

# **BELEIDSNOTITIE DUURZAME AFVALINZAMELING**

*Naar een circulaire economie*

Waalre, 13 augustus 2013

# INHOUDSOPGAVE

1	Beleidskader.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Schaarste .....	3
1.3	Verspilling .....	4
1.4	Hoe gaat het nu .....	5
1.5	Ander perspectief.....	6
1.6	Beleidskader.....	6
2	Uitvoering .....	9
2.1	Scheidingsgedrag .....	9
2.2	Beïnvloedingsprincipes.....	9
2.3	Randvoorwaarden .....	10
2.4	Aanpak .....	11
3	Financiële besparingen .....	12
3.1	Potentie .....	12
3.2	Besparing .....	13

Appendix 1 Materialentransitie als economische kans (2012)

Appendix 2 Verkenning inzamelsystemen en inzamelpilots (2013)

Appendix 3 Businessplan afvalinzameling 1 oktober 2012 en daarna

Appendix 4 Samenvatting aanpak en planning

# 1 Beleidskader

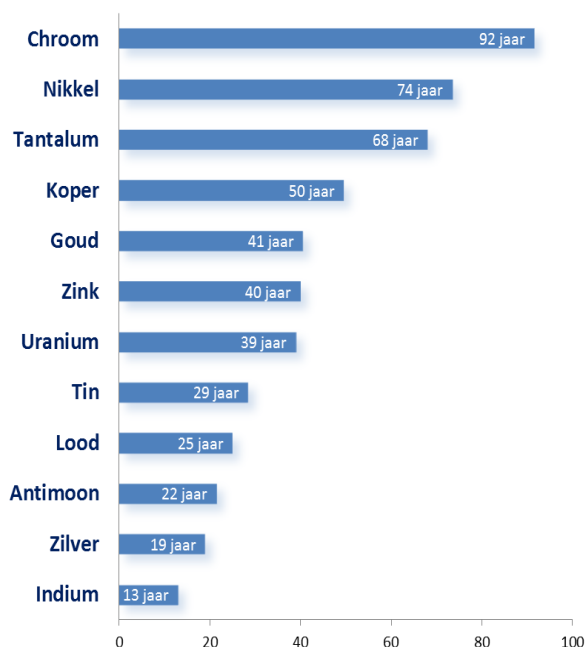
## 1.1 Aanleiding

Het huidige afvalstoffenbeleid van de gemeente Waalre is gedateerd<sup>1</sup>. De ontwikkelingen op het gebied van afval gaan snel en bieden bovendien enorme kansen. Het gaat niet meer om het afdanken van afval, maar om hergebruik van bruikbare en waardevolle grondstoffen. Wij merken nu al de effecten van het schaarser worden van grondstoffen. Willen wij ons welvaartniveau behouden, dan zullen wij onherroepelijk ons gebruik van primaire grondstoffen moeten verminderen. De gemeente Waalre is aan zet om het afvalbeleid hierop aan te passen. Immers het huidige beleid is nog te veel gericht op het *verwijderen van (rest)afval*.

Het landelijke afvalbeleid is reeds verruimd van de afvalstoffase naar de gehele (materiaal)keten<sup>2</sup>. De Europese commissie heeft dit nog duidelijker neergezet in hun beleid<sup>3</sup>, waarin zij pleiten om afval om te zetten in een grondstof. Een nieuw beleidskader voor Waalre is daarom gewenst.

## 1.2 Schaarste

De wereldvoorraden aan makkelijk winbare, essentiële grondstoffen, waarop onze samenleving draait, raken uitgeput. Veel makkelijk winbare grondstoffen zijn er nog maar nauwelijks. Moeite moet gedaan worden om de primaire grondstoffen te winnen en te vervoeren. Inmiddels wordt veel geopolitiek bedreven wat betreft grondstoffen. Wereldwijd wordt ingezet om bestaande voorraden aan grondstoffen vast te leggen en daarmee veilig te stellen. Grootmachten zoals China zijn hier een sprekend voorbeeld van. Bijzonder in Europa is dat er nog maar weinig grondstoffen beschikbaar zijn als gevolg van de winning in het verleden.



<sup>1</sup> Afvalstoffenplan 2000plus (1999)

<sup>2</sup> Landelijk afvalbeheerplan 2009-2021 – Naar een materiaalketenbeleid (2010)

<sup>3</sup> Roadmap to a Resource Efficient Europe (2011)

Tegelijkertijd zijn er diverse opkomende economieën waarvan de burgers een steeds hoger welvaartsniveau gaan genieten. Dat brengt met zich mee dat ook het verbruik van grondstoffen wereldwijd sneller gaat stijgen.

Het verbruik van westerse landen in combinatie met de toenemende vraag uit de zich ontwikkelende landen, zal leiden tot teruglopende voorraden en dus tot schaarste. Een schaarste, die leidt tot speculatie, prijsfluctuatie of erger nog tot prijsstijging en leveringsonzekerheid. Deze onzekerheid wordt versterkt doordat de grondstofvoorraden zich vaak bevinden in politiek instabiele regio's. Dit dwingt ons dan ook te zoeken naar alternatieven voor die grondstoffen en manieren om materiaalkringlopen te sluiten. Het (dreigende) tekort aan betaalbare grondstoffen is een groot probleem, maar biedt onze gemeente ook enorme economische, ecologische en sociale kansen.

### 1.3 Verspilling

Wij hebben het niet zo snel in de gaten, maar wij gooien met z'n allen vele tonnen per jaar gewoon weg. De 316.000 huishoudens in de Regio Eindhoven produceren gezamenlijk jaarlijks zo'n 400.000 ton afval. Hiervan is ruim 150.000 ton restafval dat wordt verbrand.



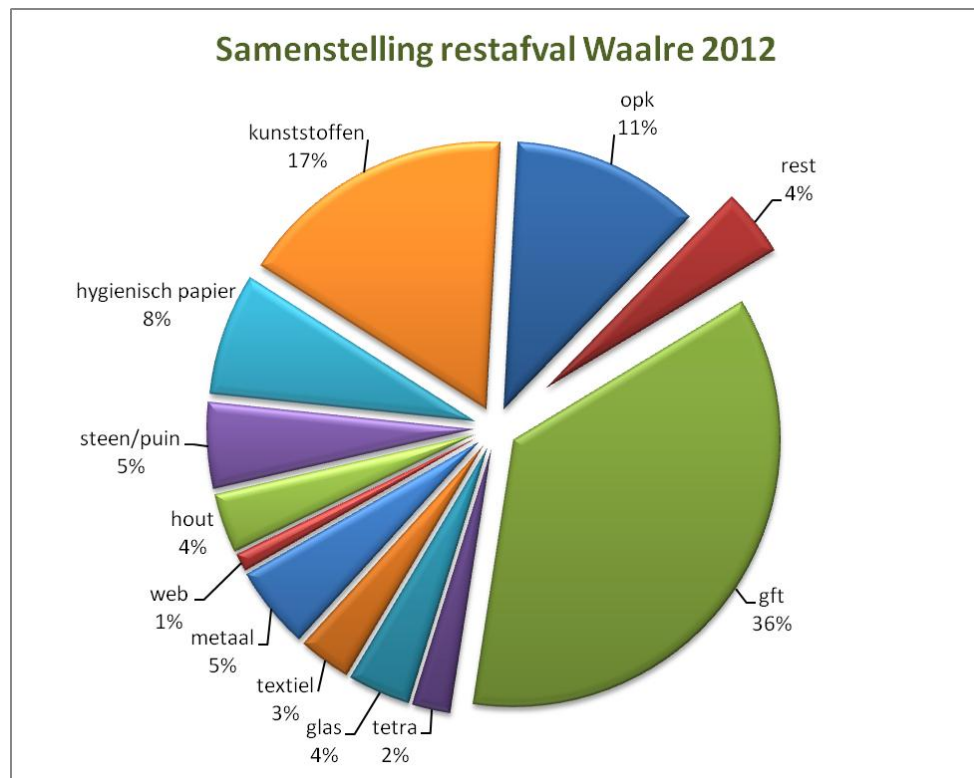
Van deze ruim 150.000 ton die elk jaar definitief vernietigd wordt, is bijna 145.000 ton (circa 95%) geschikt voor materiaalhergebruik!

De situatie in Waalre ten opzichte van de regio is niet anders: in Waalre is 3.480 ton (in 2011) aan restafval verbrand. Verbranden is niet alleen erg duur (hoog verbrandingsstarief), maar het leidt tot een toename van schaarste. Hoewel bij verbranding nog energie wordt teruggewonnen, is dit slechts een fractie van de energie die ingezet moet worden om primaire

grondstoffen te winnen en op te werken. Deze wijze van verwerking is weinig duurzaam en niet gewenst.

### 1.4 Hoe gaat het nu

Met de huidige wijze van afvalinzameling wordt een groot deel gescheiden ingezameld. Maar nog steeds wordt een aanzienlijk deel van het afval als restafval ingezameld. Dat restafval bestaat nog voor 95% uit herbruikbare materialen. In onderstaande figuur staan de resultaten van een analyse van het Waalrese huishoudelijke restafval weergegeven.



De reden dat het restafval nog bestaat uit zoveel herbruikbaar materiaal ligt in het verleden en de wijze van inzamelen. Van oorsprong is afvalverwijdering geënt op het zo snel en goed mogelijk verwijderen van afvalstoffen. Hygiëne was de belangrijkste drijfveer. Later is daar wel de gescheiden inzameling van bepaalde stromen aan toegevoegd: glas, papier en gft, maar er bleef de mogelijkheid van het makkelijk verwijderen van alle afvalstoffen.

Met name het gemak dat wordt geboden voor het restafval maakt dat er nog zoveel restafval is. Immers mag de klike gevuld worden met allerlei afvalstoffen, waarbij deze ook nog eens elke twee weken huis aan huis wordt opgehaald. Een (grote) grijze afvalbak in combinatie met een hoge ophaalfrequentie, biedt de burger ruimte om restafval te produceren Deze ruimte is dus beschikbaar en wordt dan ook gebruikt. Alleen wanneer deze service vermindert (moeilijker maken van restafval), kan het beter scheiden van afval/materialen ruimte krijgen.

De huidige wijze van afvalinzameling is dus niet voldoende om materiaalhergebruik mogelijk te maken. Een wisseling van perspectief is noodzakelijk: het moet niet langer gaan om afval dat wordt aangeboden, maar om (schaarse) grondstoffen waarnaar vraag is.

## 1.5 Ander perspectief

Verspilling en schaarste brengt de continuïteit van onze high tech economie in gevaar, maar hoe maken we van schaarste een kans?

Ten eerste zal de verspilling van materialen moeten worden geminimaliseerd. Dat betekent concreet dat wij zo min mogelijk restafval moeten maken.

Ten tweede moeten de gescheiden ingezamelde materialen op een zo hoogwaardig mogelijke manier te (her)gebruiken zijn.

De volgende rangorde kan gegeven worden aan een zo hoogwaardig mogelijk hergebruik:

1. De meest hoogwaardige wijze van recycling is **hergebruik**. Bij hergebruik worden spullen zonder veel bewerking opnieuw gebruikt. Voorbeelden zijn hergebruik via marktplaats.nl of de kringloopwinkel. Maar ook *refurbishing* van printers of andere elektronische apparatuur.
2. De volgende stap is **gelijkwaardig materiaal hergebruik**. Dus waar het materiaal wordt gerecycled (zonder kwaliteitsverlies) en na recycling dezelfde toepassing kent. Voorbeelden zijn glasrecycling en metaalrecycling.
3. Daarna volgt **downcycling**, waarbij enige mate van kwaliteitsverlies optreedt. Dit varieert van weinig kwaliteitsverlies, zoals bij papierrecycling, en van veel kwaliteitsverlies, zoals bij sommige kunststoffen die lastig te hergebruiken zijn.

LADDER VAN LANSINK 2.0



Deze benaderwijze staat ook bekend als de Ladder van Lansink.

## 1.6 Beleidskader

Gelet op het voorgaande, moet het beleid van de gemeente Waalre ten aanzien van afval inzamelen drastisch wijzigen. Vanuit het bestaande beleid, dat geënt is op het verwijderen van afval, moeten wij toe naar een zo groot en kwalitatief mogelijk hergebruik van materialen.

Regionaal hebben wij daartoe al de aanzet gegeven die door alle SRE-gemeenten wordt ondersteund. Het betreft het *Manifest voor een afvalloze samenleving*<sup>4</sup>. Hierin is afgesproken te streven naar 5% restafval in 2020.

Anders gezegd is ons beleidskader voor de komende jaren ('wat'-vraag):

---

***De gemeente Waalre streeft naar minimaal 95% hergebruik en recycling van al het huishoudelijke afval, uiterlijk in 2020.***

---

Dit beleidskader geldt ook voor de andere regiogemeenten, maar dat wil niet zeggen dat dit niet ambitieus is. Op landelijke schaal en zelfs daarbuiten is dit revolutionair. Desalniettemin moet het wel haalbaar zijn. Dat het inderdaad haalbaar is, blijkt uit verschillende regionale, landelijke en internationale praktijkvoorbeelden<sup>5</sup>.

Bepalend voor het succes van het beleidskader is het scheidingsgedrag van onze burgers. Het begint en eindigt immers met de burgers (van aanschaf en consumptie van voorwerpen en goederen tot het afdankmoment en de wijze waarop dit gebeurt). Wanneer het inzamelsysteem gemakkelijk en eenduidig is en geënt wordt op materialen in plaats van restafval, zal hiervan goed gebruik worden gemaakt. Zonder service op gescheiden materiaalstromen is de beleidsdoelstelling niet haalbaar<sup>6</sup>. Met andere woorden de wijze waarop wij ons doel willen bereiken (de 'hoe'-vraag):

---

***De gemeente Waalre faciliteert het scheiden van bruikbare materiaalstromen door haar burgers en ontmoedigt het maken van restafval.***

---

Bij de realisatie van het beleidskader wordt:

- Voor duurzame oplossingen gekozen.
- waar mogelijk *social return* toegepast.
- met regionale bedrijven en kennisinstellingen samengewerkt.
- structureel lagere kosten voor afvalinzameling gerealiseerd.

---

<sup>4</sup> Materialentransitie als economische kans – Manifest voor een afvalloze samenleving (2012), appendix 1

<sup>5</sup> Verkenning inzamelsystemen en inzamelpilots (2013), appendix 2

<sup>6</sup> Hoe krijgen wij onze grondstoffen terug? (2011), TU Delft

En tenslotte wat het de burgers oplevert:

---

***De gemeente Waalre streeft er naar om de kosten van al het huishoudelijk afval structureel te reduceren. .***

---



## 2 Uitvoering

Om het beleidskader te realiseren zullen in de uitvoering stappen gezet moeten worden. De uitvoering vormt geen onderdeel van het beleidskader, maar ter informatie wordt in dit hoofdstuk daar wel op in gegaan.

### 2.1 Scheidingsgedrag

Bepalend voor het succes van de doelstelling is hoe het scheidingsgedrag van de burgers is te beïnvloeden. Immers het scheidingsgedrag bepaalt het verschil tussen wat als materiaal bruikbaar is (alles wat niet in de grijze klike *hoeft* te belanden) en wat als afval wordt afgedankt (en dus in de grijze klike wordt gegooid). Gedrag kan alleen veranderen als het systeem verandert. Hiervoor moet veel veranderen en dat betekent dus ook veel pionieren.

Het gedrag rondom afval is veel gebaseerd op cultuur en gewoontes. Eén van de meest gehoorde opmerking door burgers nadat wij in 2010 begonnen zijn met de gescheiden inzameling van plastic materiaal was: “Ik wist niet dat ik zoveel plasticafval had!”. Deze opmerking geeft wel aan dat wij weggooien zonde vinden, maar het vervolgens moeilijk vinden om te gaan scheiden. Tegelijk met deze voorgaande opmerking komt de “*maar*”: “het stinkt” of “ik heb geen plaats” opmerking. Het gezamenlijke resultaat zien wij terug in de cijfers: slechts 1/3 wordt gescheiden ingezameld. Het overige deel komt als restafval terug in de grijze bak.

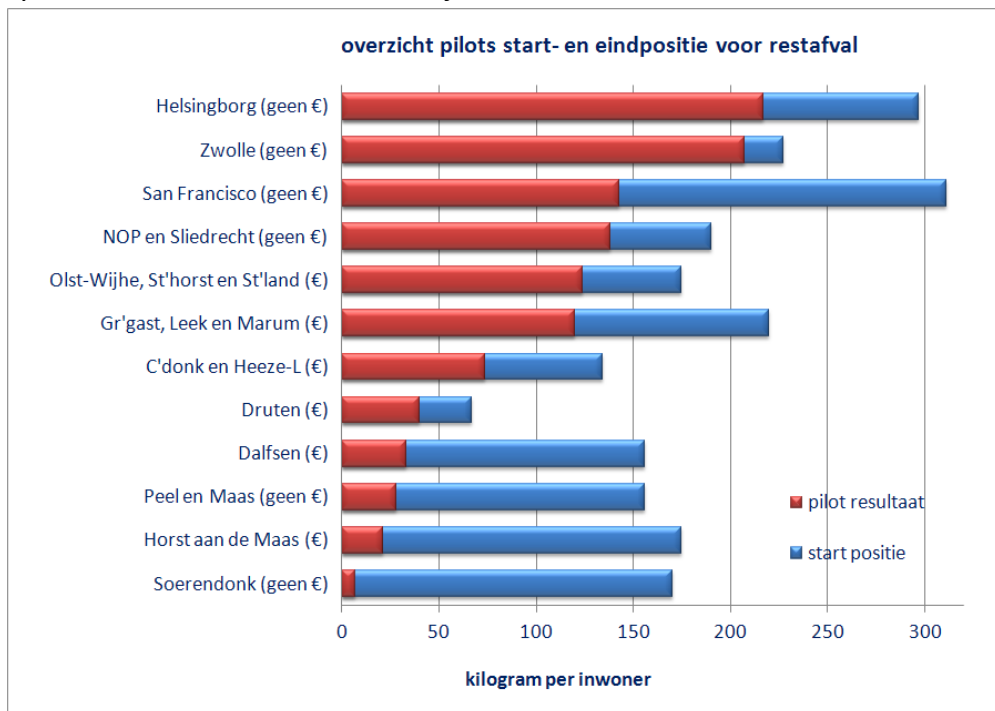
### 2.2 Beïnvloedingsprincipes

Als wij kijken naar de verschillende afvalsystemen en hoe die het gedrag beïnvloeden, zijn de volgende algemene conclusies te trekken:

- **diftar**  
Het laten betalen voor afval (de vervuiler betaalt) levert een zekere mate van restafval reductie. Echter het effect is beperkt.
- **milieubewustzijn**  
Steeds meer mensen geven aan zich om het milieu te bekommeren. Men vindt verspilling erg en wil graag milieuvriendelijk zijn. Het effect in gedrag is echter beperkt. De goede bedoelingen worden slechts beperkt omgezet in goede daden.
- **service**  
Wanneer het inzamelsysteem gemakkelijk en eenduidig is en geënt wordt op materialen in plaats van restafval, wordt hiervan goed gebruik gemaakt. Dit effect is groter dan de twee reeds genoemde maatregelen ‘diftar’ en ‘milieubewustzijn’.

Het bieden van service geeft het grootste effect op het gedrag. De andere twee factoren kunnen ondersteunend werken, maar zonder service op gescheiden materiaalstromen is de beleidsdoelstelling niet haalbaar. Dit blijkt uit de diverse proeven in en buiten de regio, maar ook uit diverse buitenlandse onderzoeken<sup>7</sup>.

De verkenning<sup>8</sup> van verschillende pilots in binnen- en buitenland geven een richting waarop wij kunnen verder bouwen. Helaas zijn de meeste pilots slecht onderbouwd, waardoor geen afweging kan plaatsvinden of dergelijke systemen in Waalre in te zetten zijn.



## 2.3 Randvoorwaarden

De kunst is het om de transitie te maken van het huidige afvalinzamelsysteem, dat gericht is op afvalverwijdering, naar een duurzaam systeem dat gericht is op zoveel mogelijk hergebruik. Er liggen al enkele voorbeelden, maar deze kunnen niet één-op-één vertaald worden naar de Waalrese situatie. Daarnaast zijn er nog onontgonnen gebieden, zoals hoe om te gaan met hoogbouw.

De enige wijze hoe dit op te pakken is door er met de gezamenlijke kennis van collega gemeenten, marktpartijen en wetenschap mee aan de slag te gaan. Dit betekent dus zowel gezamenlijk kennis delen als aan de slag gaan! Want alleen door het in de praktijk te brengen, kunnen wij naar het doel toewerken.

Bij het in de praktijk brengen zijn de volgende zaken belangrijk:

- **tijdig en duidelijk communiceren**

Goed informeren van het hoe en waarom is essentieel. Ondanks goede

<sup>7</sup> Hoe krijgen wij onze grondstoffen terug? (2011), TU Delft

<sup>8</sup> Verkenning inzamelsystemen en inzamel pilots (2013), appendix 2

communicatie zal verandering leiden tot onrust. Dit valt niet te voorkomen, maar wel te managen met goede communicatie.

- **flexibiliteit inzameling**

Verandering van inzamelsysteem vraagt veel flexibiliteit van de inzamelaars en logistiek, zeker als het inzamelsysteem ingrijpend verandert.

- **snel (kunnen) handelen**

Kinderziektes en andere problemen zullen opduiken. Snel kunnen handelen (flexibiliteit) en het vervolgens ook doen, dragen bij aan een gedegen inzamelsysteem.

## ***2.4 Aanpak***

De aanpak bestaat uit een gefaseerde invoering van een nieuw inzamelsysteem. Dit systeem wordt ontwikkeld op basis van de laatste inzichten, ervaringen in andere SRE gemeenten en de inbreng van private partijen en organisaties.

De noodzakelijke flexibele uitvoeringsorganisatie is opgezet zoals beschreven in het *Businessplan afvalinzameling 1 oktober 2012 en daarna*<sup>9</sup>. Hierin zijn in hoofdzaak twee zaken beschreven:

1. **Opzetten flexibele uitvoeringsorganisatie**

Afvalinzameling op basis van gemeentelijke regie, waarbij het materieel en de bemensing rechtstreeks in regie van de gemeente komt en de dagelijkse aansturing gebeurt door de kennispartner (Baetsen).

2. **Gefaseerde aanpak aanpassingstraject**

Te starten met een eerste *quick win*, door de inzamelfrequentie van het restafval te verlagen van 2-wekelijks naar 4-wekelijks. Daarna verder te gaan met het innovatievere deel met proeven en verdergaande transformatie.

In het businessplan is een globale beschrijving gegeven van de aanpak. Het biedt voldoende inzicht voor de uit te voeren stappen, zonder daarin helemaal volledig te zijn. Tijdens de uitvoering zal e.e.a. pas concreet en meer in detail duidelijk worden. Monitoring en evaluatie van de uitvoering en –indien nodig– het snel kunnen schakelen zijn belangrijke aspecten om het transitietraject tot een goed einde te brengen. De termijnen van het businessplan zijn door verschillende oorzaken verschoven. Zo is per 1 februari 2013 de flexibele uitvoeringsorganisatie operationeel. De eerste grote verandering in de afvalinzameling is beoogd voor 1 maart 2014.

---

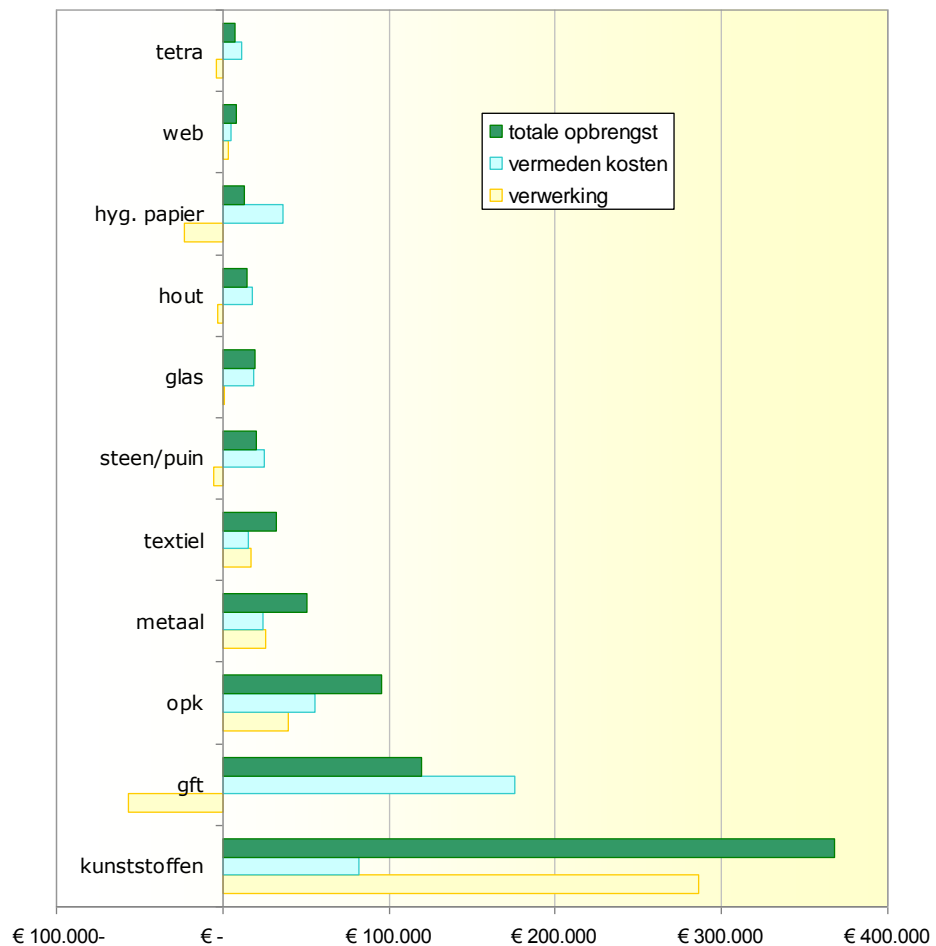
<sup>9</sup> Businessplan afvalinzameling 1 oktober 2012 en daarna (2012), appendix 3

## 3 Financiële besparingen

De verspilling van grondstoffen, zoals daar in het huidige afvalbeleid sprake van is, betekent heel concreet ook verspilling van geld. De financiële besparing is aanzienlijk en wordt groter naar mate de doelstelling van het beleidskader wordt bereikt.

### 3.1 Potentie

Verbranden van restafval is niet alleen verspilling van grondstoffen, maar is ook een kostbare aangelegenheid. Wanneer de transitie gemaakt wordt van restafval naar (bruikbare) materiaalstromen, wordt bespaard door het vermijden van de verbrandingskosten. Daarbovenop zijn er ook nog enkele opbrengststromen die geld waard zijn.



In de bovenstaande figuur worden zowel de vermeden (verbrandings)kosten (lichtblauw) als de kosten c.q. opbrengsten van de verwerking (geel) weergegeven (situatie 2012). De resulterende besparing wordt in de groene balk weergegeven. Het totale besparingspotentieel, wanneer 100% van het restafval gescheiden wordt ingezameld, bedraagt voor Waalre € 750.000

(jaarlijks!). Dit volledige bedrag zal niet gehaald worden. Immers 0% restafval is op dit moment nog niet haalbaar. Daarnaast zullen additionele kosten gemaakt moeten worden om meer gescheiden in te zamelen.

### **3.2 Besparing**

Het potentieel van besparing is dusdanig groot, dat er reëel gesproken aanzienlijke besparingen te behalen zijn. Zelfs wanneer wij een berekening maken met redelijke aannamen (5% restafval, 50% meer hogere inzamelkosten), is de jaarlijkse besparing nog steeds aanzienlijk (zie tabel).

<b>Bij 25 kg/inw restafval</b>	<b>potentieel</b>
Minder verbrandingskosten	€ 430.000
Meer opbrengsten	€ 180.000
Stel: 50% hogere inzamelkosten	€ -200.000
<b>winstpotentieel</b>	<b>€ 410.000</b>

De exacte kostenbesparing wanneer het beleid succesvol is uitgevoerd, is afhankelijk van verschillende factoren. Zo kunnen de kosten van de inzameling nu nog niet goed ingeschat worden, omdat nog niet geheel uitgekristalliseerd is welk inzamelsysteem gekozen wordt. Daarnaast fluctueren de opbrengsten van materialen (gelet op de schaarste, is de trend dat de opbrengsten groter worden).

Voor een indicatie van opbrengsten en kosten wordt verwezen naar de bijlagen 3 en 4 van het Businessplan afvalinzameling<sup>10</sup>, waarin een en ander nader onderbouwd is.

---

<sup>10</sup> Businessplan afvalinzameling 1 oktober 2012 en daarna (2012), appendix 3

# **Appendix 1 Materialentransitie als economische kans – Manifest voor een afvalloze samenleving (2012)**

# Materialentransitie als economische kans

## *Manifest voor een afvalloze samenleving<sup>1</sup>*

### **Achtergrond**

Essentiële, maar makkelijk winbare en beschikbare grondstoffen; onze samenleving kán niet zonder. Maar... de bevolking en welvaart groeien wereldwijd en voorraden raken uitgeput. De zich ontwikkelende landen hebben een groeiende behoefte aan belangrijke grondstoffen en deze voorraden bevinden zich vaak in politiek instabiele regio's. Deze combinatie leidt tot schaarste. Schaarste, die leidt tot speculatie, prijsfluctuatie (lees: prijsstijging!) en leveringonzekerheid in Nederland en de Brainportregio. Wat is het alternatief? Vervangende grondstoffen? Dat kan, maar beter nog is het sluiten van de materiaalkringlopen door van afval een grondstof te maken en dat liefst zo lokaal en regionaal mogelijk: wij noemen dat materialentransitie.

### **Kans voor innovatie en duurzaamheid**

Een geslaagde materialentransitie biedt economische, ecologische en sociale kansen. Een geslaagde materialentransitie betekent namelijk:

- leveringszekerheid en prijsstabiliteit voor de lange(re) termijn van betaalbare grondstoffen;
- onafhankelijkheid, die leidt tot verbetering van de concurrentiepositie, nieuwe werkgelegenheid en exportkansen;
- een gezonder leefmilieu door minder afval en minder (in)directe CO<sub>2</sub>-uitstoot;
- duurzame welvaart die niet ten koste gaat van ontwikkelende landen en toekomstige generaties;
- structureel minstens 25% lagere kosten voor het huishoudelijk afvalbeheer.

Als SRE-gemeenten zijn wij ons bewust van de groeiende schaarste en zijn wij ons bewust van de grote maatschappelijke gevolgen daarvan. Als SRE-gemeenten zijn wij ons ook bewust van de kansen die schaarste biedt.

### **Manifest**

Als SRE-gemeenten streven wij naar een duurzaam gebruik van energie en grondstoffen, omdat wij weten dat:

1. wij door de wettelijke zorgplicht rechtmatig eigenaar zijn van alle door onze inwoners afgedankte materialen;
2. deze afgedankte materialen anno 2012 slechts voor de helft in de grondstoffenkringloop terecht komen, maar dat de andere helft nog als restafval wordt verbrand tegen hoge maatschappelijke kosten.
3. dat wij door middel van innovatieve inzamelmethodieken nagenoeg alle herbruikbare grondstoffen uit dit restafval kunnen herwinnen en door deze andere benadering nagenoeg geen restafval overblijft;
4. waar restafval hoge kosten geeft, herbruikbare grondstoffen nu juist een economische bate vertegenwoordigen: het sluiten van de grondstoffenkringloop geeft een serieuze impuls aan de lokale en regionale economie en zo zorgt voor werkgelegenheid, innovatie en duurzame economische groei;
5. voor deze materialentransitie verder (praktijk)onderzoek nodig is om de juiste schaal en uitvoeringsvorm te vinden en dat wij daarin gezamenlijk een krachtige 'launching customer' kunnen zijn;
6. wij dit niet alleen kunnen en willen doen: samenwerking en cocreatie met het bedrijfsleven, kennisinstellingen en andere overheden is voor ons cruciaal.

Als SRE-gemeenten willen wij vanuit onze wettelijke plicht en vanuit onze maatschappelijke verantwoordelijkheid:

1. het voortouw nemen in visieontwikkeling, strategiebeepaling en het organiseren van praktische voorbeeldprojecten;
2. met regionale bedrijven en kennisinstellingen en met overige regionale overheden in een collectieve aanpak deze innovatieve materialentransitie doormaken;
3. in 2020 eindigen met minder dan 5% restafval en dus 95% hergebruik en recycling, dat willen wij!

### **Oproep**

Als bestuurder vragen wij u dit manifest te ondertekenen. Daarmee verklaart u namens uw gemeente samen met ons en alle overige ondertekenaars actief te streven naar maximaal 5 % restafval per inwoner in 2020.

Met vriendelijke groet,

Robert Visser  
wethouder Son en Breugel

Harry Teeven  
wethouder Waalre

<sup>1</sup> Het manifest spreekt van 'afvalloos', gewoon omdat dat in woord schetst wat wij willen. De praktische vertaling van afvalloos is 'maximaal 5% huishoudelijk restafval'.

Namens mijn gemeente teken ik dit manifest voor realisatie van maximaal 5 % restafval per inwoner in 2020.

Gemeente	Voor- en achternaam	functie	handtekening
 Gemeente <b>Asten</b>	Theo Martens	wethouder	
 Gemeente <b>Bergelijk</b>	Frank van der Meijden	wethouder	
 Gemeente <b>Best</b>	Paul Gondrie	Wethouder	
 Gemeente <b>Bladel</b>	Joan Veldhuizen	wethouder	
 Gemeente <b>Cranendonck</b>	Bert Manders	Wethouder	
 Gemeente <b>Deurne</b>	Henk Kerkers	Wethouder	
 Gemeente <b>Eersel</b>	Peter van den Blik	Wethouder	
 Gemeente <b>Eindhoven</b>	Joost Helms	Wethouder	
 Gemeente <b>Geldrop-Mierlo</b>	Wim Vissers	Wethouder	
 Gemeente <b>Gemert-Bakel</b>	Roël Hoppezak	Wethouder	



Namens mijn gemeente teken ik dit manifest voor realisatie van maximaal 5 % restafval per inwoner in 2020.

Gemeente	Voor- en achternaam	functie	Handtekening
 Gemeente <b>HEEZE-LEENDE</b>	Wilma van der Rijt- van der Kruis	Wethouder	
 gemeente <b>Laarbeek</b> <small>Hand samen. Samen op de best. Samen in beweging.</small>	Frans van Zeeland	Wethouder	
 <b>nuenen</b>	Henk Pero <i>Martien Jansen</i>	Wethouder	
 Gemeente Oirschot <small>aan de Rijksweg</small>	Jan Verhoeven	Wethouder	
 Gemeente <b>Reusel-De Mierden</b> samen in beweging	Cees van de Ven	Wethouder	
 GEMEENTE <b>Someren</b>	Wim Jaspers	Wethouder	
 GEMEENTE <b>SON EN BREUGEL</b>	Robert Visser	wethouder (initiatiefnemer)	
 GEMEENTE <b>VALKENSWAARD</b>	Marcel Bax	Wethouder	
 gemeente <b>Veldhoven</b>	Nicole Ramaekers	Wethouder	
 GEMEENTE <b>WAALRE</b>	Harry Teeven	wethouder (initiatiefnemer)	
 <b>SRE</b> Samenwerkingsverband Regio Eindhoven	Hans Ubachs	Voorzitter SRE Portefeuil- lehouder Milieu	

## **Appendix 2 Verkenning inzamelsystemen en inzamelpilots (2013)**



# Verkenning inzamelsystemen en inzamelpilots





## Verkenning inzamelsystemen en inzamelpilots

In opdracht van	Ambtelijke Werkgroep Materialentransitie (AWM) van de 21 gemeenten van het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven
Uitvoering door	SRE Milieudienst / Secretariaat AWM Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK Eindhoven
Contactpersonen	Pieter Reus Natascha Jonkergouw

Deze verkenning kwam tot stand met medewerking van:

AWM-werkgroep pilots	Gemeente Best, Michel van Neerven Gemeente Eindhoven, Anton van Berkom, Tim Jonker en Cor Luykx Gemeente Geldrop-Mierlo, Richard van der Krieken Gemeente Veldhoven, Ellen Logtens
CBS	Harrie Meeuwissen
OVAM	Maarten de Groof
NVRD	Alexander Vos de Wael en Samuel Stollman
WUR	Ulphard Thoden van Velzen
Overigen	Alle gemeenten en organisaties die informatie ter beschikking hebben gesteld voor deze verkenning
Datum	14 mei 2013



# Inhoud

	bladzijde
Woord vooraf: volg niet blind wat wordt gezegd	5
Samenvatting	6
1. Aanpak	10
2. Afbakening	11
3. Restafval	
3.1 in een notendop	12
3.2 prestaties	13
3.3 inzamelpilots	18
3.3.1 verlagen inzamelfrequentie	19
3.3.2 nadere analyse op subniveau Volume/Frequentie	20
4. Universele systemen	22
5. Groente-, Fruit- en Tuinmateriaal	
5.1 in een notendop	32
5.2 de kwalitatieve waarde	33
5.3 prestaties	34
5.4 opmerkelijke systemen	37
6. Papier en Karton	42
7. Kunststof verpakkingen	46
8. Metalen verpakkingen en Drankenkartons	49
Dataset CBS aangevuld met SysWov en AgentschapNL, geordend naar prestaties voor restafval	50



## Woord vooraf: wie heeft de wijsheid al in pacht?

Dit document heeft al in de voorontwerpfase tot sterke reacties geleid, van ronduit positief tot kritisch en ongeloof. De kritische aanbevelingen waren voornamelijk gericht op de doelstelling van deze verkenning, rapportopzet en het verzoek om van heldere conclusies en aanbevelingen. De reacties zijn redelijkerwijze meegenomen in dit definitieve rapport.

De opdracht behelsde een analyse van de best presterende inzamelsystemen en pilots vervat in een rapportage met aanbevelingen. De verkenning en ordening van informatie was niet eenvoudig. De materie is complex door de vele systeemverschillen, maar bovenal verkreeg ik niet de noodzakelijke informatie om diepere achtergronden te kunnen analyseren. Vele factoren blijven daardoor net als in eerdere verkenningen, evaluaties en benchmarks onvoldoende belicht. Deze verkenning is bedoeld om de troebele beeldvorming rondom prestaties te verhelderen door zo veel als mogelijk te objectiveren. Als reactie op het voorontwerp waren enkele vakgenoten van mening dat hierdoor een reflectie op abstracter niveau mogelijk wordt. Dit onderschrijf ik, maar gelijktijdig ben ik van mening dat we nog lang niet het juiste niveau hebben bereikt. Daar in word ik bijgevallen door onderzoeker Ulphard Thoden van Velzen (Wageningen Universiteit) die onder meer de volgende opmerking maakte over het voorontwerp: *“Er is een logisch streven naar een droge componenten bak (alle herbruikbare materialen apart) maar de kruisvervuilingseffecten zijn onvoldoende begrepen; zijn papier/karton en textiel uit zo’n inzameling inderdaad per definitie niet herbruikbaar meer of is dit een broodje-aap-verhaal van de materiaalorganisaties en wat is hier waarheid? Feiten ontbreken hier.”* Ook CBS-statisticus Harrie Meeuwissen merkt iets wezenlijks op: *“Bij de landelijke analyse van bijvoorbeeld papier blijkt al dat de spreiding per inzameltype groot is. Dus is het maar de vraag of het inzameltype echt relevant is. Ik vraag me af wat verklarende variabelen zijn voor de verschillen in het inzamelresultaat.”*

Deze twee opmerkingen raken wat mij betreft de kern van mijn bevindingen; de tot heden verzamelde en gedeelde informatie in de Nederlandse afvalsector is onvoldoende objectief of in samenhang geobjectiveerd. Is ooit onderzocht of een hogere opbrengst als gevolg van een interventie met een blauwe of oranje container is veroorzaakt door de container of slechts door de interventie die gelijktijdig het bewustzijn over gescheiden aanbieden van papier of plastics heeft verbeterd, of beiden?

Naar mijn mening zijn de vele goed bedoelde “conclusies” en stellingen die ik lees in vakbladen en hoor op congressen veelal pure veronderstellingen die in de afvalsector leven. De enige conclusie die ik durf te trekken op basis van deze verkenning is dat de beschikbare informatie ontoereikend en voor een groot deel niet objectief is. Daarom is het raadzaam niet blind te volgen wat wordt geschreven en gezegd over prestaties van allerlei systemen. Uit wetenschappelijk onderzoek komt naar voren dat de oplossing ligt in een hoge service en bewustzijn tijdens het afdankmoment, maar momenteel zoeken we het nog voornamelijk in al beproefde methoden. Kennisinstituten kunnen de afvalsector dus helpen objectiveren voor een zo effectief mogelijke overgang van afvalinzameling naar materiaalhergebruik. Deze verkenning bevat daarom geen conclusies of aanbevelingen, maar een verkenning van rode lijnen en opmerkelijke maatregelen van inzamelsystemen.

Pieter Reus

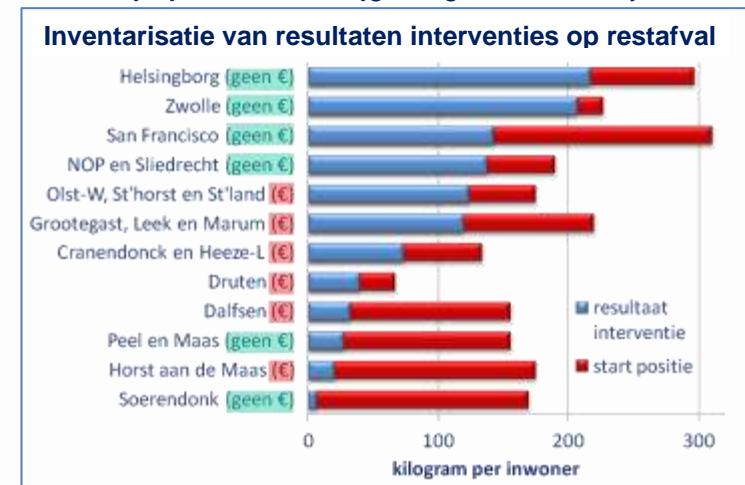


## Samenvatting

Deze verkenning is gemaakt op verzoek van de 21 gemeenten die het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven vormen. Hamvraag was welke interventies de “onderscheidende “bouwstenen” vormen bij de omslag van afval naar grondstof. Aanleiding daarvoor was de vraag in hoeverre het beproefde model van het experiment Soerendonk Afvalloos (behaald resultaat van 96% minder restafval) bruikbaar is voor andere gemeenten. Maar ook de beleving in gemeenten dat andere methoden mogelijk beter aansluiten bij de eigen lokale situatie. Daarvoor is een verkenning gemaakt van best practices en inzamelpilots in binnen- en buitenland. Informatie is opgevraagd bij 65 (maar verkregen van 22) Nederlandse gemeenten en de statistiekbureaus van Nederland en Vlaanderen. Ook is het internet afgegraasd naar informatie over andere “afwijkende” buitenlandse systemen. Al deze informatie is zo ver als mogelijk geüniformeerd, zodat een maximale vergelijkbaarheid is verkregen. Deze verkenning is een “fotobeeld” van het jaar 2011, aangevuld met interessante interventies.

### restafval

Uit de analyse van best practices blijken de prestaties binnen elke inzamelmethodiek enorm uiteen te lopen. Diftar heeft een dempend effect op de spreiding aan prestaties, maar binnen elke heffingsvorm is wederom een grote spreiding aangetroffen. Er komt een beeld naar voren dat het minste restafval wordt verkregen door gebruik van een tariefzak of een heffingsvorm waarbij de grijze container op aangeboden gewicht wordt afgerekend; resultaten van circa 65 kilogram restafval per inwoner zijn mogelijk. Deze best practices worden voornamelijk behaald in de landelijke omgeving. Daarbij zijn alternatieve afdankroutes voor restafval nimmer grondig en grootschalig objectief onderzocht. Uit de inzamelpilots komt een afwijkend beeld naar voren. Bij een zestal gemeenten met Volume/Frequentie (afrekenen op Volume en Frequentie van aanbieden) blijkt een lagere inzamelfrequentie voor restafval te leiden tot circa 35% afname. Het nagenoeg of geheel gratis maken en/of verhogen van de ledigingsfrequentie van de GFT-container heeft daar waarschijnlijk mede aan bijgedragen. Hoewel systeem en resultaten feitelijk kunnen worden vastgesteld is het oorzakelijk verband en de gedragsfactor van de burger niet (wetenschappelijk) aantoonbaar/aangetoond. Bij het analyseren van de overige inzamelpilots en buitenlandse systemen bleek ook een wetenschappelijk verantwoorde nulmeting en herhalingstoets te ontbreken. Pilots als “omgekeerd inzamelen”, “droog en herbruikbaar” of “Soerendonk Afvalloos” leveren onzes inziens daarom geen hard bewijs, maar bieden wel interessante inzichten zoals de vraag of betere service (vaker inzamelen, oplossing in huis, en dergelijke) en bewustwording tot beter afvalscheidingsgedrag leiden dan het Diftar-instrument. Peel en Maas deed 52x/jr alles inzamelen zonder Diftar (geen €). Horst aan de Maas heeft 104x/jr GF en 26x/jr o.a. tariefzak (€), MD-zak, e.d.. Soerendonk deed 156x/jr alles inzamelen (o.a. GF, spullendoos), zonder Diftar (geen €) maar elke deelnemer moest een







## Samenvatting

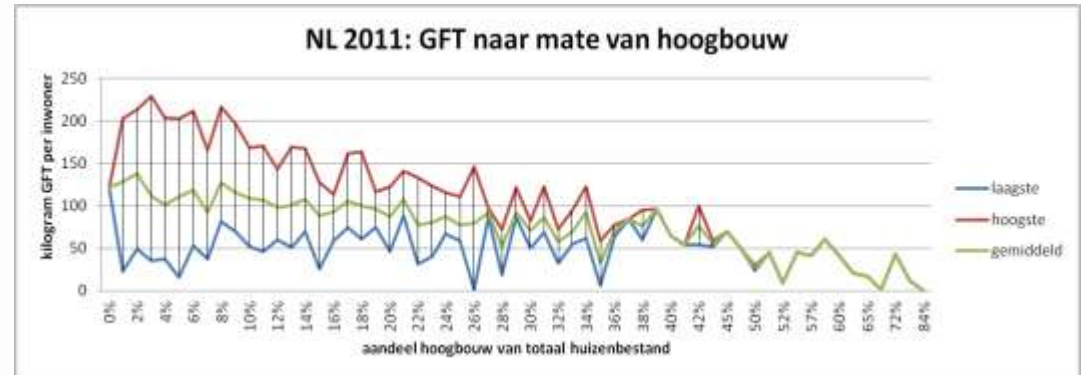
deelnamedoelcontract sluiten met de gemeente. Hoog frequent inzamelen lijkt voor restafval tot uitstekende resultaten te kunnen leiden. Deze bevinding staat haaks op de opvatting van “omgekeerd inzamelen”. Wat maakte hier het verschil: een deelnamedoelcontract (keuze en commitment), enthousiasme voor een korte periode (aandacht), het gemak van snel afvoeren en kleine opslag in huis?

### Groente-, Fruit- en Tuinmateriaal

Voor GFT wordt allereerst opgemerkt dat de fysieke eigenschappen, het afdankritme en de marktwaarde van GF afwijkt van T. Composteren en vergisten vormen de laagste 2 treden van de waardepiramide, toepassing als voedsel en farmaceutisch product vormen de hoogste treden. Dit kan een interessant vertrekpunt zijn bij het herinrichten van een inzamelsysteem. De waarde van GFT is negatief (ook met vergisten), maar GF kent al een positieve marktprijs (als coproduct in mestvergisting). Uit sorteeranalyses van de Rijksoverheid (RIVM, SenterNovem, AGNL, etc) blijkt het restafval jaarlijks doorgaans grofweg 30% GF en 5% T te bevatten. Gemeenten met Diftar op GFT hebben dit systeem indertijd voornamelijk gekozen in de veronderstelling dat mensen meer thuis gingen composteren en dergelijke. Maar ook in deze gemeenten komt een vergelijkbaar percentage GFT in het restafval terecht als bij niet-Diftar gemeenten.

Los van percentage GFT in restafval en eventuele compostering is gekeken naar de best practices van gemeenten met veel kilogram GFT per inwoner. Deze worden allemaal behaald in landelijke gemeenten zonder Diftar op GFT. Een hogere frequentie dan tweewekelijks GFT inzamelen lijkt geen groter volume te geven, maar anderzijds zijn de onderlinge verschillen te groot om daar objectief iets van te kunnen opmerken. De top10 van minste restafval blijken gemeenten waarin gratis GFT kan worden aangeboden. Diftar op restafval met gratis GFT blijkt de gemiddeld beste prestaties te geven voor GFT. Dit beeld lijkt zich te herhalen voor steden als Maastricht en Nijmegen (beiden ook gratis GFT met tariefzak voor restafval) die positief afsteken ten opzichte van andere steden. Maar worden deze resultaten behaald dankzij hun laagbouw of ook met hun hoogbouw? Voorts blijkt uit de grafiek een grote spreiding in prestaties en hoogbouw.

In de “pilots en opmerkelijke systemen” nam Horst aan de Maas al in 2002 afscheid van de GFT-bak en gebruikt sindsdien een permanent systeem met tuinkorven met hoge prestaties. Sinds 2012 is de halfwekelijkse inzameling van GF (104x/jr) opgestart in Horst aan de Maas, wederom met hoge prestaties.





## Samenvatting

In de Zweedse stad Västerås wordt ook een hoog resultaat behaald met het wekelijks GF inzamelen. Het beproefde systeem verschilt weinig van methoden die zonder groot succes zijn beproefd in Nederland. Afwijkend van de gebruikelijke aanpak is dat ieder huishouden in Västerås een aanbiedingscontract met de gemeente moest sluiten. Men kon kiezen tussen verbranden (als restafval?), vergisten of zelf composteren: 90% van de huishoudens koos voor gescheiden inzameling en vergisting. Dit is het enige, waarneembare verschil met vergelijkbare systemen in Nederland.

### Papier/Karton

Net als bij restafval en GFT blijkt ook hier een grote spreiding in prestaties per inzamelmiddel, heffingsvorm of stedelijkheid/hoogbouw. Deze aspecten lijken niet van doorslaggevende invloed op de prestaties. Daarbij dient wel te worden opgemerkt dat los aangeboden OPK doorgaans een groter aandeel bedrijfsmatig OPK bevat dan inzameling per blauwe container. De verschillen per inwoner zijn echter dermate groot dat het waarschijnlijk is dat los aangeboden OPK minstens een vergelijkbaar, zo niet groter volume levert dan aanbod via minicontainers. Een hogere inzamelfrequentie lijkt meer volume te leveren, maar de uitzondering op de regel blijkt ook hier aanwezig. Dit alles kan worden afgeleid uit onderstaande tabel.

gemeenten	NL		laagste	gem.	hoogste		frequentie
Nederland	Top10	invloed van inzamelmiddelen op OPK	kg/inw	kg/inw	kg/inw	inzamelmiddel	ophalen
3		verschillende heffingsvormen	80	83	86	duocontainer	26x/jr
13	3	verschillende heffingsvormen	42	83	174	los aangeboden	52x/jr
7		verschillende heffingsvormen	62	78	93	speciale zak	12x/jr
184	5	verschillende heffingsvormen	22	76	184	los aangeboden	12x/jr
32	1	verschillende heffingsvormen	47	74	103	los aangeboden	26x/jr
129	1	verschillende heffingsvormen	29	69	116	minicontainer	12x/jr
25		verschillende heffingsvormen	37	68	99	brengvoorziening	n.v.t.
32		verschillende heffingsvormen	47	62	103	minicontainer	26x/jr



# Samenvatting

## Kunststof verpakkingen

Nedvang heeft in de afgelopen jaren veel verhelderd over prestaties van kilo's en kosten. Uit hun onderzoek bleken Diftar-gemeenten beter te presteren dan niet-Diftar gemeenten. Ook presteerden landelijke gemeenten beter dan verstedelijkte gemeenten. In de cijfers 2011 scoort de PD-zak het beste wat betreft plastics. Maar WUR-onderzoek wees uit dat het plastic uit deze gemeenten tot 33% "vreemde" stoffen bevatte, wat de kwaliteit niet ten goede komt. De WUR meent dat deze vervuiling ontstaat door het Diftar-beleid (kg) in deze gemeenten. Een vergelijkbaar effect met oorzaak is geconstateerd in Vlaanderen. Wat verder opvalt is dat een hogere inzamelfrequentie of ander type inzamelmiddel niet vanzelfsprekend meer volume levert.

gemeenten NL		inzamelmiddel en frequentie voor kunststof verpakkingen	laagste	gem.	hoogste	inzamelmiddel	frequentie ophalen
Nederland	Top10		kg/inw	kg/inw	kg/inw		
5	3	100% heeft Diftar	11	21	33	zak (3 x PD-zak)	52x/jr
1		0% heeft Diftar		16		duocontainer	26x/jr
2		100% heeft Diftar	10	13	17	duocontainer	13x/jr
133	4	59% heeft Diftar	1	10	20	zak	13x/jr
66	3	31% heeft Diftar	4	10	20	zak	26x/jr
17		12% heeft Diftar	5	9	15	minicontainer	26x/jr
16		19% heeft Diftar	4	7	16	minicontainer	13x/jr
94		23% heeft Diftar	1	5	14	brengvoorziening	n.v.t.
gemeenten VL			laagste	gem.	hoogste		frequentie
Vlaanderen	Top10	inzamelmiddel en frequentie voor kunststof verpakkingen	kg/inw	kg/inw	kg/inw	inzamelmiddel	ophalen
308	10	100% heeft Diftar	11	15	28	PMD-zak	26x/jr

Gemiddeld wordt in Nederland 14 kg/inw kunststof verpakkingen ingezameld. Dit is inclusief folies, wat een extra 44% gewicht geeft ten opzichte van het systeem in Vlaanderen. In dat licht bezien lijken Vlaamse gemeenten met gemiddeld 15 kg/inw veel beter te scoren dan NL-gemeenten. Vraag is in hoeverre dit is bereikt door inzet van een PMD-zak of de inmiddels al jarenlange gewoonte van het gescheiden aanbieden van PMD, en/of het grotere aandeel PET vanwege het ontbreken van een statiegeldsysteem daarvoor. .

Vanaf hier volgt een inhoudelijke beschrijving van de verkenning.



# 1. Opdracht en aanpak

## AANLEIDING

SRE Programma Materialentransitie met mijlpaal “manifest voor maximaal 5% restafval in 2020”  
**Golden Goal: geen afval creëren, maar waarde**

## DOEL van opdracht

**inventariseren van succesvolle interventies** voor **maximalisatie van bruikbare materiaalstromen** en **minimalisatie van restafval** binnen de **(beproefde) inzamelsystemen voor huishoudelijk afval**

## AANPAK

- 1) Afbakening van te evalueren materiaalstromen
- 2) Selectie van NL en Vlaamse best practices “Top10”
- 3) Verzamelen van evaluaties van inzamelpilots op basis van memo met verzoek tot delen van ervaringsgegevens
- 4) Verzamelen aanvullende informatie best practices op basis invulformulieren voor benodigde gegevens Top 10.
- 5) Analyse van datasets CBS en OVAM, van aanvullende best practices en inzamelpilots
- 6) Rapportage en evaluatie

## TUSSENRESULTAAT

Te weinig medewerking aan stappen 3) en 4).

## NIEUWE AANPAK:

- 1) Verkenning van (beproefde) inzamelsystemen met hulp van datasets CBS en OVAM
- 2) Ordening van beschikbare informatie per geselecteerde materiaalstroom naar:
  - inzamelmethoden (middel, frequentie)
  - tarifiering
  - beschikbare informatie van pilots / interventies



## 2. Afbakening

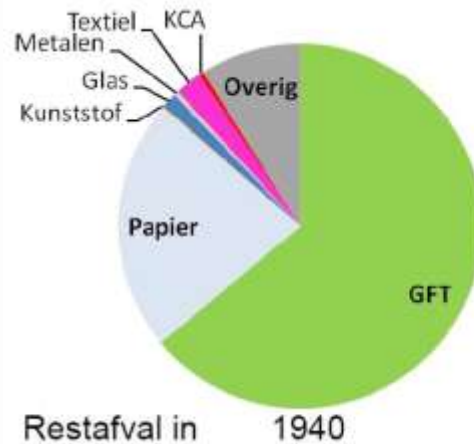
### Wezenlijke materiaalstromen

De belangrijkste materiaalstromen in het restafval zijn GFT, Papier/Karton en Kunststof.

Het aandeel "Overig" blijkt bij nadere analyse voor slechts 1,4%, ofwel  $\pm 5$  kg/inw te bestaan uit restafval.

Dit restafval bestaat voornamelijk uit hygiënische en medische hulpmiddelen.

**12% "overig" bestaat uit:**  
1,2% E-apparaten  
4,2% hout  
4,9% steen  
**1,4% RESTAFVAL  $\approx 5$ kg/inw**

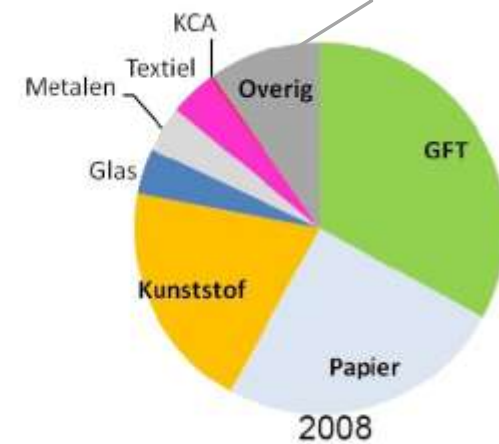


Restafval in 1940

Bron: Milieucompendium



1980



2008

Voor de focus op Top10 van beste prestaties wordt gekozen voor GF+T, Papier/Karton en Kunststof verpakkingen in kg/inw. De prestaties hiervan worden gespiegeld aan de verkenning op RESTAFVAL en universele inzamelpilots in kg/inw. Voorts wordt vanuit de statistische datasets van CBS, OVAM en SysWov waar mogelijk een koppeling gemaakt met inzamelmiddelen, frequenties, tarifiering, e.d.

### Beschikbare informatie

Er is nauwelijks tot geen financiële informatie beschikbaar gesteld. Daarom zijn kentallen hierover niet opgenomen in dit rapport.

Bewonersonderzoeken blijken een reflectie op een doorgevoerde interventie in vergelijking met het oude systeem. Dat maakt de resultaten eenzijdig en niet vergelijkbaar. Desalniettemin zijn een aantal resultaten uit beschikbare bewonersonderzoeken opgenomen ter indicatie en verduidelijking dat de waarde daarvan beperkt is, omdat in elk bewonersonderzoek een toegenomen tevredenheid laat zien voor uiteenlopende interventies.



## 3. Restafval

### 3.1 in een notendop

Uit datasets en historische reeksen:

1. Restafval bestaat voornamelijk uit GFT, papier/karton en kunststof verpakkingen en nauwelijks uit onvermijdbaar restafval ( $\pm 5$  kg/inw).
2. Elke inzamelmethodiek voor restafval kent een enorme bandbreedte aan prestaties.
3. Diftar (gedifferentieerde tarieven) heeft een dempend effect op de bandbreedte (dus prestaties liggen dicht bij elkaar).
4. Binnen alle inzamelmethodieken blijken de tariefzak voor restafval en afrekening per kilogram de kleinste hoeveelheden restafval te geven.
5. In de Top10 NL-gemeenten met het minste restafval blijkt GFT gratis te worden ingezameld.
6. De beste prestaties worden doorgaans behaald in landelijke gemeenten.
7. De minste prestaties worden zowel behaald in landelijke als stedelijke gemeenten.

Uit afvalpilots en opmerkelijke systemen\*:

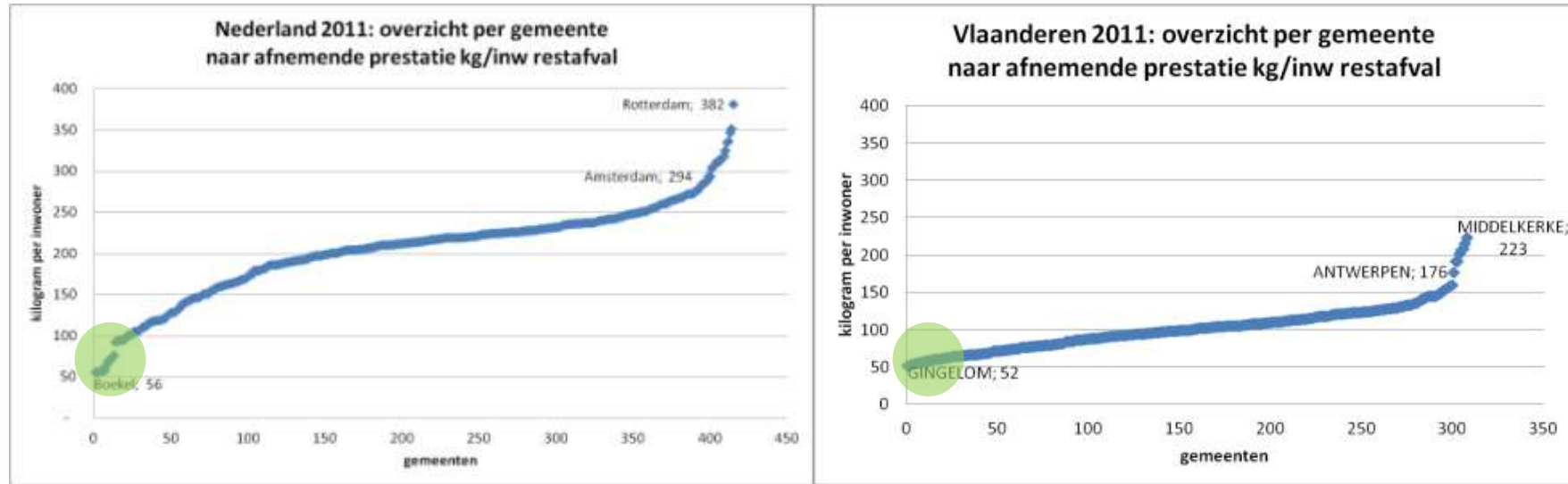
1. Interventies op restafval zijn niet altijd succesvol.
2. Universele pilots hebben al geleid tot gemiddeld 21 kg restafval per inwoner voor de gemeente Horst aan de Maas (41.700 inwoners).
3. Het verlagen van de inzamelrequentie van restafval geeft een positief effect op zowel restafval als herbruikbare materialen.
4. De beste drie prestaties uit afvalpilots (incl. Horst aan de Maas) maakt gebruik van een (tarief)zak in combinatie met hoogfrequent inzamelen (Egchel: 52x/jr inzamelen, Horst a/d Maas: 104x/jr en Soerendonk zelfs 156x/jr).
5. In twee van deze drie pilots is geen gebruik gemaakt van Diftar, wat de meerwaarde van Diftar in twijfel brengt.

\* Objectief bewijs voor een succesvolle herhaalbaarheid van verkregen prestaties met randverschijnselen heeft in geen van de pilots plaatsgevonden. We beschouwen als pilots kortdurende of vernieuwende interventies die al dan niet blijvend worden doorgevoerd..



## 3.2 Restafval, prestaties

In 2011 werd in Nederland gemiddeld 204 kg/inw restafval aangeboden. Dit was 102 kg/inw restafval in Vlaanderen. Dit zijn geen gewogen gemiddelden, maar een gemiddelde van alle gemeentelijke gemiddelden tezamen. Onderstaande grafieken zijn geordend naar prestaties.



Wat opvalt is de enorme spreiding in prestaties in beide regio's. Die spreiding is kleiner in Vlaanderen. Het enige wezenlijke verschil tussen beide regio's is het feit dat in geheel Vlaanderen Diftar is ingevoerd, terwijl dat in Nederland voor minder dan de helft van de gemeenten het geval is. De groen gearceerde stippen beslaan de gemeenten waar het minste restafval per inwoner wordt aangeboden. Dat blijken allemaal landelijke gemeenten te zijn waar Diftar is ingevoerd. Verdere kenmerken van de Top10 gemeenten met het minste restafval zijn:

Nederland:

- in zak aangeboden
- 26x/jr ophalen
- Landelijke gemeenten
- Tariefzak
- Gratis GFT-container

Vlaanderen:

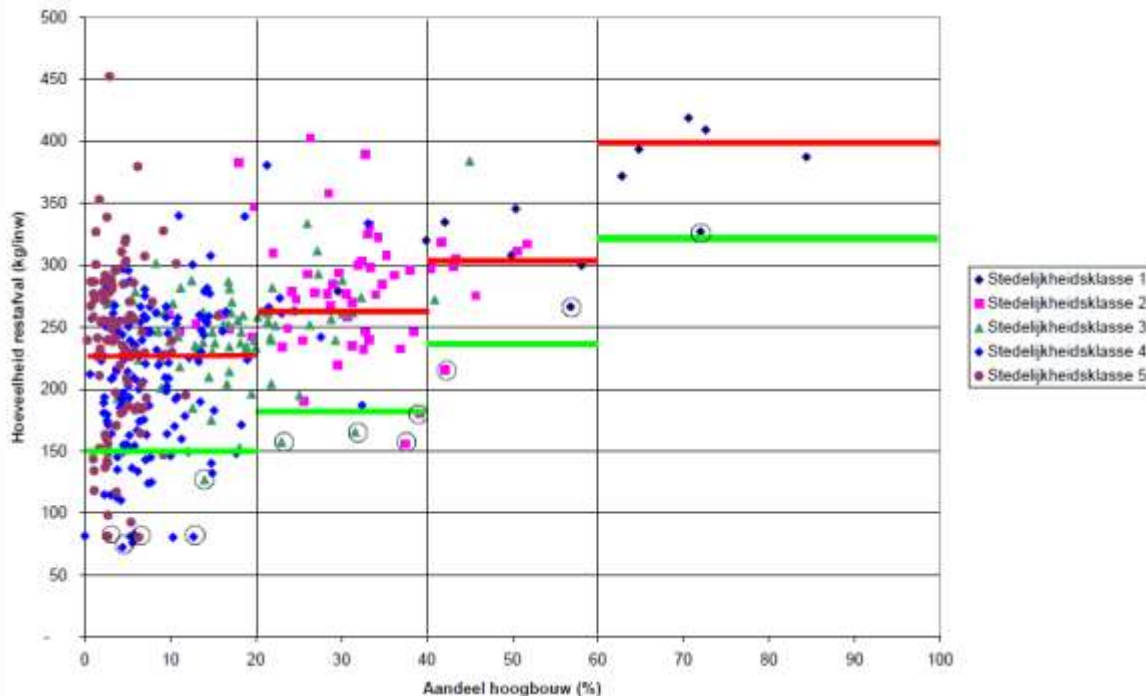
- in zak of bak aangeboden (afrekenen op tariefzak en kg)
- 26x/jr vaker ophalen
- Landelijke gemeenten
- Tariefzak of Diftar-Kg
- Eenmalige afrekening volume van de GFT-container

Wat niet in deze cijfers naar voren komt is het effect van containergrootte op prestaties, het vermijdingseffect dat Diftar veroorzaakt, etc.



## 3.2 Restafval, prestaties

Er is een grote variatie waarneembaar in prestaties, vooral in Nederland. De grote variatie blijkt ook aanwezig voor in vergelijkingen naar containertype, heffingsvorm, etcetera. De sterke variatie in gemiddelde prestaties voor restafval bestond ook in Vlaanderen in de periode dat nog niet alle gemeenten waren overgestapt op Diftar. Dit financiële instrument heeft dus een afvlakkende en reducerende invloed op het volume restafval. In beide gebieden blijkt het grootste volume restafval in gebieden met hoge adressendichtheid (dicht bevolkte steden) of veel toerisme (Waddeneilanden) te ontstaan. Maar in Nederland blijkt uit de grafiek dat er ook andere gemeenten te zijn die zeer veel restafval hebben. Juist ook voor landelijke gemeenten zijn grote volumes restafval waarneembaar. Het vaak gegeven excuus dat *verstedelijkte gebieden weinig invloed kunnen uitoefenen op inwoners en daarmee de hoeveelheid restafval* lijkt te worden weerlegd door Maastricht en Nijmegen en Ouder-Amstel. Deze gemeenten met grofweg 40% hoogbouw presteren beter dan vele gemeenten met een fors lagere adressendichtheid. Maar in welke mate die prestaties daar ook worden behaald in de hoogbouw is onduidelijk. Ter beeldvorming willen we een scenario geven dat misschien de realiteit dichter benaderd dan “gedacht”.



Bron: *Hoe kunnen we 2/3 van het huishoudelijk afval recyclen?* Advies aan de Staatssecretaris van Milieu, mei 2012

*Stel dat Maastricht met haar gemiddeld 119 kg restafval per inwoner, 40% hoogbouw en dus 60% laagbouw gemiddeld 80 kg restafval in laagbouw behaald. Dan betekent dit omgerekend:  $119 \text{ kg} = (0,4 \times 80 \text{ kg}) + (0,6 \times Y \text{ kg})$  ofwel in de hoogbouw zou dat neerkomen op 284 kg per inwoner...*

Deze redenering is niet gebaseerd op de werkelijke situatie in Maastricht. Bij navraag aan Maastricht werd bevestigd dat de laagbouw “in de praktijk” inderdaad het positieve verschil maakt. Vanuit de AWM-Werkgroep pilots zijn we zeer benieuwd naar de werkelijke cijfers voor hoogbouw in Maastricht (niet beschikbaar), Nijmegen of andere gebieden met relatief zware hoogbouw.

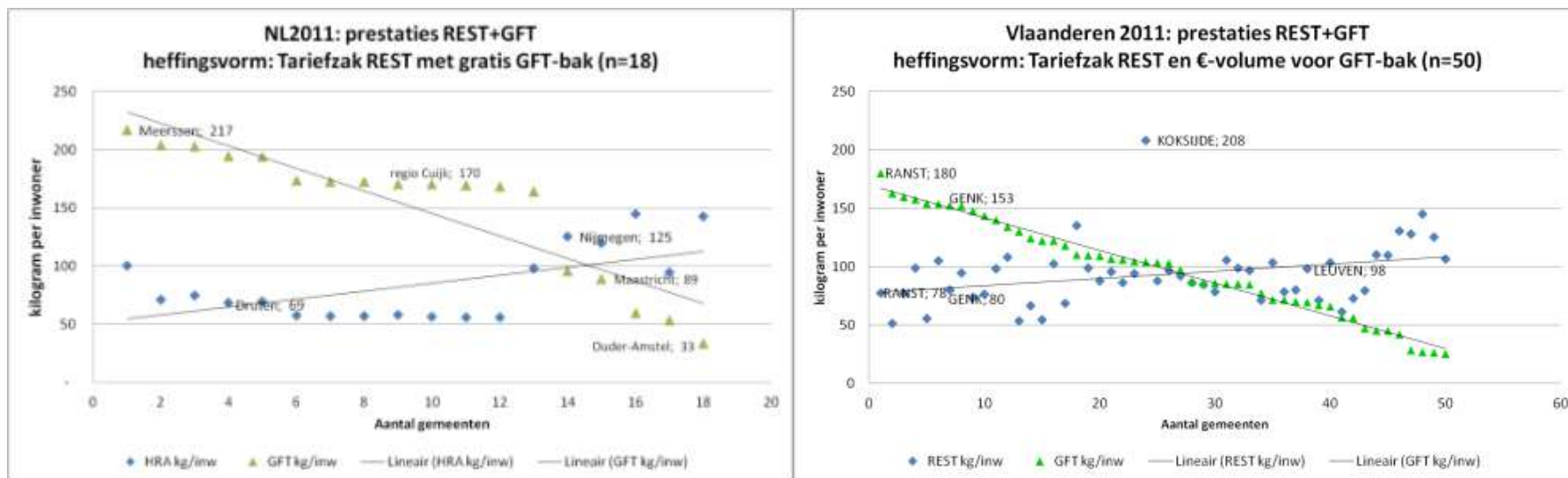




## 3.2 Restafval, prestaties

Zoals eerder opgemerkt produceert de regio Vlaanderen gemiddeld 50% minder restafval dan gemiddeld Nederland. De tariefzak is het meest gebruikte inzamelmiddel in Vlaanderen. Opvallend is het gebruik van meerdere volumes tariefzakken, te weten 15, 22, 30, 45, 50, 60, 75, 90, 120 en zelfs 160 liter. Dat lijkt tegemoet te komen aan het inpandig gebruik, maar in de meeste gevallen worden twee volumesoorten (tussen 30 en 60 liter) door gemeenten aangeboden.

Er blijken twee inzamelmethodes te zijn die zowel in Nederland als Vlaanderen worden gebruikt: Tariefzak en Diftar-KG. Dit blijken ook voor Nederland de meest effectieve methodes te zijn. Deze worden nader belicht in combinatie met de voor GFT geordende prestaties.

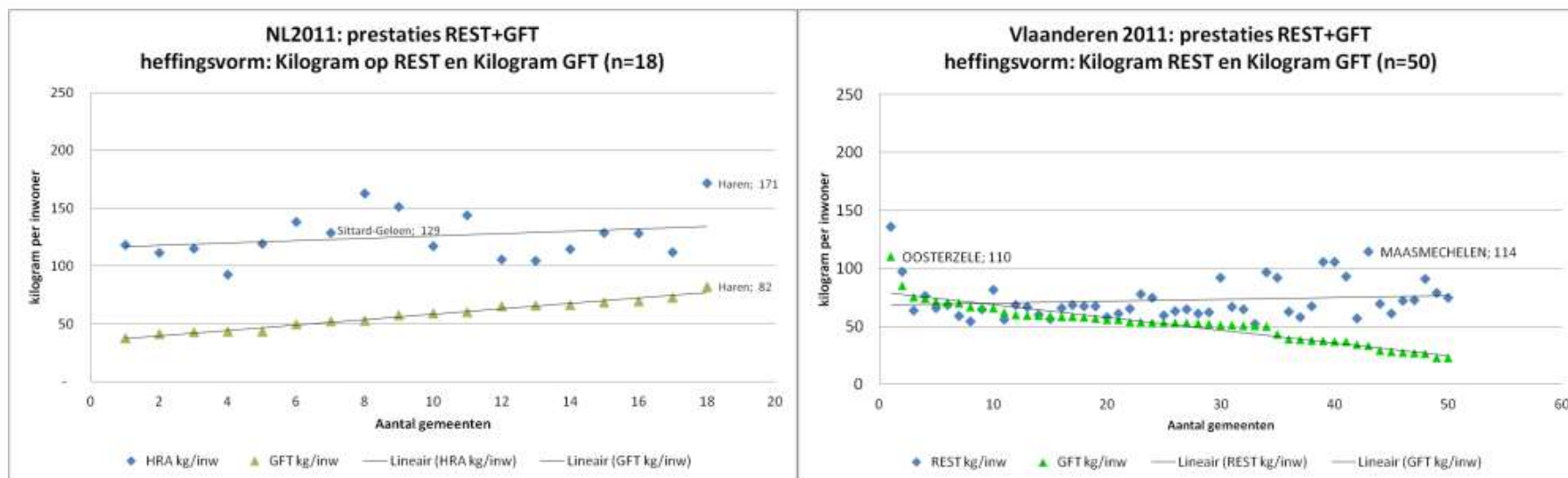


Wat opvalt is de bandbreedte van prestaties voor restafval van circa 100 kg/inw met de tariefzak voor beide regio's. Dat behoorlijk verstedelijkte gemeenten goed kunnen presteren is eerder opgemerkt, zo ook de kanttkening of dat ook geldt voor de hoogbouw in dergelijke gemeenten. Eerder is opgemerkt dat geheel Vlaanderen Diftar heeft op restafval, maar dat is ook het geval voor GFT. De Vlaamse TOP10 gemeenten met het minste restafval hebben allemaal Volume op GFT. Dat betekent in de praktijk een vaste jaarlijkse kostprijs (doorgaans € 35/jaar) voor het gebruiken van een GFT-container.



## 3.2 Restafval, prestaties

De tweede methodiek die het beste presteert is afrekening op aangeboden gewicht (Kilogram REST). In deze vergelijking van beide regio's wordt hetzelfde principe ook toegepast op GFT. Wat daarbij opvalt is dat Vlaamse gemeenten beter presteren voor restafval en gelijkwaardig voor GFT. Verder blijkt in Vlaanderen een vergelijkbare prestatie te worden behaald met Kilogram als Tariefzak, maar in Nederland is dat niet het geval. De bandbreedte is met 75 kg/inw smaller dan bij de tariefzak (100 kg/inw).





## 3.2 Restafval, prestaties

De beste, gemiddelde en minste prestaties voor restafval naar heffingsvorm zijn opgenomen in onderstaande tabel.

<b>gemeenten Nederland</b>	<b>NL Top10</b>	<b>heffingsvormen voor Restafval en GFT in Nederland</b>	<b>laagste kg/inw</b>	<b>gem. kg/inw</b>	<b>hoogste kg/inw</b>	<b>inzamelmiddel</b>
18	9	Tariefzak met gratis GFT	56	84	145	Tariefzak
68	1*	Volume/Frequentie voor zowel Restafval als GFT	77	152	242	Minicontainer
18		Kilogram voor zowel Restafval als GFT	92	126	171	Minicontainer
6		Kilogram/Frequentie voor zowel Restafval als GFT	118	134	164	Minicontainer
33		Volume	134	213	261	Minicontainer
231		Aantal Personen	149	234	336	94% minicontainer
35		Vastrecht	198	247	382	Minicontainer
<b>gemeenten Vlaanderen</b>	<b>VL Top10</b>	<b>heffingsvormen voor Restafval en GFT in Vlaanderen</b>	<b>laagste kg/inw</b>	<b>gem. kg/inw</b>	<b>hoogste kg/inw</b>	<b>inzamelmiddel</b>
50	6	Kilogram voor zowel Restafval als GFT	52	73	136	Minicontainer
189	4	Tariefzak voor Restafval	54	94	215	Tariefzak
27		Volume	61	94	145	Minicontainer

Zoals eerder opgemerkt presteert de “Tariefzak met gratis GFT” het beste in Nederland. In Vlaanderen geeft afrekenen per kilogram gemiddeld iets minder restafval dan de Tariefzak. Vraag voor Nederland is wat het effect zal worden als Diftar-Kg op restafval wordt gecombineerd met gratis GFT. Voorts valt wederom de enorme spreiding op in prestaties per heffingsvorm. Deze grote variatie per heffingsvorm komt voort uit meerdere factoren (frequentie, hoogbouw, e.d.) Verdere uitsplitsing naar subniveau geeft wederom een opmerkelijke variatie binnen cijferreeksen. Het volgende voorbeeld van uitsplitsing op subniveau laat dit zien:

*Aantal Personen, 26x/jr minicontainer, 10%<20% hoogbouw geeft nog altijd een variatie van 169 tot 318 kg/inw restafval.*

Voorts worden binnen de cijferreeksen gemiddelden als het ware verder vertekend door mindere prestaties in kustplaatsen, andere toeristische plaatsen, sluisstort, afvaltoerisme (o.a. richting bedrijfsafval) en mogelijk nog andere factoren.



### 3.3 Restafval, inzamel pilots

Vanaf dit punt wordt een aantal voorbeelden gegeven van opmerkelijke interventies. Deze zijn kort samengevat in onderstaande grafiek. De blauwe balk was het vertrekpunt voordat een interventie werd gepleegd. De rode balk is het resultaat na interventie. Het beeld hiervan bevestigt niet het algemeen aanvaarde standpunt dat Diftar (€) noodzakelijk is voor het verminderen van restafval. Opvallend in de top 5 zijn Peel en Maas naast Soerendonk zonder Diftar (geen €). Gemeenschappelijk kenmerk van deze 5 systemen is de afschaffing van de grijze container. Als alternatief voor Druten en Dalftsen is gekozen voor een ondergrondse verzamelcontainer (zogenaamde “omgekeerd inzamelen”). De top 3 maakt gebruik van een (tarief)zak in combinatie met hoogfrequent inzamelen (alles minstens 52x/jr inzamelen, Horst a/d Maas: 104x/jr en Soerendonk zelfs 156x/jr). Vraag is in hoeverre Diftar, omgekeerd, hoog frequent (of wat dies meer zij) daadwerkelijk het verschil maken. Het lijkt erop dat service een grotere rol speelt dan kosten of communicatie. Of gaf de interventie “als ingreep” de ware opmaat tot een groter bewustzijn in combinatie met voldoende handelsperspectief?



Wat niet in beeld is gekomen bij alle pilots zijn de randverschijnselen. Hoeveel afval wordt na een interventie via andere wegen verwijderd? Voor de beschreven Top3 kunnen we melden dat dit naar eigen indruk van beperkte invloed zal zijn geweest op het resultaat, maar dat dit niet objectief is onderzocht.

Uit literatuuronderzoek van het Kennisplatform Duurzaam Grondstoffenbeheer komt naar voren dat voornamelijk gemak voor de burger het grote verschil geeft (rapport is verkrijgbaar via [www.duurzaamgrondstoffenbeheer.nl](http://www.duurzaamgrondstoffenbeheer.nl)).

In deze paragraaf wordt ingegaan op pilots die hun focus hebben op restafval. In Hoofdstuk 4 betreft het universele systemen, waarbij is gestuurd op restafval in samenhang met andere materiaalstromen.



### 3.3.1 Restafval, verlagen inzamelfrequentie

<b>gebied</b>	<b>Overijssel: Olst-Wijhe, Staphorst en Steenwijkerland (ROVA)</b>
situatie	landelijk, 3 gemeenten
<b>INTERVENTIE</b>	<b>minder ophalen REST en gratis GFT</b>
gratis aanbieden	Ja, voor GFT (was V/F in vertrekpositie)
gratis RESTafval	Volume/Frequentie (gehandhaafd)
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	REST-bak en GFT-bak
ophaalfrequentie	<b>REST: 13x/jr en GFT: 26x/jr</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 124 kg/inw REST (- 29%) gemiddeld 123 kg/inw GFT (+133%)</b>
<b>waardering</b>	onbekend
overig	Fase 1 van pilotprogramma (quick-win) Ook positief effect op herbruikbare materialen

Publiek inzamelbedrijf Rova heeft sinds 2009 een programma gestart gericht op minder restafval. Naast het inmiddels bekende "omgekeerd inzamelen" wordt als tussenstap de inzamelfrequentie voor restafval verlaagd van 26 naar 13 maal per jaar in combinatie met het gratis maken van GFT. In 2011 was deze interventie toegepast in 3 van haar gemeenten. De bandbreedte qua prestaties bedroeg respectievelijk 102, 133 en 137 kg/inw restafval. Deze verschillen kunnen mogelijk voortkomen uit het verschil in de gemiddeld beschikbare containervolumes. Dit aspect wordt op bladzijde 21 nader toegelicht.



### 3.3.1 Restafval, verlagen inzamelfrequentie

gebied	Noord-Brabant: Cranendonck en Heeze-Leende (SRE)
situatie	landelijk, 2 gemeenten
<b>INTERVENTIE</b>	<b>minder ophalen REST en vaker GFT</b>
gratis aanbieden	nee, V/F voor GFT met laag tarief
gratis RESTafval	nee, V/F voor REST met hoog tarief
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	REST-bak en GFT-bak
ophaalfrequentie	<b>REST: 13x/jr en GFT: 52x/jr</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 74 kg/inw REST (- 43%) gemiddeld 115 kg/inw GFT (+132%)</b>
<b>waardering</b>	kleine groep klaagde over stank in REST
overig	fors hogere prestatie kunststoffen in beide gemeenten



straatbeeld Cranendonck op inzameldag voor Plastics, MD (gele zak) en restafval (zie container links van auto)

In de regio Zuid-Oost-Brabant werken 21 gemeenten samen binnen het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE). In 2007 startten zij het SRE programma Afvalloze Samenleving wat in 2009 resulteerde in de eerste serie inzamelpilots. Sinds 2011 heeft Cranendonck de inzamelfrequentie voor restafval verlaagd naar 13 maal per jaar en voor GFT verhoogd naar 52 maal per jaar. De Diftartarieven per fractie zijn factor 10 verschillend gemaakt; restafval kost € 12,50 per aanbieding van een 240 liter container voor GFT is dat € 1,25 bij gelijk volume.

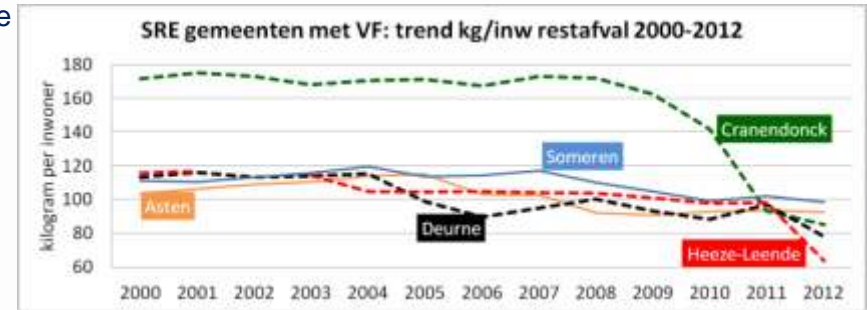
In 2012 heeft Heeze-Leende dit model overgenomen met vergelijkbare tarifiering, uitgezonderd de introductie van een gele zak voor de MD-fractie. Voor Cranendonck bleven de prestaties zich verbeteren voor restafval, maar vooral GFT in het jaar 2012. De prestaties verschillen fors tussen beiden gemeenten, te weten 85 kg/inw restafval voor Cranendonck en 64 kg/inw voor Heeze-Leende. Een mogelijke oorzaak hiervan wordt op de volgende bladzijde beschreven.



### 3.3.2 Restafval, nadere analyse van subniveau Volume/Frequentie

In Nederland is tot heden vooral gekeken naar gemiddelde prestaties per systeem. De invloed van onderliggende factoren wordt voor het Diftar-systeem Volume/Frequentie verder geanalyseerd aan de hand van de trend voor restafval in kg/inw voor 5 gemeenten in regio De Peel.

Deze gemeenten hebben nagenoeg identieke kenmerken wat betreft landelijkheid, systeemkeuzes en tariefhoogten. Wat opvalt aan de grafiek is het vergelijkbare resultaat voor 4 van de 5 gemeenten en de forse afwijking tot 2009 voor de gemeente Cranendonck. Na 2009 vertoont Cranendonck een scherpe daling en ook Heeze-Leende vanaf 2011. Die daling is ingezet als gevolg van 13x/jr inzamelen van restafval.



Maar waarom kwam Cranendonck pas na die interventie op een vergelijkbaar resultaat van de overige gemeenten? Daarvoor biedt een nadere beschouwing van het verschil in soorten containers een mogelijk belangrijk aanknopingspunt. In de nevenstaande tabel blijkt Cranendonck verhoudingsgewijs veel grote containers te hebben en Asten juist andersom. Gemiddeld heeft een huishouden in Cranendonck de mogelijkheid om per ronde 226 liter restafval aan te bieden, wat in Asten slechts 138 liter is.

containervloot REST	Itr040	Itr140	Itr240	gemiddeld
Asten	1.275	56.323		138 liter
Cranendonck		10.459	66.916	226 liter
Deurne		87.268	16.782	156 liter
Heeze-Leende	1.062	42.768	14.640	163 liter
Someren	2.057	49.109	14.900	159 liter

In het geval van Cranendonck kan een huishouden  $26 * 226 = 5.876$  liter per jaar aanbieden tegen 3.588 liter in Asten, of wel 2.288 liter meer.

Een ander aanknopingspunt is het daadwerkelijk gebruik van deze containers. In de onderste tabel is een ietwat complexe rekenwijze gebruikt die allereerst verduidelijkt dat in Asten liefst 15,8% van de huishoudens geen grijze container aan de straat heeft gezet. Dat geeft gelijk de vraag waar deze grote groep hun restafval naar toe brengt. De kolom met "actieve hh" geeft het aantal huishoudens aan dat daadwerkelijk grijze containers heeft aangeboden. De ingezamelde volumes zijn vervolgens daarmee omgerekend. En zo ook de uiteindelijk "gebruikte liters". Daarin blijkt Cranendonck in 2010 nog altijd in

REST 2010	aantal hh	nul-aanbieders	actieve hh	aanbod kg/hh	aanbod bakken	bakken / hh	gebruikte liters
Asten	6.513	15,8%	5.486	277	57.598	10,5	1.447
C'donck 26x/jr	8.362	9,6%	7.561	380	77.375	10,2	2.318
Deurne	13.182	6,4%	12.339	241	104.050	8,4	1.317
Heeze-Leende	6.227	4,4%	5.950	251	58.470	9,8	1.604
Someren	7.100	13,8%	6.122	295	66.066	10,8	1.721
variatie		11,3%		139 kg (+58%)		2,4 bak (+28%)	1.001 ltr (+76%)
C'donck 13x/jr	8.362	11,2%	7.422	233	47.668	6,4	1.455

negatieve zin af te wijken met 2.318 liter. In 2011 werd in Cranendonck 13x/jr ingezameld in plaats van 26x/jr zoals bij de overige gemeenten. Het effect daarvan is weergegeven in de laagste rij en daaruit blijkt het aantal "gebruikte liters" te zijn verkleind tot 1.455 liter. Dat volume ligt in lijn met de overige gemeenten. In 2012 ging Heeze-Leende over tot 13x/jr en schoot vervolgens scherper omlaag dan de overige gemeenten. Bij ROVA leidde deze interventie bij vergelijkbare gemeenten tot vergelijkbare percentages afname, maar licht hogere kg/inw restafval. Vraag bij al deze voorbeelden is hoe hard een causaal verband aanwezig is tussen containergrootte, inzamelfrequentie en aangeboden gewicht.



## 4. Universele inzamelsystemen

<b>gebied</b>	<b>Groningen: Grootegast, Leek en Marum</b>
situatie	landelijk, 3 gemeenten
<b>INTERVENTIE</b>	<b>vaak ophalen herbruikbaar en combizak PD</b>
gratis aanbieden	ja, maar Diftar-Kg voor GFT
gratis RESTafval	nee, Diftar-Kg voor REST
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	REST-bak en GFT-bak
ophaalfrequentie	<b>REST en GFT: 26x/jr</b> <b>OPK, PD, glas, textiel, e.d.: 52x/jr</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 120 kg/inw REST (- 47%)</b> <b>gemiddeld 65 kg/inw GFT (- 45%)</b> <b>gemiddeld 28 kg/inw KFF+ (+200%)</b> <b>gemiddeld 104 kg/inw OPK (+ 1%)</b>
<b>waardering</b>	onbekend
overig	hoogste NL prestaties voor KFF+ en OPK voor 2 van 3 gemeenten overstap naar 5kamervoertuig



Situatie tot 2013:

OPK en PD in vuilniswagen en overige fracties in aanhangwagen



Situatie in 2013: OPK en PD en overige fracties in een 5kamervoertuig met 2 perskamers en 3 overige kamers

In het Westerkwartier werken de gemeenten Grootegast, Leek en Marum samen in het afvalbeheer. In hun opdracht verzorgt “De Milieuboer” de wekelijkse inzameling van alle herbruikbare materialen en alternerend het GFT en restafval.

Sinds 2013 wordt dit gedaan met een 5kamervoertuig waardoor het gebruik van een aanhangwagen (hoog risico voor beladers) niet meer nodig is.

Dergelijk gecombineerd transport is in de beginjaren van het afval scheiden op meerdere plaatsen in Nederland gebruikt, maar raakte in onmin door de hoge beheerkosten. Door de huidige vergoedingen voor met name plastic en verbeterde inzamelprestaties is dit systeem weer terug gekomen in het straatbeeld van deze 3 Groningse gemeenten, maar ook weer bij 7 gemeenten in Noord-Brabant met een 3kamervoertuig.





## 4. Universele systemen

<b>gebied</b>	<b>Noord-Brabant: Cranendonck, Soerendonk (SRE)</b>
situatie	kerkdorp Soerendonk, 50 gezinnen met pilothistorie
<b>INTERVENTIE</b>	<b>totaal ontzorgen van het afdankmoment: gelijktijdig ophalen GF, OPK, PMD, Glas, Textiel, Luiers, Spullen en "overig" (afvalkalender is overbodig)</b>
gratis aanbieden	ja, (historie met Diftar-VF)
gratis RESTafval	ja, (historie met Diftar-VF)
vrijwillige deelname	ja, met <b>deelnemerscontract</b>
inzamelmiddel	uitvouwbare doos, biozakje, luierszak, PMD-zak en GFT-bak voor tuinafval
ophaalfrequentie	<b>156x/jr voor de genoemde stromen en 26x/jr voor GFT-</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 7 kg/inw REST (- 96%) gemiddeld 85 kg/inw GF (nieuw) gemiddeld 30 kg/inw KFF+ (+100%) gemiddeld 6 kg/inw "spullen" (nieuw)</b>
<b>waardering</b>	89% tevreden met nieuw systeem 75% mist grijze bak geheel niet
overig	ophalen: 20% wil 52x/jr, 37% wil 104x/jr en 43% wil 156x/jr gemeten: gemiddeld 55% bood iets aan per inzameldag

In Cranendonck is aansluitend op de pilots voor optimalisatie een experiment gehouden waarbij het afdankmoment als vertrekpunt werd genomen bij de inrichting van het inzamelsysteem. Dat betekende voor de deelnemers dat de grijze bak en andere voorzieningen werden vervangen door een grote PMD-emmer (RECY), een spulendoos (voor allerlei afgedankte voorwerpen als batterij, spaarlamp, balpen, mok, etc.), een biozakje voor het GF-materiaal, iets voor luiers, textiel, glas en een kleine emmer voor het resterende materiaal. Deelnemers mochten alles gelijktijdig elke maandag, woensdag en vrijdag aan de straat zetten. Na een half jaar liep dit experiment af zonder vervolg, omdat Cranendonck het totale afvalbeheer moest aanbesteden en daarom het beschreven systeem op bladzijde 20 koos.



Afdankmoment: wat komt wanneer in welk volume vrij?





## 4. Universele systemen

gebied	Gelderland: Dalfsen (ROVA)	gebied	Gelderland: Zwolle (Rova, Zwolle)
situatie	Komdorp Hoonhorst, 270 gezinnen	situatie	2 wijken in Zwolle, 666 gezinnen
<b>INTERVENTIE</b>	<b>Omgekeerd inzamelen; REST naar brengvoorziening in wijk, GFT-bak, Droog en Herbruikbaar in oude REST-bak</b>	<b>INTERVENTIE</b>	<b>Omgekeerd inzamelen; REST naar brengvoorziening in wijk, GFT-bak, OPK-bak en Kunststoffen in oude REST-bak</b>
gratis aanbieden	ja, (historie met Diftar-VF)	gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	Nee, afrekenen bij centrale stortzuil (historie met Diftar-VF)	gratis RESTafval	Nee, afrekenen bij centrale stortzuil
vrijwillige deelname	nee	vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	centrale ondergrondse verzamelcontainer voor restafval, GFT-bak gehandhaafd en oude REST-bak nu voor kunststof, drankenkartons, metalen verpakkingen, textiel, E-apparaten, hout, etc.	inzamelmiddel	centrale ondergrondse verzamelcontainer voor restafval, OPK-bak, GFT-bak gehandhaafd en oude REST-bak nu voor kunststof
ophaalfrequentie	<b>13x/jr voor Droog en Herbruikbaar en 26x/jr voor GFT- bak</b>	ophaalfrequentie	<b>13x/jr voor OPK en KFF en 26x/jr voor GFT</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 33 kg/inw REST (- 79%)</b> <b>gemiddeld 143 kg/inw GFT (+135%)</b> <b>gemiddeld 35 kg/inw KFF+ (+169%)</b>	<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 207 kg/inw REST (- 9%)</b> <b>gemiddeld ??? kg/inw GFT (onbekend)</b> <b>gemiddeld 20 kg/inw KFF+ (+285%)</b>
<b>waardering</b>	83% tevreden met nieuw systeem	<b>waardering</b>	75% wil verder met dit systeem
overig	ook toename andere herbruikbare materiaalstromen exclusief buitengebied	overig	veel tuinafval en puin in de brengvoorziening voor restafval proef wordt vervolgd met PMD-bak uitrol van deze methode naar geheel Zwolle in komende jaren

Zoals eerder opgemerkt voert inzamelbedrijf Rova een programma uit gericht op minder restafval. In 2012 heeft Rova haar “inzamelmodel van de toekomst” beproefd in het komdorp Hoonhorst; het omgekeerd inzamelen. Dit concept is gericht op ontmoedigen van het restafval en aanmoedigen van de herbruikbare materialen. In de praktijk betekent dit dat deelnemers hun restafval moeten brengen naar een stortzuil en via een toegangspas voor elke inworp moeten betalen. Overige fracties worden gratis aan huis opgehaald. In het buitengebied van Hoonhorst behield Rova de grijze container. Ditzelfde concept zonder Diftar is door Rova en Zwolle beproefd in 2010. Zwolle schaaft dit model verder op in haar laagbouw wijken.

Opvallend is het enorme verschil in prestaties voor restafval tussen beide gebieden. De stortzuil in Zwolle blijkt ook te worden gebruikt voor bouw- en tuinafval. Zonder Diftar lijkt dit systeem minder effectief.





## 4. Universele systemen

gebied	Noord-Oost-Polder en Sliedrecht (HVC)
situatie	2 gemeenten, waarvan 1 stedelijk en 1 landelijk
<b>INTERVENTIE</b>	<b>extra bak voor Droog en Herbruikbaar (incl. OPK) en alternerend inzamelen van REST, GFT en DH</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	voor elke stroom een aparte bak
ophaalfrequentie	<b>17x/jr alternerend</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 138 kg/inw REST (- 27%) gemiddeld 128 kg/inw GFT (+ 16%) gemiddeld 74 kg/inw OPK (+ 27%) gemiddeld 8 kg/inw Droge Componenten (nieuw)</b>
<b>waardering</b>	onbekend
overig	pilots worden voorgezet en voorlopig niet opgeschaald evaluatie gaande voor nieuw te beproeven methoden

Het publieke afvalbedrijf HVC beproeft in 2 van haar gemeenten een methode “droog en herbruikbaar”. Kern van de methode is een gratis container waarin deelnemers hun papier, karton, textiel, plastics, elektrische apparaten en andere “droge componenten” kunnen opslaan. Deze proef wordt doorontwikkeld en momenteel wordt gezocht naar de beste inzamelfrequenties voor REST, GFT en DH en mogelijk ook samenstelling van “droog en herbruikbaar”.



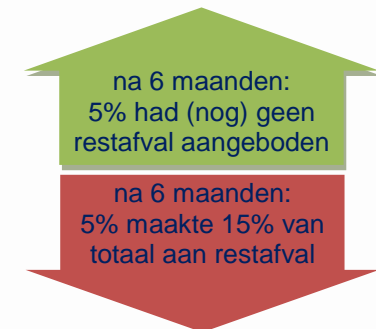


## 4. Universele systemen

gebied	Limburg: Horst aan de Maas (ondersteuning SRE)
situatie	16 dorpen, 8% hoogbouw, 17.000 gezinnen, 41.700 inwoners
<b>INTERVENTIE</b>	<b>GF+Luiers apart ophalen, P-bak, MD-zak en Tariefzak REST</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	nee, tariefzak (historie 30% Diftar-VF en 70% Volume-heffing)
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	Kunststoffen in oude REST-bak, REST in 60 ltr-Tariefzak, MD-zak
ophaalfrequentie	<b>104x/jr GF+Luiers en 26x/jr P-bak, MD-zak en Tariefzak REST</b>
<b>RESULTAAT</b>	<p>gemiddeld 21 kg/inw REST (- 88%)</p> <p>gemiddeld 385 kg/inw Tuin (2012)</p> <p>gemiddeld 80 kg/inw OPK (+/- 0%)</p> <p>gemiddeld 26 kg/inw KFF+ (+130%)</p>
<b>waardering</b>	<p>28% vindt inzamelfrequentie REST te hoog, 68% goed</p> <p>8% vindt inzamelfrequentie GF te hoog, 87% goed</p>
overig	MD-zak is tussenoplossing (PMD-bak). Logistiek wordt verder geoptimaliseerd.



Straatbeeld in Horst, de minicontainers zijn gevuld met plastics.

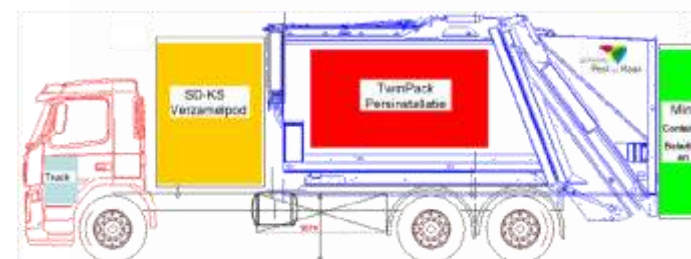


Horst aan de Maas moest vanwege fusie met twee voormalige Diftar-gemeenten de 3 oude systemen uniformeren. Geïnspireerd door het experiment Soerendonk Afvalloos en de eigen omstandigheden is bovenstaand model gekozen. Na een half jaar werd het systeem met inwoners geëvalueerd. Interessant is dat een overgrote meerderheid de hoogfrequente GF-inzameling positief waardeert. Een ander opvallend aspect is het aanbodgedrag van restafval. Uit de vraag hoeveel tariefzakken in het afgelopen jaar waren aangeboden, kwam naar voren dat zowel 5% van de huishoudens geen tariefzak op straat had gezet als dat 5% wel 15 of meer tariefzakken had gebruikt. Op grond van deze vraag blijkt na omrekening dat de laatste 5% voor 15% het volume aan restafval hebben gemaakt. De evaluatie is beschikbaar op de website [http://www.horstaandemaas.nl/Inwoners/Afval\\_natuur\\_en\\_groen/Afvalinzameling/Evaluatie\\_afvalinzameling\\_2012](http://www.horstaandemaas.nl/Inwoners/Afval_natuur_en_groen/Afvalinzameling/Evaluatie_afvalinzameling_2012).



## 4. Universele systemen

<b>gebied</b>	<b>Limburg: Peel en Maas</b> (ondersteuning SRE)
situatie	1 komdorp, 400 gezinnen
<b>INTERVENTIE</b>	<b>wekelijks alles inzamelen, REST-bak wordt P-bak</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	Kunststoffen in oude REST-bak, REST in 30 ltr-zak, lades voor blik en sappakken, textiel in zak, ophalen KCA en "spullen", brengvoorziening voor luiers en glas, GFT-bak en OPK-inzameling gehandhaafd
ophaalfrequentie	<b>P, M, D, Textiel, GFT en REST 52x/jr op dezelfde dag, KCA en spullen 13x/jr en overige fracties naar brengvoorziening</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 28 kg/inw REST (- 82%)</b> <b>gemiddeld 200 kg/inw GFT (+ 78%)</b> <b>gemiddeld 100 kg/inw OPK (+ 19%)</b> <b>gemiddeld 30 kg/inw KFF+ (+150%)</b>
<b>waardering</b>	stelsel hoger gewaardeerd dan voorgaand stelsel
overig	vervolgproef: 52x/jr GFT-bak en MD-zak en 26x/jr P-bak, REST-zak en 13x/jr textiel, inzamelen met 3kamervoertuig



Peel en Maas moest vanwege fusie met onder meer voormalige Diftar-gemeenten de oude systemen uniformeren. Geïnspireerd door het experiment Soerendonk Afvalloos en de eigen omstandigheden is bovenstaande proefopzet gekozen voor het komdorp Egchel. Elke vrijdag konden deelnemers alles aan de straat zetten, ook in het buitengebied. Net als bij Soerendonk Afvalloos is geen gebruik gemaakt van Diftar en tegen de heersende opvattingen in een bijzonder goed resultaat neergezet. De uitkomsten uit het bewonersonderzoek waren leidend bij het verder vorm geven van de vervolgproef waarbij een 3kamervoertuig zal worden ingezet.



## 4. Universele systemen

<b>gebied</b>	<b>Gelderland: Druten (DAR)</b>
situatie	2 komdorpen met in totaal 3.000 deelnemers
<b>INTERVENTIE</b>	<b>Omgekeerd inzamelen; REST naar brengvoorziening in wijk, GFT-bak, Droog en Herbruikbaar in oude REST-bak</b>
gratis aanbieden	ja, (historie met gratis GFT)
gratis RESTafval	Nee, afrekenen bij centrale stortzuil (historie met Diftar-Tariefzak)
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	centrale ondergrondse verzamelcontainer voor restafval, GFT-bak gehandhaafd en oude REST-bak nu voor kunststof, drankenkartons, metalen verpakkingen, textiel, E-apparaten, hout, etc.
ophaalfrequentie	<b>26x/jr voor Droog en Herbruikbaar, 26x/jr voor GFT- bak en 26x/jr voor P-bak</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld: 40 kg/inw REST</b> <b>gemiddeld: 259 kg/inw GFT</b> <b>gemiddeld: 30 kg/inw KFF+</b>
<b>waardering</b>	onbekend
overig	proef wordt vervolgd met PMD-bak

Druten behoorde al jaren lang tot de NL-top dankzij de Tariefzak voor restafval en gratis GFT. Desondanks ging publieke inzamelaar DAR in de dorpen Afferden en Deest een variant op “omgekeerd inzamelen” testen. Deelnemers kunnen hun afgedankte papier/karton, textiel en elektrische apparaten in een speciale minicontainer aanbieden. Papier/karton mag los in de container, maar de andere twee stromen allereerst in een zak. Het nasorteren blijkt voorsnog een grotere uitdaging dan voorzien. Opvallend is de hoge ingezamelde hoeveelheid GFT.





## 4. Universele systemen

<b>gebied</b>	Zweden: regio Helsingborg
situatie	landelijk en stedelijk
<b>INTERVENTIE</b>	<b>2 * 4 materiaalstromen gelijktijdig ophalen</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	2 maal 380 liter duocontainer met 2 inhangemmers per duocontainer
ophaalfrequentie	<b>26x/jr GF, bont glas, P en REST</b> <b>13x/jr OPK, blank glas, M en D</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld 217 kg/inw REST (- 27%)</b> <b>gemiddeld 23 kg/inw GF (raming)</b> <b>dubbele hoeveelheid KFF+</b>
<b>waardering</b>	onbekend
overig	onbekend

Een aantal jaren geleden is een bijzonder afvalbakkenstelsel ingevoerd in de Zweedse regio Helsingborg. Inwoners krijgen liefst zeven ruimtes voor afvalscheiding en circa 130 liter ruimte voor restafval (=380 / 2 minus inhangemmer) per 2 weken. Het systeem wordt in één beweging geleeft met een speciaal inzamelvoertuig.





## 4. Universele systemen

gebied	Verenigd Koninkrijk
situatie	landelijke en stedelijke regio's
<b>INTERVENTIE</b>	<b>meerdere fracties gelijktijdig ophalen of in één inzamelmiddel ophalen</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	ja
inzamelmiddel	boxen, tassen of zakken
ophaalfrequentie	<b>26x/jr recycables en REST</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>Op straat sorteren: gem. 120 kg/hh</b> <b>Co-Mingled : gem. 130 kg/hh</b> <b>2-Stream : gem. 137 kg/hh</b>
<b>waardering</b>	87% vindt afvalscheiden geen probleem
overig	keuze gescheiden materialen alles bepalend voldoende volume inzamelmiddel bepalend vaker ophalen Droge Componenten is beter minder ophalen RESTafval is beter



De nationale AgentschapNL/OVAM van het Verenigd Koninkrijk is WRAP. Deze organisatie heeft in de afgelopen jaren vele pilots gehouden voor talloze thema's. Zo ook voor meerdere fracties die gelijktijdig kunnen worden aangeboden. Op een aantal plaatsen sorteren beladers de aangeboden bakken ter plekke uit bij het inzamelvoertuig, wat soms tot 7 fracties wordt gedaan zoals uit het afgebeelde inzamelvoertuig blijkt. Maar ook worden mengstromen (co-mingled) of monostromen met een 2kamervoertuig (2-stream) ingezameld. De vermelde resultaten komen voort uit grootschalig geobjectiveerd onderzoek. Daaruit kwam ook naar voren dat het minder vaak ophalen van restafval en vaker ophalen van herbruikbaar materiaal betere resultaten geeft. Kijk voor rapporten op [www.wrap.org.uk](http://www.wrap.org.uk).





## 4. Universele systemen

<b>gebied</b>	<b>Verenigde Staten van Amerika: San Francisco</b>
situatie	San Francisco: 805.000 inw / 6.630 inw/km <sup>2</sup> (Amsterdam: 820.600 inw / 3.500 inw/km <sup>2</sup> )
<b>INTERVENTIE</b>	<b>3 stromen inzamelen: biomaterialen, herbruikbare materialen en REST</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	minicontainers voor laagbouw en verzamelcontainers voor hoogbouw
ophaalfrequentie	<b>52x/jr</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>gemiddeld: 143 kg/inw REST</b> <b>gemiddeld: 620 kg/inw BIO en Herbruikbaar</b>
<b>waardering</b>	onbekend
overig	Bewustwordingscampagne ingezet sinds begin 1990 (recycling is dé norm)

Ruim twintig jaar terug startte de stad San Francisco een recyclingprogramma. In de urbane regio wonen en werken meer dan 3 miljoen mensen en SF kent bijzonder veel hoogbouw. Er is gekozen voor een systeem met 3 containers. Als hulpmiddel krijgen bewoners van hoogbouw een “kitchen caddy” (emmertje) dat zij bij de portiek kunnen legen in een groene minicontainer. Flankerend is een intensief communicatieprogramma al jaren gaande dat recycling als “de norm” en “levenswijze” propageert. Het tot heden behaalde resultaat van 143 kg/inwoner is bijzonder goed te noemen, maar zoals eerder opgemerkt bij Maastricht en Nijmegen wordt dit misschien voornamelijk veroorzaakt door laagbouw. Opmerkelijk is het feit dat deze prestatie zonder Diftar is behaald.





## 5. GFT

### 5.1 in een notendop

- GFT is voor maximale waardecreatie geen logische combinatiestroom.
- Uit sorteeranalyses van de Rijksoverheid (RIVM, SenterNovem, AGNL, etc.) blijkt het restafval doorgaans grofweg 30% GF en 5% T te bevatten.

Uit datasets en historische reeksen:

1. Gemiddeld bestaat het restafval voor circa 30 tot 40% uit GFT, ook in Diftar-gemeenten.
2. Elke inzamelmethodiek voor GFT kent een enorme bandbreedte aan prestaties, vooral in Nederland.
3. Diftar (gedifferentieerde tarieven) op GFT heeft een sterk reducerend effect.
4. In de Top10 NL-gemeenten met het meeste GFT wordt gratis ingezameld.
5. De beste prestaties worden doorgaans behaald in landelijke gemeenten.
6. De minste prestaties worden zowel behaald in landelijke als stedelijke gemeenten.

Uit afvalpilots en opmerkelijke systemen:

6. Interventies op GFT zijn niet altijd succesvol.
7. Universele pilots hebben al geleid tot gemiddeld 21 kg restafval per inwoner voor de gemeente Horst aan de Maas (41.700 inwoners).
8. Het verlagen van de inzamelfrequentie van restafval geeft een toename aan GFT.
9. De hoogste NL-prestaties voor GF en Tuinafval worden behaald in Horst aan de Maas waar gebruik wordt gemaakt een dicht netwerk van permanente tuinkorven en 104x/jr gratis aan huis ophalen van GF.
10. In veel Noord-Italiaanse gemeenten wordt al jaren lang 104x/jr GF aan huis opgehaald.
11. In de Zweedse stad Västerås (met 60% hoogbouw) wordt een hoog resultaat behaald met het inzamelen van GF-resten. Het beproefde systeem verschilt weinig van methoden die zonder succes zijn beproefd in Nederland. Afwijkend van de gebruikelijke aanpak is dat ieder huishouden in Västerås een contract met de gemeente moest sluiten. \* objectief bewijs voor een succesvolle herhaalbaarheid van verkregen prestaties met randverschijnselen heeft in geen van de pilots plaatsgevonden.
12. In het Verenigd Koninkrijk gaven pilots met restafvalzak een hoger GFT-resultaat dan pilots met restafvalcontainer.



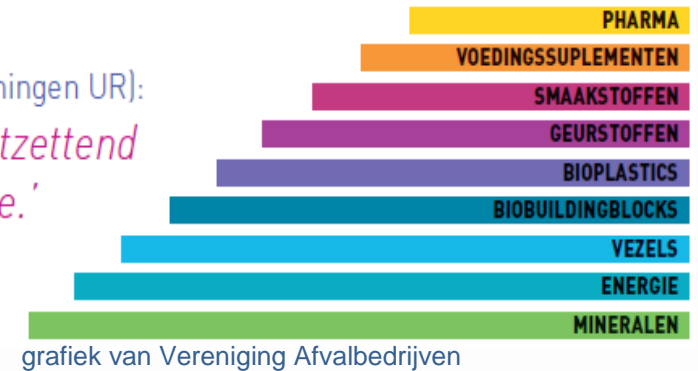
## 5.2 GFT, de kwalitatieve waarde

Voorafgaand aan een verdieping in een verkenning van behaalde resultaten met inzameling is allereerst gekeken naar de waarde van het materiaal. De afgebeelde waardepiramide is opgesteld door de Wageningen Universiteit in opdracht van de Vereniging Afvalbedrijven.

De huidige hoogste verwaarding van GFT is vergisting. Daarmee worden de 2 laagste treden van de waardepiramide (mineralen en energie) benut.

Wolter Elbersen (Wageningen UR):

*'In gft-afval zit ontzettend veel potentie.'*



Aan GF is meer waarde toegevoegd dan aan T; denk aan de kweek, verkoop en bereiding van voedsel. Voor het maximaal verwaarden van GF blijkt dit materiaal ook geschikt als voedsel voor larven. De larven kunnen (naar Aziatisch gebruik) als vleesvervanger worden geconsumeerd of als visvoer worden ingezet in Europa. Voor deze toepassingen staat de markt evenwel nog in de kinderschoenen.

GF komt dagelijks in kleine volumes vrij in de keuken. T komt incidenteel in grote hoeveelheden vrij in de tuin.

GF heeft een andere samenstelling (eiwitten en aminozuren) dan T (cellulose). De waarde van eiwit is momenteel vele malen hoger dan cellulose. Ook kan GF eenvoudiger worden ingebracht als co-vergistingsmateriaal, waardoor het momenteel al een lichte opbrengst kan leveren. Het zo hoogwaardig mogelijk verwaarden van GF en T vraagt verschillende processen en daarmee ook andere inzamelmethoden.

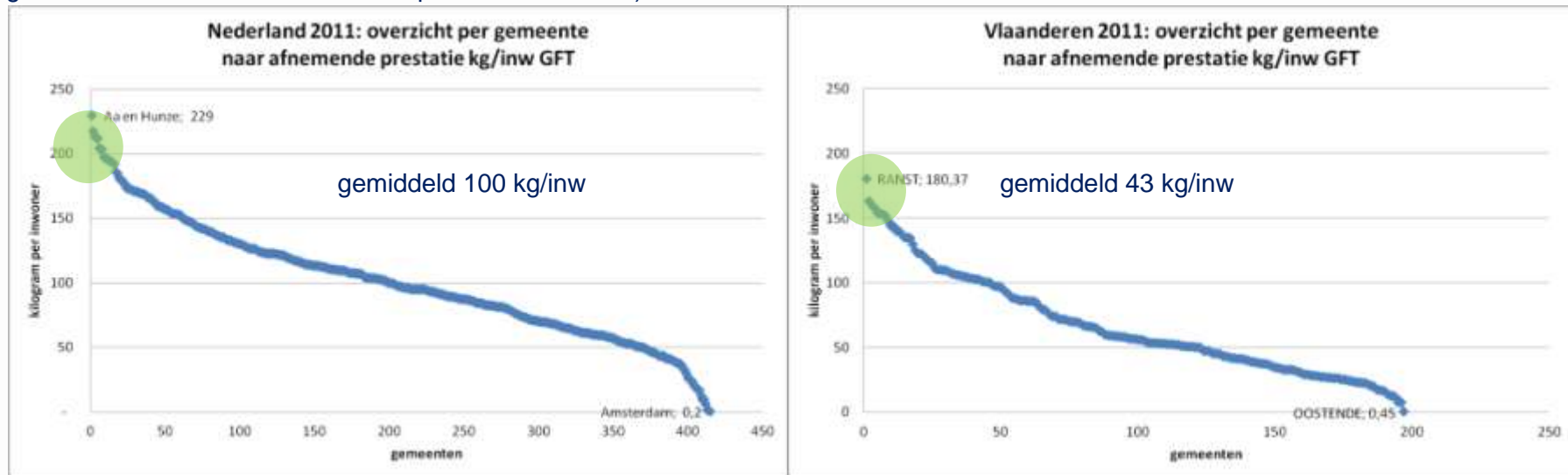
Naast het onderscheid in afdankritme en volumes kan het verschil in (potentiële) waarde een extra argument zijn om beide fracties via aparte routes in te zamelen. De GF-route kan waarschijnlijk worden gecombineerd met een vergelijkbare route in de horeca.



## 5.3 GFT, prestaties

Er is een grote variatie waarneembaar in prestaties, vooral in Nederland. De grote variatie blijkt ook aanwezig voor in vergelijkingen naar containertype, heffingsvorm, etcetera. Diftar blijkt als financiële instrument een sterk afvlakkende en reducerende invloed te hebben op het volume GFT.

De Top10 wordt in beide regio's gedomineerd door landelijke gemeenten met een groene bak en een tariefzak voor restafval. Wat opvalt is de grote spreiding in prestaties (groter dan 150 kg/inw). Voorts valt het fors lager gemiddelde in Vlaanderen op, wat herleidbaar is naar de situatie dat GFT nergens in Vlaanderen gratis kan worden aangeboden (overal is Diftar op GFT als beleid voor preventie, in sommige Vlaamse gemeenten worden zelfs alleen compostvaten verstrekt).



In beide regio's worden de beste prestaties behaald met de GFT-container die 26x/jr of vaker wordt opgehaald. Deze prestaties worden behaald in landelijke gemeenten met gratis GFT in Nederland en éénmalig afrekenen op volume (doorgaans een vast bedrag van € 35 per jaar). De NL-top10 GFT bestaat voor 9 gemeenten met een Tariefzak voor REST. In Vlaanderen zijn dit 8 gemeenten met een Tariefzak REST en 2 gemeenten met een Diftar-KG.



## 5.3 GFT, prestaties

Agentschap NL meet in haar sorteeranalyses jaarlijks circa 40% GFT in het restafval. Dat komt neer op circa 80 kg/inw GFT in het restafval. Ook de best presterende NL Top10-gemeenten voor restafval hebben nog circa 30% GFT in het restafval, wat neerkomt op circa 20 kg/inw GFT in het restafval.

In 2006 werd in Vlaanderen door OVAM circa 35% GFT gemeten in het restafval. Dat komt neer op circa 40 kg/inw GFT in het restafval. Sinds 2009 ziet OVAM een hoeveelheid GFT naar gemengd Tuinafval verschuiven, wat kan worden gezien als een alternatieve, onbedoelde route..

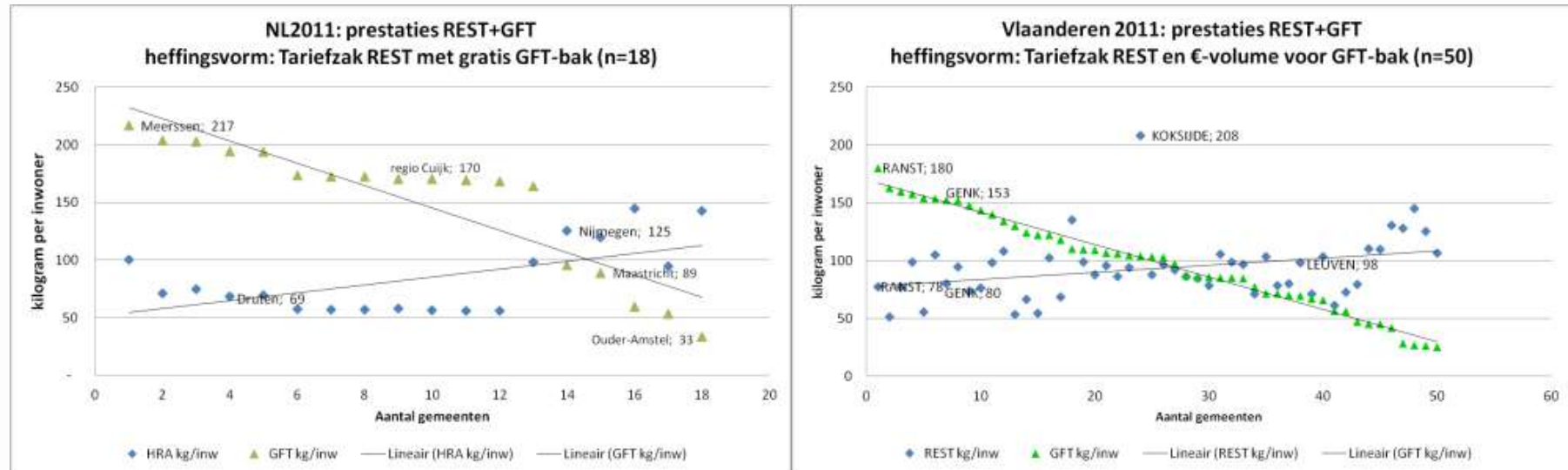
In zowel Nederland als Vlaanderen verschillen de prestaties sterk in landelijke of stedelijke(re) gebieden. De in de tabellen genoemde gemiddelden zijn daardoor van indicatieve waarde.

<b>gemeenten Nederland</b>	<b>NL Top10</b>	<b>heffingsvormen voor GFT en Restafval in Nederland</b>	<b>gem. kg/inw</b>	<b>inzamelmiddel</b>	<b>frequentie ophalen</b>	<b>adressen dichtheid</b>
18	3	Vastrecht met <b>Tariefzak</b> op Restafval (gratis GFT)	150	minicontainer	26x/jr <	814 hh/km <sup>2</sup>
35		Vastrecht met <b>Volume</b> op Restafval (gratis GFT)	119	minicontainer	26x/jr <	705 hh/km <sup>2</sup>
232	7	Aantal Personen (gratis GFT)	109	minicontainer	26x/jr <	1.074 hh/km <sup>2</sup>
35		Vastrecht (gratis GFT)	89	minicontainer	26x/jr <	1.527 hh/km <sup>2</sup>
69		Vastrecht met <b>Volume/Frequentie</b> op GFT en Restafval	68	minicontainer	26x/jr <	717 hh/km <sup>2</sup>
18		Vastrecht met <b>Kilogram/Frequentie</b> op GFT en Restafval	57	minicontainer	26x/jr <	581 hh/km <sup>2</sup>
6		Vastrecht met <b>Kilogram</b> op GFT en Restafval	39	mini+duocontainer	26x/jr <	720 hh/km <sup>2</sup>
50		Vastrecht met <b>Volume</b> op GFT en Diftar op Restafval	-	minicontainer		
64		Vastrecht met <b>Kilogram</b> op GFT en Diftar op Restafval	-	mini+duocontainer		
30		Vastrecht met <b>Volume</b> op GFT en Diftar op Restafval	-	minicontainer		
<b>gemeenten Vlaanderen</b>	<b>VL Top10</b>	<b>heffingsvormen voor GFT en Restafval in Vlaanderen</b>	<b>gem. kg/inw</b>	<b>inzamelmiddel</b>	<b>frequentie ophalen</b>	<b>adressen dichtheid</b>
50	10	Vastrecht met <b>Volume</b> op GFT en Diftar op Restafval	99	minicontainer	26x/jr <	
64		Vastrecht met <b>Kilogram</b> op GFT en Diftar op Restafval	48	minicontainer	26x/jr <	
30		Vastrecht met <b>Tariefzak</b> op GFT en Diftar op Restafval	34	tariefzak	26x/jr <	



## 5.3 GFT, prestaties

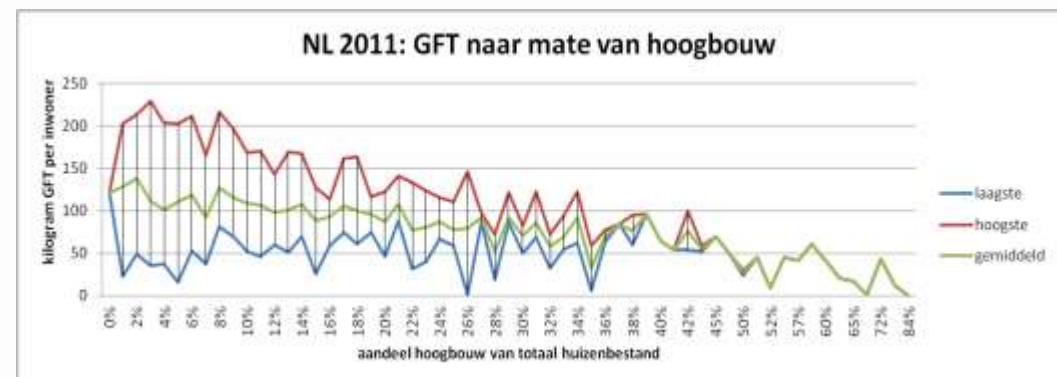
Uit de voorgaande tabel blijkt vastrecht met Tariefzak op REST en gratis GFT-container gemiddeld de beste prestaties (hoogste kg/inw) te leveren. Deze methodiek geeft het volgende resultaat.



In de grafieken is een grote spreiding waarneembaar voor gratis GFT, terwijl gemiddeld 150 kg/inw GFT werd behaald in Nederland. Voor Nederland lijkt een omslag waarneembaar van echt landelijke gemeenten naar meer verstedelijkte gemeenten. In Vlaanderen is geen gratis GFT, maar dient in dit weergegeven systeem eenmalig per jaar een vast bedrag te worden betaald (doorgaan € 35).

In Maastricht en Nijmegen wordt verhoudingsgewijs goed gepresteerd. Vraag is in welke mate de hoogbouw aan deze gemiddelde prestatie heeft bijgedragen.

De prestaties gemeten naar hoogbouw staan in de grafiek hiernaast. Opvallend is de grote spreiding voor laagbouw (minder bij hoogbouw door beperkt aantal gemeenten). Deze resultaten zijn mede ingekleurd met Diftar wat wordt toegepast in veel landelijke gemeenten.





## 5.4 GFT, opmerkelijke systemen

gebied	Noord-Italië
situatie	landelijk, meerdere gemeenten
<b>INTERVENTIE</b>	wekelijks Rest, P, 2xGF, glas, OPK, GF
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	GF-emmertje, overig met zakken/los
ophaalfrequentie	104x/jr voor GF en 52x/jr voor overige stromen
<b>RESULTAAT</b>	onbekend
<b>waardering</b>	onbekend
overig	al meer dan 10 jaar operationele inzet met kleine voertuigen

In Noord-Italië is halverwege de jaren negentig gestudeerd op de inspanningen die werden

verricht in Noord- en West-Europa. Op basis daarvan koos men de volgende belangrijkste vertrekpunten:

- kwaliteit van ingezameld materiaal en
- handelsperspectief van de “huisvrouw”.

Dit is in de loop der jaren geëvolueerd tot een inzamelmodel waarin 2 maal per week het GF-materiaal aan huis wordt opgehaald en op andere dagen 1 maal per week de overige fracties.

Meer dan 1.000 Italiaanse, Franse en Spaanse gemeenten doen hoogfrequent GF inzamelen (volgens een biozakken-producent).



GF-emmer met zak vol glas bij de voordeur van een Italiaans huis.



## 5.4 GFT, opmerkelijke systemen

<b>gebied</b>	<b>Verenigd Koninkrijk</b>
situatie	landelijke en stedelijke gemeenten
<b>INTERVENTIE</b>	<b>wekelijks GF</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	ja
inzamelmiddel	GF-emmertje naast GFT-bak
ophaalfrequentie	52x/jr
<b>RESULTAAT</b>	<b>25-45 kg/inw GF bij 26x/jr REST</b> <b>20-34 kg/inw GF bij 52x/jr REST</b> 55-80% deelname in laagbouw en 30% in hoogbouw
<b>waardering</b>	onbekend
overig	pilots met REST-zak presteerden beter dan pilots met REST-bak*



De nationale AgentschapNL/OVAM van het Verenigd Koninkrijk is WRAP. Deze organisatie heeft in de afgelopen jaren vele pilots gehouden voor talloze thema's. Op basis de ervaringen in Noord-Italië heeft WRAP in meerdere gemeenten in diverse regio's proeven met GF-inzameling uitgevoerd in laag- en hoogbouw.

In afwijking van Italië koos WRAP voor wekelijkse inzameling op vrijwillige basis. Dat is waarschijnlijk een oorzaak dat een meerderheid in de hoogbouw niet heeft meegedaan. Rapporten zijn verkrijgbaar bij [www.wrap.org.uk](http://www.wrap.org.uk).

\* Interessante "key-findings" uit GF-rapporten:

- pilots met restafvalzakken gaven meer GF dan pilots met restafvalbakken
- 50% van deelnemers gebruikte 2 à 3 en 27% meer biozakjes per week
- welvarende wijken gaven meer GF dan minder welvarende woonwijken





## 5.4 GFT, opmerkelijke systemen

gebied	Zweden: Västerås
situatie	140.000 inwoners, 60% hoogbouw
<b>INTERVENTIE</b>	GF apart aanbieden
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	elk huishouden moest contract sluiten
inzamelmiddel	GF-emmertje naast GFT-bak op de begane grond, laagbouw eigen GFT-bak
ophaalfrequentie	52x/jr
<b>RESULTAAT</b>	<b>59 kg/inw GF</b>
waardering	onbekend
overig	onbekend



In de Zweedse stad Västerås wordt een hoog resultaat behaald met het inzamelen van GF-resten. Het beproefde systeem verschilt in technisch opzicht weinig van methoden die zonder succes zijn beproefd in Nederland.

Afwijkend van de gebruikelijke aanpak is dat ieder huishouden in Västerås een contract met de gemeente moest sluiten. Elk huishouden kon kiezen of het eigen GF en T afval wordt verbrand, vergist, of door thuiscompostering verwerkt wordt. 90% van de huishoudens heeft gekozen voor gescheiden inzameling en vergisting, 7% composteert zelf en slechts 3% heeft gekozen voor ongescheiden inzameling en verbranding.



## 5.4 GFT, opmerkelijke systemen

<b>gebied</b>	<b>Limburg: Horst aan de Maas</b>
situatie	landelijke omgeving
<b>INTERVENTIE</b>	<b>GFT afschaffen, Tuinkorven permanent invoeren</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	ja
vrijwillige deelname	nee
inzamelmiddel	1 Tuinkorf per 50 inwoners (gemiddeld)
ophaalfrequentie	<b>156x/jr binnen kom en 104x/jr buiten kom</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>385 kg/inwoner (2012)</b>
<b>waardering</b>	83% is tevreden (bewonersonderzoek 2004)
overig	



Horst aan de Maas was de naam van een nieuwe fusiegemeente in 2002. De nieuwe gemeente moest de heffingsvormen VF (afrekenen op en Volume en Frequentie en Volume (eenmalig afrekenen op Volume harmoniseren. Na analyse bleek in beide voormalige gemeenten circa 54 kg/inw (35%) GFT in het restafval voor te komen naast een inzameling van 154 kg/inw GFT (bron: CBS). Besloten werd tot het organiseren van een pilot met permanente tuinkorven en het afschaffen van de GFT-inzameling.

Doel was hoogwaardigere toepassing van tuinmateriaal tot groencompost in plaats van GFT-compost en lagere kosten. Sinds 2002 is het systeem verder uitgerold over de gemeente, maar bleken de kosten nauwelijks te zijn veranderd. Als gevolg van het afschaffen van de GFT-inzameling nam de hoeveelheid restafval met 41 kg/inw (+27%) toe. De inwoners waren zeer tevreden met het laagdrempelige systeem.

Vanwege fusie met 3 andere gemeenten moest het afvalstelsel in 2012 zijn geharmoniseerd. De tuinkorven werden als basis meegenomen in de nieuwe inzamelstructuur (zie verder bladzijde 25 en volgende bladzijde).



## 5.4 GFT, opmerkelijke systemen

<b>gebied</b>	<b>Limburg: Horst aan de Maas</b>
situatie	landelijke omgeving
<b>INTERVENTIE</b>	<b>GF inzamelen bij 600 huishoudens</b>
gratis aanbieden	ja
gratis RESTafval	1 wijk wel, andere wijk VF-diftar
vrijwillige deelname	ja
inzamelmiddel	biozakjes met GF-emmertje naast GFT-bak
ophaalfrequentie	<b>104x/jr</b>
<b>RESULTAAT</b>	<b>60 kg/inwoner</b> (cijfers per wijk niet beschikbaar)
<b>waardering</b>	83% vindt service beter 83% wil doorgaan, 7% niet
overig	82% heeft routine na 4 maanden



In 2010 werd Horst aan de Maas een fusiegemeente. Er moest worden gefuseerd met 2 voormalige Diftar-VF gemeenten. Vanaf het begin was voortzetting van de tuinkorven het uitgangspunt.

Na een nieuwe analyse bleek het restafval in de voormalige gemeente Horst aan de Maas te zijn opgelopen naar circa 40%, terwijl in de VF-gemeenten circa 35% GFT in het restafval werd aangetroffen.

Naar aanleiding van het experiment Soerendonk Afvalloos (zie bladzijde 23) werd besloten tot het uitvoeren van een keukenafvalproef in een Diftar-wijk (meermalig afrekenen op Volume en Frequentie) en een niet-Diftar-wijk (eenmalig afrekenen op Volume).



## 6. Papier en Karton

Er is een grote variatie in prestaties waarneembaar, vooral in Nederland. De inzamelmethoden met Diftar op restafval presteren op individueel gemeentelijk niveau niet beter, waardoor het er op lijkt dat Diftar op restafval geen rol speelt bij de inzameling van papier/karton. De omgevingsadressendichtheid is mogelijk van invloed op prestaties (zie grafiek), maar mogelijk ontbreekt het aan redelijke voorzieningen in een aantal stedelijke gemeenten.

De pieken en dalen worden beknopt beschreven. Waddinxveen behaalt een hoog resultaat. Vraag is in welke mate dit geheel is te danken aan de inzameling van OPK uit particuliere huishoudens. Maastricht heeft net als bij GFT-inzameling een opmerkelijke prestatie. Maar een mogelijke verklaring kan wederom worden gevonden in de invloed van laagbouw op de totale gemeentelijke prestaties. De gemeente Bernisse behaalt een opvallend laag resultaat. In deze gemeente worden brengvoorzieningen gerund door verenigingen. Mogelijk ontvangt de gemeente niet alle cijfers van ingezamelde volumes. In Spijkenisse wordt OPK los aangeboden en maandelijks opgehaald.

Met elk soort inzamelmiddel worden goede en matige prestaties behaald, waarbij kan worden opgemerkt dat voor elk type inzamelmiddel een grote variatie in prestaties wordt behaald. De vraag is daarom in welke mate het type inzamelmiddel bepalend is voor een zo effectief mogelijke inzameling van papier/karton. Mogelijk is de binding met een lokale vereniging van grotere invloed als die het papier/karton ophaalt.

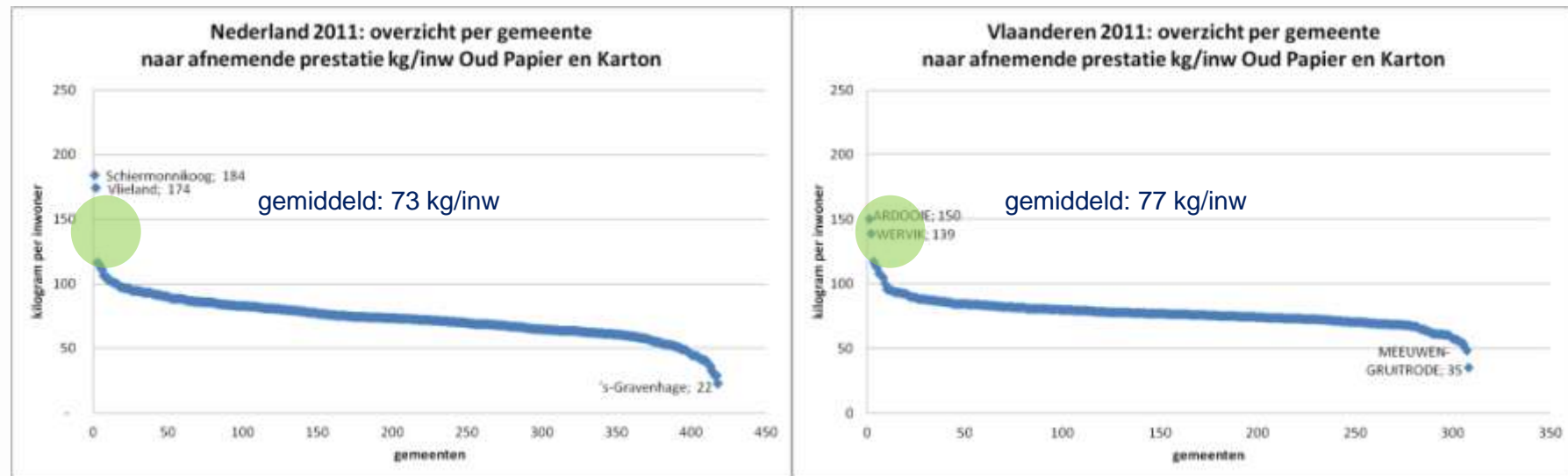




## 6. Papier en Karton

In de Top10 van best presterende gemeenten voor papier/karton bevinden zich prestaties die duiden op ongewone omstandigheden. De uitschieters in beide regio's zijn vermoedelijk ontstaan door een overmatig gemengde inzameling met bedrijfsmatig oud papier en karton gecombineerd met veel toerisme. Wat opvalt is de grote spreiding in prestaties (groter dan 100 kg/inw) in Nederland en een veel minder sterke spreiding in Vlaanderen. Voorts ontlopen de gemiddelde prestaties elkaar niet veel. De Top10 wordt in Nederland gedomineerd door landelijke gemeenten met een groene en grijze bak waar 12x/jr of vaker gratis papier/karton los kan worden aangeboden. 6 NL-gemeenten hebben geen Diftar op het restafval. De gemeente Waddinxveen heeft 30% hoogbouw en behaalt een opmerkelijke score.

In Vlaanderen betreft het 10 gemeenten met een Tariefzak voor REST.



Er bestaan geen “harde” cijfers van op de markt gebrachte volumes, maar de maximale hoeveelheid werd in 2008 geschat op circa 110 kg/inw papier/karton. Maar door de recessie en digitalisering lijkt dit volume sterk afgenomen. In de praktijk wordt in vrijwel elke gemeente bedrijfsmatig papier en karton opgehaald, maar afhankelijk van beleid kan dit met minicontainers zijn beperkt tot huishoudelijk papier/karton.



## 6. Papier en Karton

In de Top10 OPK van Nederland is een meerderheid van gemeenten vertegenwoordigd die geen Diftarbeleid voeren. Gekeken naar de breedte qua prestaties voor elk systeem lijkt er geen samenhang tussen prestaties en Diftar in Nederland, ondanks een gemiddeld hogere prestatie voor Diftargemeenten. In Vlaanderen wordt Diftar op restafval overal toegepast.

gemeenten Nederland	NL Top10	heffingsvormen voor OPK en Restafval in Nederland	laagste kg/inw	gem. kg/inw	hoogste kg/inw	inzamelmiddel	frequentie ophalen	adressen dichtheid
18	2	Vastrecht met Kilogram op Restafval	70	86	115	los aangeboden	12x/jr <	581 hh/km <sup>2</sup>
6		Vastrecht met Kilogram/Frequentie op Restafval	73	80	86	los aangeboden	12x/jr <	720 hh/km <sup>2</sup>
18		Vastrecht met Tariefzak op Restafval	37	80	101	los aangeboden	12x/jr <	814 hh/km <sup>2</sup>
69	2	Vastrecht met Volume/Frequentie op Restafval	61	79	105	divers	12x/jr <	717 hh/km <sup>2</sup>
35	1	Vastrecht met Volume op Restafval	35	76	113	divers	12x/jr <	705 hh/km <sup>2</sup>
232	4	Aantal Personen op Restafval	29	70	184	divers	12x/jr <	1.075 hh/km <sup>2</sup>
35	1	Vastrecht op Restafval	29	62	116	brengen en/of zak	12x/jr <	1.527 hh/km <sup>2</sup>
gemeenten Vlaanderen	VL Top10	heffingsvormen voor OPK en Restafval in Vlaanderen	gem. kg/inw	gem. kg/inw	gem. kg/inw	inzamelmiddel	frequentie ophalen	adressen dichtheid
50	10	gratis OPK en tariefzak voor Restafval	54	99	107	minicontainer	26x/jr <	
64		Vastrecht met Kilogram op GFT en Diftar op Restafval	35	48	84	minicontainer	26x/jr <	
30		Vastrecht met Tariefzak op GFT en Diftar op Restafval	56	34	88	tariefzak	26x/jr <	

Op grond van bovenstaand overzicht komt een beeld naar voren dat heffingsvormen nauwelijks invloed lijken te hebben op prestaties papier/karton in Vlaanderen.



## 6. Papier en Karton

Een laatste mogelijke kritische succesfactor is het inzamelmiddel met inzamelfrequentie. In Nederland leeft de veronderstelling dat een minicontainer een positief effect heeft op de hoeveelheid. Ook wordt verondersteld dat vaker ophalen gunstig is.

gemeenten Nederland	NL Top10	invloed van inzamelmiddelen op OPK	laagste kg/inw	gem. kg/inw	hoogste kg/inw	inzamelmiddel	frequentie ophalen
3		verschillende heffingsvormen	80	83	86	duocontainer	26x/jr
13	3	verschillende heffingsvormen	42	83	174	los aangeboden	52x/jr
7		verschillende heffingsvormen	62	78	93	speciale zak	12x/jr
184	5	verschillende heffingsvormen	22	76	184	los aangeboden	12x/jr
32	1	verschillende heffingsvormen	47	74	103	los aangeboden	26x/jr
129	1	verschillende heffingsvormen	29	69	116	minicontainer	12x/jr
25		verschillende heffingsvormen	37	68	99	brengevoorziening	n.v.t.
32		verschillende heffingsvormen	47	62	103	minicontainer	26x/jr

Uit bovenstaand overzicht lijkt de duocontainer het beste te scoren, maar het aantal gemeenten is te klein voor de veronderstelling dat dit ook werkelijk zo is in andere gemeenten. Net als bij restafval en GFT blijkt de bandbreedte in prestaties groot voor elk type inzamelmiddel. De grote uitschieters van 116, 174 en 184 kg/inw betreffen de Waddeneilanden. Andersom kan worden verondersteld dat met elke type inzamelmiddel hoge prestaties worden bereikt.

Gemiddeld genomen presteren minicontainers niet beter dan de methode waarbij papier/karton los kan worden aangeboden. De Top10 wordt zelfs gedomineerd door los aangeboden papier/karton.

Een van de grootste Nederlandse verwerkers van oud papier/karton is Smurfit Kappa. Dit bedrijf stelt dat een lagere kwaliteit papier/karton in minicontainers en brengevoorzieningen wordt behaald.



## 7. Kunststof verpakkingen

Kunststof wordt voornamelijk gemaakt uit aardolie en kent een hoge toegevoegde waarde. Uit de waardepiramide blijkt dat verpakkingen voornamelijk in de onderste 2 treden voorkomen. Maar PET bevindt zich dicht bij hoogste trede.

Uit onderzoek van de Wageningen Universiteit (WUR) blijkt het totale aandeel folies circa 43% gewichtsprocenten te vormen van alle kunststof verpakkingen. Tabel 1 geeft inzicht in een aantal materiaalsoorten naar verpakkingsvorm.

**Tabel 1: Samenstelling van kunststofverpakkingsafval in het gemengd huishoudelijk restafval van Rotterdamse huishoudens in januari 2011. De objecten werden eerst gesorteerd met een NIR analyseapparaat op kunststofsoort en vervolgens handmatig op verpakkingsvorm. De percentages zijn berekend op basis van brutogewichten van de gesorteerde fracties, dus inclusief aanhangend vocht en vuil.**

	PET	PE	PP	PVC	PS	Totaal
Flessen	3,26%	1,29%	0,02%		0,02%	4,59%
Flacons	1,73%	3,65%	0,62%	0,09%		6,09%
Vormvast overig	6,29%	0,86%	7,48%	0,38%	1,20%	16,21%
Folie	0,07%	36,01%	4,41%	0,11%	0,04%	40,64%
Gelamineerde folies	0,26%	2,53%	1,21%	0,00%		4,00%
Niet-verpakkingskunststoffen	1,47%	5,29%	5,01%	1,84%	1,00%	14,61%
Ongewenste kunststofverpakkingen		0,03%	0,01%	0,09%	0,60%	0,73%
Overige kunststoffen						13,14%
Totaal	13,08%	49,65%	18,75%	2,51%	2,87%	100,00%

- Ongewenste kunststofverpakkingen zijn: kit-sputten (PE), kauwgum en medicijnen doordrukstrips (PP, PVC) en piepschuim EPS.
- Overige kunststoffen zijn voornamelijk zwart gekleurde verpakkingen en slechts een klein deel andere kunststoffen als PC en PLA.

In Vlaanderen is gekozen voor het niet inzamelen van folies, omdat deze indertijd niet of nauwelijks herwinbaar waren.

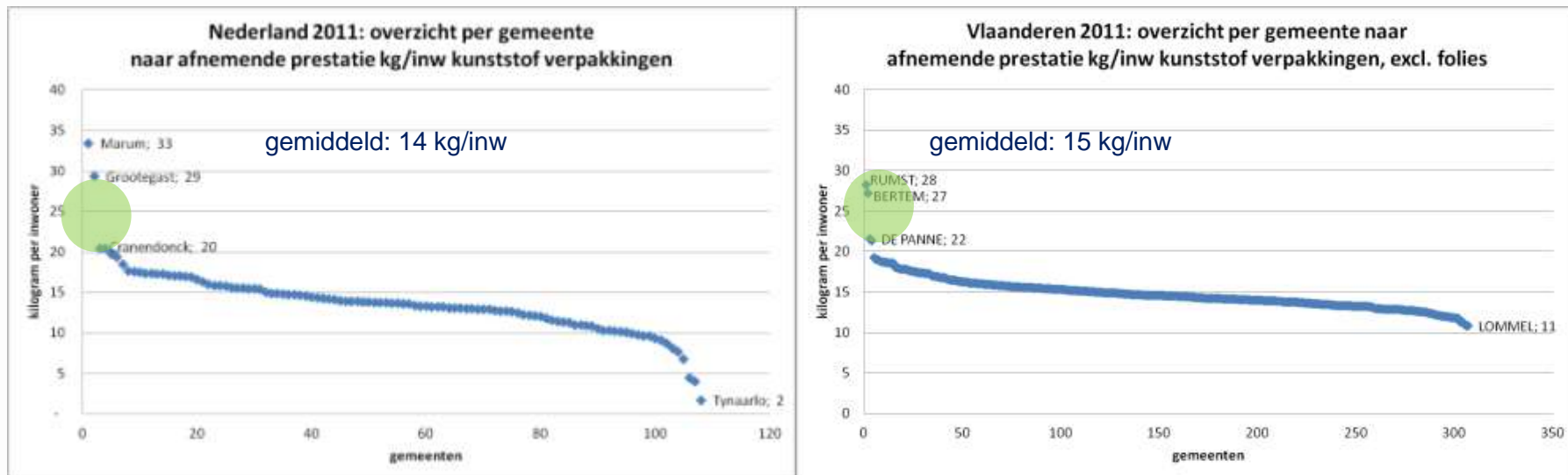






## 7. Kunststof verpakkingen

Voor de NL-Top10 van best presterende gemeenten blijkt dat dit allemaal landelijke Diftar-gemeenten zijn die gebruik maken van een gratis plastic zak als inzamelmiddel die minstens 26x/jr wordt ingezameld. In Vlaanderen wordt overal de PMD-zak gebruikt die eveneens in landelijke Diftar-gemeenten gratis minstens 26x/jr wordt ingezameld. De prestaties kennen een grote bandbreedte in Nederland.



Gemiddeld lijkt in beiden regio's een vergelijkbare prestatie te worden behaald. Maar in Vlaanderen wordt ingezameld met een PMD-zak (PlasticsMetalenDrankenkartons), waarbij voor kunststof alleen flessen en flacons worden ingezameld. Flessen en flacons vormen in Nederland circa 27% van het volume aan kunststof verpakkingsmaterialen. In dat licht gezien presteert Vlaanderen aanmerkelijk beter\* met het inzamelen van een kleinere productgroep. De Vlaamse PMD-zak wordt al meer dan 10 jaar gebruikt en dat geeft een mogelijk aanknopingspunt voor de smallere bandbreedte van prestaties die verhoudingsgewijs fors hoger liggen (exclusief folies) dan in Nederland. Een andere mogelijke oorzaak voor de hogere Vlaamse prestaties kan liggen in de situatie dat geen statiegeld wordt geheven op kunststof flessen in Vlaanderen. Opmerkelijk voor Nederland zijn de uitschieters Marum en Grootegast. Daar wordt wekelijks een PD-zak ingezameld, waarbij de WUR een lagere kwaliteit (33% is geen kunststof) heeft vastgesteld ten opzichte van de met de P-zak ingezamelde kwaliteit.

\* Vlaanderen heeft gemiddeld veel vervuiling in PMD (bron: FostPlus)



## 7. Kunststof verpakkingen

De spreiding in prestaties per inzamelsysteem zijn opgenomen in onderstaande tabel.

<b>gemeenten Nederland</b>	<b>NL Top10</b>	<b>inzamelmiddel en frequentie voor kunststof verpakkingen</b>	<b>laagste kg/inw</b>	<b>gem. kg/inw</b>	<b>hoogste kg/inw</b>	<b>inzamelmiddel</b>	<b>frequentie ophalen</b>
5	3	100% heeft Diftar	11	21	33	zak (3 x PD-zak)	52x/jr
1		0% heeft Diftar		16		duocontainer	26x/jr
2		100% heeft Diftar	10	13	17	duocontainer	13x/jr
133	4	59% heeft Diftar	1	10	20	zak	13x/jr
66	3	31% heeft Diftar	4	10	20	zak	26x/jr
17		12% heeft Diftar	5	9	15	minicontainer	26x/jr
16		19% heeft Diftar	4	7	16	minicontainer	13x/jr
94		23% heeft Diftar	1	5	14	brengevoorziening	n.v.t.
<b>gemeenten Vlaanderen</b>	<b>VL Top10</b>	<b>inzamelmiddel en frequentie voor kunststof verpakkingen</b>	<b>laagste kg/inw</b>	<b>gem. kg/inw</b>	<b>hoogste kg/inw</b>	<b>inzamelmiddel</b>	<b>frequentie ophalen</b>
308	10	100% heeft Diftar	11	15	28	PMD-zak	26x/jr

Uit dit overzicht komt naar voren dat vaker ophalen een hoger inzamelresultaat lijkt te geven. Gemiddeld wordt in gemeenten met Diftar een dubbel volume aan kunststof verpakkingen behaald ten opzichte van gemeenten zonder Diftar. Bijzonder is dat de hoogste prestaties worden behaald met het gecombineerd inzamelen van meerdere verpakkingsmaterialen (PD en PMD), waarbij reeds is vermeld dat de vervuiling daarvan hoger is. Voorts lijkt een hogere inzamelfrequentie te leiden tot grotere volumes, maar onduidelijk is of vaker dan 26x/jr inzamelen een substantiële verbetering geeft. De minicontainer blijkt een gemiddeld lager resultaat te geven dan de zak als inzamelmiddel.

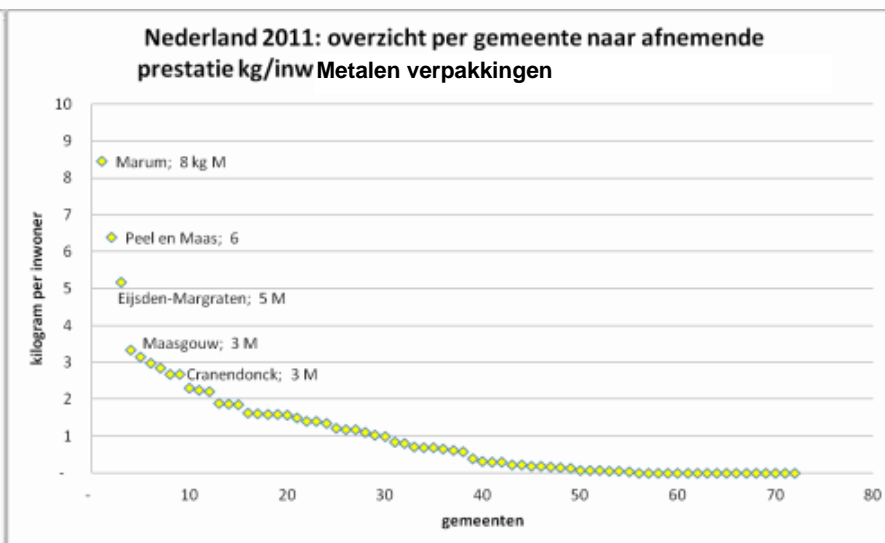
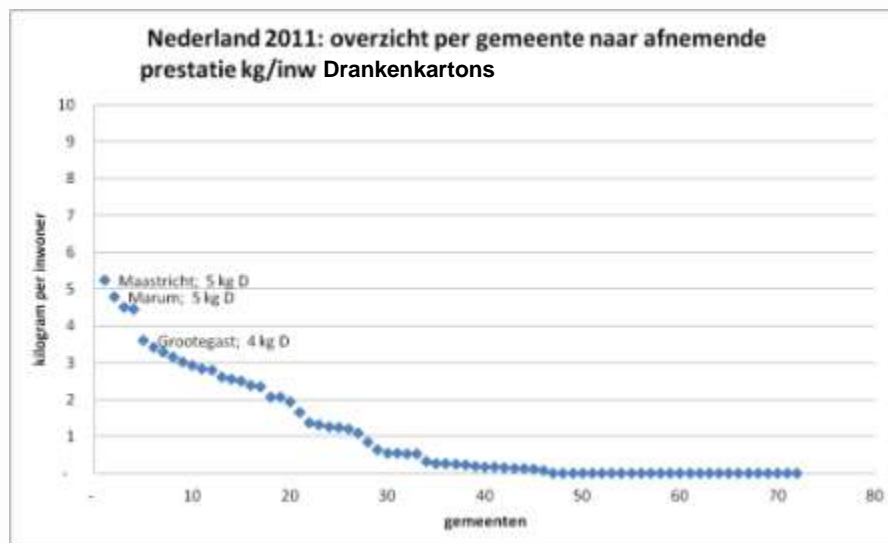
Sinds 2011 zijn meerdere universele pilots uitgevoerd met onder meer hoge prestaties van kunststof verpakkingen. Deze pilots zijn in hoofdstuk 4 beschreven.



## 8. Metalen verpakkingen en Drankenkartons

Voorop moet worden gesteld dat het aantal gemeenten te klein is voor het duiden van betrouwbare aanknopingspunten. Wat opvalt is dat de Top10 MD wordt gedomineerd door gemeenten met Diftar, waarbij Peel en Maas de positieve uitzondering op de regel is. Maastricht behaalt wederom een hoog resultaat. In deze gemeente kunnen inwoners hun materialen gescheiden inleveren op breed gesorteerde milieuperrons (brengevoorzieningen). Vervuiling is daarbij wel een aandachtspunt.

Sinds 2011 wordt in de gemeente Cranendonck MD als mengstroom ingezameld met als resultaat 7 kg/inw. Uit het sorteerproces komt circa 35% metalen, circa 62% drankenkartons en circa 3% inzamelzakken vrij. Sinds 2012 gebruikt ook Horst aan de Maas de MD-zak wat verder is beschreven op bladzijde 26.



















**Appendix 3 Businessplan  
afvalinzameling 1 oktober 2012 en  
daarna (2012)**

# **BUSINESSPLAN AFVALINZAMELING 1 OKTOBER 2012 EN DAARNA**

Versie: 1.6

Datum: 10 juli 2012

## **1. Inleiding**

Grondstoffen worden steeds schaarser en duurder. Afval krijgt dus steeds meer waarde, niet in de laatste plaats voor de (lokale) economie. Op dit moment wordt echter nog gewoon afval 'weggegooid'. Een transitie van afval naar grondstof is gewenst. Ook vanuit wetgeving wordt steeds meer prioriteit gelegd bij de omslag van afval naar duurzaam grondstoffenbeheer. Eind 2011 heeft het gemeentebestuur besloten een start te maken met dit transitietraject.

Gedurende het transitietraject is een grote mate van flexibiliteit nodig, is kennis en kunde van logistiek en afvalmarkt noodzakelijk en zullen de kosten beheersbaar moeten blijven. Een cruciaal onderdeel hierbij is de manier waarop de organisatie wordt vormgegeven tussen de gemeente en private partners op het gebied van de afvalinzameling. Een organisatievorm is nodig die de gemeentelijke regie waarborgt, die juridisch houdbaar is en bestendig is voor de toekomst.

Op basis van de nota 'Organisatievorm Afvalinzameling 1 oktober 2012 en daarna' (versie 4.3) heeft het college van de gemeente Waalre op 27 maart 2012 besloten:

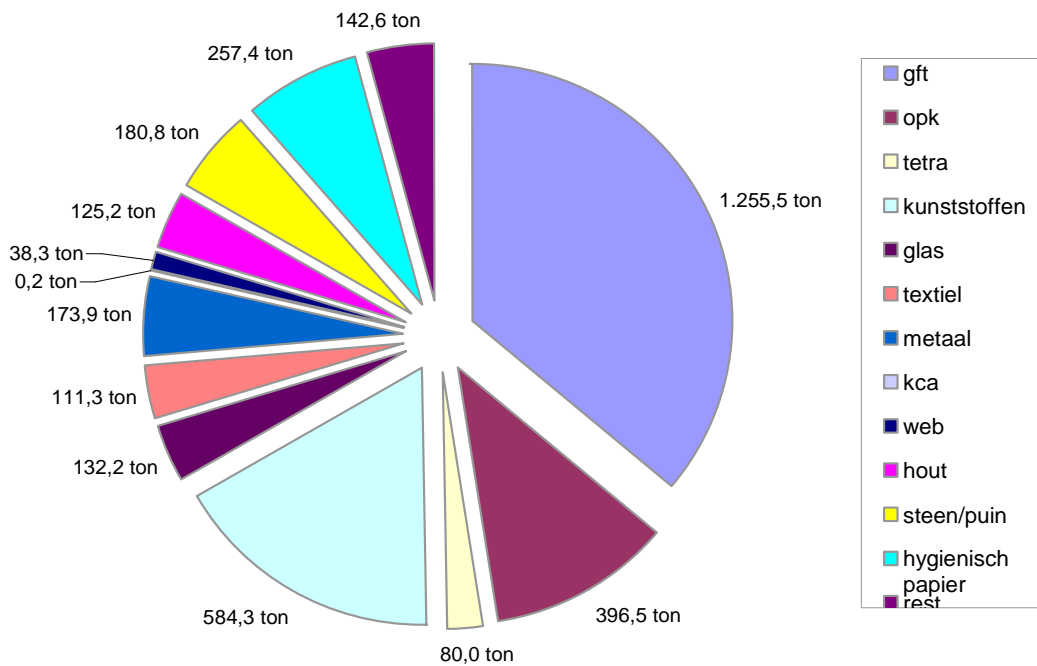
1. om de afvalinzameling vanaf 1 oktober 2012 door middel van een afvaldienst op basis van gemeentelijke regie uit te gaan voeren.
2. om de genoemde afvaldienst binnen zes maanden in te richten qua kennis en kunde, materieel en bemensing, zodat vanaf 1 oktober 2012 gestart kan worden met de nieuwe werkwijze.

In dit document wordt een businessplan beschreven wat op basis van het collegebesluit een planning en een doorkijk geeft voor de komende vier jaren (2013 tot en met 2016).

## **2. Waarom doen wij het?**

In een gemiddelde grijze afvalcontainer worden veel bruikbare materialen gegooid. Dit blijkt wederom in een recent uitgevoerde sorteeraanlyse van het Waalrese restafval. In figuur 1 zijn de resultaten van de sorteeraanlyse vertaald naar de totale hoeveelheid restafval in 2011. Uit de figuur blijkt dat er veel waardevolle materialen uit de grijze bak te halen zijn, die nu nog worden verwerkt door verbranding tegen een hoog verbrandingstarief van € 140,--. Eigenlijk bestaat dus circa 95% van het huidige restafval uit waardevolle materialen die opnieuw gebruikt kunnen worden. Slechts 5% betreft restafval dat verbrand moet worden.

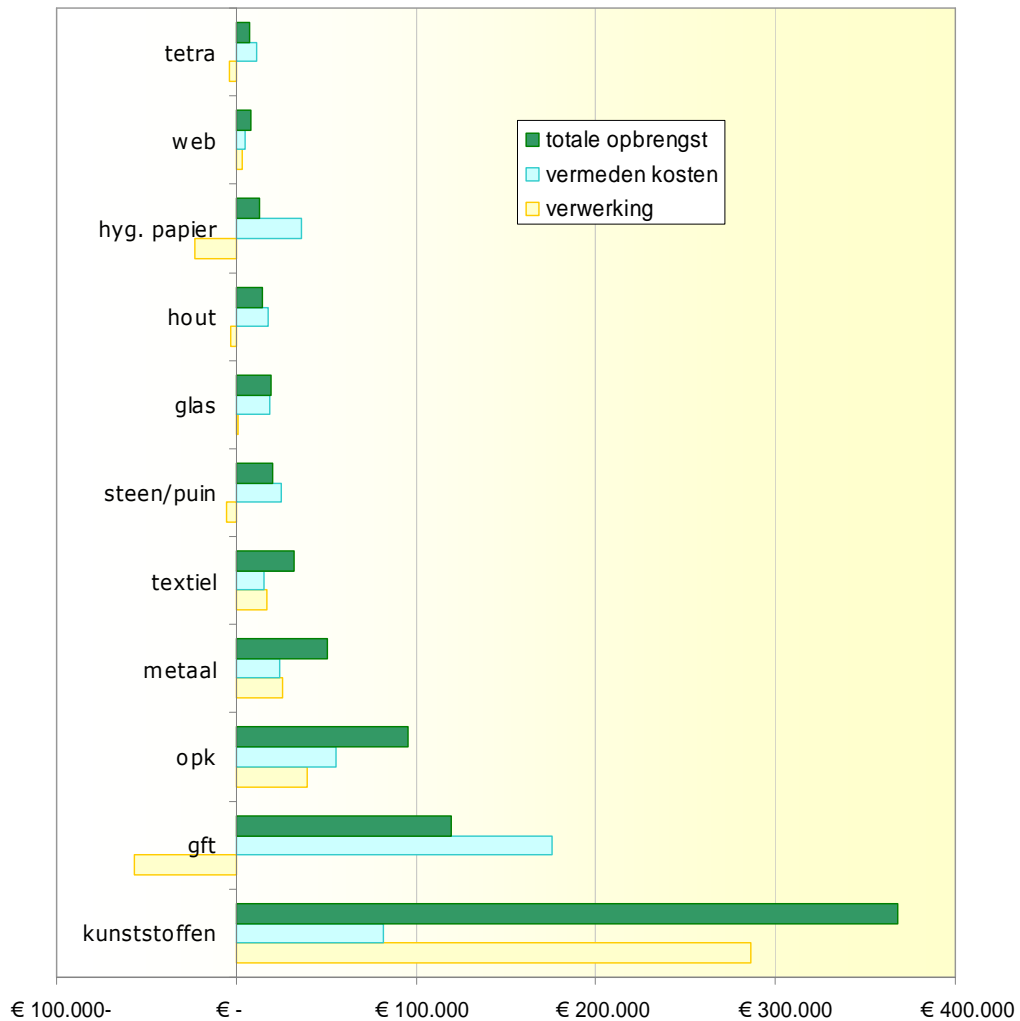
## Samenstelling HRA 2011



*Figuur 1: Huishoudelijk afval uitgesplitst in materiaalstromen*

Wanneer al de bruikbare materiaalstromen afzonderlijk worden vermarkt, treden twee effecten op. Enerzijds zullen de verwerking van die materiaalstromen minder geld kosten of zelfs geld opbrengen. Anderzijds zal elke ton die niet verbrand hoeft te worden € 140 aan besparing opleveren.

In figuur 1 is per materiaalstroom deze intrinsieke waarde (opbrengsten zijn positief; kosten zijn negatief) berekend. Op basis van de huidige prijzen voor de verwerking van de afzonderlijke deelstromen heeft het restafval in de grijze bak (in Waalre een totaal van 3.480 ton in 2011) een waarde van circa €260.000,--. Daarnaast worden kosten bespaard als gevolg van substantieel lagere hoeveelheden materialen, die nu nog verbrand worden. Deze vermeden kosten liggen in orde grootte van €487.000,-- (3.480 ton x €140 per ton). In het geval alle bruikbare materialen uit het restafval worden gehaald, is het maximale potentieel uitgedrukt in geld circa €750.000,-- per jaar! (tabel 1).



*Figuur 2: kosten/baten, vermeden kosten en meeropbrengsten verwerking materiaalstromen ten opzichte van verbranding*

*Tabel 1: Maximaal besparingspotentieel*

Opbrengsten materiaalstromen (verwerking)	€ 260.761,-
Vermeden kosten restafval	€ 486.927,-
<b>Totaal</b>	<b>€ 747.688,-</b>

Hoewel in deze berekeningen niet is gekeken naar de meerkosten van inzameling van de verschillende materiaalstromen, is het duidelijk dat het besparingspotentieel aanzienlijk is. De afzonderlijke materiaalstromen geven het volgende beeld. De grootste meeropbrengsten (groene kolom in figuur 2) worden gerealiseerd door groente fruit en tuinafval (gft), papier (opk), kunststoffen (kff+), gevolgd door textiel en metaal. De andere materiaalstromen leveren minder geld, maar dat is nog altijd goedkoper dan verbranding (kca uitgezonderd).

In de nabije toekomst zal de materiaalschaarste een steeds groter probleem vormen voor de maatschappij, maar voor het vorenstaande betekent materiaalschaarste dat de opbrengsten van de materiaalstromen alleen maar zullen toenemen.

Naast de hiervoor beschreven financiële opbrengsten, levert het minimaliseren van restafval ook ecologische voordelen op. Hergebruik en recyclen geeft grote(re) voordelen qua duurzaamheid ten opzichte van verbranden (Ladder van Lansink). Om deze economische en ecologische kansen in de nabije toekomst te kunnen verzilveren, zullen burgers een beter scheidingsgedrag moeten (kunnen) tonen. Het faciliteren van burgers door een gewijzigd (en innovatief) inzamelsysteem is van cruciaal belang. Flexibiliteit en toekomstbestendigheid zijn daarbij randvoorwaarden. Belangrijk voor de lange termijn is dat er nu geen onomkeerbare stappen worden genomen op korte termijn. In onderhavig businessplan is hier zo goed als mogelijk rekening meegehouden.

### **3. Huidige afvalinzameling**

De firma Baetsen verzorgt de inzameling van de materiaalstromen restafval (hra), gft, klein chemisch afval (kca) en kff+ voor de gemeente Waalre (huidige situatie dienstverlening 1 januari 2012 tot 1 oktober 2012). De volgende diensten worden geleverd:

- 2 wekelijkse inzameling van restafval minicontainers bij (laagbouw)woningen.
- 2 wekelijkse inzameling van gft minicontainers bij (laagbouw)woningen.
- 2 wekelijkse inzameling van kff+ in zakken bij woningen.
- wekelijkse inzameling van rolcontainers/minicontainers bij hoogbouw voor restafval.
- 2 wekelijks inzameling van ondergrondse containers voor restafval.

De verwerking van de verschillende materiaalstromen wordt door verschillende contractpartners gedaan.

De jaarlijkse kosten voor de inzameling en verwerking van de materiaalstromen (exclusief milieustraat) liggen in orde grootte van €850.000,-. Circa de helft van deze kosten betreft de verwerking van hra, namelijk €487.000,-. (zie tabel 2). In bijlage 1 is een gedetailleerder overzicht gegeven.

Tabel 2: hoeveelheden (reeds gescheiden en in potentie realiseerbaar) en kosten (logistiek en verwerking) per materiaalstroom in 2011

	2011		kosten			
	gescheiden	potentieel	logistiek	verwerking	totaal	
<b>gft</b>	126 kg/inw	202 kg/inw	€ 98.736	€ 115.482	€ 214.218	
<b>gf</b>		0 kg/inw			€ -	
<b>t</b>	48 kg/inw	48 kg/inw	€ 36.416	€ 19.372	€ 55.788	
<b>opk</b>	62 kg/inw	86 kg/inw	€ 62.183	€ 102.316	€ 40.133	
<b>tetra</b>	0 kg/inw	5 kg/inw			€ -	
<b>kunststoffen</b>	8 kg/inw	43 kg/inw	€ 58.816	€ 62.703	€ 3.888	
<b>glas</b>	26 kg/inw	34 kg/inw	€ 9.739	€ 3.944	€ 5.795	
<b>textiel</b>	4 kg/inw	10 kg/inw	€ -	€ 6.574	€ 6.574	
<b>metaal</b>		11 kg/inw			€ -	
<b>kca</b>	0 kg/inw	0 kg/inw	€ 2.104	€ 2.962	€ 5.066	
<b>web</b>		2 kg/inw			€ -	
<b>hout</b>		8 kg/inw			€ -	
<b>steen/puin</b>		11 kg/inw			€ -	
<b>hyg. papier</b>		16 kg/inw			€ -	
<b>kringloop</b>	5 kg/inw	5 kg/inw			€ -	
<b>rest</b>	211 kg/inw	9 kg/inw	€ 133.236	€ 487.321	€ 620.557	
	<b>491 kg/inw</b>	<b>491 kg/inw</b>	<b>€ 401.230</b>	<b>€ 449.600</b>	<b>€ 850.830</b>	

#### 4. Contouren van de toekomstige afvalinzameling

Om zoveel mogelijk van het eerder geschetste besparingspotentieel aan te spreken, moet dus de hoeveelheid restafval dat geproduceerd wordt aanzienlijk worden teruggedrongen. Momenteel produceert elke Waalreenaar zo'n 210 kg restafval per jaar. Dit kan terug naar 5 tot 10 kg per jaar. Dat is nog geen halve minicontainer per jaar!

De grote vraag is nu dan ook hoe de burgers verleid kunnen worden om te stoppen met het produceren van restafval en alles te gaan scheiden. Dit betekent een enorme omslag voor alle inwoners. Zij doen dit niet zomaar. Dit kan alleen als op meerdere fronten maatregelen worden genomen. De mogelijkheid om restafval weg te gooien moet lastiger gemaakt worden. Tegelijkertijd moet het scheiden van bruikbare materiaalstromen makkelijker gemaakt worden. Daarnaast moet gezorgd worden dat de kwaliteit van de materiaalstromen goed blijft/wordt.

Momenteel worden verschillende mogelijke (deel)oplossingen voor het vorenstaande probleem beproefd. Deze informatie tezamen met de inbreng van de verschillende deskundigen (kennispartner, SRE Milieudienst) leidt tot eigen proefnemingen en uiteindelijk een nieuw afval inzamelsysteem.



Onderstaand is voor het transitietraject een globale planning aangegeven. Op korte termijn wordt ingezet op optimalisatie van het huidige inzamelsysteem. Vervolgens zal een innovatief inzamelsysteem worden uitgerold.

#### Fase 1: start (1 oktober 2012 tot 1 oktober 2013)

Vanaf 1 oktober 2012 wordt gestart met de nieuwe werkwijze. Gedurende deze eerste fase moet ervaring worden opgedaan met de nieuwe werkwijze, zal (operationeel) personeel moeten worden ingewerkt en zal de operationele uitvoering worden gemonitord en tussentijds worden geëvalueerd. Op basis van de huidige inzichten zal de inzameling zoals deze thans plaatsvindt tot 1 januari 2013 worden gecontinueerd. Vanaf 1 oktober 2012 zullen er al wel kleine operationele wijzigingen plaatsvinden. Vanaf 1 januari 2013 worden wijzigingen doorgevoerd in het huidige inzamelsysteem. Het betreft met name wijzigingen in de ophaalfrequentie van hra en gft (zie verder paragraaf 6). Dit is ook de opmaat voor het communicatiespoor.

Ook zal in deze fase de voorbereiding voor de verandering naar een innovatief inzamelsysteem 'van afval naar grondstof' handen en voeten moeten krijgen. Centraal hierbij is het opzetten van en voorbereiding voor afvalproeven. Ten behoeve van deze proeven wordt een aantal uitvoeringsplannen uitgewerkt.

#### Fase 2: experimentele fase (1 oktober 2013 tot 1 juli 2014)

In deze experimentele fase worden proeven uitgevoerd, geëvalueerd en worden vervolgstappen bepaald. Deze vervolgstappen zijn gericht op het gemeentebreed opschalen van het inzamelsysteem 'van afval naar grondstof'. Parallel aan dit uitvoeringsspoor wordt een communicatiespoor doorlopen. Dit spoor is gericht op het informeren en betrekken van verschillende doelgroepen (politiek, bestuur, bewoners, marktpartijen) op verschillende niveaus.

#### Fase 3: opschalen (1 juli 2014 tot 1 januari 2016)

In deze fase wordt het nieuwe inzamelsysteem geïmplementeerd. Vragen, onduidelijkheden, operationele vraagstukken ed. zullen aan de orde komen. Dit vraagt o.m. een goede organisatie en communicatie.

#### Fase 4: regulier – puntjes op de 'i' (1 januari 2016 tot 1 januari 2017)

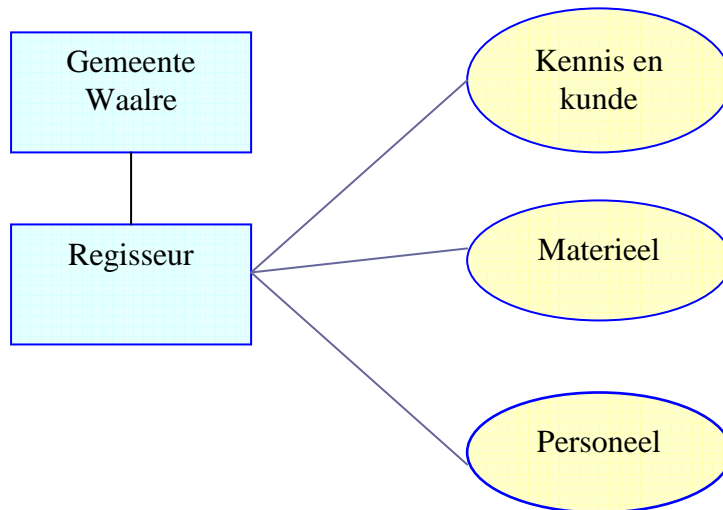
Het nieuwe innovatieve inzamelsysteem is bekend bij de burger, de afvalinzameling is volledig ingespeeld op de nieuwe situatie en er zijn weinig problemen in de uitvoering te verwachten.

Afhankelijk van de snelheid en de voorbereiding in fase 1 voor fase 2, kan fase 2 eerder of later starten. Naar verwachting zal dit traject een doorlooptijd hebben van circa 4 jaar.

### **5. Organiseren van kennis en kunde, materieel en personeel**

Het college heeft op 27 maart 2012 gekozen om de afvalinzameling door middel van een afvaldienst op basis van gemeentelijke regie uit te gaan voeren (in plaats dat de inzameling als één werkpakket via een concessie of opdracht aan een

marktpartij wordt gegund). Het college heeft besloten dat de bedrijfsvoering in handen komt van de gemeente. Afzonderlijke onderdelen die we als gemeente niet zelf kunnen, vanwege bijvoorbeeld het ontbreken van de noodzakelijke kennis en kunde, wordt door externe partijen ingebracht. In figuur 3 is een schets van de organisatievorm gegeven.



*Figuur 3: schets organisatievorm*

Op basis van gesprekken met verschillende marktpartijen, prijsindicaties en berekeningen is inzicht verkregen in de kosten van de onderdelen kennis/kunde, materieel en bemensing.

#### Kennis en kunde

Kennis en kunde op het gebied van operationele aansturing, administratie en de afvalmarkt wordt door de gemeente ingehuurd bij de firma Baetsen. Deze partij fungeert als private kennispartner, waarbij Baetsen de directe aansturing van mens en materieel (ingehuurd door Waalre) voor haar rekening neemt. Dit betekent dus dat de private kennispartner in opdracht van Waalre rechtstreeks sturing geeft. Verder neemt Baetsen samen met ambtenaren van de gemeente Waalre zitting in het beleidsteam. In dit beleidsteam worden alle beleidsmatige zaken besproken, zoals voortgang, prestaties, vernieuwingen en aanpassingen. De medewerker van de kennispartner is ook de schakel tussen het beleidsteam en de operationele aansturing.

#### Materieel en personeel

Op dit moment wordt het volgende materieel ingezet om het afval in te zamelen conform het huidige systeem (paragraaf 3).

- a. Kraakperswagen (achterlader) van maandag tot vrijdag voor de alternerende inzameling van restafval c.q. gft minicontainers bij (laagbouw)woningen.
- b. kraakperswagen (achterlader) voor vrijdag (extra voertuig) voor de alternerende inzameling van restafval c.q. gft minicontainers bij (laagbouw)woningen.

- c. Kraakperswag en (achterlader) voor de 2 wekelijkse inzameling op dinsdag, woensdag en donderdag van plastics (kff+) in zakken bij woningen.
- d. kraakperswag en voor de wekelijkse inzameling van rolcontainers/minicontainers bij hoogbouw voor restafval.
- e. perswag en voor de 2 wekelijks inzameling van ondergrondse containers voor restafval bij hoogbouw.

Voor al dit materieel is gekeken op welke wijze deze zo efficiënt en effectief toegepast kan worden. Uitgangspunt hierbij is dat we er vanuit gaan dat de inzameling over circa 1,5 tot 2 jaar anders en op een innovatieve manier zal plaatsvinden. Deze tussenliggende periode moet worden gezien als een tijdelijke fase ter overbrugging van het huidige naar het toekomstige inzamelsysteem.

#### *Gtf/restafval laagbouw (a. en b)*

Voor de inzameling van restafval en gft bij laagbouw wordt het meeste materieel ingezet, namelijk een fulltime kraakperswag en (a.) en een kraakperswag en op vrijdag (b.). Het moge duidelijk zijn dat inzet van een fulltime kraakperswag en op een efficiënte wijze kan gebeuren. Omdat gestart zal worden met een traditioneel inzamelsysteem dat echter in de nabije toekomst zal veranderen, is naast de aanschaf van een kraakperswag en ook gekeken naar inhuur van een voertuig. De veronderstelling is dat voor een relatief korte periode van 1,5 tot 2 jaar huur van voertuig een interessante optie kan zijn. Op basis van een eerste verkenning blijkt huur echter dermate duur te zijn, dat koop al heel snel goedkoper is. De huur van een kraakperswag en voor een periode van 2 jaar is namelijk net zo duur als het afschrijven van een nieuwe vrachtwag en in 2 jaar. Vanuit het oogpunt van kostenbeheersing heeft aanschaf de voorkeur boven huren.

Daarnaast is gekeken naar het type kraakperswag en. Mogelijke opties zijn een zijlader of een achterlader:

- een zijlader – duurder in aanschaf, maar kan goedkoper worden ingezet, omdat geen beladers maar hooguit een voorloper nodig is (eventueel inzet van SW medewerker), die de containers rechtzet. Een nadeel is dat alle klike's aan één kant van de weg opgesteld moeten worden. Dit betekent langere routes tenzij burgers op een andere wijze hun klike's aanbieden.
- een achterlader – goedkoper in de aanschaf, maar twee beladers zijn nodig die het gebruik weer duurder maken; een achterlader kan ook gebruikt worden om afval in zakken in te zamelen. Nu wordt met een achterlader in Waalre gereden.

Bij de keuze van het type voertuig is natuurlijk de ontwikkelingen in de nabije toekomst van belang. Wanneer over 1,5 tot 2 jaar wordt besloten om bijvoorbeeld met zakken (in plaats van klike's) in te gaan zamelen, dan is een achterlader een betere keus dan een zijlader. Een achterlader heeft namelijk een lage en grote inworpopening. Een zijlader daarentegen heeft een kleine en hoge inworpopening; geheel ongeschikt voor zakinzameling. Op dit moment is nu nog niet duidelijk welke kant het op gaat. Liefst zal de keuze die nu gemaakt wordt voor het voertuig, ook bruikbaar zijn in de toekomstige situatie. De kans is echter groot dat in een toekomstig inzamelsysteem meer of geheel met zakken gewerkt gaat worden.

Twee opties zijn uitgewerkt die hier zo goed als mogelijk rekening mee houden.

- koop achterlader en huur overig (optie 1)  
koop van een achterlader die als fulltime kraakperswagen gaat rijden voor de laagbouw (a.). De extra ronde op vrijdag wordt ingehuurd (b.).
- koop zijlader en huur overig (optie 2)  
koop van een zijlader die als fulltime kraakperswagen gaat rijden voor de laagbouw (a.). De extra ronde op vrijdag wordt ingehuurd (b.).

Op basis van indicatieve berekeningen blijkt de fulltime inzet van een zijlader iets goedkoper (circa €7.000 per jaar) te zijn dan een achterlader. Maar met de keuze van een zijlader wordt nu al een expliciete keuze gemaakt voor kliko's in plaats van voor zakken. Met een zijlader kunnen namelijk alleen kliko's worden geleidigd. Bij een eventuele keuze om straks met zakken in te zamelen, zal de zijlader verkocht moeten worden wat gepaard zal gaan met extra kosten als gevolg van vervroegde afschrijvingen. Een ander aspect bij de inzet van een zijlader is dat de burgers moeten leren om hun kliko aan één kant van de weg neer te zetten. Dit vraagt om een (grote) inspanning van zowel gemeente (communicatie) als burgers (veranderen en inleren). Aangezien we te maken hebben met een tijdelijke situatie en de echte grote verandering nog moet plaatsvinden, ligt het niet voor de hand om nu al te grote wijzigingen voor de burgers door te voeren.

Op basis van bovengenoemde heeft de aanschaf van een achterlader voor rest/gft de voorkeur boven de aanschaf van een zijlader. Voor wat betreft de bemensing van de eigen vrachtwagen (chauffeur en beladers) zijn verschillende opties mogelijk: inzet van personeel vanuit de gemeentelijke buitendienst, aantrekken van personeel door middel van een (tijdelijk) dienstverband, inhuur via een uitzendbureau en/of het aantrekken van zzp-ers. In het najaar van 2012 zal een definitieve keuze worden gemaakt.

#### *Kff+(c.)*

Voor de inzameling van plastic (kff+) wordt nu tweewekelijks op dinsdag, woensdag en donderdag een kraakperswagen van het type achterlader ingezet. Er is gekeken of het zinvol is om naast de aanschaf van een achterlader voor rest/gft, nog een tweede kraakperswagen voor de inzameling van kff aan te schaffen. Deze tweede wagen kan tevens worden gebruikt om de extra gft/rest ronde op vrijdag in te zamelen. De twee uitgewerkte opties zijn als volgt:

- koop achterlader rest/gft, inhuur extra ronde rest/gft en inhuur kff (optie 1)  
koop van een zijlader die als fulltime kraakperswagen gaat rijden voor de laagbouw (a.). De rest wordt alsnog ingehuurd (b.), net zoals het inzamelen van plastic afval (c.).
- koop twee achterladers (optie 3)  
koop van een achterlader die als fulltime kraakperswagen gaat rijden voor de laagbouw (a.) en koop van een achterlader die de extra ronde op vrijdag (b.) gaat doen en de plasticinzameling (c.).

De koop van twee achterladers is circa € 33.000,-- per jaar duurder dan de koop van één achterlader in combinatie met inhuur. Dit verschil is toe te schrijven aan hogere kosten van de tweede achterlader (ondercapaciteit vanwege beperkte inzet met als gevolg hogere vaste kosten) ten opzichte van inhuur bij derden. Daarnaast worden grotere investeringsrisico's genomen in het geval er twee wagens worden gekocht.

#### *Restafval bij hoogbouw, bovengronds (d.)*

Ook wanneer de wekelijkse inzameling van restafval via rolcontainers en minicontainers bij hoogbouw wordt betrokken (optie 4), blijkt in geval van koop van twee wagens de inzameling nog steeds circa € 33.000,-- per jaar duurder te zijn dan wanneer gekozen wordt voor de koop van een achterlader in combinatie met inhuur.

#### *Restafval bij hoogbouw, ondergronds (e.)*

Gelet op de beperkte inzet van de vrachtwagen enerzijds en specifiek materieel voor de lediging van ondergrondse containers anderzijds, ligt het voor de hand om de lediging van restafval bij hoogbouw in te huren.

#### Vrachtwagen buitendienst

Naast de bovengenoemde opties, is ook de mogelijke inzet van de huidige vrachtwagen van de buitendienst bekeken. De inzet van deze vrachtwagen biedt een mogelijk alternatief voor de inhuur van de extra ronde gft/rest op vrijdag, kff en hoogbouw (bovengronds). Dit alternatief blijkt fors duurder te zijn, niet alleen vanwege noodzakelijke ombouw van de vrachtwagen, maar ook omdat de huidige kosten zoals die uit de begroting volgen voor de vrachtwagen en chauffeur aanmerkelijk duurder zijn (met name vanwege de overhead die erop drukt).

#### **Resumerend**

Op basis van bovengenoemde beschouwing wordt voorgesteld om voor optie 1 te kiezen. In bijlage 2 een overzicht gegeven van de verschillende opties (opties 1 tot en met 4) en bijbehorende kostenraming. Inhuur van de kennispartner Baetsen is in dit overzicht opgenomen. Met optie 1 wordt zo goed als mogelijk de benodigde flexibiliteit geborgd om de inzameling gedurende het transitietraject te kunnen veranderen. In de volgende paragraaf is een voorstel uitgewerkt gericht op optimalisatie van het huidige inzamelsysteem. De verwachting is dat deze optimalisatieslag een financiële besparing gaat opleveren ten opzichte van de huidige inzamelkosten (2011) vanaf 1 januari 2013.

#### **6. Optimalisatie van het huidige inzamelsysteem**

Wetende dat alleen al het verminderen van restafval al baten oplevert, ligt het voor de hand om daar al snel mee te beginnen. Dit kan door het huidige afval inzamelsysteem te optimaliseren op minder restafval. Het probleem van het huidige inzamelsysteem is, dat het produceren van restafval heel gemakkelijk wordt gemaakt. Immers elke 2 weken worden de grijze containers opgehaald. Dan is het wel heel makkelijk om die dan ook te vullen met gft, oud papier en plastic. De

eerste stap om de hoeveelheid restafval te verminderen is het minder makkelijk te maken om restafval te produceren.

Binnen het huidige systeem kan dit vrij eenvoudig worden gerealiseerd door de frequentie waarmee restafval wordt ingezameld te verlagen van twee wekelijks naar vier wekelijks. Dit zou goed kunnen werken en is al in andere gemeenten doorgevoerd, maar er zijn wel problemen te verwachten bij gezinnen met kleine kinderen (luiers) en mensen waar veel incontinentiemateriaal vrijkomt. Hier moet dus ook een oplossing voor geboden worden. Een ander aandachtspunt is het keukenafval. De perceptie zou kunnen zijn dat keukenafval voor stankproblemen kan zorgen in de zomermaanden. Om in dat geval tegemoet te komen, kan in de zomermaanden de frequentie van gft worden opgehoogd van tweewekelijks naar wekelijkse inzameling.

Bijkomend voordeel van het al snel starten van deze optimalisatie is dat men al kan wennen aan het idee dat de afvalinzameling gaat veranderen en dat restafval produceren niet meer de norm is.

In tabel 3 zijn de kosten en baten van de optimalisatieslag uitgewerkt, op basis van een inschatting van de verwachte hoeveelheden per materiaalstroom als gevolg van wijzigingen in het huidige inzamelsysteem. In de tweede kolom zijn de huidige hoeveelheden gegeven (2011). In de derde en vierde kolom zijn inschattingen gemaakt in geval uitgegaan wordt van een behoudend scenario (scenario 'min') respectievelijk een positief scenario (scenario 'max') qua haalbare hoeveelheden per materiaalstroom (2013). Er is als het ware een bandbreedte aangegeven, waarbij is te zien dat de hoeveelheid restafval afneemt ten gunste van een aantal bruikbare materiaalstromen. De verwachting in beide scenario's is dat gft, opk en kff zullen toenemen ten gunste van restafval. Ook is separate luierinzameling ('hyg. papier') in de cijfers terug te zien (tabel 3). De berekende kosten voor het behoudende scenario (scenario 'min') en voor het positieve scenario (scenario 'max') liggen in orde grootte van €820.000 respectievelijk €750.000 per jaar. Ter vergelijking: de huidige kosten voor de inzameling en verwerking zijn €850.000.

Tabel 3: hoeveelheden (reeds gescheiden en in potentie realiseerbaar) en kosten (logistiek en verwerking) per materiaalstroom in 2013

	2011	2013		kosten				
		min	max	logistiek	verwerking	totaal	verwerking	totaal
gft	126 kg/inw	135 kg/inw	150 kg/inw	€ 180.776	€ 100.128	€ 280.904	€ 111.254	€ 292.030
gf						€ -		€ -
t	48 kg/inw	48 kg/inw	48 kg/inw	€ 36.416	€ 11.867	€ 48.283	€ 11.867	€ 48.283
opk	62 kg/inw	65 kg/inw	70 kg/inw	€ 62.183	€ 107.133	€ 44.950	€ 115.374	€ 53.191
tetra	0 kg/inw					€ -		€ -
kunststoffen	8 kg/inw	11 kg/inw	13 kg/inw	€ 52.632	€ 88.252	€ 35.621	€ 104.298	€ 51.666
glas	26 kg/inw	26 kg/inw	26 kg/inw	€ 9.739	€ 3.911	€ 5.827	€ 3.911	€ 5.827
textiel	4 kg/inw	4 kg/inw	5 kg/inw	€ -	€ 7.252	€ 7.252	€ 9.065	€ 9.065
metaal	0 kg/inw					€ -		€ -
kca	0 kg/inw	0 kg/inw	0 kg/inw	€ 2.104	€ 2.962	€ 5.066	€ 2.962	€ 5.066
web	0 kg/inw					€ -		€ -
hout	0 kg/inw					€ -		€ -
steen/puin	0 kg/inw					€ -		€ -
hyg. papier	0 kg/inw	4 kg/inw	4 kg/inw	€ 8.613		€ 8.613		€ 8.613
kringloop	5 kg/inw					€ -		€ -
rest	211 kg/inw	198 kg/inw	175 kg/inw	€ 96.744	€ 462.820	€ 559.564	€ 409.059	€ 505.802
	491 kg/inw			€ 449.206	€ 371.229	€ 820.435	€ 302.493	€ 751.699

De verwachting is dat de totale kosten (logistiek en verwerkingskosten) als gevolg van deze optimalisatie zullen dalen met circa €30.000 (scenario 'min') tot €100.000 (scenario 'max') per jaar ten opzichte van de huidige situatie. De kosten voor de nieuwe werkwijze (kennis en kunde, materieel en personeel) zijn in dit bedrag inbegrepen.

## 7. Innoveren naar een nieuw inzamelmodel 'van afval naar grondstof'

In paragraaf 2 is berekend wat het maximaal haalbare potentieel is qua hoeveelheden en financiële opbrengsten in het geval alle bruikbare materialen uit het huishoudelijke restafval worden gehaald. Om dit te kunnen realiseren, zullen radicale wijzigingen moeten worden doorgevoerd qua inzamelmiddelen (bij de burger thuis en op straat), logistiek en bewustzijn bij de burger. Een innovatief inzamelmodel is nodig. Hoe een dergelijk model eruit ziet, is op dit moment nog niet uitgekristalliseerd.

Om toch een idee te krijgen hoe het toekomstbeeld er mogelijk uit komt te zien in relatie tot kosten en baten, is in tabel 4 een inschatting gemaakt van wat het realiseerbaar potentieel kan zijn als gevolg van implementatie van een innovatief inzamelmodel. Ook hier is onderscheid gemaakt tussen een behoudend scenario ('min') en een positief scenario ('max').

Tabel 4: hoeveelheden (reeds gescheiden en in potentie realiseerbaar) en kosten (logistiek en verwerking) per materiaalstroom vanaf 2014

	2011	2014+		kosten					
		min	max	logistiek	verwerking	totaal	verwerking	totaal	
gft	126 kg/inw			€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	
gf		45 kg/inw	60 kg/inw	€ 72.543	€ 33.376	€ 105.919	€ 44.501	€ 117.044	
t	48 kg/inw	200 kg/inw	200 kg/inw	€ 99.210	€ 49.446	€ 148.656	€ 49.446	€ 148.656	
opk	62 kg/inw	86 kg/inw	115 kg/inw	€ 121.730	€ 142.157-	€ 20.427-	€ 189.543-	€ 67.813-	
tetra	0 kg/inw	3 kg/inw	4 kg/inw	€ 36.271	€ 2.225	€ 38.496	€ 2.967	€ 39.238	
kunststoffen	8 kg/inw	19 kg/inw	25 kg/inw	€ 72.543	€ 150.430-	€ 77.887-	€ 200.574-	€ 128.031-	
glas	26 kg/inw	26 kg/inw	26 kg/inw	€ 9.739	€ 3.911-	€ 5.827	€ 3.911-	€ 5.827	
textiel	4 kg/inw	4 kg/inw	5 kg/inw	€ -	€ 7.252-	€ 7.252-	€ 9.065-	€ 9.065-	
metaal	0 kg/inw	4 kg/inw	5 kg/inw	€ 36.271	€ 2.781	€ 39.053	€ 3.708	€ 39.980	
kca	0 kg/inw	0 kg/inw	0 kg/inw		€ 2.962	€ 2.962	€ 2.962	€ 2.962	
web	0 kg/inw					€ -	€ -	€ -	
hout	0 kg/inw					€ -	€ -	€ -	
steen/puin	0 kg/inw					€ -	€ -	€ -	
hyg. papier	0 kg/inw	4 kg/inw	6 kg/inw	€ 8.613	€ 5.934	€ 14.547	€ 8.900	€ 17.513	
kringloop	5 kg/inw					€ -	€ -	€ -	
rest	211 kg/inw	85 kg/inw	25 kg/inw	€ 72.543	€ 198.686	€ 271.228	€ 58.437	€ 130.980	
	491 kg/inw			€ 529.463	€ 8.341-	€ 521.122	€ 232.171-	€ 297.292	

De inschattingen in tabel 4 zijn gebaseerd op een globaal uitgewerkt inzamelsysteem dat met de huidige inzichten (op basis van de diverse afvalproeven in en buiten de regio) goed mogelijk zou moeten zijn. Hierbij zijn echter wel technieken noodzakelijk die nog niet eerder in Nederland zijn toegepast. Toch geeft dit een beeld waar wij uit kunnen komen, als wij anders omgaan met de afvalinzameling.

De essentie van het innovatieve scenario is als volgt. De materiaalstromen GF, drankkartons en metalen (samen), plastics en restafval worden wekelijks opgehaald met een vier kamervoertuig met schroefpersen. Er worden dus wekelijks vier materiaalstromen separaat huis aan huis ingezameld. Al deze materiaalstromen worden door middel van zakken opgehaald, behalve groente en fruitafval dat wordt met emmers opgehaald. Voor de restfractie wordt een tariefzak ingevoerd, om het ongescheiden aanbieden te ontmoedigen. De huidige mini-containers (de zogenaamde klike's) zullen in dit scenario dus niet meer worden gebruikt. Voor tuinfractie zijn het hele jaar tuinkorven beschikbaar. Papier en karton wordt twee wekelijks (in plaats van de huidige vier weken) opgehaald.

De verwachting in dit scenario is dat de totale kosten (logistiek en verwerkingskosten) als gevolg van het innovatieve inzaammodel circa € 520.000,- (behoudend scenario 'min') en € 300.000,- (positief scenario 'max') per jaar bedragen. Ten opzichte van de huidige situatie zullen de kosten dalen met circa €320.000,- tot €550.000,- per jaar.

Niet meegenomen zijn de aankoopkosten voor de ontwikkeling en beproeving van het systeem, extra communicatie en andere meerkosten tijdens de opstart. Ook buitenbeschouwing gelaten zijn de potentieel oplopende vergoedingen van materiaalstromen; gerekend is met de huidige prijzen.



## BIJLAGE 1 kengetallen en kosten huidig inzamelsysteem

	huidig systeem (2011)											
	2011			<i>haal</i>		<i>breng</i>		<i>tarief</i>		<i>kosten</i>		
	gescheiden	in restafval	potentieel	middel	freq.	middel	aantal	logistiek	verwerking	logistiek	verwerking	totaal
<b>gft</b>	126 kg/inw	76 kg/inw	202 kg/inw	mini240	26			€ 14,37 /aansl	€ 55,47/ton	€ 98.736	€ 115.482	€ 214.218
<b>gf</b>			0 kg/inw									€ -
<b>t</b>	48 kg/inw		48 kg/inw			korf	54	€ 5,30 /aansl	€ 24,50/ton	€ 36.416	€ 19.372	€ 55.788
<b>opk</b>	62 kg/inw	24 kg/inw	86 kg/inw	los	12			€ 9,05 /aansl	€ -100,00/ton	€ 62.183	€ 102.316	€ 40.133
<b>tetra</b>	0 kg/inw	5 kg/inw	5 kg/inw			retourett	1					€ -
<b>kunststoffen</b>	8 kg/inw	35 kg/inw	43 kg/inw	zak	26			€ 8,56 /aansl	€ -486,77/ton	€ 58.816	€ 62.703	€ 3.888
<b>glas</b>	26 kg/inw	8 kg/inw	34 kg/inw			bak	12	€ 1,42 /aansl	€ -9,13/ton	€ 9.739	€ 3.944	€ 5.795
<b>textiel</b>	4 kg/inw	7 kg/inw	10 kg/inw			bak	11	€ -	€ -110,00/ton	€ -	€ 6.574	€ 6.574
<b>metaal</b>		11 kg/inw	11 kg/inw			retourett	1					€ -
<b>kca</b>	0 kg/inw	0 kg/inw	0 kg/inw			wagen	2	€ 0,31 /aansl	€ 740,57/ton	€ 2.104	€ 2.962	€ 5.066
<b>web</b>		2 kg/inw	2 kg/inw									€ -
<b>hout</b>		8 kg/inw	8 kg/inw									€ -
<b>steen/puin</b>		11 kg/inw	11 kg/inw									€ -
<b>hyg. papier</b>		16 kg/inw	16 kg/inw									€ -
<b>kringloop</b>	5 kg/inw		5 kg/inw	verzoek		winkel	1					€ -
<b>rest</b>	211 kg/inw	9 kg/inw	9 kg/inw	mini240	26			€ 19,39 /aansl	€ 140,12/ton	€ 133.236	€ 487.321	€ 620.557
	<b>491 kg/inw</b>		<b>491 kg/inw</b>							<b>€ 401.230</b>	<b>€ 449.600</b>	<b>€ 850.830</b>

## BIJLAGE 2 Opties inzet materieel en personeel

	optie 1 1x achterlader			optie 2 1x zijlader			optie 3 2x achterlader			optie 4 2x achterlader +		
	vast	variabel	inhuur	vast	variabel	inhuur	vast	variabel	inhuur	vast	variabel	inhuur
<b>Laagbouw</b>												
rest/gft ma-vr	€ 50.397	€ 160.290		€ 71.418	€ 132.210		€ 50.397	€ 160.290		€ 50.397	€ 160.290	
extra rest/gft vr			€ 39.520			€ 39.520	€ 20.159	€ 32.058		€ 15.623	€ 32.058	
<b>Hoogbouw</b>												
bovengronds			€ 17.160			€ 17.160			€ 17.160	€ 11.591	€ 17.082	
ondergronds			€ 4.290			€ 4.290			€ 4.290			€ 4.290
<b>Kff</b>												
tweewekelijks			€ 46.800			€ 46.800	€ 30.238	€ 36.855		€ 23.182	€ 36.855	
<b>Kennispartner</b>												
beleid			€ 20.800			€ 20.800			€ 20.800			€ 20.800
planning			€ 15.600			€ 15.600			€ 15.600			€ 15.600
<b>Jaarlijkse kosten</b>	<b>€ 354.857</b>			<b>€ 347.798</b>			<b>€ 387.846</b>			<b>€ 387.768</b>		

### BIJLAGE 3 kengetallen en kosten geoptimaliseerd inzamelsysteem (2013)

	geoptimaliseerd systeem (2013)													
	2011	2013		haal		breng		tarief		kosten				
		min	max	middel	freq.	middel	aantal	logistiek	verwerking	logistiek	verwerking	totaal	verwerking	totaal
<b>gft</b>	126 kg/inw	135 kg/inw	150 kg/inw	mini240	32			€ 26,31 /aansl	€ 45,00/ton	€ 180.776	€ 100.128	€ 280.904	€ 111.254	€ 292.030
<b>gf</b>												€ -		€ -
<b>t</b>	48 kg/inw	48 kg/inw	48 kg/inw			korf	54	€ 5,30 /aansl	€ 15,00/ton	€ 36.416	€ 11.867	€ 48.283	€ 11.867	€ 48.283
<b>opk</b>	62 kg/inw	65 kg/inw	70 kg/inw	los	12			€ 9,05 /aansl	€ -100,00/ton	€ 62.183	€ 107.133-	€ 44.950-	€ 115.374-	€ 53.191-
<b>tetra</b>	0 kg/inw					retourette	1					€ -		€ -
<b>kunststoffen</b>	8 kg/inw	11 kg/inw	13 kg/inw	zak	26			€ 7,66 /aansl	€ -486,77/ton	€ 52.632	€ 88.252-	€ 35.621-	€ 104.298-	€ 51.666-
<b>glas</b>	26 kg/inw	26 kg/inw	26 kg/inw			bak	12	€ 1,42 /aansl	€ -9,13/ton	€ 9.739	€ 3.911-	€ 5.827	€ 3.911-	€ 5.827
<b>textiel</b>	4 kg/inw	4 kg/inw	5 kg/inw			bak	11	€ -	€ -110,00/ton	€ -	€ 7.252-	€ 7.252-	€ 9.065-	€ 9.065-
<b>metaal</b>	0 kg/inw					retourette	1					€ -		€ -
<b>kca</b>	0 kg/inw	0 kg/inw	0 kg/inw			wagen	2	€ 0,31 /aansl	€ 740,57/ton	€ 2.104	€ 2.962	€ 5.066	€ 2.962	€ 5.066
<b>web</b>	0 kg/inw											€ -		€ -
<b>hout</b>	0 kg/inw											€ -		€ -
<b>steen/puin</b>	0 kg/inw											€ -		€ -
<b>hyg. papier</b>	0 kg/inw	4 kg/inw	4 kg/inw			cont660	9	€ 957,00 /cont		€ 8.613		€ 8.613		€ 8.613
<b>kringloop</b>	5 kg/inw											€ -		€ -
<b>rest</b>	211 kg/inw	198 kg/inw	175 kg/inw	mini240	13			€ 14,08 /aansl	€ 141,82/ton	€ 96.744	€ 462.820	€ 559.564	€ 409.059	€ 505.802
	491 kg/inw									€ 449.206	€ 371.229	€ 820.435	€ 302.493	€ 751.699

## BIJLAGE 4 Kengetallen en kosten innovatief inzamelsysteem (2014+)

innovatief systeem (2014+)														
	2011	2014+		haal		breng		tarief		kosten				
		min	max	middel	freq.	middel	aantal	logistiek	verwerking	logistiek	verwerking	totaal	verwerking	totaal
gft	126 kg/inw							€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
gf		45 kg/inw	60 kg/inw	emmer	52			€ 10,56 /aansl	€ 45,00/ton	€ 72.543	€ 33.376	€ 105.919	€ 44.501	€ 117.044
t	48 kg/inw	200 kg/inw	200 kg/inw			korf	54	€ 14,44 /aansl	€ 15,00/ton	€ 99.210	€ 49.446	€ 148.656	€ 49.446	€ 148.656
opk	62 kg/inw	86 kg/inw	115 kg/inw	los	26			€ 17,72 /aansl	€ -100,00/ton	€ 121.730	€ 142.157-	€ 20.427-	€ 189.543-	€ 67.813-
tetra	0 kg/inw	3 kg/inw	4 kg/inw	zak35l	52	retourette	1	€ 5,28 /aansl	€ 45,00/ton	€ 36.271	€ 2.225	€ 38.496	€ 2.967	€ 39.238
kunststoffen	8 kg/inw	19 kg/inw	25 kg/inw	zak50l	52			€ 10,56 /aansl	€ -486,77/ton	€ 72.543	€ 150.430-	€ 77.887-	€ 200.574-	€ 128.031-
glas	26 kg/inw	26 kg/inw	26 kg/inw			bak	12	€ 1,42 /aansl	€ -9,13/ton	€ 9.739	€ 3.911-	€ 5.827	€ 3.911-	€ 5.827
textiel	4 kg/inw	4 kg/inw	5 kg/inw			bak	11	€ -	€ -110,00/ton	€ -	€ 7.252-	€ 7.252-	€ 9.065-	€ 9.065-
metaal	0 kg/inw	4 kg/inw	5 kg/inw	zak35l	52	retourette	1	€ 5,28 /aansl	€ 45,00/ton	€ 36.271	€ 2.781	€ 39.053	€ 3.708	€ 39.980
kca	0 kg/inw	0 kg/inw	0 kg/inw			wagen	2		€ 740,57/ton		€ 2.962	€ 2.962	€ 2.962	€ 2.962
web	0 kg/inw										€ -	€ -	€ -	€ -
hout	0 kg/inw										€ -	€ -	€ -	€ -
steen/puin	0 kg/inw										€ -	€ -	€ -	€ -
hyg. papier	0 kg/inw	4 kg/inw	6 kg/inw			cont660	9	€ 957,00 /cont	€ 90,00/ton	€ 8.613	€ 5.934	€ 14.547	€ 8.900	€ 17.513
kringloop	5 kg/inw										€ -	€ -	€ -	€ -
rest	211 kg/inw	85 kg/inw	25 kg/inw	zak-€	52			€ 10,56 /aansl	€ 141,82/ton	€ 72.543	€ 198.686	€ 271.228	€ 58.437	€ 130.980
	491 kg/inw									€ 529.463	€ 8.341-	€ 521.122	€ 232.171-	€ 297.292

# Appendix 4 Samenvatting aanpak en planning

In deze bijlage wordt een samenvatting gegeven van de aanpak van het transitietraject Van afval naar grondstof.

## *Inleiding*

Een cruciaal onderdeel van dit transitietraject is een flexibele uitvoeringsorganisatie. Door middel van een afvalinzameling op basis van gemeentelijke regie is dit vormgegeven: materieel en bemensing rechtstreeks in regie van de gemeente en de dagelijkse aansturing door de kennispartner (Baetsen). Vanaf 1 februari 2013 is gestart met deze nieuwe werkwijze. Daarnaast is een digitale afvalkalender ingevoerd om directer en flexibeler te kunnen reageren en mensen van informatie te voorzien.

De komende tijd wordt een nieuw afvalinzamelsysteem geleidelijk ingevoerd. Gestart wordt met een eerste aanpassing van het huidige systeem. Met relatief weinig moeite wordt al een slag geslagen richting 95% herbruikbaar en recyclebaar materiaal. Daarna wordt geleidelijk een echte omslag gemaakt in het inzamelsysteem (vervolgfase).

## *Optimalisatiefase*

### ***Wat***

De eerste stap om de hoeveelheid restafval te verminderen is het minder makkelijk te maken om restafval te produceren. Binnen het huidige systeem kan dit vrij eenvoudig worden gerealiseerd door de frequentie waarmee restafval wordt ingezameld te verlagen van twee wekelijks naar vier wekelijks. Dit zou goed kunnen werken en is al in andere gemeenten doorgevoerd, maar er zijn wel problemen te verwachten bij gezinnen met kleine kinderen (luiers) en mensen waar veel incontinentiemateriaal vrijkomt. Hier moet dus ook een oplossing voor geboden worden. Een ander aandachtspunt is het keukenafval. De perceptie zou kunnen zijn dat keukenafval voor stankproblemen kan zorgen in de zomermaanden. Om in dat geval tegemoet te komen, kan in de zomermaanden de frequentie van gft worden opgehoogd van tweewekelijks naar wekelijkse inzameling.

### ***Wanneer***

Gezien de voorbereidingstijd wordt de start gepland voor 1 maart 2014

### **Hoe**

Vanaf eind 2013 wordt gestart met communicatie om de inwoners te informeren op de aanstaande wijzigingen van het inzamelsysteem. Dat gebeurt op basis van een communicatieplan. Voor tijdens en na de verandering is veel aandacht voor duidelijke en juiste communicatie. De organisatie wordt voorbereid om snel te reageren op klachten en opmerkingen. Gedurende de eerste periode wordt zo nodig aanpassingen gedaan aan de inzamelmethodiek.

### **Wat het oplevert**

De verwachting is dat de totale kosten (logistiek en verwerkingskosten) als gevolg van deze optimalisatie zullen dalen in orde grootte van €30.000 tot €100.000 per jaar ten opzichte van de huidige situatie. De kosten voor de nieuwe werkwijze (kennis en kunde, materieel en personeel) zijn in dit bedrag inbegrepen.

Samenvattend:

---

- *Voorbereiding en inregelen organisatie en partners*
  - *Informeren burgers via gebruikelijke kanalen (o.a. website, De Schakel, social media, afvalkalender) op basis van communicatieplan*
  - *Start 1 maart 2014*
  - *Grijze klike 1x per 4 weken*
  - *Frequentere inzameling van gft in de zomer*
  - *Oplossing voor luiers en incontinentiemateriaal*
  - *Snel en adequate afhandeling van klachten*
  - *Kostenreductie van €30.000 tot €100.000 per jaar*
- 

## **Innovatiefase**

### **Wat**

Nadat de optimalisatiefase goed operationeel is, volgt een traject van experimenteren en opschalen naar een innovatief inzamelsysteem. Er worden proeven uitgevoerd, geëvalueerd en er worden vervolgstappen bepaald. Deze vervolgstappen zijn gericht op het gemeente breed opschalen van het innovatieve inzamelsysteem 'van afval naar grondstof'. Vervolgens wordt het nieuwe systeem geïmplementeerd, gevolgd en eventueel bijgesteld.

### **Wanneer**

Gestart wordt medio 2014, als de optimalisatiefase goed operationeel is. Naar verwachting zal het totale traject een doorlooptijd hebben van circa twee tot vier jaar. Eind 2017 is het nieuwe innovatieve inzamelsysteem

bekend bij de burger, is de afvalinzameling volledig ingespeeld op de nieuwe situatie en er zijn weinig problemen in de uitvoering te verwachten.

### ***Hoe***

Wat precies moet gebeuren om het beleidskader te halen is nog niet uitgekristalliseerd. Dit zal gedeeltelijk uit de proeven en maatregelen moeten blijken. Daarnaast wordt al veel in de regio beproefd en komt steeds meer informatie vrij uit binnen- en buitenland.

Wat al redelijk duidelijk is uit dat ook drankkartonverpakkingen en blik ingezameld gaan worden, liefst samen met plastic. Mogelijk wordt gft gesplitst in tuinafval (tuinkorven) en keukenafval. Zaken die incidenteel vrijkomen, zoals voorwerpen en kleine elektrische apparaten kunnen mogelijk door de Kringloopwinkel De Kempen worden ingezameld.

Hoogbouw zal echter meer maatwerk vragen en is minder beproefd in de regio.

### ***Wat het oplevert***

Wat het uiteindelijk oplevert is afhankelijk van verschillende factoren. Dat er een groot besparingspotentieel is, dat is duidelijk. Wanneer het beleidskader wordt gehaald (95% hergebruik en recycling) met een stijging van de inzamelkosten van 50% is het winstpotentieel € 410.000 jaarlijks.

Samenvattend:

---

- *Experimenteren en proeven*
  - *Monitoren en evalueren*
  - *Opschalen gemeente breed innovatief inzamelsysteem*
  - *Eind 2017: implementatie afgerond*
  - *Verregaande kostenreductie mogelijk*
-