keten en de recycling gegarandeerd. In praktijk zullen gemeenten één-op-één afspraken maken met een sorteerder, waarmee niet meer de mogelijkheid bestaat om snel te kunnen 'switchen' naar een andere sorteerder indien de gecontracteerde sorteerder (tijdelijk) niet in staat is om het kunststof afval af te nemen en te sorteren. In deze situatie ontstaat het risico dat gemeenten (tijdelijk) geen recycling kunnen realiseren en aantonen, waardoor - afhankelijk van de vergoedingssystematiek - mogelijk geen vergoeding wordt uitgekeerd. Meer in het algemeen is dit een risico voor het realiseren van recyclingprestaties, zoals vastgelegd in het Besluit Beheer Verpakkingen.

Niet betrokken

- In deze knop is rekening gehouden met de te verwachten structurele effecten op de TOS-kosten op basis van de organisatiegraad van de gemeenten en de reacties van de markt. Dit laat onverlet dat er altijd 'spekkopers' zullen zijn die met een klein volume relatief scherpe sorteertarieven weten te realiseren. Dit incidentele effect is niet in de opbouw van deze knop betrokken.
- Tevens is ter bepaling van het effect op de overslag en transportkosten niet het effect betrokken van de gemeenten die in een straal van 20 km liggen van een eventuele nieuwe installatie in Nederland, maar is rekening gehouden met het overall beeld dat zal gelden voor het grootste deel van de gemeenten.

1: Zo zal een inzamelvoertuig uit Amsterdam niet naar een sorteerinstallatie in Rotterdam of Utrecht rijden. Daarvoor is nog altijd overslag en natransport benodigd.

2: Deze situatie is als optie in de knop ingebouwd.

PwC *3: Deze situatie is vooralsnog niet in de knop ingebouwd.*

9. Analyse

Knop 8: Wijziging kosten afzet post-collection door wijziging schaalgrootte

Uitgangspunten	Analyse
In aanvulling op de uitgangspunten van knop 7: • Verwerking door gecertificeerde en onafhankelijk gecontroleerde eindverwerkers zonder zogenaamde ‘Verwertungsquote’¹, in Europa. • Recyclingsgarantie: uitgesorteerde stromen worden afgezet en gerecycled na sortering, er wordt niet ‘gespaard’ t.b.v. opbrengstmaximalisatie. • Geen rekening gehouden met veranderende marktsomstandigheden buiten de invloed van gemeenten en/of producenten². Dit is echter wel een reële factor in de hoogte van de afzetkosten, waardoor afzetkosten fluctueren. Historisch gezien liggen de afzetkosten tussen € 0 en € 40 per ton.	Huidige situatie Gewogen gemiddelde afzetkosten³ per ton bestaan uit: 1. Een handling fee aan DKR. 2. Transport tussen sortering en afzetkanaal. 3. Gewogen gemiddelde van opbrengsten en kosten van verschillende gesorteerde stromen. De organisatiegraad van gemeenten is, net als in de vorige ‘knop’ een bepalende factor: schaal creëert inkoopmacht. De verbinding tussen organisatiegraad van gemeenten (< of ≥ 20 Kton) is minder relevant dan in knop 7, aangezien het bij de afzet de uitgesorteerde stromen betreft i.p.v. input⁴.
Mogelijkheden instellingen knop	
1. Afzetkosten voor gemeenten die zich bundelen op een schaal van ≥ 20 Kton input: verhoging van transportkosten + verlaging opbrengsten (van - € 28 per ton naar - € 43 per ton). 2. Afzetkosten voor gemeenten die zich niet tot nauwelijks bundelen: verhoging van transportkosten (gelijk aan voorgaand) + verdere verlaging van opbrengsten (van - € 28 naar - € 47 per ton).	

9. Analyse

Knop 8: Wijziging afzetkosten post-collection door wijziging schaalgrootte

Analyse

Beprijzing schaalgrootte-effect

Het schaalgrootte effect verschilt per component van de afzetkosten:

- Handeling fee: is gelijk gehouden. Aanname dat er ook na 2015 een handeling fee zal worden betaald, dan niet aan DKR maar aan organisaties c.q. overhead van partijen die de afzet voor gemeenten gaan organiseren, in casu makelaars of publieke samenwerkingsverbanden. Niet uit te sluiten valt dat dit meerdere organisaties/makelaars zullen zijn die elk marge zullen willen realiseren.
- Transport: de transporttarieven komen onder een hoog competitieve omstandigheden tot stand. De onderbouwde inschatting is dat de schaalgrootte wijziging kostenverhogend zal werken op transport.
- Vermarkting: de samenwerking met DKR bundelt Duitse en Nederlandse stromen. Per 2015 zal, indien niet voor samenwerking met DKR of soortgelijke organisatie wordt gekozen, de inkoopmacht altijd beperkter zijn en kostenverhogend uitwerken.

9. Analyse

Knop 8: Wijziging afzetkosten post-collection door wijziging schaalgrootte

Analyse

- In deze knop is rekening gehouden met de te verwachten structurele effecten op de afzettarieven op basis van verminderde inkoopmacht als gevolg van de organisatiewijziging. Dit laat onverlet dat er altijd 'spekkopers' zullen zijn die met een klein volume relatief goede afzettarieven weten te realiseren. Dit incidentele effect is niet in de opbouw van deze knop betrokken



1: Verwertungsquote betreft in casu het aandeel kunststofverpakkingen in de afvalstroom, dat uitgesorteerd is, in het recyclingproces wordt ingebracht en zo als hergebruikt mag worden gerekend. Deze methode is door de Duitse afvalwerkgroep LAGA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) ontwikkeld.

2: Zie bijlage D voor verdere uitleg.

9. Analyse

Knop 9: Vrijgeven statiegeld

Uitgangspunten

- Politieke besluitvorming over vrijgeven van statiegeld in 2014.
- Mogelijke effectuering van vrijgeven statiegeld per 2015.
- Effecten van de invoering hebben mogelijk impact op de kosten en prestaties van de gehele keten van kunststof verpakkingsafval.
- Ter bepaling van het mogelijk effect op de verschillende onderdelen zijn gesprekken gevoerd en documenten bestudeerd (bron: WUR).
- De gesprekken zijn zowel gericht op het verkrijgen van informatie over effect van het vrijgeven van statiegeld op volumes, prestaties en kosten.
- Deze informatie is niet verifieerbaar en niet eenduidig. Zonder aanvullend onderzoek is het derhalve niet mogelijk om het effect van het vrijgeven van statiegeld kwantitatief in beeld te brengen.
- De effecten op de verschillende onderdelen in de keten zijn derhalve kwalitatief omschreven.
- Het uitgangspunt is dat indien het statiegeld wordt vrijgegeven, alle producenten die het statiegeldmateriaal in de huidige situatie 'op de markt' hebben gebracht (28 Kton) ertoe overgaan het statiegeld af te schaffen. Hierbij houden wij geen rekening met het feit dat mogelijk Aldi en Lidl het statiegeldsysteem continueren. Dit betreft circa 4 Kton van de 28 Kton (bron: Monitoringsrapportage 2011).
- Kunststof verpakkingsmateriaal van statiegeldflessen (i.c. grote flessen) is samengesteld uit PET, een hoogwaardig en recyclebaar materiaal.

9. Analyse

Knop 9: Vrijgeven statiegeld

Analyse

Collection

- Er wordt 28 Kton op de markt gebracht, waarvan de aanname is dat daarvan 70% wordt ingezameld indien statiegeld wordt vrijgegeven (bron: WUR).
- Het deel dat niet wordt ingezameld, leidt niet tot toename van zwerfvuil (bron: WUR). Dit in tegenstelling tot kleine flesjes die wel een substantieel onderdeel van het zwerfafval vormen. De verwachting is dat grote flessen, indien niet met het kunststof verpakkingsmateriaal aangeboden, in het restafval zullen belanden.
- Op basis van de ingezamelde hoeveelheid brongescheiden kunststof verpakkingsafval in 2011 van ca. 100 Kton (bron: Monitoringverslag 2011) zal de respons in de inzameling met ca. 20% toenemen.
- De benchmark 2012 wijst uit dat de gemeenten met een brengsysteem nog volume binnen de bestaande containercapaciteit kunnen opvangen (zie knop 5). De stijging in respons in de afgelopen jaren (zie knop 1) is ook grotendeels binnen de bestaande inzamelssystematieken opgevangen. In dat geval zullen de kosten voor inzameling gelijk blijven. Omdat het tonnage stijgt, nemen de kosten per ton voor inzameling per saldo af.
- Omdat de potentiële responsstijging toch substantieel is, valt echter niet uit te sluiten dat de inzameling leidt tot enige kostenverhoging in de inzameling. Wat het effect is uitgedrukt in inzamelingskosten per ton, behoeft nader onderzoek. Uit onderzoek blijkt dat extra investeringen financieel gerechtvaardigd zijn, indien de respons in tonnage toeneemt.

9. Analyse

Knop 9: Vrijgeven statiegeld

Analyse

Post-Collection: TOS

- In de huidige situatie kan het extra volume worden opgevangen binnen de huidige sorteerafspraken.
- De meningen over het te behalen sorteerrendement lopen uiteen. De WUR geeft aan dat er geen sorteerverlies zal optreden vanwege de goede sorteerbaarheid van PET. Sorteerdere en KHG geven aan dat, als gevolg van de technische capaciteiten van infrarood apparatuur en haalbaarheid in de praktijk, er sprake zal zijn van een sorteerverlies van ca. 25%.
- De impact op de sorteertarieven per ton zal beperkt zijn, aangezien het volume kan worden opgevangen en het soortelijk gewicht niet verandert, waardoor de doorzet van de installatie gelijk blijft.
- Enige kanttekening daarbij is dat mogelijk -afhankelijk van de installatie- een extra investering vereist is in infrarood apparatuur (NIR), in dat geval zullen de kosten voor sortering per ton stijgen. Deze stijging zal worden berekend over het totale tonnage kunststof verpakkingsafval dat wordt aangeboden.

Post-Collection: afzet

- PET levert van alle te produceren kunststofstromen de meeste waarde op.
- Het ligt in de rede dat substantieel verhogen van de sortering van een PET-fractie leidt tot verbetering van de gewogen gemiddelde afzetkosten (nu € 28 per ton) en een verbetering van de overall recyclingprestatie.
- De daadwerkelijk te realiseren opbrengsten zijn afhankelijk van de te produceren kwaliteit, de hoeveelheid sorteerverlies, en in welke fractie het sorteerverlies terechtkomt: in de mix of in het residu.

10. Scenario's collection

I – Autonome groei

- responsontwikkeling WasteTool per SK

II – Statistisch onderbouwde groei

- responsontwikkeling WasteTool per SK
- Diftar voor SK 3,4,5
- SK1,2 Breng, SK 3,4,5 Haal

III – Best practice scenario

- responsontwikkeling WasteTool per SK
- Diftar voor SK 3,4,5
- SK1,2 Breng, SK 3,4,5 Haal
- Vullingsgraad 66%
- Tendering 20%

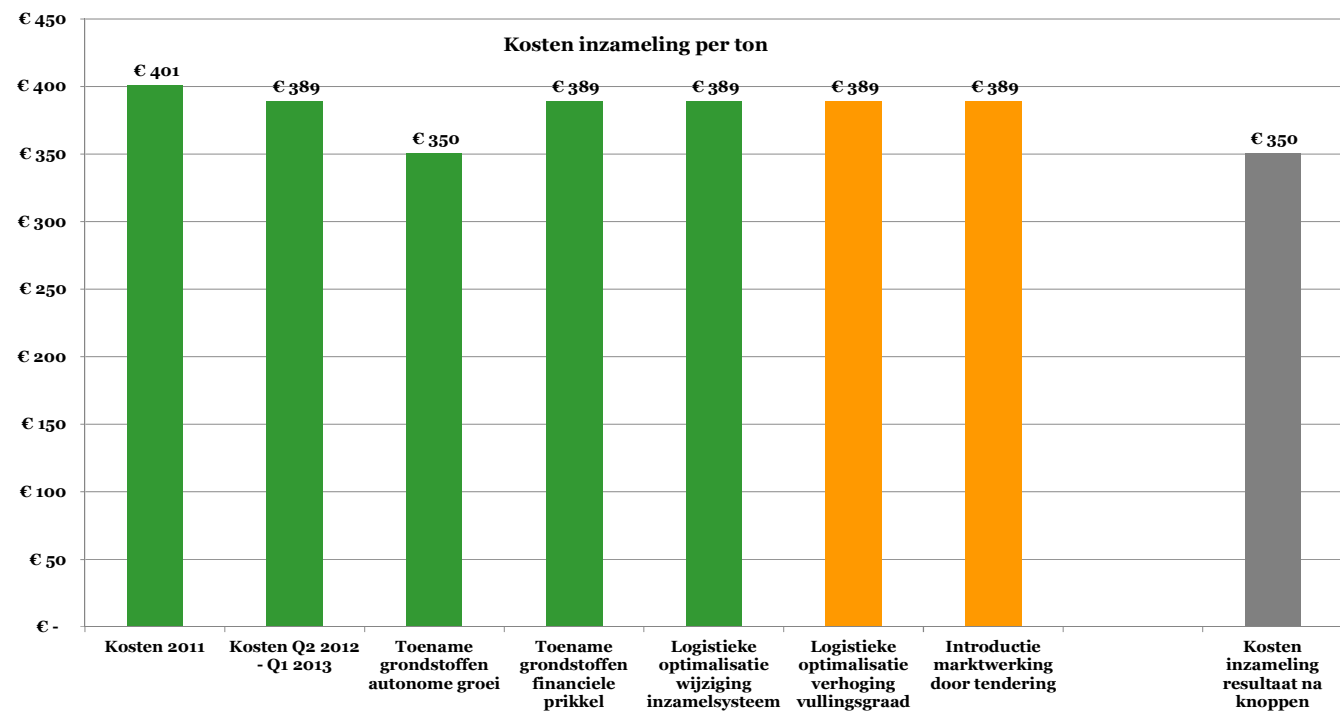
10. Scenario 1: Autonome groei

De verwachte gemiddelde inzamelingskosten bij autonome groei zijn € 350 in 2018

Korte omschrijving scenario

In dit scenario wordt uitgegaan van de groei die de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden. Het betreft hier dus de situatie dat de gemeenten blijven doen wat ze al deden.

Effect knoppen	€ -39
Autonome groei	€ -39
Financiële prikkel	€ -
Wijziging inzamelsysteem	€ -
Optimalisatie vullingsgraad	€ -
Tendering	€ -



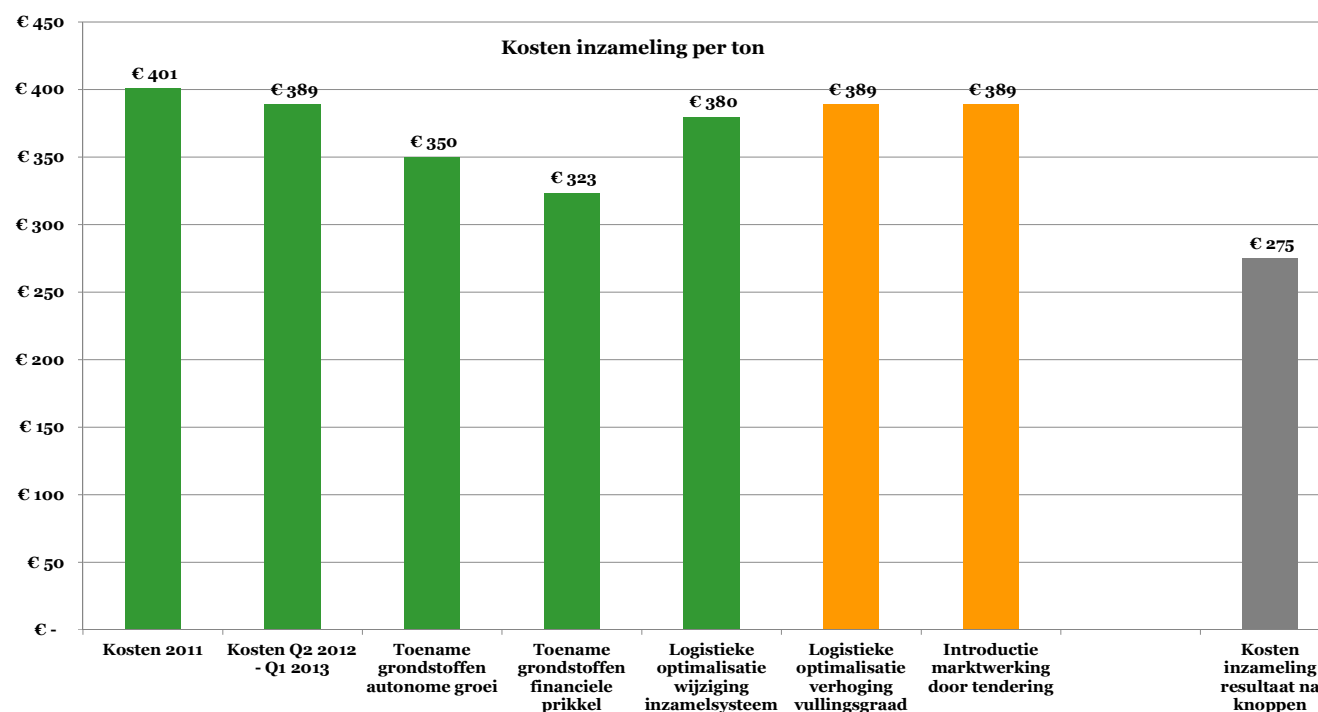
10. Scenario 2: Statistisch onderbouwde groei

De verwachte gemiddelde inzamelingskosten bij statistisch onderbouwde groei zijn € 275 in 2018

Effect knoppen	€ -114
Autonome groei	€ -39
Financiële prikkel	€ -66
Wijziging inzamelsysteem	€ -9
Optimalisatie vullingsgraad	€ -
Tendering	€ -

Korte omschrijving scenario

In dit scenario wordt uitgegaan van de groei die de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden. Hierbij is gemodelleerd dat de gemeenten met stedelijkheidsklasse 1 en 2 overgaan op niet-diftar en een brengsysteem en gemeenten met stedelijkheidsklasse 3, 4 en 5 op diftar en een haalsysteem.



10. Scenario 3: Best practice scenario

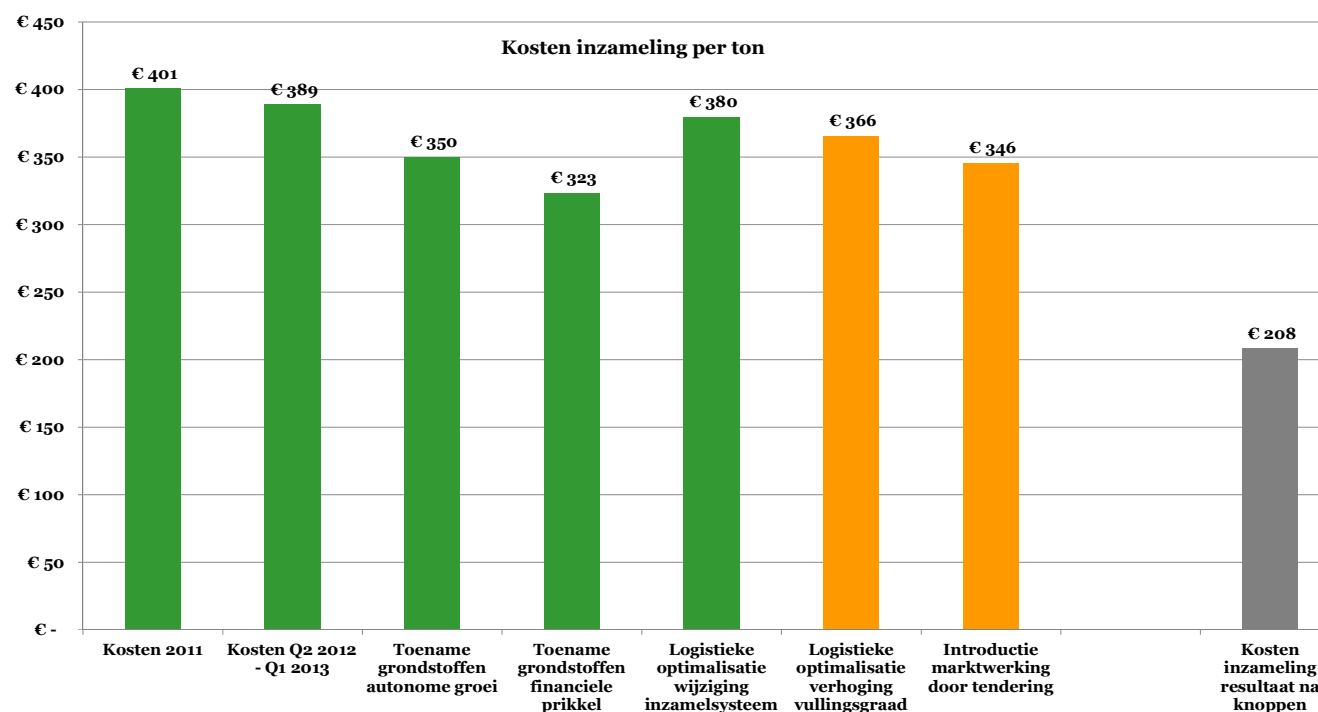
De verwachte gemiddelde inzamelingskosten bij het best practice scenario zijn € 208 in 2018

Effect knoppen	€ -181
Autonome groei	€ -39
Financiële prikkel	€ -66
Wijziging inzamelsysteem	€ -9
Optimalisatie vullingsgraad	€ -23
Tendering	€ -43

Korte omschrijving scenario

In dit scenario wordt uitgegaan van de groei die de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden. Hierbij is gemodelleerd dat de gemeenten met stedelijkheidsklasse 1 en 2 overgaan op niet-diftar en een brengsysteem en gemeenten met stedelijkheidsklasse 3, 4 en 5 op diftar en een haalsysteem.

Verder is uitgegaan van een verbetering van de vullingsgraad (naar 66%) en een reductie van de inzamelingskosten door tendering van 20%.



11. Scenario's post-collection

I – De ondernemende gemeente

- Schaalgrootte effect op TOS.
- Schaalgrootte effect op kosten afzet.

II – Ieder voor zich

- Schaalgrootte effect op TOS.
- Schaalgrootte effect op kosten afzet.

11. Scenario's post-collection

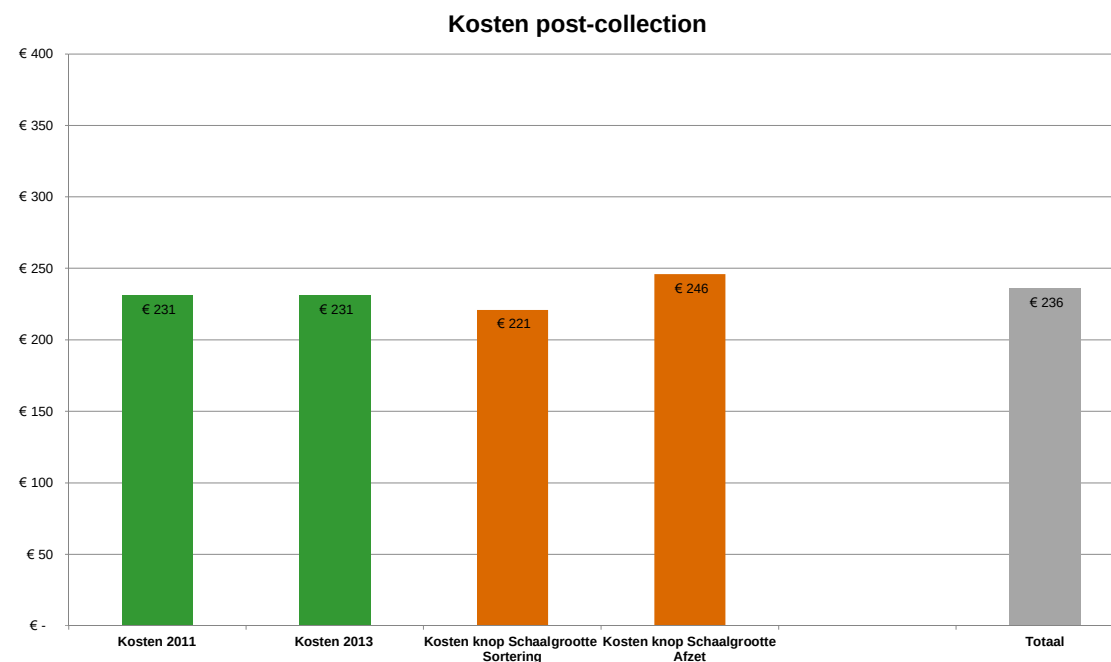
Scenario 1: De ondernemende gemeente

Korte omschrijving scenario

In dit scenario wordt er vanuit gegaan dat gemeenten zich organiseren op een schaal waarmee transport, overslag en sortering in percelen van ≥ 20 Kton kan worden aanbesteed en er extra sorteercapaciteit in Nederland wordt gerealiseerd (kwadrant 2). Hierdoor ontstaat een beperkt transportvoordeel. Voor de verwerking geldt dezelfde organisatiegraad, waarbij het verlies aan schaalgrootte leidt tot verminderde opbrengsten.

De verwachte gemiddelde kosten voor post-collection bij 'de ondernemende gemeente' zijn € 236 in 2018

Effect knoppen	€	5
Schaalgrootte TOS	€	-10
Schaalgrootte afzet	€	15



PwC In de raamovereenkomst hebben gemeenten de mogelijkheid te kiezen voor een integrale ketenvergoeding, dan wel een vergoeding exclusief afzet. Als input voor deze tweede optie zijn de uitkomsten de scenario's op ketenniveau in- en exclusief het geheel aan afzetkosten weergegeven.

11. Scenario's post-collection

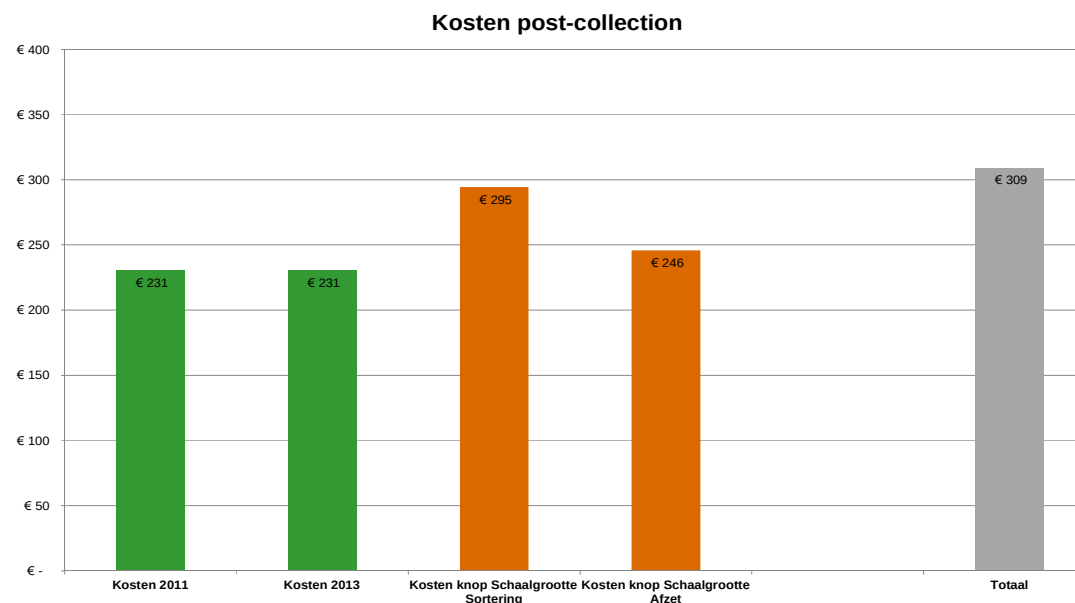
Scenario 2: Ieder voor zich

De verwachte gemiddelde kosten voor post-collection bij 'ieder voor zich' zijn € 309 in 2018

Korte omschrijving scenario

In dit scenario wordt er vanuit gegaan dat gemeenten niet/nauwelijks gezamenlijk optrekken, waardoor de het transport, overslag en sortering in percelen van <20 Kton wordt aanbesteed en er geen additionele sorteer capaciteit in Nederland wordt gerealiseerd, waardoor de TOS-kosten stijgen (kwadrant 4). Voor de verwerking geldt een organisatiegraad, waarbij het verlies aan schaalgrootte leidt tot verminderde opbrengsten.

Effect knoppen	€	79
Schaalgrootte TOS	€	64
Schaalgrootte afzet	€	15



12. Samenhang ketenscenario's inclusief afzet

Ketenscenario's	Scenario 1 collection <i>Autonome groei</i>	Scenario 2 collection <i>Statistisch onderbouwde groei</i>	Scenario 3 collection <i>Best practice scenario</i>
Scenario 1 post-collection <i>De ondernemende gemeente</i>	586 (350 + 236)	511 (275 + 236)	444 (208 + 236)
Scenario 2 post-collection <i>Ieder voor zich</i>	659 (350 + 309)	584 (275 + 309)	517 (208 + 309)

Nb. De genoemde kosten in deze rapportage gaan uit van bruto respons. De doelstelling van de door u gevraagde kostenstudie is om input te verkrijgen voor het bepalen van de vergoeding per ton hergebruikt kunststof verpakkingsafval per 2018. De kosten per ton op basis van een hergebruikpercentage van 75% kunnen eenvoudig worden berekend door de kosten te delen door 0,75.

12. Samenhang ketenscenario's exclusief afzet

Ketenscenario's	Scenario 1 collection <i>Autonome groei</i>	Scenario 2 collection <i>Statistisch onderbouwde groei</i>	Scenario 3 collection <i>Best practice scenario</i>
Scenario 1 post-collection <i>De ondernemende gemeente</i>	543 (350 + 193)	468 (275 + 193)	401 (208 + 193)
Scenario 2 post-collection <i>Ieder voor zich</i>	616 (350 + 266)	541 (275 + 266)	474 (208 + 266)

Nb. In de berekening van de ketenkosten exclusief afzetkosten zijn de kosten opgenomen van inzameling, en post-collection exclusief de afzetkosten, in casu € 43 per ton. Dit is opgebouwd uit de afzetkosten 2013 van € 28 per ton, waar als gevolg van het schaalgrootte effect in de scenario's € 15 bijkomt, waardoor deze afzetkosten € 43 per ton bedragen.

13. Interpretatie resultaten

- Deze rapportage bevat een realistische navolgbare weergave van de *mogelijk te bereiken minimale ketenkosten per ton* (en per ton ‘hergebruik’) in 2018, indien de scenario’s worden doorgevoerd.
- De rapportage dient als input voor het *bepalen van de hoogte van de vergoeding aan gemeenten in 2018 door de Werkgroep* (en daarmee de vergoeding voor de jaren 2014 tot en met 2017).
- Het onderzoek brengt daarmee in beeld wat het respons- en financieel effect is van de verschillende besparingsopties voor de inrichting en structurering van de keten van recycling van kunststofverpakkingsafval.
- De knoppen en de uitkomsten van de scenario’s zijn gebaseerd op kostenniveau 2013 naar effecten in 2018.
- Indexering is daarin niet meegenomen, om impact van ontwikkelingen transparant weer te geven. In het vaststellen van de vergoeding adviseren wij om de indexering te betrekken in de afspraken.
- Kwantificering van het effect van ‘omgekeerd inzamelen’, is niet meegenomen, hoewel de verwachting is dat een aantal gemeenten gedurende de looptijd van de raamovereenkomst hiertoe zullen overgaan.
- Het mogelijke effect van drankenkartons samen met kunststoffen is eveneens niet in deze kostenstudie meegenomen.

13. Interpretatie resultaten

- Kwantificering van ‘vrijgeven statiegeld’ valt buiten de reikwijdte van deze studie. Dit vergt aanvullend onderzoek voor het effect op kosten indien daartoe wordt besloten in 2014 (invoering per 2015). Wel zijn op hoofdlijnen de te verwachten effecten omschreven voor collectie en post-collection. Daarin is de mogelijke impact van nieuwe sorteer en/of recyclingtechnieken die gedurende de periode van de raamovereenkomst ingezet kunnen worden ter verhoging van de prestaties dan wel ter verlaging van kosten worden meegenomen.
- Voor de volledigheid willen wij benadrukken dat er momenteel ontwikkelingen gaande zijn, en ook nog zullen komen, die impact zullen hebben op de kosten en prestaties van de keten van kunststofafval. Wij adviseren de werkgroep te overwegen om in 2015 een evaluatiemoment in te lassen om te beoordelen of ontwikkelingen aanleiding geven tot herijking van kosten c.q. vergoeding.

Bijlagen

- A. Geraadpleegde bronnen
- B. Methodiek en statistische verantwoording
- C. Internationale marktvergelijking
- D. Verdiepende analyse marktwerking Duitsland
- E. Analyse omgekeerd inzamelen
- F. Inrichting en sturing 'post-collection 2013'
- G. Analyse Uitbesteding in Nederland
- H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

A. Geraadpleegde bronnen

Data en documenten

- Raamovereenkomst tussen I&M, het verpakkende bedrijfsleven en de VNG over de aanpak van de dossiers verpakkingen en zwerfafval voor de jaren 2013 t/m 2022.
 - Addendum Raamovereenkomst Verpakkingen over de aanpak van de dossiers verpakkingen en zwerfafval voor de jaren 2013 t/m 2022.
- Onderhandelakkoord Verpakkingen, 5 maart 2012.
- Umwelt Bundesamt: Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung Teilvorhaben 1: Bestimmung der Idealzusammensetzung der Wertstofftonne.
- WUR - scenario study into plastic packaging waste recycling 2013.
 - Annex 1 Sorteerprotocol kunststofverpakingsafval .
- WUR – Insights into the complex issue of recycling plastic packaging waste, mei 2013.
- Speech Janez Potočnik, European Commissioner for Environment. Plastic: let's keep the Fantastic and get rid of the Drastic, 30 september 2013.
- Nedvang, Monitoring verpakkingen Resultaten 2011, 30 juli 2012.
- Diverse data uit WasteTool.
- ROVA, Omgekeerd inzamelen, Rapportage prognose 2013 Zwolle-Stadshagen.
- ROVA, Omgekeerd inzamelen, Rapportage 2012, mei 2013.
- Sectoronderzoek Duale Systemen - tussenstand o.b.v. de introductie van marktwerking. Bundeskartellamt Deutschland.
- Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2010 (2012), Umweltbundesamt.

A. Geraadpleegde bronnen

Personen

Werkgroep

Anne Willem Kist

Jan Kohl

Cees de Mol van Otterloo

Philip den Ouden

Louisa Crijns-Tan

Thijs de la Court

Martijn Vroom

Joris van der Meulen

Martin van Nieuwenhoven

Daphne van den Berg

Petra Bassie

Klankbordgroep

Dick Zwaveling

Gerhard Schoonvelde

Marc Veenhuizen

Hein Grafhorst

Guus van den Berghe

Geert Bergsma

Ubbo Ubbens

Theo Roos

WUR

Ulphard Thoden van Velzen

Hilke Bos-Brouwers

Jim Groot

Gemeente Utrecht

Anouk Teuns

Gemeente Amsterdam

Eus Boon

Rudi Kruiswijk

Ton Molekamp

Circulus (Bronckhorst)

Michiel Westerhoff

Helmig van Ommen

Kunststofhergebruik

Eugene Rudolf

HJ Graat

B. Methodiek en (statistische) verantwoording

B. Methodiek en statistische verantwoording

Kostenelementen

Input- belangrijkste variabelen

- Aansluitingen, inwoners, stedelijkheidsklasse.
- Heffingsstelsel en inzamelstelsel.
- Wijze distributie zakken.
- Inzamelfrequentie/ledigingsfrequentie.
- Aantal containers (boven- en ondergronds).
- Inhoud containers.
- Aantal brengpunten.
- Ingezameld tonnage in onderzoeksperiode.
- Investerings- en plaatsingskosten containers.
- Aantal verspreide zakken.
- Aanschaffkosten zakken.
- Uurtarief personeel : chauffeur en rijders; schoonmakers en opruimers; logistiek medewerker.
- Uurtarief tractie.
- Uren inzameling, schoonmaken, onderhoud en opruimen zwerfvuil.

Output- belangrijkste kosten

Kosten ‘Breng’

Financiering containers
Inzamelkosten incl. milieustraat
Schoonmaak en onderhoudskosten
Kosten opruimen zwerfvuil
Gemeentelijke tussenopslag
Transportkosten

Kosten ‘Haal’

Aanschaffkosten zakken
Distributiekosten zakken
Kosten niet gebruikte zakken
Kosten opruimen zwerfvuil
Inzamelkosten
Gemeentelijke tussenopslag
Inzameling op milieustraat
Voorzieningen tegen wegwaaien

B. Methodiek en statistische verantwoording

Steekproef

- 43 gemeenten geselecteerd.
- Wijzigingen in de steekproef ten opzichte van 2012:
 - Hollands Kroon is een fusiegemeente, die in 2011 nog uit twee gemeenten bestond en is uit de steekproef gelaten.
 - Aanvullend onderzoek naar Amsterdam en Utrecht, welke derhalve zijn opgenomen in de steekproef.
- De steekproef en de resultaten zijn daarmee gebaseerd op 43 gemeenten.

B. Methodiek en statistische verantwoording

Kenmerken onderzoekspopulatie 2011

Diffar/niet diffar

Systeem	Aantal	%
Diffar	15	35%
Niet-difar	28	65%

Haal/brengsysteem

Systeem	Aantal	%
Haal	28	65%
Breng	15	35%

Inzamelaar

Inzamelaar	Aantal	%
Eigen dienst	8	19%
Publiek (GR/NV)	25	58%
Privaat	10	23%

Stedelijkheidsklasse

Stedelijkheids- klasse	Aantal	%
1	3	7%
2	5	12%
3	9	21%
4	16	37%
5	10	23%

B. Methodiek en statistische verantwoording

Statistische Formule Kostenstudie

Update situatie & Responswijziging

$$\% \text{ growth costs} = \left(1 + \frac{\text{Respons}_{i,j} - \text{Respons}_{i,j-1}}{\text{Respons}_{i,j-1}} \right)^{\beta_1} * e^{\beta_2 (I_{i,j}^{\text{EnkelHaal}} - I_{i,j-1}^{\text{EnkelHaal}})} * e^{\beta_3 (I_{i,j}^{\text{Haal\&Breng}} - I_{i,j-1}^{\text{Haal\&Breng}})} - 1$$

Inzamelsysteem & tariefstelling

$$\begin{aligned} \% \text{ growth costs} \\ = e^{\beta_1 (I_{i,j}^{\text{EnkelHaal}} - I_{i,j-1}^{\text{EnkelHaal}})} * e^{\beta_2 (I_{i,j}^{\text{Haal\&Breng}} - I_{i,j-1}^{\text{Haal\&Breng}})} * e^{\beta_3 (I_{i,j}^{\text{Diftar}} - I_{i,j-1}^{\text{Diftar}})} - 1 \end{aligned}$$

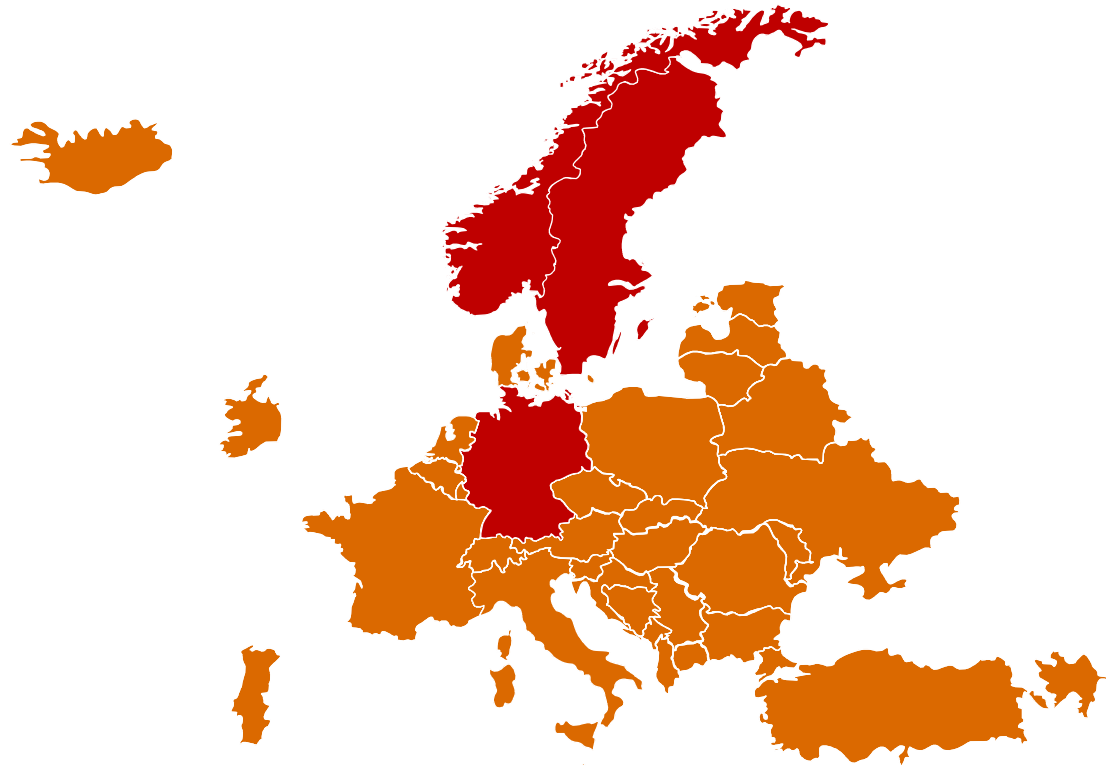
C. Internationale marktvergelijking

Quick Scan Noorwegen, Duitsland en Zweden

C. Internationale marktvergelijking

Quick scan of international markets into the value chain of recycling and recovery of municipal plastic waste packaging

- Norway
- Sweden
- Germany



C. Internationale marktvergelijking

Quick Scan

		Netherlands (2011)	Germany (2011 ¹)
Performance	Put on the market		2,360,769 tonnes (LPV ² Erfassungsmenge)
	Collected	97,300	1,198,949 tonnes (LPV Lizenzmenge)
	Collected p/h	20 kg/household	57.5 kg/household ³
	Reuse/Recycling %	76%	51%
	Energy recovery %		34%
Cost	System costs		€ 662 million
	collection	€/t 401 (445)	€/t 362 + pm
	post-collection	€/t 231	€/t 191 + pm
	Total	€/t 632	€/t 625
Includes		collection includes transshipment, cost for export (kennisgeving).	- collection includes transshipment, supplementary charges (€/t 88); - post-collection includes sorting/recovery ; - Total includes license fees for “systembetreiber” = €/t 72.

1. Collected “LVP” through the “Duales Systeme”: BKartA, B4-62/12, SU duale Systeme, Dezember 2012, S. 40, 43-45.
2. LPV= Leicht(stoff)verpackungen. Includes plastic, tin plate, paper/plastic combinations, and aluminum based packaging
3. Umweltbundesamt “Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2010“, 10/2012, S. 16

C. Internationale marktvergelijking

Quick Scan

		Sweden (2012)	Norway (2012)
Performance	Put on the market	183,883 t (2011)	86,665 t at households (149,422 t total)
	Collected households	46,561 t (source-sorted)	29,500 t (source-sorted)
	Collected p/h	10,71 kg p/h (4,87 kg p/p)	13,81 kg p/h (6,28 kg p/p) ⁷
	Reuse/Recycling %	26% (put on the market) ⁴	43% (put on the market) ⁸
	Energy recovery %	27,7% (of put on the market)	52% (put on the market)
Cost	System costs	€25,269,302 (216,894 kSEK) ⁵	€21,381,880 (159,526 kDK) ⁹
	collection	€/t 542,71 ⁶	n.a.
	post-collection	n.a.	€/t 172,38 (based on 124040t)
	Total	n.a.	n.a.
Includes		- Includes: system management: recycling stations for households, transports, administration, procurement, overhead etc. - The cost of collection also includes a net cost per tonne paid to the sorting companies. We can therefore assume that a share of the cost of sorting (and transport to the sorting installation) is included.	- Plast Retur covers cost for buying sorted material from municipalities, transport from transfer point to sorting plants, sorting cost to sorting plant. - Plast Retur also processed 40,337 t of plastic packaging from industry and trade, 423,5 t of beverage containers, 3,027 t EPS, 1037 t hazardous waste.

4. 80% of source-sorted collected material is recycled

5. Based on 2012 annual report of plastic packaging collection company Plast KretsenBased (exchange rate on 31-12-2012: €1=8,5833 SEK

6. Plast Kretsen also collects plastic packaging waste from companies. Cost calculation is based on tonnes from households and overall costs.

7. Based on a total population of 4,7 million (July 2012) and average of 2.2 persons per household

8. 79% of source-sorted collected material is recycled

9. Based on total cost in the 2012 annual report of recycling company Plast Retur (exchange rate 31-12-'12 €1= 7,4608 DK

C. Internationale marktvergelijking

Attention points for international comparison

- The German tonnage for collection concerns “Leicht(stoff)verpackung”, which also includes packaging from paper/plastic, tin and aluminum.
- The German cost calculation is based on the “Leicht(stoff)verpackung” which is processed through the “Duales Systeme” (only figures available). This only encompasses approximately half of the total waste stream.
- The material companies of both Sweden and Norway appear to also receive and process plastic packaging waste from Industry and Trade (and even government). As a result of which Swedish cost per ton appear high (additional tons not included) and Norwegian costs appear low (additional tons are included).
- Both Sweden and Norway have a high demand for heating/energy, meaning that more emphasis is put on using plastic packaging waste for energy recovery, rather than recycling.

C. Internationale marktvergelijking

Best practices international quick scan

Norway

- Kerbside collection with transparent plastic bags.
- Efficient and credible systems - good relationships between industry, municipalities and government.

Sweden

- Cost efficient collection, because producers have control over the cost of collection and can charge customers higher prices (if needed). Although in the current system the cost of handling waste is kept low, the government's goal of recycling and recovery are not reached.
- Recycling of plastic packaging is separated from recycling of other plastic products, which helps to limit the cost of sorting.
- Hard and soft plastic packages are mixed, which leads to lower logistical costs in the value chain.

Germany

- The quantity of collected and recovered packaging waste can be increased by investments in awareness campaigns (PR) or decreasing the effort for households to separate waste (e.g. shorten the distance between households and the nearest collection-point).

- The quality of recovered waste can be increased by high-level sorting facilities and high level reuse/recycling installation (with higher costs), or by lowering the quantity of collected plastic waste (only high-quality fractions are collected).
- collection of plastic waste from households through use of mini-containers -> optimises response rate.
- Combined collection (with household residual waste): It is disputed whether the system of separated collection is the cheapest way of collecting packaging waste (still contemporary). Modern sorting technologies are able to separate all different waste-fractions. These costs are lower than the costs of separate collection and subsequent sorting of the separated plastic packaging fractions.

D. Verdiepende analyse marktwerking Duitsland

D. Verdiepende analyse marktwerking Duitsland

Effecten introductie marktwerking op kostenontwikkeling

- Vergaande afbouw van competitie beperkende maatregelen voor de inzameling van plastic verpakkingsmateriaal in Duitsland in 2004.
- Verwachte negatieve effecten zijn uitgebleven (bijv. prijsstijging, kwaliteitsdaling, vervuiling).
- Bij de eerste aanbestedingsronde (50% van de contracten getekend) daalden de **inzamelkosten** met 20%.
- Wegens vermeende kartelvorming werd de andere helft van de contracten in eerste instantie niet afgesloten. In een tweede aanbestedingsronde werd een kostenreductie van 30% gerealiseerd voor de **inzameling**.
- Kostenreducties voor sortering & vermarkting waren substantieel groter dan voor inzameling. Voor bijkomende kosten waren deze geringer (advies, onderhoud/reiniging inzamelpunten).
- Na deze initiële aanbestedingsrondes zijn de kosten conform inflatie opgelopen.

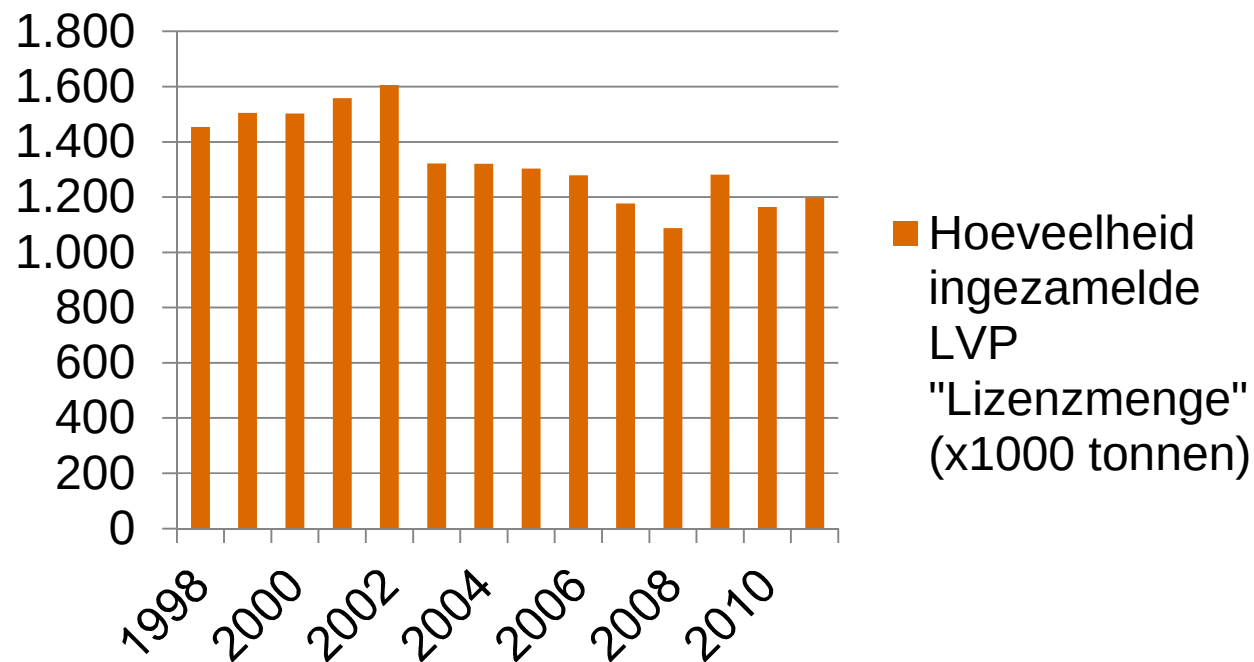
Operationele kosten van het “Duale Systeem” van 2003 t/m 2011			
(Mln. €)	2003	2011	Mutatie %
Inzameling	ca. 918	517	ca. -44%
Sortering & vermarkting	ca. 715	173	ca. -76%
Bijkomende kosten	ca.144	133	ca. -8%
Totaal	1.777	824	-54%

D. Verdiepende analyse marktwerking Duitsland

Effecten introductie marktwerking op respons

De liberalisering van inzameling, sortering en vermarkting heeft geen significante invloed gehad op de inzamelrespons.

Ontwikkeling respons "Lizenzmenge"

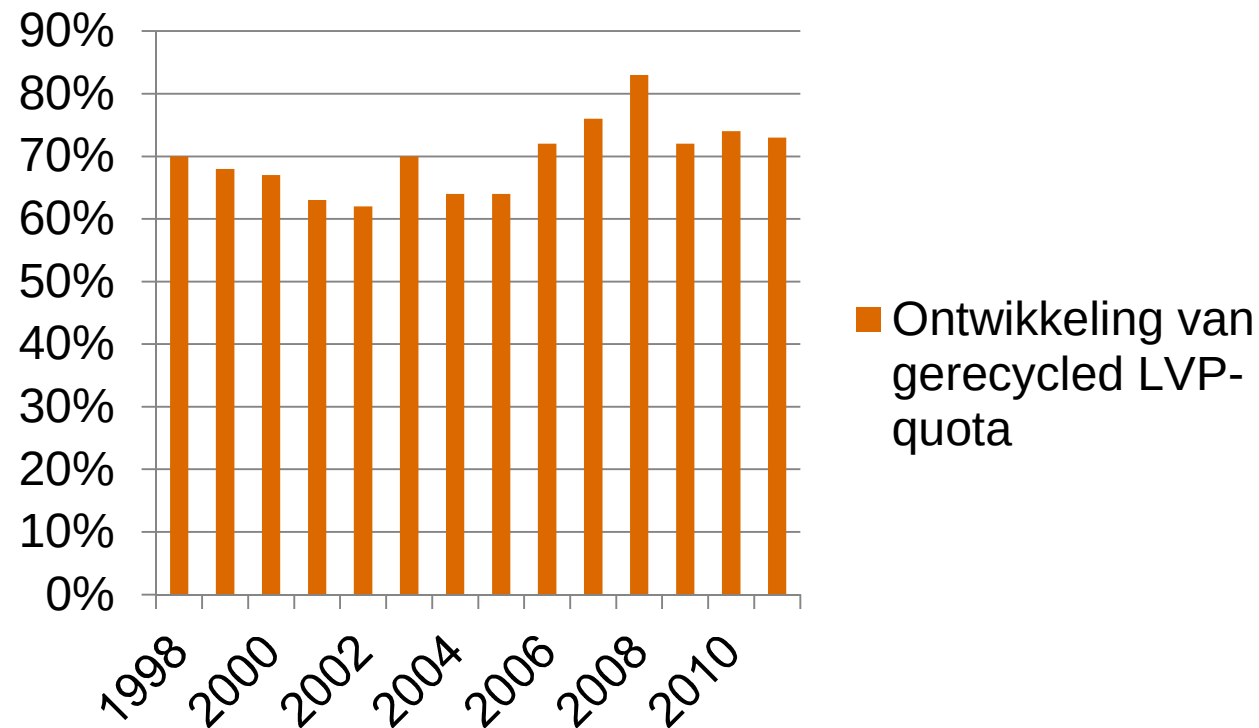


D. Verdiepende analyse marktwerking Duitsland

Effecten introductie marktwerking op recycling quota

Na de liberalisering van inzameling, sortering en vermarkting van plastic verpakkingsmateriaal is het percentage gerecycled LVP toegenomen.

Ontwikkeling recycling quota



E. Analyse omgekeerd inzamelen

- Kwantitatief Bronckhorst
- Kwalitatief ROVA

E. Analyse omgekeerd inzamelen Bronckhorst

Bronckhorst verschil plastic inzameling brengsysteem (2011) versus omgekeerd inzamelen (2012). Invoering omgekeerd inzamelen op juni/juli 2012

Maand	2011	2012	Mutatie
Oktober	23.150	52.670	127,52%
November	23.980	49.610	106,88%
December	24.340	55.480	127,94%

Bronckhorst verschillen analyse brengsysteem (2011) + diftar volume versus haalsysteem + diftar volume/frequentie (2013)

Inzameling Bronckhorst: verschil in maandgemiddelde voor en na invoering van diftar volume/frequentie

Maand	Respons	Gemiddelden
okt-12	46.060 t	Gem. diftar volume = 44.953 t
nov-12	44.440 t	
dec-12	44.360 t	
jan-13*	53.240 t	Gem. diftar vol./freq. = 55.584 t
feb-13	47.920 t	
mrt-13	50.380 t	
apr-13	58.400 t	
mei-13	66.620 t	
jun-13	56.040 t	
jul-13	58.680 t	
aug-13	55.760 t	
sep-13	53.220 t	
Totaal	635.120 t	Gem. toename = +24%

*Overgang van diftar volume naar diftar volume/frequentie op 1-1-2013

	Bronckhorst 2011	Bronckhorst 2013	Mutatie (2013 vs. 2011)
Onderzoeksperiode	1-1-2011 - 1-1-2012	1-10-2012 - 30-9-2013	
Inzamelsystematiek	brengsysteem (bov.+ ond.)	haalsysteem (minic.)	
Diftar	Diftar volume	Diftar volume/freq.	
Ingezamelde hoeveelheid (t)	270,42	635,12	134,86%
Aantal aansluitingen	15.801	13.333	-15,62%
Respons per aansluiting (kg)	17,1141067	47,63519088	178,34%
Inzamelkosten per ton	€ 497,00	€ 281,18	-43,42%

E. Analyse omgekeerd inzamelen

ROVA rapportages

ROVA, Omgekeerd inzamelen, Rapportage prognose 2013 Zwolle-Stadshagen

- Basisprincipes omgekeerd inzamelen:
 - Het aan de bron scheiden van waardevolle grondstoffen.
 - Een hoge service op waardevolle grondstoffen (GFT, papier en kunststof) en een lagere service voor wat waardeloos is (het laatste beetje restafval).
 - Het belonen van gewenst gedrag in geld en comfort.
 - De burger bepaalt het succes.
 - Duurzamer maar niet duurder (geen verhoging van de afvalstoffen heffing nodig).
- Vertaald naar maatregelen betekent dit: aan huis inzamelen van de waardevolle grondstoffen GFT, papier en kunststofverpakkingen en op afstand brengen van het restafval (wegbrengen naar een verzamelcontainer in de wijk).
- In de huidige grijze container voor het restafval kunnen dan de kunststofverpakkingen worden verzameld (in de toekomst mogelijk uitgebreid met andere droge, herbruikbare materialen als blik en drankenkartons).
- Stadshagen eind 2012 gestart.
- 8.177 huishoudens.
- Maatregelen:
 - Restafval op afstand.
 - GFT op basis van vrijwilligheid keuze mogelijkheid voor een 240 lt. container.
 - Kunststof aan huis met minicontainer.
 - Voor hoogbouw extra verzamelcontainers voor kunststof.
- Resultaten 1e half jaar (getoetst op situatie 2010):
 - Restafval daalt met 19% (prognose).
 - GFT stijgt van 68 naar 95 kg per inwoner.
 - Kunststof stijgt van 5 naar 16 kg per inwoner.
 - Overall dalende trend inzameling papier (o.m. door digitalisering), in Stadshagen stijging papier inzameling.
- Hergebruik: van 45% naar 55 à 60% haalbaar.

E. Analyse omgekeerd inzamelen

ROVA rapportages

ROVA, Omgekeerd inzamelen, Rapportage 2012, mei 2013

- Verschillende fasen in omgekeerd inzamelen:
 - Begin 2012 zijn de gemeenten Staphorst, Steenwijkerland en Olst-Wijhe (allemaal diftar) gestart met de **eerste fase** van omgekeerd inzamelen.
 - o GFT tegen nultarief kan worden aangeboden (ook in het buitengebied).
 - o Restafval niet één keer in de twee weken, maar één keer in de vier weken kan worden aangeboden.
 - In Steenwijkerland is in het vierde kwartaal van 2012 in de wijk de Gagels ook gestart met **fase 2** van omgekeerd inzamelen.
 - o Restafval op afstand.
 - o Inzet van de grijze restcontainer aan huis voor de inzameling van kunststofverpakkingen.
- Kosten (bezien vanuit afvalstoffenheffing, niet vanuit kostprijs):
 - A) inwoners meer betalen in vastrecht, maar minder in variabele kosten.
 - B) gelijke kosten vastrecht, meer variabele kosten in buitengebied.

- Resultaten (overall):

Rest

- Daling hoeveelheid restafval (rondom gemiddeld 30%), en daling in aantal aanbiedingen.
- Samenstelling restafval: daling in bijna alle herbruikbare materialen.

GFT

- Hoeveelheid terug op oude niveau van voor invoering diftar (is boven landelijk gemiddelde).
- Meer aanbiedingen GFT.

Kunststof

- Geen wijziging in inzamelstructuur (blijft één x per vier weken, aan huis, zakken).
- Wel stijging agv omgekeerd inzamelen.
- Huis-aan-huis inzameling met minicontainers leidt tot substantiële verhoging inzameling kunststof.
- Hoger percentage hergebruik is mogelijk.

E. Analyse omgekeerd inzamelen ROVA rapportages

Er is een grote bereidheid om afval en grondstoffen gescheiden aan te bieden als de service op grondstoffen (GFT nultarief, herintroductie GFT buitengebied¹⁰, container aan huis voor papier en kunststofverpakkingen) wordt verhoogd en het aanbieden van restafval wordt ontmoedigd (lagere frequentie of restafval op afstand).

Tabel 3: Daling gemiddelde kosten per huishouden 2011 t.o.v. 2012

Gemeenten	Daling (gemiddeld) in kosten per huishouden 2012 t.o.v. 2011
Staphorst	€ 14,65
Steenwijkerland	€ 17,57
Olst-Wijhe	€ 42,84
Hoonhorst	€ 61,84
Hoonhorst kern	€ 96,80
Hoonhorst buiten	€ 38,19

Tabel 4: Verklaring voor verschil in gemiddelde kosten daling per huishouden

Gemeenten	Daling aantal aanbiedingen restafval	Verschuiving variabele kosten		
		Via inwoners verschuiving variabel naar vast	Via inwoners verhoging tarief per aanbieding restafval	Via gemeente gefinancierd uit afvalstoffen-reserve
Staphorst	2,5	€ 21,00		€ 10,00
Steenwijkerland	4,1	€ 29,63		€ 0,00
Olst-Wijhe	3,9	€ 6,00		€ 27,30
Hoonhorst		€ 0,00	140 ltr + € 0,56 240 ltr + € 0,97	€ 0,00
Hoonhorst kern	9,8			
Hoonhorst buiten	5,4			

F. Inrichting en sturing ‘post-collection 2013’

F. Inrichting en sturing ‘post-collection 2013’

Opbouw TOS-kosten ‘post-collection’ 2013

1. Kosten overslag en transport

- Overslag en transport zijn als activiteiten in één contract ondergebracht.
- Contracten zijn tot stand gekomen op basis van uitvraag door KHG.
- Netwerk van 40 overslaglocaties met 10 contractpartners.
- Tarief overslag betreft een vast tarief per ton voor:
 - Overslag.
 - verdichting (vanuit duurzaamheid en efficiency).
 - Rapporteren.
- Tarief transport betreft een vast bedrag per ton:
 - Voor transport tussen overslaglocatie en aangewezen sorteerinstallatie, gestaffeld in 14 stappen.
 - Vergoeding voor eventuele MAUT.
 - Separate vergoeding voor EVOA-kennisgevingen.

2. Kosten sortering

- Contracten zijn tot stand gekomen op basis van uitvraag door KHG.
- In 2013: vier contractpartijen op vijf locaties waarvan één in Nederland, overige in Duitsland < 200 km.
- In de contracten is in de percelen rekening gehouden met groei of flexibele opvang indien een van de vijf installaties tijdelijk niet kan accepteren.
- Tarief sortering betreft een vast bedrag per ton.
- Belangrijke element voor prijsvorming is de verplichte sorteerprestaties, opgesteld om te sturen op de hoogwaardige recycling van de kunststoffen door sturing op de kwaliteit en kwantiteit van de vier monostromen (PET, PE, PP en folie):
 - Monostromen >45% van het kunststofaandeel.
 - Monostromen + mixstroom kunststoffen zo hoog mogelijk.
 - T.a.v. de reststroom zijn beperkingen opgenomen van max. aandeel kunststof 1-4 in de reststroom.

F. Inrichting en sturing ‘post-collection 2013’

Opbouw verwerkings- en organisatiekosten ‘post-collection’ 2013

3. Verwerking

- KHG vermarkt materiaalstromen op twee manieren:
 - Met behulp van DKR.
 - Rechtstreeks aan verwerkers, als invulling van marktconformiteitstoets.
- Tarief voor ‘vermarkting’ via DKR bestaat uit twee delen:
 1. Tarief voor recycling van stromen (herijking per kwartaal, feitelijke fluctuatie per maand).
 2. Tarief voor transport: dit plaatst DKR op een portal waarbij onder de meest competitieve omstandigheden transporttarieven tot stand komen.
 3. Handling fee DKR:
 - Administratieve handeling inclusief eventuele EVOA-vereisten.
 - Rapportage aan KHG en bevoegde autoriteiten.

4. Organisatiekosten

- Deze organisatiekosten van KHG (ook wel te typeren als ‘overhead’) betreffen:
 - Kosten voor personeel dat werkzaam is voor KHG (6 fte) Kosten voor facilitaire ondersteuning zoals huisvesting, financiën en HRM.
 - Overige en algemene kosten: juridische ondersteuning t.b.v. contractmanagement, interim ondersteuning, accountantskosten, verzekerings- en bestuurskosten, etc.

F. Inrichting en sturing ‘post-collection 2013’

Sturing op kosten en prestaties ‘post-collection’ 2013

- KHG stuurt en monitort de kwaliteit en kwantiteit van de deelstromen en op de bijbehorende ketenkosten.
- In de ‘postcollection’ activiteiten stuurt KHG actief via tendering en pro-actief contractmanagement.
- Er is verschil in de mate van invloed die KHG kan uitoefenen op de hoogte van de kosten: In het geval van de TOS-activiteiten kan KHG actief sturen (afhankelijk van de kwantiteit die de gemeenten aanleveren).
- De mate van invloed van KHG op de verwerkingstarieven is beperkter:
 - Voor de ‘vermarkting’ (verwerkingskosten) heeft KHG vanaf medio 2010 een samenwerking met DKR. DKR is marktleider in Europa, waardoor de inkoopkracht via bundeling van beider afzetvolumes is vergroot.
 - De prijsvorming is echter naast kwaliteit en kwantiteit afhankelijk van ondermeer de olieprijsen, tarief voor virgin kunststof en vraag en aanbod bewegingen op de afzetmarkten (voorbeeld ‘Green Fence’ China).

Deze afhankelijkheid leidt tot fluctuaties in de afzettarieven. Deze worden contractueel door KHG per kwartaal met DKR uitonderhandeld.

- Historisch gezien ligt de som van de totale verwerkingskosten gewogen gemiddeld tussen de €0 en de €40 per ton.

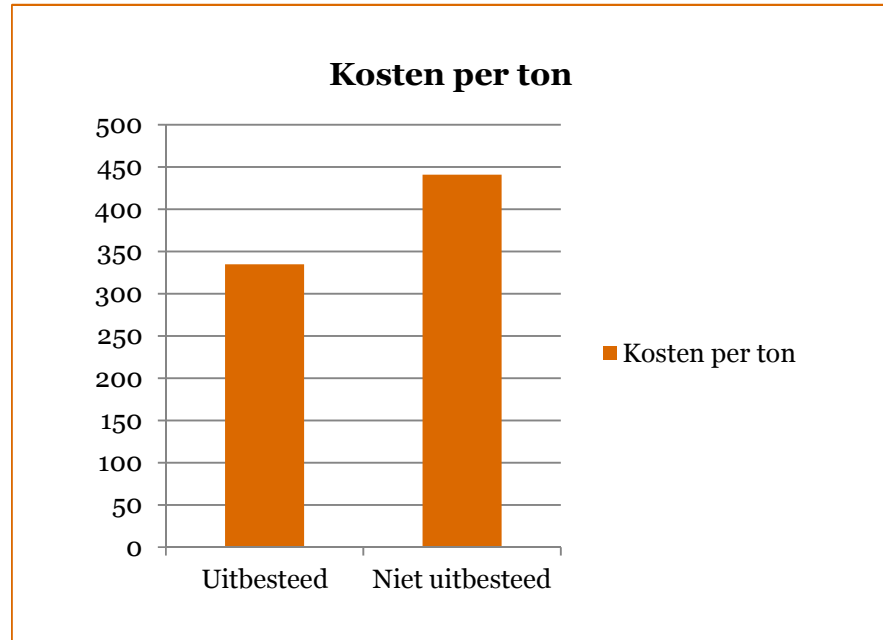
G. Analyse Uitbesteding in Nederland

G. Analyse Uitbesteding in Nederland

Uitgangspunten

- Ter validatie van de knop 'introductie marktwerking' waarin de instelling is ingesteld op 20% kostenreductie als gevolg van de introductie van marktwerking, is op verzoek van de Klankbordgroep beoordeeld of dit effect ook waarneembaar is in de uitkomsten van de benchmark (niveau 2013). Daarvoor zijn de kosten van de gemeenten die in 2011 uitbesteed hadden vergeleken met de kosten van de gemeenten die niet uitbesteed hadden.
- Uitgangspunt bij de procentuele reductie van de kosten is het kostenniveau van de gemeenten in 2011 die niet uitbesteed hebben.
- In de analyse hebben alleen gekeken naar de vergelijking tussen gemeenten die in 2011 uitbesteed hebben en gemeenten die in 2011 niet uitbesteed hebben. Elementen als heffingsmethodiek en inzamelmethode zijn niet in deze analyse meegenomen.

Analyse



Conclusie

- De gemiddelde kosten van de gemeenten die in 2011 uitbesteed hadden liggen op € 335.
- De gemiddelde kosten van de gemeenten die in 2011 niet uitbesteed hadden liggen op € 441.
- De kosten van de gemeenten die uitbesteden zijn 24% lager dan de kosten voor gemeenten die niet uitbesteed hebben.
- De instelling van de knop op een kostenreductie van -20% als gevolg van marktwerking, is op basis van de validatie in de Nederlandse markt, reëel.

H. Vragen en opmerkingen van de werkgroep op de conceptrapportage van de Kostenstudie naar de keten van brongescheiden kunststofverpakkingsafval uit huishoudens (versie 29 november 2013)

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Introductie (blz. 13): hier staat dat geen <u>accountantscontrole</u> of -beoordeling is uitgevoerd. Ik meen me te herinneren dat dit wel in de opdrachtformulering is meegenomen. Zo ook de <u>openbaarheid</u> van het rapport.	<u>Accountantscontrole</u>: dit is niet het geval. Zie offerte paragraaf 2.3, punt 'O': Op de door PwC in het kader van dit onderzoek verrichte werkzaamheden wordt geen specifieke accountantsverklaring afgegeven dan wel een beoordelingsopdracht uitgevoerd. Dit ter onderscheid van de eerdere benchmarkonderzoeken die door PwC in opdracht van de Werkgroep zijn uitgevoerd. De marktstudies en vergelijkingen worden gebaseerd op jaarverslagen, monitoringsrapportages en kennis en expertise van PwC, op basis waarvan verifiërende en verdiepende interviews worden gehouden. Als totaal is het dus geen accountantsrapport, wel zijn de basisgegevens, evenals de update van de kosten van Utrecht, Amsterdam en Bronckhorst, onder verantwoordelijkheid van de PwC accountant opgesteld. <u>Openbaarheid</u>: in de offerte (zie paragraaf 2.3, punt 'Q'), is het volgende opgenomen: De uitkomsten van onze werkzaamheden zullen wij opnemen in een schriftelijke rapportage. U heeft aangegeven dat de verschillende leden van de Werkgroep Vergoedingen willen kunnen verantwoorden hoe en op welke gronden de te bepalen vergoeding in 2018 tot stand is gekomen. Wij zullen daartoe een rapportage opstellen die openbaar kan worden gemaakt. Dit is ter voorkoming van het openbaar maken van conceptversies van de rapportage die nog niet definitief zijn vastgesteld door de werkgroep. De door de werkgroep vast te stellen rapportage op 9 december a.s. kan openbaar worden gemaakt.	nvt

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Knoppen in de keten (blz. 23): in de generieke aannamen bij de knoppen wordt ervan uitgegaan dat een hogere respons mogelijk is bij gelijkblijvende kosten. Het is echter niet mogelijk om significant meer in te zamelen tegen gelijkblijvende kosten. Dit klopt zowel conceptueel als praktisch niet. Zeker bij een succesvolle introductie van diftar of omgekeerd inzamelen is het vaak noodzakelijk om de inzamel frequentie c.q. legingsfrequentie te verhogen. Dat kan niet zonder extra kosten.	Uit de benchmark blijkt dat voor de brenggemeenten sprake is van overcapaciteit in het bestaande systeem, waarmee extra tonnage zonder extra kosten worden opgevangen (per saldo dalen dan de kosten per ton). Daarnaast is uit andere relevante onderzoeken gebleken, dat er ook bij de haalgemeenten sprake is van overcapaciteit. Vanzelfsprekend is dit niet oneindig. Er zal een kantelmoment zijn waarop er wel extra containers moeten worden bijgeplaatst, dan wel dat de inzamelingsstijd in haalgemeenten toeneemt. Indien dit wordt gecompenseerd door extra tonnage blijven per saldo de kosten gelijk. Dit is dus afhankelijk van het extra tonnage en zal dus door de gemeente per specifieke situatie zorgvuldig moeten worden doorgerekend. Naast alle zorgvuldigheid checks die zijn uitgevoerd ter onderbouwing van deze aanname, kunnen wij hierover statistische uitspraken doen voor het totaal, maar kunnen wij deze generieke uitspraak niet specificeren naar elke individuele gemeente. Met betrekking tot het deel van de vraag ten aanzien van de introductie van diftar en omgekeerd inzamelen, hebben wij deze factoren uit de respons verhoging door natuurlijke groei gehaald (knop 1). Ten aanzien van mogelijke extra kosten, kan het zijn dat deze omhoog gaan a.g.v. extra ledigingen of inzamelrondes door diftar of omgekeerd inzamelen. Echter per saldo is de business case veelal positief, daar dit effect gecompenseerd wordt door extra tonnages (zie ook de statistische analyse benchmark 2012).	Met al deze opmerkingen was reeds rekening gehouden in de conceptrapportage, dit mede naar aanleiding van de opmerkingen uit de klankbordgroep.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Bij knop 1 (blz. 26) lijkt ervan uitgegaan te worden dat de respons autonoom nog verder zal groeien. Onduidelijk is welke bovengrens hierbij gehanteerd is. Het Raamakkoord gaat uit van het realiseren van een hergebruikpercentage van 52% in 2022. Wij stellen daarom voor om dit percentage voor deze knop als bovengrens te hanteren (respons omgerekend naar output hergebruik).	In het model en in de rapportage is een bovengrens opgenomen van 50 kg per huishouden (zie slide 26). Van deze potentiële groei waarbij de ingezamelde hoeveelheden/volumes huishoudelijk kunststofverpakkingen stijgen van circa 115 Kton naar circa 160 Kton, is zowel in de werkgroep als in de klankbordgroep als een redelijke aanname bevestigd. Het voorstel om de 52% recyclingdoelstelling uit de raamovereenkomst te gebruiken, is charmant, maar praktisch niet in te vullen aangezien de doelstelling zich op het geheel (totaal) van ‘op de markt gebrachte kunststof verpakkingen’ richt. Als deze doelstelling enkel moet worden behaald door inzameling uit huishoudens, moet de inzameling toenemen tot 308 (meer dan 300%) Kton bij een recycling percentage van 75%. Daarmee zou het plafond onrealistisch hoog worden.	Geen wijziging in de rapportage.
Bij knop 2 (blz. 28) staat in de tekst dat voor SK1&2 wordt uitgegaan van diftar en voor SK3,4&5 van niet diftar. Moet dit niet andersom bedoeld zijn?	Klopt, dit is een typefout. Model werkt inderdaad met SK12 niet diftar en SK345 diftar.	Deze typefout is aangepast in de rapportage. Dit heeft overigens geen consequenties voor de berekeningen/resultaten.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Mbt de instelling van knop 2: het is niet realistisch te veronderstellen dat alle gemeenten in SK3,4&5 daadwerkelijk op diftar zullen overgaan, en ook niet dat daar in alle gevallen even sterke effecten vanuit zullen gaan. Realistischer is het om bij deze knop uit te gaan van maximaal 10 tot 25% van de gemeenten die de stap naar een 'echt' diftarsysteem gaan maken (nb. diftar op basis van bijvoorbeeld alleen een volumesysteem, dus op basis van grootte van de container, levert nauwelijks responseffect op).	Het betreft een theoretische statistische knop, vastgesteld door de werkgroep. Wij lezen de vraag als een verzoek tot een extra/andere instelling van de knop, dit is onderdeel van de onderhandelingen. Het model is dusdanig opgebouwd dat deze flexibiliteit (aanpassing van de instelling van de knop) mogelijk is. Ten aanzien van de effectiviteit van de verschillende diftarsystemen kunnen wij de opmerking volgen over de beperktere effectiviteit van een volumesysteem. In de benchmark, en daarmee in het onderzoek, zijn verschillende diftarsystemen (effectieve en minder effectieve) opgenomen, daardoor rekenen wij met een conservatieve inschatting van het effect van invoering van diftar.	Geen aanpassing in de rapportage.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Vraag: is er rekening gehouden met de systeemkosten die voor dergelijke veranderingen nodig zijn? Als die buiten beschouwing blijven (automatisering, heffing, toegangscontrole, handhaving, communicatie) dan ontstaat een geflatteerd beeld. De hogere kosten van een diftarsysteem lijken niet in deze berekening te zijn meegenomen.	Het model is gebaseerd op een activity based costing methodiek. Dit houdt in dat kosten die toewijsbaar zijn aan de activiteit inzameling van kunststof verpakkingsafval worden meegenomen in het model. Derhalve worden kosten die gemaakt worden voor het gehele afvalbeheer van de gemeente alleen meegenomen voor zover relevant voor de kunststofinzameling. Daarnaast geldt dat de basis voor de kostenbepaling het rekenmodel is uit de benchmark 2012 dat is vastgesteld door publieke en private partijen uit de afvalbranche. De focus in dit model ligt op structurele inzamelingskosten, waaronder ook het opruimen van zwerfafval, als input voor het bepalen van de structurele vergoeding. Een aantal incidentele kosten wordt daarin niet meegenomen, zoals communicatie, handhaving of een eenmalig tekort op de dekking van het vastrecht in een diftarsysteem. Daarnaast vormen de vermeden verwerkingskosten voor restafval ook geen onderdeel van het model. Voor een overzicht van alle kostenelementen verwijzen wij naar slide 10 (uitgangspunten) en bijlage B.	Geen aanpassing in de rapportage.
Ook bij knop 2 (blz. 28) staat een nogal suggestieve zin. "15% van de gemeenten met SK1 of SK2 heeft een diftarsysteem. <i>Dit kan dus wel degelijk voorkomen</i> ".	De reden dat we deze zin opgenomen hebben is dat in de werkgroep en klankbordgroep werd gesteld dat een diftarsysteem in SK 1 of 2 niet mogelijk zou zijn, maar uit onze benchmark blijkt dat dit wel degelijk het geval kan zijn.	De zin is weggelaten uit de rapportage.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Bij knop 4 (blz. 30) lijken de invoeringskosten niet of niet geheel te zijn meegenomen. Het rapport spreekt over een investering in mini-containers, terwijl bij een overgang naar omgekeerd inzamelen doorgaans juist geïnvesteerd wordt in ondergrondse containers voor restafval, waarbij de vrijkomende restafvalcontainer voor een andere fractie kan worden ingezet (bijvoorbeeld kunststof). Ook andere systeemkosten lijken niet te zijn meegenomen.	Zie letterlijke tekst links onder op pagina 30: <i>Gezien de beperkte beschikbare onderbouwende Informatie is ‘omgekeerd inzamelen’ niet gemodelleerd, hoewel het in de periode 2015-2022 een belangrijke ontwikkeling kan zijn.</i> Ook hier geldt dat de basis voor het model een activity based costing methodiek is, derhalve worden kosten die gemaakt worden voor het gehele afvalbeheer van de gemeente alleen meegenomen voor zover relevant voor de kunststofinzameling (zie twee toelichtingen hiervoor).	Geen aanpassing in de rapportage.
Aangezien het omgekeerd inzamelen nog een jonge en nieuwe ontwikkeling is, waarvan volstrekt nog niet is uitgekristalliseerd wat de eigenlijke kosten en baten zijn kan deze optie feitelijk niet meegenomen worden. Het effect van deze knop dient op o te worden gezet. De (kwalitatieve) resultaten zijn interessant en leerzaam, maar nog niet representatief om in het onderzoek te worden meegenomen.	Zie ook hier de letterlijke tekst links onder op pagina 30: <i>Gezien de beperkte beschikbare onderbouwende Informatie is ‘omgekeerd inzamelen’ niet gemodelleerd, hoewel het in de periode 2015-2022 een belangrijke ontwikkeling kan zijn.</i>	Geen aanpassing in de rapportage.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Knop 6 (blz. 32) gaat over de invloed van tendering en spreekt over een mogelijk effect op basis van ervaringen in Duitsland van 20% op de inzamelkosten. De uitgangssituatie in Duitsland was echter een andere dan die in Nederland. In Duitsland was sprake van een monopolistisch systeem wat volledig door het bedrijfsleven was opgetuigd. Toen in dit systeem concurrentie werd afgedwongen, daalden de prijzen inderdaad. In Nederland is de situatie geheel anders. In de afvalinzameling is reeds volop sprake van concurrentie en de kostenniveaus tussen publieke en private bedrijven lopen daardoor in Nederland nauwelijks uiteen. Er is daarom geen enkele reden om aan te nemen dat volledige uitbesteding van de inzameling aan de markt tot kostenreductie zal leiden.	De opmerking is niet in lijn met de bevindingen uit onze internationale vergelijking en verdiepende analyse. Verder inhoudelijk, ten aanzien van het punt <i>“kostenniveaus tussen publieke en private bedrijven lopen daardoor in Nederland nauwelijks uiteen”</i> hebben wij op verzoek van de klankbordgroep een verschillen analyse uitgevoerd naar de kosten van gemeenten zelf/samen doen versus uitbested. De uitkomst van de analyse bevestigt dat de aanname die wij hebben genomen in het onderzoek zelfs nog conservatief is ingeschat. Indien benodigd kan deze analyse ter beschikking gesteld worden aan de leden van de werkgroep.	Geen aanpassing in de rapportage.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Vrijgeven statiegeld a) Knop 9 (blz. 41) vrijgeven statiegeld lijkt ervan uit te gaan dat alle huidige statiegeldflessen vrijkomen in een ander kanaal. Die veronderstelling is niet juist aangezien Aldi en Lidl hebben aangegeven het statiegeldsysteem te zullen handhaven. Deze hoeveelheid moet dan ook buiten beschouwing gelaten worden. b) Verder wordt voor de inzameling een respons aangenomen van 70%. Het lijkt verstandig om voor de inzamelrespons dezelfde aanname te doen als voor de overige kunststoffen (zie knop 1). Niet aangetoond is dat er voor groot PET een hoger resultaat behaald wordt dan voor de overige kunststoffen. c) Aangenomen wordt dat vrijgeven van statiegeld tot een hogere respons zal leiden (+20%). Dit is niet juist. De respons daalt juist, aangezien de respons in het statiegeldsysteem hoger is dan de respons op de kunststofinzameling. Wel zal de voor de inzameling door gemeenten beschikbare hoeveelheid toenemen. Aangenomen wordt dat de stijging van deze hoeveelheid binnen de bestaande inzamelsystematiek opgevangen kan worden en dat de kosten voor inzameling gelijk blijven. Dit lijkt een premature aanname. Het volume van de PET-flessen is aanmerkelijk groter dan van overige kunststoffen waardoor het volume-effect op de inzameling groot is en de logistieke kosten belangrijk kunnen toenemen. De kosten per ton zullen hierdoor eerder stijgen dan dalen.	Algemeen voor de vragen met betrekking tot het vrijgeven van statiegeld geldt, dat er voor eventuele kwantitatieve uitspraken aanvullend/verdiepend onderzoek gedaan moet worden, dat buiten de scope van dit onderzoek ligt. Desalniettemin hebben wij op basis van externe bronnen de knop kwalitatief beschreven. a) Voor deze knop hebben wij geen financiële analyse uitgevoerd, daar wij over onvoldoende kwantitatieve gegevens beschikken. Het effect van deze knop hebben wij kwalitatief omschreven, wij hebben daarbij geen expliciet onderscheid gemaakt in de mogelijkheid dat Aldi en Lidl het statiegeldsysteem continueren. b) In deze studie is hier geen eigenstandig onderzoek naar verricht, en zoals aangegeven in de rapportage, zijn onze aannames met betrekking tot deze knop gebaseerd op het onderzoek van de WUR. c) Op totaal (landelijk) niveau is het inderdaad juist dat de respons niet toeneemt. Echter, zoals eveneens in de vraagstelling wordt geschetst, neemt de inzamel respons van huishoudelijk kunststofafval voor gemeenten wel toe. Deze toename hebben wij op basis van de Monitoringsrapportage 2011 bepaald op 20%. Uit onze analyse blijkt eveneens dat er in de huidige situatie nog voldoende capaciteit beschikbaar is om de toename in respons op te vangen.	De mate van statistische onderbouwing voor deze 'knop' hebben wij gewijzigd van oranje naar rood. a) De volgende zin is aan de rapportage op slide 41 toegevoegd: <i>Hierbij houden wij geen rekening met het feit dat mogelijk Aldi en Lidl het statiegeldsysteem continueren. Dit betreft circa 4 Kton van de 28 Kton (bron: Monitoringsrapportage 2011).</i> b) Geen wijziging in rapportage. c) Geen wijziging in rapportage.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen VNG

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Paar details:		
a) Hergebruik percentage in inleiding is 75% en op pagina 25 76%	a) 76% is het hergebruik zoals gemeld door KHG, 75% is het hergebruikpercentage zoals gehanteerd voor de bepaling van de vergoeding voor de nascheiding.	a) Verduidelijkt in de rapportage.
b) KHG heeft geen EU aanbesteding gedaan.	b) Wij kunnen het begrip EU aanbesteding niet terugvinden in de rapportage. Bedoeld is dat er door KHG een uitvraag in competitie aan marktpartijen is gedaan.	b) Verduidelijkt in de rapportage, begrip aanbesteding vervangen door uitvraag.
c) Bronckhorst heeft geen omgekeerd inzamelen zoals Rova bedoelt. Wel een mini container voor kunststoffen en sinds 1 jan 2013 diftar.	c) Omgekeerd inzamelen is een containerbegrip, daaronder vallen zowel de initiatieven van Bronckhorst als die van ROVA. Wij hebben het begrip als volgt geformuleerd (zie slide 9): <i>Omgekeerd inzamelen is een breed begrip, waarbij wij doelen op de strategie om te bevorderen dat afval met potentiële waarde als grondstof door burgers zoveel mogelijk gescheiden wordt aangeboden en het aanbod van de hoeveelheid restafval wordt beperkt door het aanpassen van het serviceniveau van de inzameling.</i>	c) Geen wijziging in rapportage.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen Verpakkend Bedrijfsleven

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Naar mijn mening hebben we afgesproken, dat we de verwerking/vermarkting apart zouden rapporteren. Dat is echter niet gedaan. In de post-collection kosten zitten de verwerkingskosten (28 euro). Die moet je in de scenario's eruit halen. Anders gaat dat verwarring geven bij onze gesprekken van volgende week. Het zou verstandig zijn een aangepast rapport te maken waar dit is gecorrigeerd.	Valide punt.	In de rapportage hebben wij dit praktisch opgelost door een tekstuele toelichting bij de scenario's te geven en een extra matrix toe te voegen m.b.t. de ketenkosten exclusief afzet.

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vraag voorzitter/secretaris van de werkgroep

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Vraag van de voorzitter/secretaris om inzicht te krijgen in de kostenverdeling van alle gemeenten uit de benchmark.	Wij hebben aan dit verzoek voldaan door een analyse te maken van de kostenverdeling per gemeenten, waarbij de gemeenten geanonimiseerd zijn maar wel de verdeling naar stedelijkheidsklasse per gemeente inzichtelijk is gemaakt. Eveneens hebben wij het aantal kg per aansluiting toegevoegd.	Het overzicht hebben wij niet in de rapportage verwerkt, maar als bijlage aan dit document toegevoegd.

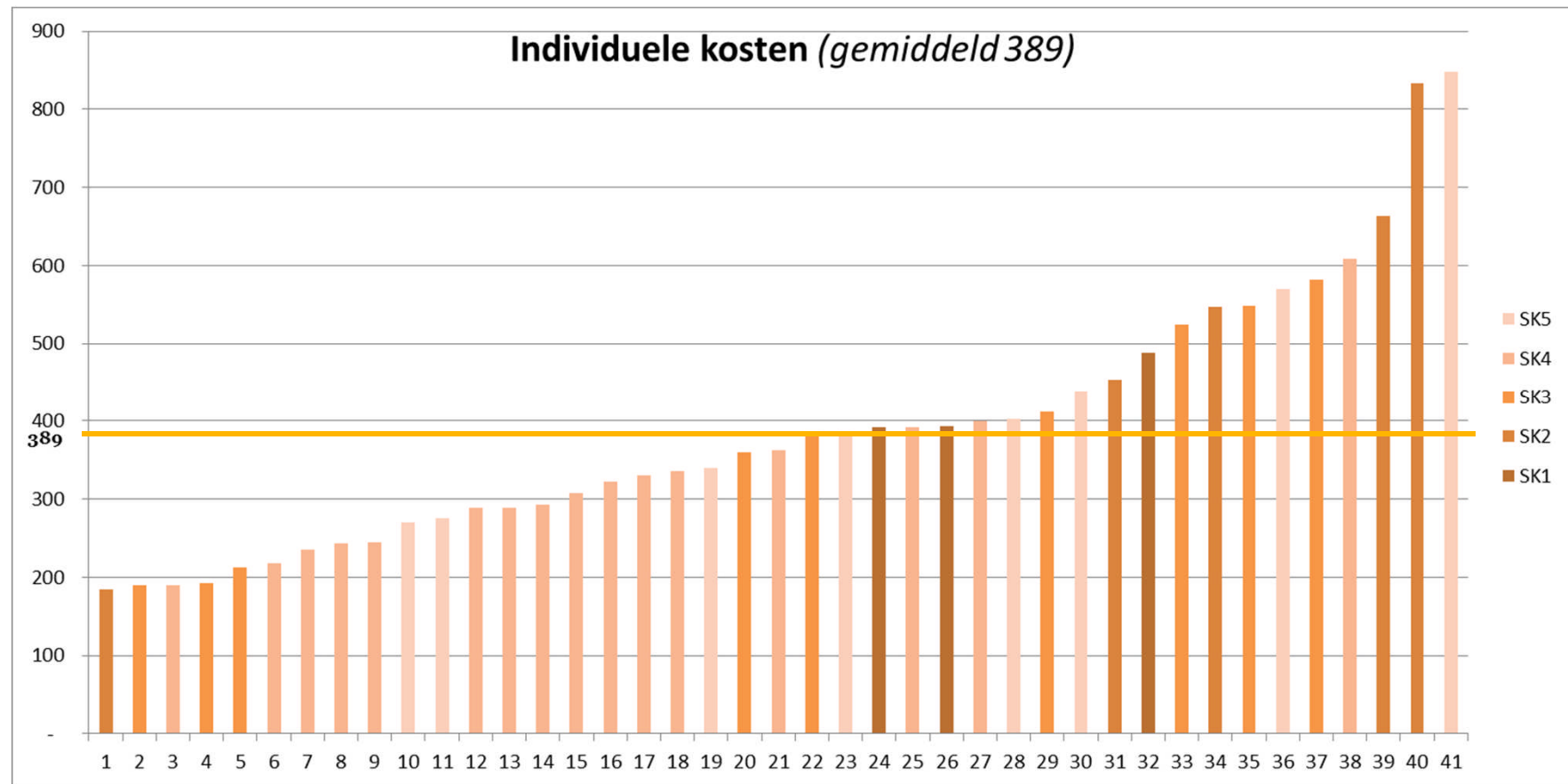
H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Vragen I&M

Vraag/opmerking	Reactie PwC	Wel/niet meegenomen in rapportage
Waarom mag het rapport (slide 13 2 ^e bullit) niet worden gebruikt?	Dit betreft een vrijwaring van aansprakelijkheid van derden, anders dan de opdrachtgever.	nvt
Slide 69 de kolom “kosten in 2011”: alle getallen nog altijd boven de kosten in NL liggen (is dit dan wel te vergelijken met NL om hier 20% kostendaling te stellen).	In de rapportage is hier rekening mee gehouden, daar wij met percentages hebben gewerkt en niet met absolute cijfers. Daarnaast hebben wij specifiek voor de Nederlandse markt de analyse uitgevoerd op de benchmark 2012 om te toetsen of de stelling 'introductie marktwerking (zoals in Duitsland) leidt tot een reductie van 20% in de inzameling ' ook wordt bevestigd in de Nederlandse situatie. Hieruit blijkt dat de stelling dat de introductie van marktwerking kan leiden tot een reductie van 20%, zelfs een conservatieve inschatting betreft.	De uitkomsten van de Nederlandse marktanalyse, is ter validatie van de ‘knop’ marktwerking, aan de rapportage toegevoegd.
Slide 52: indexering, is dit niet al in de RO2 art. 2 ondervangen?	Dit is juist, maar voor de volledigheid hebben wij dit nogmaals in de rapportage benadrukt.	nvt

H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Bijlage: Individuele kosten gemeenten, onderverdeeld in stedelijkheidsklassen



H. Verwerking opmerkingen n.a.v. conceptrapportage

Bijlage: Inzicht in kg per aansluiting

