

## Afvalplan 2012-2020

### Van afval naar grondstof



## Inhoud

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| Inhoud.....                                                    | 2         |
| Samenvatting.....                                              | 4         |
| Hoofdstuk 1: Visie en doelstellingen .....                     | 6         |
| 1.1 Visie .....                                                | 6         |
| <b>1.1.1 Van afval naar grondstof .....</b>                    | <b>6</b>  |
| <b>1.1.2 Bronscheiding .....</b>                               | <b>6</b>  |
| <b>1.1.3 Vervuiler betaalt .....</b>                           | <b>6</b>  |
| <b>1.1.4 Visie in 3 zinnen .....</b>                           | <b>7</b>  |
| 1.2 Stappenplan (voorkeurs variant B) .....                    | 7         |
| <b>1.2.1 Stap 1: Omgekeerd Inzamelen 2012-2016.....</b>        | <b>7</b>  |
| <b>1.2.2 Stap 2: Vervuiler betaalt, 2016-2020 .....</b>        | <b>7</b>  |
| <b>1.3.1 Milieu .....</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>1.3.2 Service.....</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>1.3.3 Financiën.....</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>1.3.4 Regie.....</b>                                        | <b>10</b> |
| Hoofdstuk 2: Kaders .....                                      | 11        |
| 2.1 Landelijke kaders .....                                    | 11        |
| <b>2.1.1 Landelijk beleid .....</b>                            | <b>11</b> |
| <b>2.1.2 Afvalbrief van Atsma .....</b>                        | <b>11</b> |
| <b>2.1.3 Besluit beheer verpakkingen .....</b>                 | <b>11</b> |
| 2.2 Gemeentelijke kaders .....                                 | 11        |
| <b>2.2.1 Wettelijke taak .....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>2.2.2 Aanbesteding inzameling huishoudelijk afval .....</b> | <b>11</b> |
| <b>2.2.3 Samenloop contracten .....</b>                        | <b>12</b> |
| <b>2.2.4 Amendementen en Moties.....</b>                       | <b>12</b> |
| Hoofdstuk 3: Afval analyse .....                               | 13        |
| 3.1 Benchmark afvalscheiding 2010 .....                        | 13        |
| 3.1 Restafval en Scheidingspercentage .....                    | 14        |
| 3.2 GFT .....                                                  | 14        |
| 3.3 Oud papier .....                                           | 15        |
| 3.4 Kunststof .....                                            | 15        |
| 3.5 Interpretatie .....                                        | 16        |
| Hoofdstuk 4: Onderzoek en advies .....                         | 17        |
| 4.1 Onderzoek .....                                            | 17        |
| 4.2 Twee Varianten .....                                       | 17        |
| <b>4.2.1 Variant A: “huidige situatie-plus” .....</b>          | <b>18</b> |
| <b>4.2.2 Variant B: “omgekeerd inzamelen” .....</b>            | <b>18</b> |
| 4.3 Afweging en advies .....                                   | 20        |
| Hoofdstuk 5: Maatregelen .....                                 | 22        |
| 5.1 Omgekeerd Inzamelen .....                                  | 22        |
| 5.1.1 Restafval .....                                          | 22        |
| <b>5.1.1.1 Restafval laagbouw.....</b>                         | <b>22</b> |
| <b>5.1.1.2 Restafval hoogbouw .....</b>                        | <b>22</b> |
| <b>5.1.1.3 Restafval centrumgebied .....</b>                   | <b>23</b> |
| 5.1.2 Oud Papier .....                                         | 23        |
| <b>5.1.2.1 Oud papier laagbouw.....</b>                        | <b>23</b> |
| <b>5.1.2.2 Oud papier hoogbouw + centrumgebied .....</b>       | <b>24</b> |
| 5.1.3 Kunststofverpakkingen.....                               | 24        |
| <b>5.1.3.1 Kunststof laagbouw .....</b>                        | <b>24</b> |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.1.3.2 Kunststof hoogbouw + centrumgebied .....</b>                     | <b>25</b> |
| 5.1.4 Grof Tuinafval .....                                                  | 25        |
| 5.1.5 AEEA (Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparaten) .....        | 26        |
| 5.1.6 Grofvuil.....                                                         | 26        |
| 5.2. Preventie .....                                                        | 27        |
| 5.2.1 Communicatie – Voorlichting en betrokkenheid inwoners vergroten ..... | 27        |
| 5.2.2 Educatie op scholen.....                                              | 27        |
| 5.3 Aanvullende maatregelen.....                                            | 28        |
| 5.3.1 Nieuwe toegangspassen .....                                           | 28        |
| 5.3.2 GFT – Verlaging frequentie inzameling .....                           | 28        |
| 5.3.3 Oud Papier en Karton .....                                            | 28        |
| 5.3.4 Toezicht bestekken verbeteren.....                                    | 28        |
| 5.4 Financiën .....                                                         | 29        |
| 5.4.1 Investerings .....                                                    | 29        |
| 5.4.2 Kosten en baten analyse .....                                         | 30        |
| 5.4.3 Dekkingsmogelijkheden.....                                            | 31        |
| 5.4.4 Risicoanalyse.....                                                    | 31        |
| 5.4.5 Afvalstoffenheffing .....                                             | 33        |
| 5.5 Monitoring .....                                                        | 33        |
| Bronvermelding .....                                                        | 35        |
| Bijlage 1: Overzicht huidig inzamelstructuur Arnhem.....                    | 36        |
| Bijlage 2: Overzicht contracten.....                                        | 37        |
| Bijlage 3: Onderzoek en Advies .....                                        | 38        |
| Bijlage 4: Planning .....                                                   | 41        |
| Bijlage 5: Overzicht activering investeringen per variant .....             | 42        |
| Bijlage 6: Financiële effecten op exploitatie per maatregel.....            | 44        |

## Samenvatting

Dit afvalplan geeft de richting weer die de gemeente Arnhem in de komende periode 2012-2016 kiest ten aanzien van huishoudelijk afval. De uitgangspunten bij het inzamelen en verwerken van afval in Arnhem zijn:

1. *Van afval naar grondstof*
2. *Scheiden van afval aan de bron*
3. *Inwoners hebben invloed op afvalstoffenheffing*

In dit afvalplan zijn 2 varianten onderzocht op welke manier het beste invulling gegeven kan worden aan deze uitgangspunten. De eerste variant is "huidige situatie plus", tussen 2012-2015 worden alle maatregelen genomen die noodzakelijk zijn om een "vervuiler betaalt" systeem in te voeren. De tweede variant is het invoeren van "omgekeerd inzamelen" in de periode 2012-2016. In beide varianten kan na 2016 een systeem ingevoerd worden dat invulling geeft aan de "vervuiler betaalt". Het advies is om te kiezen voor "omgekeerd inzamelen".

### Stap 1: Omgekeerd Inzamelen 2012-2016

Grondstoffen worden schaars, terwijl er in het Arnhemse huishoudelijk afval nog veel bruikbare grondstoffen aanwezig zijn. Om deze grondstoffen te winnen, worden grondstoffen efficiënter aan huis ingezameld waardoor inwoners makkelijker deze grondstoffen kunnen scheiden. De grote stromen GFT, kunststof en oud papier worden bij laagbouw woningen met minicontainers aan huis ingezameld. Restafval kunnen deze inwoners kwijt in ondergrondse containers, die op logische locaties in de wijk worden geplaatst.

Tevens wordt deze periode gebruikt om maatregelen te nemen die het mogelijk maken een gedifferentieerd (betalen of belonen) betalingssysteem in te voeren. Voor de kleinere afval stromen zoals glas, textiel, en klein chemisch afval blijft de inzameling ongewijzigd.

In 2016 wordt stap 1 geëvalueerd. Aan de hand van de resultaten wordt de invulling van stap 2 definitief vastgesteld. Tot 2016 blijft het betalingssysteem in Arnhem ongewijzigd.

### Stap 2: De vervuiler betaalt, 2017 – 2020

In de tweede stap wordt het mogelijk om een betalingssysteem in te voeren dat invulling geeft aan de "vervuiler betaalt". Dit systeem maakt het voor iedere Arnhemse inwoner mogelijk de hoogte van de afvalstoffenheffing omlaag brengen door beter haar afval te scheiden. Afval dat niet verbrand hoeft te worden levert immers een besparing op de verwerkingskosten.

Naast eerder genoemde grondstoffen, wordt in deze periode ingezet op een betere bronscheiding van de overige stromen zoals glas, textiel en klein chemisch afval. Tevens wordt dan onderzocht of met nascheiding het restafval nog verder gereduceerd kan worden.

Gedurende de looptijd van het project zal gefaseerd € 7,2 miljoen geïnvesteerd worden, waarvan reeds € 1,0 miljoen beschikbaar is. Deze investering is bedoeld voor de aanleg van ondergrondse containers restafval bij laagbouw woningen, centrum gebied, toegangscontrole bij bestaande ondergrondse containers en de aanschaf van nieuwe mini containers voor oud papier.

Als gekozen wordt voor omgekeerd inzamelen, dan zijn de volgende doelstellingen haalbaar:

- *De hoeveelheid restafval per inwoner per jaar te verlagen van 247 naar 209 kg in 2016, en 163 kg in 2020*
- *Het scheidingspercentage te verhogen van 44 naar 60% in 2020*
- *Het serviceniveau voor inwoners te verhogen*
- *Huidige gebruikers die geen afvalstoffenheffing geen toegang te verlenen tot voorzieningen*
- *Inwoners invloed krijgen op het tarief dat zij betalen*
- *De regie van het beleid in eigen handen houden*

- Als de effecten van stap 1 en 2 worden opgeteld in variant B, dan wordt er vanaf jaar 2018 een structureel exploitatievoordeel gerealiseerd.



## Hoofdstuk 1: Visie en doelstellingen

### 1.1 Visie

De vraag naar energie en grondstoffen in de wereld neemt ieder jaar toe, door groeiende wereldbevolking en welvaarniveaus. Om in de toekomst de huidige consumptieniveaus te kunnen handhaven, vormt het anders omgaan met grondstoffen één van de grootste uitdagingen de komende jaren (Planbureau voor de leefomgeving, 2010). In deze paragraaf worden de uitgangspunten toegelicht, waarop dit afvalplan is opgesteld.

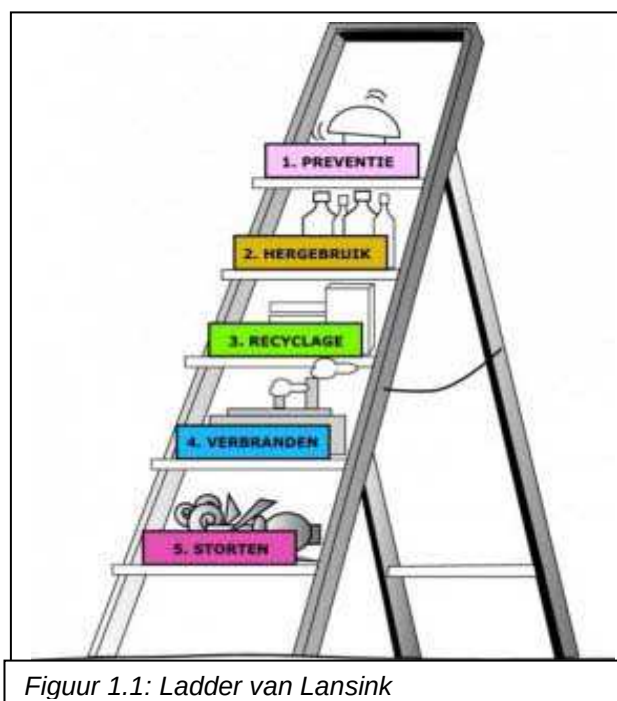
#### 1.1.1 Van afval naar grondstof

Grondstoffen worden schaars. In het huishoudelijk afval zitten veel bruikbare grondstoffen. Met deze kennis vindt de gemeente Arnhem het van groot belang om nog meer in te gaan zetten om de vrijkomende "grondstoffen" (herbruikbaar afval) in te zamelen zodat ze opnieuw kunnen worden gebruikt. Afvalinzameling wordt dus meer en meer het inzamelen van waardevolle grondstoffen.

In het sluiten van de keten, heeft afvalbeheer een cruciale rol: Preventie, hergebruik en recycling zijn manieren waarop grondstoffen efficiënter en duurzamer kunnen worden benut, terwijl verbranding en vergisting kunnen bijdragen om een deel van de energie terug te winnen (ROVA, 2011). Door afval als grondstof te gebruiken zijn minder nieuwe grondstoffen nodig om in de vraag hiernaar te voorzien en wordt CO<sub>2</sub> reductie gerealiseerd.

Het Nederlandse afvalstoffenbeleid is een prioriteitsvolgorde voor afvalbeheer opgenomen, de Ladder Van Lansink. De ladder is erop gericht prioriteit te geven aan de meest milieuvriendelijke verwerkingwijze, zie figuur 1.1.

Voor gemeentes is scheiding van grondstoffen (hergebruik en recycling) de belangrijkste vorm om restafval te verminderen. Preventie dient voornamelijk op landelijk of internationaal niveau aangepakt te worden.



Figuur 1.1: Ladder van Lansink

#### 1.1.2 Bronscheiding

Het scheiden van afval gebeurt bij voorkeur aan de bron. Bij bronscheiding is de kwaliteit van de grondstoffen beter dan bij nascheiding. Dit komt doordat de grondstoffen niet vervuilen raken door het mengen met natte fracties. Een ander nadeel van nascheiding is dat er een verkeerd signaal naar inwoners wordt gegeven: "Alles is afval, in plaats van grondstof". De totale ketenkosten van bronscheiding, rekening houdend met de feitelijke hergebruikresultaten, zijn op dit moment lager dan van nascheiding (KplusV, 2011). Mocht op termijn nascheiding als aanvulling voor bronscheiding interessant zijn, dan zal de gemeente Arnhem de mogelijkheden hiervoor onderzoeken.

#### 1.1.3 Vervuiler betaalt

Inwoners krijgen invloed op het tarief dat zij betalen voor afvalinzameling, zij hebben de mogelijkheid door beter afval te scheiden hun afvaltarief te beïnvloeden. Dit betekent dat kosten eerlijker worden

toegerekend, waardoor gebruikers bewuster worden van hun eigen gedrag. De vervuiler betaalt kan vorm worden gegeven door het invoeren van het gedifferentieerd betalingssysteem met variabele tarieven. Dit systeem zegt alleen iets over de manier van betalen en niets over de manier van inzamelen van afval. Voordat een dergelijk systeem operationeel is moeten er eerst maatregelen worden getroffen die het mogelijk maken in de toekomst op de hoeveelheid aangeboden restafval af te rekenen.

#### 1.1.4 Visie in 3 zinnen

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Van afval naar grondstof</i><br><i>Scheiden van afval aan de bron</i><br><i>Inwoners hebben invloed op afvalstoffenheffing</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.2 Stappenplan (voorkeurs variant B)

Het gemeentelijk beleid wordt meer gericht zijn op het uitdagen van inwoners om de herbruikbare grondstoffen apart aan te bieden. Om dit te bereiken, zijn 2 stappen nodig:

### 1.2.1 Stap 1: Omgekeerd Inzamelen 2012-2016

In de eerste stap worden grondstoffen efficiënter aan huis ingezameld, waardoor inwoners makkelijker grondstoffen kunnen scheiden. In de laagbouw gaat de oude grijze container gebruikt worden voor de inzameling van kunststof, en krijgen inwoners een aparte minicontainer voor oud papier. In de hoogbouw wordt de inzameling van deze grondstoffen verbeterd. Restafval wordt in de hele stad weggebracht naar ondergrondse verzamelcontainers.

Tevens wordt deze periode gebruikt om maatregelen te nemen die het mogelijk te maken een gedifferentieerd (betalen of belonen) betalingssysteem in te voeren. Voor de kleinere afval stromen zoals glas, textiel, en klein chemisch afval blijft de inzameling ongewijzigd.

In 2016 wordt stap 1 geëvalueerd. Aan de hand van de resultaten wordt de invulling van stap 2 definitief vastgesteld. De raad zal hierover een besluit nemen. Tot 2016 zal het betalingssysteem ongewijzigd blijven.

### 1.2.2 Stap 2: Vervuiler betaalt, 2016-2020

In de tweede stap wordt het mogelijk om een betalingssysteem in te voeren dat invulling geeft aan de "vervuiler betaalt". Dit systeem maakt het voor iedere Arnhemse inwoner mogelijk de hoogte van de afvalstoffenheffing omlaag brengen door beter haar afval te scheiden. Afval dat niet verbrand hoeft te worden levert immers een besparing op de verwerkingskosten.

Naast eerder genoemde grondstoffen, wordt in deze periode ingezet op een betere bronscheiding van de overige stromen zoals glas, textiel en klein chemisch afval.

Tevens wordt dan onderzocht of met nascheiding het restafval nog verder gereduceerd kan worden. Op dit moment worden er proeven uitgevoerd, waarin onderzocht wordt of alle droge componenten<sup>1</sup> in een minicontainer ingezameld kunnen worden. Deze ingezamelde droge componenten kunnen als grondstof worden gebruikt door gebruik te maken van nascheiding.

## 1.3 Doelstellingen

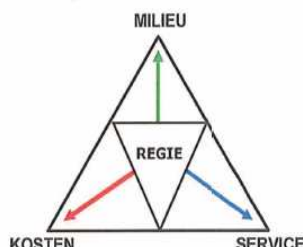
Voor het opstellen van doelstellingen in een beleidsplan over het afval, zijn de prestatiegebieden milieu, service en kosten onderscheiden (zie figuur 1.2).

<sup>1</sup> Droge herbruikbare materialen kunnen zijn: kunststof, textiel, metalen, hout, sappakken, kleine elektronische apparaten.





Figuur 1.2: Driehoek Afvalbeleid



### 1.3.1 Milieu

De doelstelling op het gebied van milieu, richt zich op het meer inzamelen van grondstoffen en het afnemen van de restfractie (van afval naar grondstof). Het hergebruikpercentage voor de gemeente Arnhem ligt al vijf jaar stabiel op 44% (de hoeveelheid ingezameld her te gebruiken materiaal ten opzichte van het totaal huishoudelijk afval). De landelijke richtlijn streeft naar 60% in 2015. Deze 60% is een landelijk gemiddelde waarin landelijke gemeenten met grote gemeenten worden gemiddeld. In landelijke gemeente ligt het scheidingspercentage hoger dan in de grotere gemeenten. In de tabel 1.1 zijn de doelstellingen weergegeven voor 2016 en 2020 per stroom. Deze doelstellingen zijn opgesteld op basis van de verwachte effecten van maatregelen in dit afvalplan. De maatregelen staan uitgewerkt in hoofdstuk 5.

| Tabel 1.1 Gescheiden ingezamelde hoeveelheid in kg/inw/jr |                           |                         |                      |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|
|                                                           | Realisatie 2011<br>Arnhem | Doelstelling in<br>2016 | Doelstelling in 2020 |
| Restafval                                                 | 247                       | 209                     | 163                  |
| Grofvuil <sup>2</sup>                                     | 57                        | 54                      | 49                   |
| GFT                                                       | 60                        | 65                      | 74                   |
| Oud papier                                                | 42                        | 57                      | 70                   |
| Kunststof                                                 | 5                         | 13                      | 22                   |
| Glas                                                      | 19                        | 21                      | 23                   |
| Overige recyclebare stromen                               | 120                       | 123                     | 130                  |
| Hergebruikpercentage                                      | 44%                       | 52%                     | 60 %                 |

### 1.3.2 Service

Inwoners van de gemeente Arnhem hebben in vergelijking met andere gemeentes zeer ruime mogelijkheden om hun afval kwijt te kunnen. De doelstelling van de gemeente Arnhem is om het serviceniveau te verbeteren voor de gebruikers die afvalstoffenheffing betalen (of vrijstelling hebben). In Arnhem wordt gestreefd naar goede laagdrempelige voorzieningen en duidelijke aanbiedregels, waarbij vanuit het financiële oogpunt dubbele inzamelsystemen zoveel mogelijk worden voorkomen. Tevens is het de doelstelling om huidige gebruikers die niet betalen geen toegang te verlenen tot de Arnhemse voorzieningen. Op dit moment maken inwoners uit omliggende gemeentes (die een variabel afvaltarief hanteren), als ook bedrijven regelmatig gebruik van de Arnhemse voorzieningen zonder te betalen..

<sup>2</sup> Er is aangenomen dat maatregel 5.1.4. (grof tuinafval) de gestelde doelstellingen haalt. Grof tuinafval is onderdeel van overige recyclebare stromen.

### 1.3.3 Financiën

Deze doelstelling volgt uit het invoeren van het “vervuiler betaalt” principe: inwoners krijgen invloed op het tarief dat zij betalen voor het aanbieden van afval en grondstoffen. De maatregelen die hiervoor nodig zijn vereisen investeringen, die zich op de lange termijn weer terugverdienen. De voorzieningen die aangebracht gaan worden maken het mogelijk om in de toekomst in te zetten op een gedifferentieerd betalingssysteem (betalen of belonen). De doelstelling is om per stap binnen 5 jaar een structureel exploitatievoordeel te behalen.

De afvalbeheerkosten in Arnhem worden momenteel voor ongeveer 66% via de afvalstoffenheffing (een omslagstelsel verdeeld over de huishoudens met een differentiatie naar één- en meerpersoonshuishoudens) gedekt, minimum inkomens zijn vrijgesteld van de afvalstoffenheffing. De overige 34% wordt via de algemene middelen verrekend. Na invoering van de vervuiler betaalt, wil de gemeente naar een tariefsysteem toe dat voor minimaal 90% uit de afvalstoffenheffing wordt bekostigd.

### 1.3.4 Regie

Arnhem wil een regie gemeente zijn. Voor de inzameling van huishoudelijk afval betekent dit:

- Het afvalbeleid wordt door de gemeente zelf bepaald;
- De uitvoering van de afvalinzameling en afvalverwerking wordt uitbesteed aan daarin gespecialiseerde partijen;
- De contracten die worden afgesloten hebben voldoende ruimte om beleidkeuzes door te kunnen voeren;
- Het toezicht of de contractpartijen houden zich aan de gemaakte afspraken, de gemeente heeft dit zelf in de hand.

Voor de realisatie van het afvalplan wordt gewerkt volgens het principe van plan-do-check-act. Dit plan bevat de doelstellingen en beschrijft de maatregelen hoe deze worden gerealiseerd (plan). In de periode 2012-2016 worden de maatregelen van stap 1 uitgevoerd (do). Ieder jaar wordt de voortgang van de doelstellingen m.b.t. milieu, service en financiën geëvalueerd. Tevens wordt er in 2016 een evaluatie gehouden van stap 1 (check). Daarna volgt eventuele aanpassing van de doelstellingen (act).

## Hoofdstuk 2: Kaders

### 2.1 Landelijke kaders

#### 2.1.1 Landelijk beleid

Met het Nederlandse afvalbeleid is in de achterliggende jaren aanzienlijke milieuwinst geboekt. Een verdere vermindering van de milieudruk blijft noodzakelijk om te kunnen beantwoorden aan de behoeften van toekomstige generaties. Uitputting van de fossiele energiebronnen en grondstoffen dreigt en moet worden voorkomen. Per 24 december 2009 is het Landelijk Afvalbeheerplan 2009-2021 (LAP2) van kracht. Dit plan vormt het kader voor het gemeentelijk afvalbeleid. In LAP2 is sterker ingezet op grondstoffenbeleid en zijn de hergebruikdoelstellingen voor gemeenten opgetrokken van 51% in 2012 naar 60% in 2015.

#### 2.1.2 Afvalbrief van Atsma

Staatssecretaris Atsma wil meer waarde uit het afval halen, dit schreef hij in zijn afvalbrief van 25 augustus 2011. De brief bestrijkt breed het Nederlandse afvalveld: van storten tot recyclen, van voorlichting tot wetgeving. Atsma zet in op recycling. Belangrijkste ambitie die hij uitspreekt, is het verhogen van het percentage recycling (huishoudelijk en bedrijfsafval samen) van 80 procent 2012 naar 83 procent in 2015 (Atsma, 2011).

#### 2.1.3 Besluit beheer verpakkingen

Vanaf 1 januari 2006 is het Besluit beheer verpakkingen en papier en karton (Besluit Verpakkingen) van kracht. Hiermee is de producentenverantwoordelijkheid vormgegeven voor verpakkingsafval. Op basis van een raamovereenkomst (gesloten tussen het Ministerie van VROM, bedrijfsleven en de VNG) die geldig is tot en met 2012. De gescheiden inzameling van kunststof verpakkingsafval uit huishoudens is nieuw in het Besluit Verpakkingen. De doelstelling die in het besluit is opgenomen voor kunststof, is om eind 2012 een scheidingspercentage van 42% bereikt te hebben (= ca 11 kg per inwoner per jaar). Om uitvoering te geven aan het Besluit Verpakkingen, is de stichting Nedvang (Nederland van afval naar grondstof) opgericht door producenten en importeurs. Tot en met 2012 krijgt de gemeente een vergoeding voor het apart ingezamelde kunststof. De verwachting is dat deze vergoeding een soortgelijk vervolg krijgt na 2012.

### 2.2 Gemeentelijke kaders

#### 2.2.1 Wettelijke taak

Het inzamelen van huishoudelijk afval is een wettelijke taak van de gemeente. De wet milieubeheer is het juridisch kader voor het gemeentelijk afvalbeleid.

#### 2.2.2 Aanbesteding inzameling huishoudelijk afval

De inzameling van het huishoudelijk afval is Europees aanbesteed in 2011, en gegund aan SITA. De resultaten van de aanbesteding zijn:

- Er was slechts een inschrijving. De oorzaken hiervoor waren onder andere: lastig bestek, groot bestek (waardoor kleine bedrijven afvallen), korte doorlooptijden aanbesteding, en een relatief korte contractperiode.
- SITA investeert voor 5 % van de opdrachtsom in social return.
- In 2014 zullen 6 voertuigen in Arnhem op groen gas rondrijden voor de inzameling van afval.
- SITA heeft een plan ingediend voor de "vervuiler betaalt". Dit plan is verwerkt in het voorliggende afvalplan.

### 2.2.3 Samenloop contracten

Het voeren van regie op het inzamelen van huishoudelijk afval, gebeurt op de volgende processen:

- Het ophalen van grondstoffen en het restafval.
- Het verwerken van het afval (hergebruiken of verbranden).

Deze werkzaamheden voert de gemeente niet zelf uit maar hiervoor worden contracten gesloten met gespecialiseerde toeleveranciers. Aangezien het hierbij vaak om grote bedragen gaat is hierbij sprake van EU-aanbestedingsprocedures en de daaraan verbonden randvoorwaarden.

Omdat de inzameling en verwerking elkaar kunnen beïnvloeden streeft de gemeente naar een goede afstemming van de verschillende contracten. Dit kan ondermeer door de looptijden van deze contracten parallel te laten lopen. Hierdoor ontstaat er de keuzevrijheid voor het optimaliseren van de afval inzameling en verwerking bij een nieuwe contractperiode. In 2020 lopen 2 grote contracten voor inzameling en verwerking gelijktijdig af. Voor een overzicht van lopende contracten wordt verwezen naar de bijlage 2.

In 2014 wordt de verwerking van GFT en biomassa aanbesteed. Gemeenten bundelen krachten in MRA regioverband om gezamenlijk aan te besteden. Bij de toekomstige verwerking van GFT wordt ingezet op vergisting zodat uit het GFT biogas kan worden geproduceerd. Om geïnteresseerde partijen de kans te geven zich hierop voor te bereiden zal tijdig begonnen worden met het aanbestedingsproces. Tevens wordt de verwerking van oud papier aanbesteed in 2012.

### 2.2.4 Amendementen en Moties

Tijdens de bespreking van het raadsvoorstel: "kaders voor de inzameling van huishoudelijk afval" op 4 juli 2011 en op 8 november is een aantal Amendementen en moties aangenomen. Deze zijn in het afvalplan verwerkt.

De volgende amendementen zijn aangenomen:

1. De vervuiler betaalt: verzoek om huishoudens te laten betalen naar de hoeveelheid restafval een huishouden aanbiedt (zie variant B stap 2 omgekeerd inzamelen).
2. Keuzevrijheid papiercontainer: de papiercontainer wordt aan alle huishoudens met een tuin aangeboden, maar kan door de bewoner geweigerd worden (zie maatregel 5.3.3)
3. De echte vervuiler moet gaan betalen: verzoek om in het nieuwe afvalplan tot een gedifferentieerd tarief te komen zodat de vervuiler daadwerkelijk laat betalen (zie variant B stap 2 omgekeerd inzamelen).

De volgende motie is aangenomen:

1. Aanbieden grof vuil moderniseren, verzoek om een andere formule te bekijken, waarbij bewoners meer kosteloos mogen wegbrengen en bewoners minder kunnen laten ophalen. (zie maatregel 5.1.4 en 5.1.6)

Tijdens het bespreken van de meerjarenbegroting 2012-2015 is het volgende amendement aangenomen:

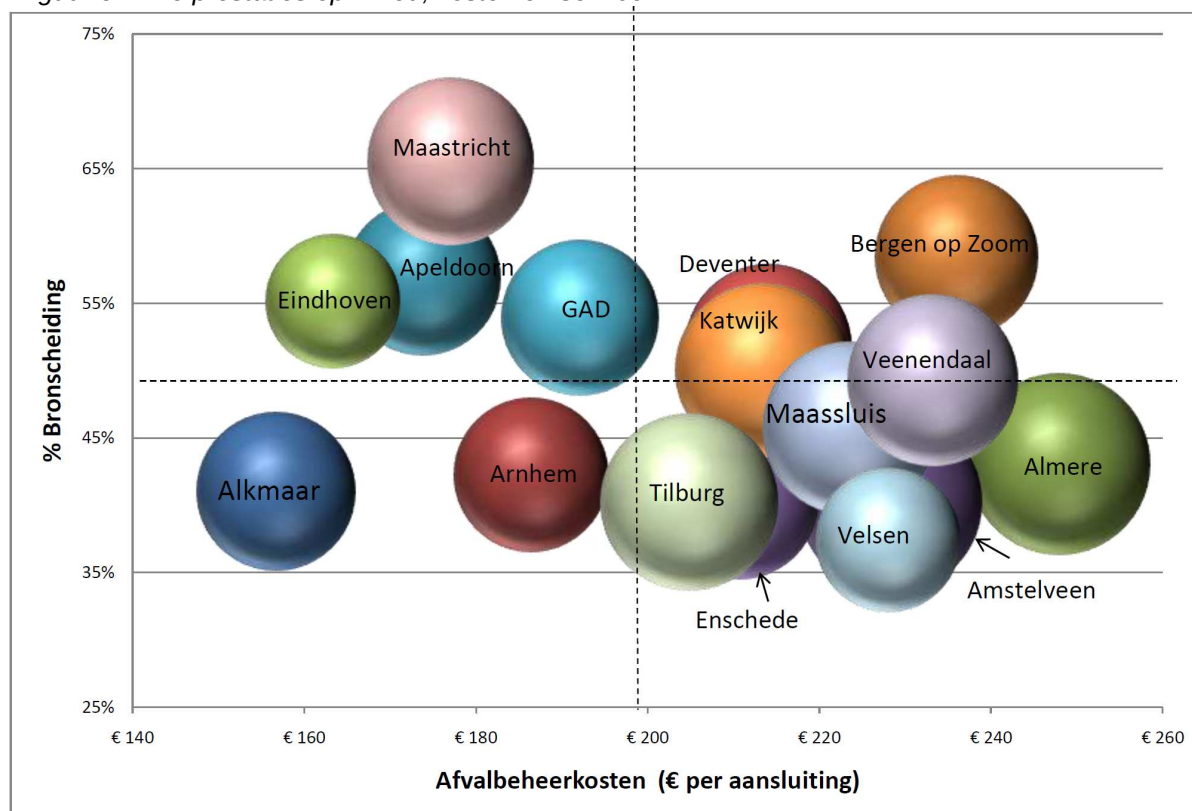
1. Uitwerking invulling beter in balans: De ex-coöperatie van de afvalstoffenheffing uit de OZB slechts zal plaatsvinden indien iedere Arnhemmer invloed kan uitoefenen op de hoogte van haar of zijn afvalstoffenheffing via gedifferentieerde tarieven ander dan de nu gehanteerde een- en meerpersoonshuishoudens.

## Hoofdstuk 3: Afval analyse

### 3.1 Benchmark afvalscheiding 2010

De gemeente Arnhem heeft in 2010 meegedaan aan een Benchmark (Cyclus, 2011). In figuur 3.1 zijn de prestaties van Arnhem weergegeven in vergelijking met andere deelnemende gemeenten met vergelijkbare stedelijkheidsklasse (klasse 2). Gemeenten als Apeldoorn en Maastricht die zowel op het vlak van kosten als bronscheiding goed presteren zijn gemeenten met een variabel afvaltarief.

*Figuur 3.1: De prestaties op milieu, kosten en service*



Voor de gemeente Arnhem zijn de volgende conclusies te trekken:

- De afvalbeheerskosten zijn lager dan het gemiddelde. Na de aanbesteding in december 2011 is Arnhem qua kosten nog verder naar links opgeschoven.
- Het percentage bronscheiding is lager is dan gemiddeld.
- Er wordt een redelijke service verleend (in de figuur weergegeven door de grote van de bol).



## 3.2 Afvalmonitor 2006-2011

### 3.1 Restafval en Scheidingspercentage

De hoeveelheid restafval in de gemeente Arnhem, is gedurende de periode 2006-2011 redelijk constant. Zie tevens figuur 3.2. De belangrijkste maatregelen van het afvalplan 2008-2012 zijn niet uitgevoerd, waardoor er nauwelijks een beweging is geweest in de hoeveelheid restafval.

Toelichting onderstaande figuren:

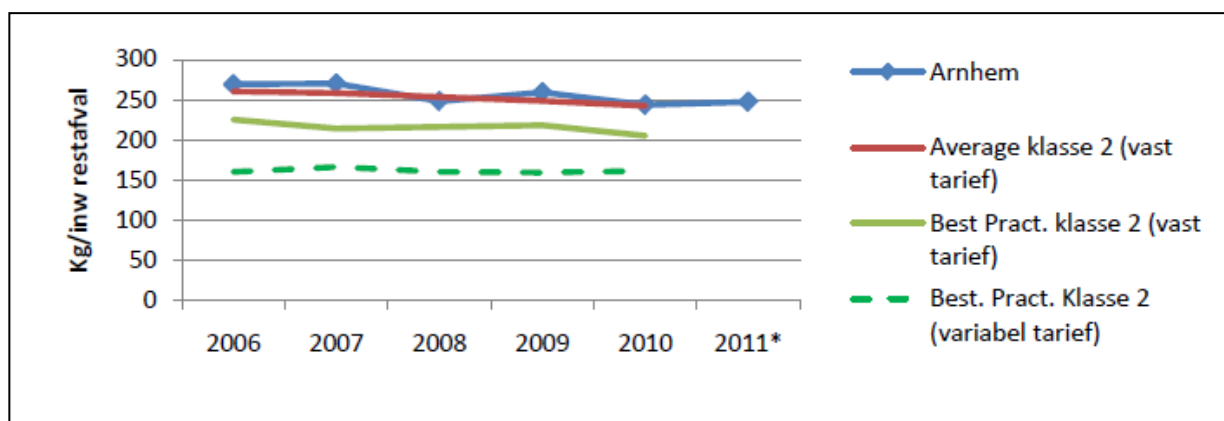
De blauwe lijn geeft de resultaten van de gemeente Arnhem weer.

De rode lijn geeft het gemiddelde van vergelijkbare gemeenten (klasse 2, die een vast afvaltarief handhaven net als Arnhem).

De licht groene lijn geeft het gemiddelde resultaat van klasse 2 gemeenten, die een vast afvaltarief handhaven net als Arnhem en die het als best doen in Nederland (best practice).

De donker groene lijn geeft het gemiddelde resultaat van klasse 2 gemeenten, die een variabel afvaltarief handhaven en die het als best doen in Nederland (best practice).

Figuur 3.2: Hoeveelheid huishoudelijk restafval (kg/inw/jr)



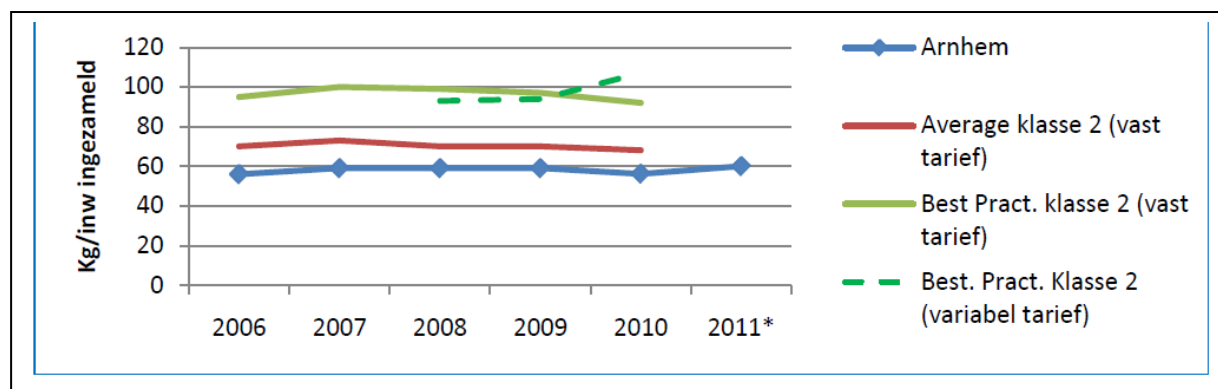
Het hergebruikpercentage is de hoeveelheid ingezamelde grondstoffen, ten opzichte van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval. In het LAP 2 is een doelstelling neergelegd om in 2015 60% herbruikbaar afval in te zamelen. Voor de gemeente Arnhem ligt dit percentage al vijf jaar stabiel op 44%. Alleen wanneer de hoeveelheid restafval fors afneemt en recycling toeneemt, wordt een structurele verhoging van het hergebruikpercentage bereikt.

### 3.2 GFT

De hoeveelheid gescheiden ingezameld GFT in Arnhem over de jaren blijft stabiel op circa 60 kg/inw/jr, zie figuur 3.3. Tevens laat deze figuur zien, dat in Arnhem minder GFT wordt ingezameld dan in vergelijkbare gemeenten. De best practice gemeenten die een vast afvaltarief handhaven net als Arnhem, zamelen ongeveer 90 kg/inw/jr in, dat is 30 kg/inw/jr meer dan in Arnhem.



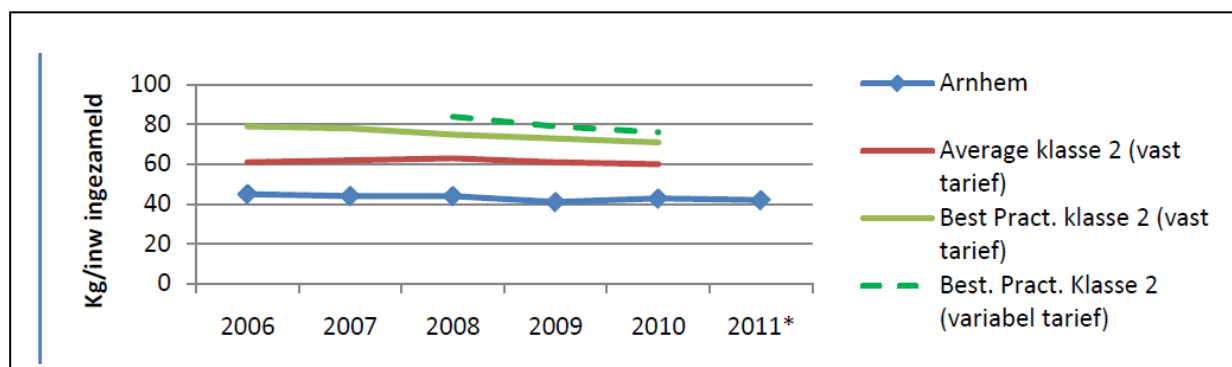
Figuur 3.3: Bronscheiding GFT (kg/inw/jr)



### 3.3 Oud papier

Figuur 3.4 geeft weer dat de hoeveelheid gescheiden ingezameld oud papier over de jaren iets is afgenomen tot 40 kg/inw/jr. In Arnhem wordt significant minder oud papier ingezameld dan in vergelijkbare gemeenten. De best practice gemeenten die een vast afvaltarief handhaven net als Arnhem, zamelen circa 80 kg/inw/jr in, dat is 40 kg/inw/jr meer dan in Arnhem, dat is het dubbele!

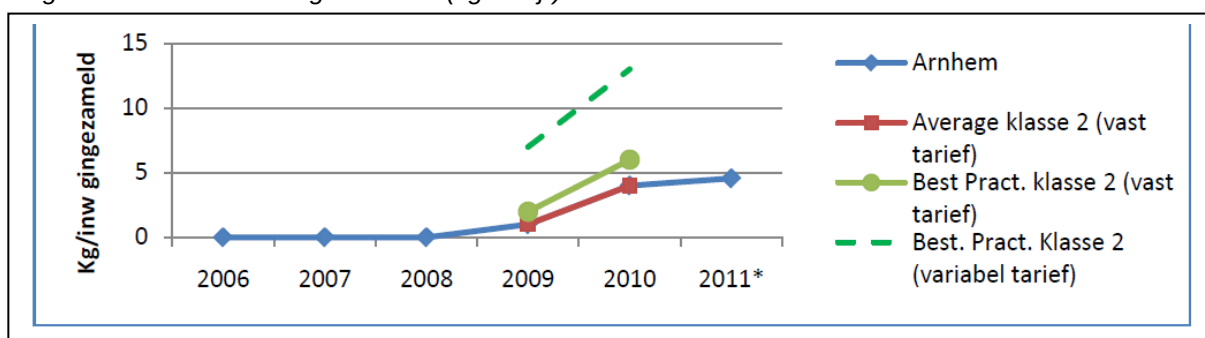
Figuur 3.4: Bronscheiding oud papier (kg/inw/jr)



### 3.4 Kunststof

In 2009 is Arnhem gestart met de stadsbrede inzameling van kunststofverpakkingen. Figuur 3.5 geeft aan dat de hoeveelheid gescheiden ingezameld kunststof vanaf 2009 toeneemt. De meetperiode is erg kort, en daarom lastig sterke conclusies te trekken.

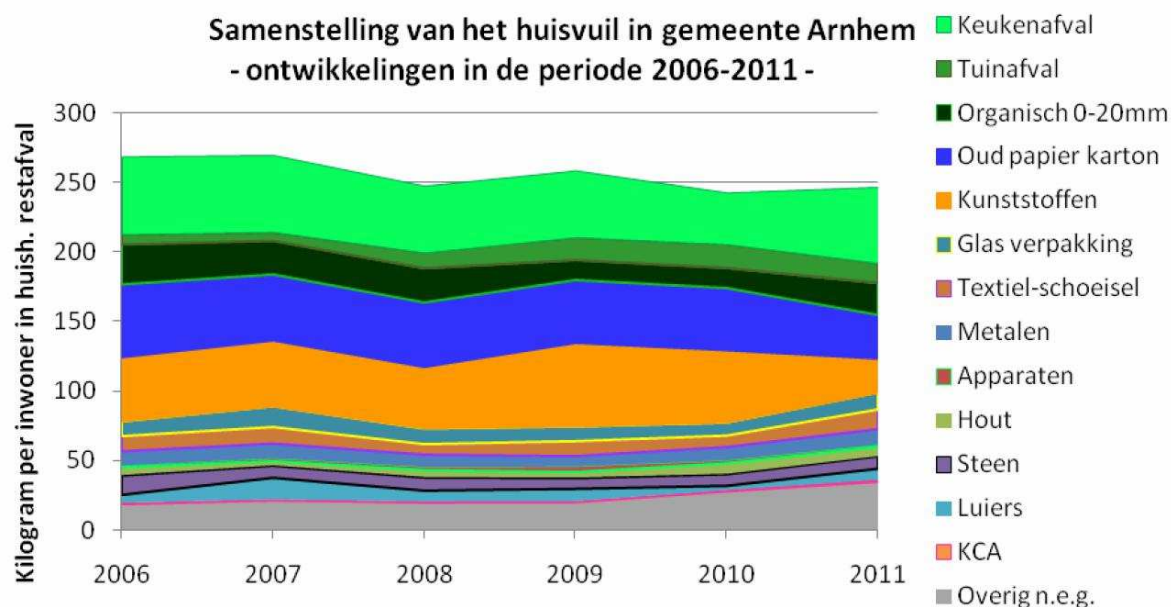
Figuur 3.5: Bronscheiding kunststof (kg/inw/jr)



### 3.5 Interpretatie

Figuur 3.6 laat zien hoeveel GFT, oud papier en kunststof er nog in het restafval zit in Arnhem. In het theoretische geval dat deze stromen geheel uit het restafval gehaald worden, blijft nog 100 kg/inw/jr over. Op dit moment is dat nog 247 kg/inw/jr.

Figuur 3.6: Samenstelling restafval Arnhem 2006-2011



### 3.6 De overige stromen

Het huidige inzamelsysteem is weergegeven in bijlage 1. Om meteen grote klappers te maken is het logisch om als eerste in te zetten op de grondstoffenstromen waarmee de grootste reductie restafval gerealiseerd kan worden (GFT, oud papier en kunststof). Voor deze fracties worden in de eerste stap (2012-2016) extra maatregelen ingezet om daarmee een betere scheiding te realiseren. De inzameling van de overige fracties zoals glas, textiel, klein chemisch afval blijft ongewijzigd tot 2016.



## Hoofdstuk 4: Onderzoek en advies

### 4.1 Onderzoek

Ter voorbereiding van dit afvalplan zijn er enkele onderzoeken uitgevoerd om te bekijken hoe de visie gerealiseerd kan worden (zie 1.1.4. voor visie in 3 zinnen).

- Onderzoek “vervuiler betaalt” van Cyclus.
- Plan “vervuiler betaalt” van winnende inschrijver SITA, en bezoek aan ROVA.
- Bewonersonderzoek via enquêtes en een digitale discussie met bewoners (zie bijlage 3)
- Stadsenquête

Uit deze onderzoeken komen twee inzamelsystemen naar voren als meest geschikt voor Arnhem: een systeem dat voortborduurt op de huidige aanpak (“huidige situatie-plus”) en “omgekeerd inzamelen”. Hieronder worden beide systemen beschreven en daarna met elkaar vergeleken. Op basis van de vergelijking van beide systemen wordt “omgekeerd inzamelen” als voorkeursvariant voorgesteld. In hoofdstuk 5 is verder uitgewerkt welke concrete maatregelen daaruit voortvloeien.

### 4.2 Twee Varianten

| 2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2013 | 2014 | 2015 | 2016                                                                                                                | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Variant A. Stap 1<br>Huidige situatie Plus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |      | Variant A. Stap 2<br>Vervuiler Betaalt                                                                              |      |      |      |      |
| Maatregelen:<br>- Preventieve en aanvullende maatregelen (zie groen blok)<br>- Toegangscontrole huidige ondergrondse containers restafval<br>- Nieuwe afvalplassen voor laagbouw woningen<br>- Ondergrondse containers restafval + oud papier in centrumgebied<br>- Oud papier met minicontainers laagbouw, met ondergrondse containers hoogbouw                                                            |      |      |      | Maatregelen:<br>- Bechippen minicontainers laagbouwwoningen<br>- Inrichten coördinatie en beheer belastingen en ICT |      |      |      |      |
| Preventieve maatregelen:<br>- Communicatie<br>- Educatie basisscholen<br><br>Aanvullende maatregelen:<br>- GFT verlaging inzamelfrequentie<br>- Anders inrichten vergoeding oud papier verenigingen<br>- Verbeteren toezicht bestekken                                                                                                                                                                      |      |      |      |                                                                                                                     |      |      |      |      |
| Variant B. Stap 1<br>Omgekeerd Inzamelen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |      |      | Variant B. Stap 2<br>Vervuiler Betaalt                                                                              |      |      |      |      |
| Maatregelen:<br>- Preventieve en aanvullende maatregelen (zie groen blok)<br>- Aanleggen ondergrondse containers restafval laagbouw<br>- Huidige minicontainer restafval → kunststof<br>- Toegangscontrole huidige ondergrondse containers restafval<br>- Ondergrondse containers restafval + oud papier in centrumgebied<br>- Oud papier met minicontainers laagbouw, met ondergrondse containers hoogbouw |      |      |      | Maatregelen:<br>- Inrichten coördinatie en beheer belastingen en ICT                                                |      |      |      |      |

#### 4.2.1 Variant A: “huidige situatie-plus”

In dit scenario blijft de huidige inzameling grotendeels zoals die nu is (zie bijlage 1). Grootste wijziging ten opzichte van de huidige situatie is de invoering van een mini-container voor oud papier in de laagbouw. Deze maatregel leidt tot een hoger scheidingspercentage voor papier.

Ter voorbereiding op een mogelijke invoer van een variabel afvaltarief, zijn enkele maatregelen noodzakelijk. Dit zijn toegangscontrole van de ondergrondse containers en het chippen van minicontainers voor restafval. Alle maatregelen kunnen afgerond worden voor 31/12/2015. In deze variant kan “vervuiler betaalt” ingevoerd worden per 1/1/2016. Mensen betalen meer of minder afvalstoffenheffing afhankelijk van het aantal keren dat zij hun mini-container voor restafval aan straat zetten danwel gebruik maken van de verzamelcontainer. Indien besloten wordt om af te zien van het invoeren van een gedifferentieerde afvalstoffenheffing is het invoeren van toegangscontrole op de ondergrondse containers zinvol omdat daarmee ongeoorloofd gebruik (door bedrijven en mensen van buiten Arnhem) tegen te gaan.

#### 4.2.2 Variant B: “omgekeerd inzamelen”

Op dit moment is het aanbieden van restafval makkelijker dan het aanbieden van de meeste bruikbare grondstoffen. Omgekeerd inzamelen draait deze situatie om: het wordt makkelijker grondstoffen aan te bieden dan restafval en ongescheiden grofvuil. Grondstoffen zijn geld waard, terwijl restafval geld kost. Doordat grondstoffen makkelijker aangeboden kunnen worden, en de verleiding tot weggooien in het restafval wordt verlaagd, is omgekeerd inzamelen een perfecte voorbereiding op het principe de “vervuiler betaalt”. Omgekeerd inzamelen geeft een prikkel aan inwoners om beter voor het milieu te kunnen zorgen. Volgens onderzoek van PWC, is deze prikkel aanzienlijk sterker dan een financiële prikkel (2011).

Als omgekeerd inzamelen wordt ingevoerd, dan verandert het volgende:

Bij woningen met een tuin worden de grondstoffen GFT, oud papier en kunststof aan huis ingezameld met behulp van drie minicontainers. De huidige minicontainer voor restafval gaat gebruikt worden voor de inzameling van kunststof. Door een aparte minicontainer voor kunststof te gebruiken wordt de opbrengst van deze waardevolle grondstofstroom aanzienlijk verhoogd (ROVA, 2012). Op dit moment lopen er proeven die de mogelijkheid onderzoeken of het efficiënt is om alle droge componenten in een bak te verzamelen en dan door nascheiding de grondstoffen verder te scheiden.<sup>3</sup> De minicontainer voor kunststof kan hier op termijn voor ingezet worden. Voor oud papier wordt (op vrijwillige basis) een extra minicontainer uitgezet. Het restafval kan in ondergrondse containers die op logische locaties in de wijk worden geplaatst, of al aanwezig zijn bij hoogbouwlocaties (400 nieuwe ondergrondse containers). Voordelen zijn dat inwoners grondstoffen makkelijker kunnen aanbieden, en dat de inwoners zelf bepalen wanneer het restafval weg wordt gebracht.

Bij hoogbouwappartementen worden grondstoffen intensiever ingezameld. Er komen meer ondergrondse containers voor oud papier en kunststof afval (84 stuks). Het voordeel is dat grondstoffen makkelijker aangeboden kunnen worden. Het is mogelijk dat voor het restafval soms verder gelopen moet worden naar de ondergrondse container dan dat de inwoner nu gewend is. Bijkomend nadeel is dat er meer ondergrondse containers in de openbare ruimte geplaatst moeten worden.

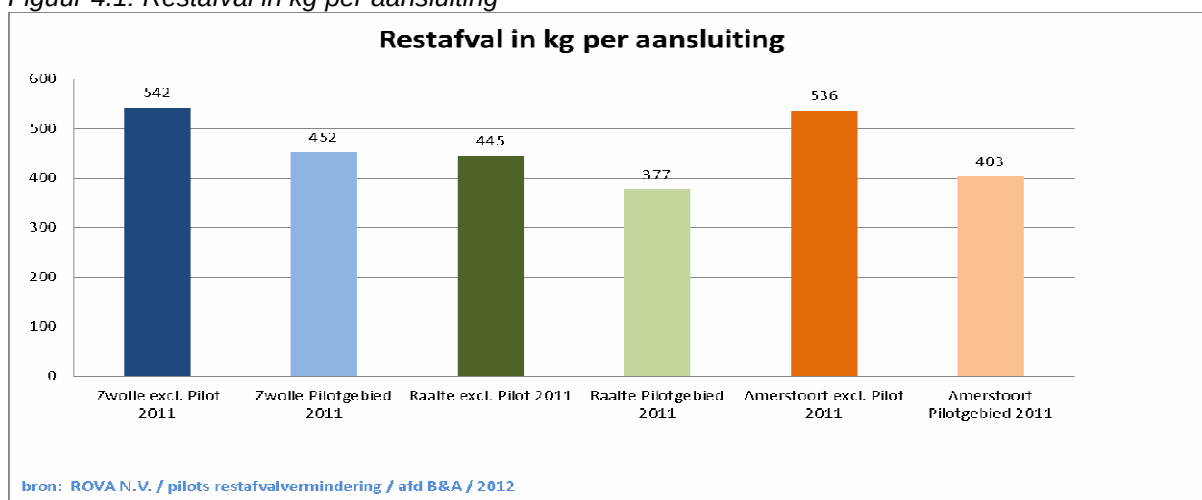
Afvalinzamelaar ROVA heeft in diverse gemeentes ervaring opgedaan met het systeem “omgekeerd inzamelen”. In figuur 4.1 wordt weergegeven welke effecten de proeven hebben gehad op de

<sup>3</sup> Droge herbruikbare materialen kunnen zijn: kunststof, textiel, metalen, hout, sappakken, kleine elektronische apparaten.

vermindering van het restafval. Zwolle en Amersfoort zijn stedelijkheidsklasse 2 gemeenten die een vast afvaltarief handhaven net als Arnhem.

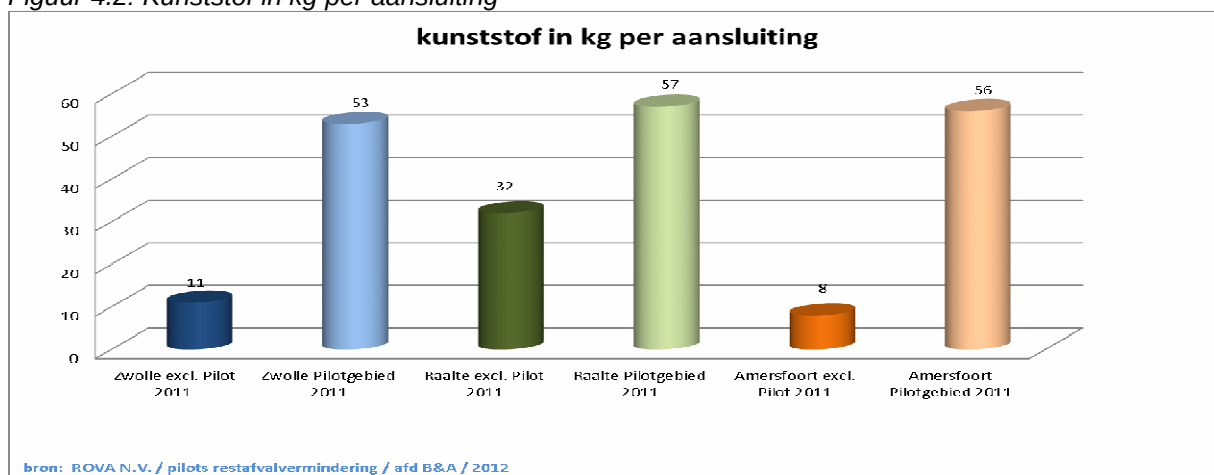
Raalte is een stedelijkheidsklasse 4 gemeente die met een variabel afvaltarief werkt. Wat opvalt in figuur 4.1, is dat in alle drie de proeven de hoeveelheid restafval aanzienlijk verminderd wordt, ten opzichte van het gemiddelde in de betreffende stad.

*Figuur 4.1: Restafval in kg per aansluiting*



De vermindering van restafval is grotendeels toe te schrijven aan de betere scheiding van kunststof, zie tevens figuur 4.2. Door de aparte inzameling van kunststof met minicontainers neemt de opbrengst aanzienlijk toe.

*Figuur 4.2: Kunststof in kg per aansluiting*



In Zwolle vindt 75% van de wijkbewoners in de pilot dat de manier van afvalinzameling (omgekeerd inzamelen) dient te blijven na de proeftijd (2 jaar). Zij vinden het onder andere makkelijk, handig, schoner en beter voor het milieu. Op basis van de pilot resultaten wordt in Zwolle het systeem in de hele stad ingevoerd (Zwolle, 2012).

De kern van het succes in deze proeven zijn de aparte minicontainer voor kunststof afval. Om omgekeerd inzamelen mogelijk te maken dienen alle laagbouwoningen een aparte minicontainer ter beschikking te krijgen voor kunststof en oud papier. Om te voorkomen dat inwoners 4 minicontainers aan huis hebben staan, wordt voor inzameling van restafval 400 extra ondergrondse containers geplaatst. Bovendien worden alle ondergrondse containers voorzien van toegangscontrole. Alle huishoudens ontvangen een pasje waarmee iedere ondergrondse container voor restafval kan worden geopend. De verwachting is dat deze investeringen worden terugverdiend doordat er meer grondstoffen (kunststof en oud papier) worden aangeboden en minder restafval. Daarnaast zal hierdoor het illegaal aanbieden van restafval verminderen met 4%, gebaseerd op ervaringen in Groningen (Cyclus, 2011).

Het realiseren van omgekeerd inzamelen gebeurt stapsgewijs per wijk. Door het systeem per wijk in te voeren, kan er worden geleerd van eerdere ervaringen. Het omgekeerd inzamelen kan in heel Arnhem binnen 4 jaar gerealiseerd worden (2013-2016). In deze variant kan de "vervuiler betaalt" worden ingevoerd per 1/1/2017. Mensen betalen meer of minder afvalstoffenheffing afhankelijk van het aantal keren dat zij gebruik maken van de verzamelcontainer. Onderzocht zal nog worden of het mogelijk is mensen te belonen voor het aanbieden van herbruikbare grondstoffen.

### 4.3 Afweging en advies

Het advies is om eerst omgekeerd inzamelen in te voeren, en daarna in 2016 de discussie te voeren of er met een variabel tarief gewerkt dient te worden. Tot 2016 zal het betalingssysteem in Arnhem niet wijzigen.

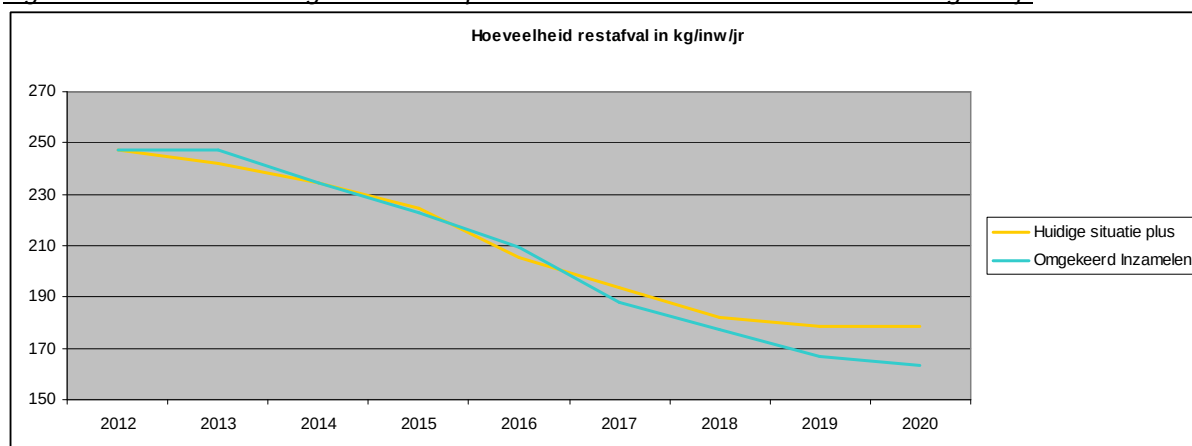
Tabel 4.3.1 Vergelijking variant A en B (stappen 1 en 2)

|                                        | Variant A:<br>Huidige situatie +<br>plus | Variant B:<br>Omgekeerd inzamelen |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Visie</b>                           |                                          |                                   |
| Van afval naar grondstof               | +                                        | ++                                |
| Scheiden van afval aan de bron         | +                                        | ++                                |
| Inwoners hebben invloed op afvaltarief | ++                                       | ++                                |
| <b>Financiën</b>                       |                                          |                                   |
| Investeringen                          | € 4,5 miljoen                            | € 7,2 miljoen                     |
| Terugverdienen (zie 5.4.2)             | -                                        | +                                 |

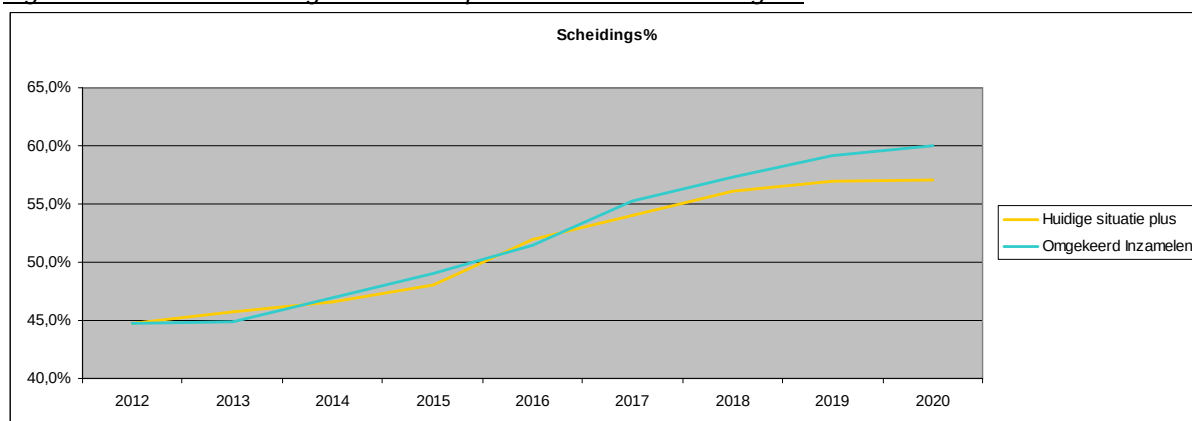
Als variant A met variant B wordt vergeleken, dan vallen de volgende punten op:

- Voor het nieuwe afvalplan heeft de raad uitdrukkelijk de wens uitgesproken om in Arnhem een inzamelsysteem in te voeren waarmee invulling wordt gegeven aan de vervuiler betaalt, waardoor inwoners invloed hebben op hun afvaltarief. Met beide varianten kan deze wens gerealiseerd worden. In variant A kan dit één jaar eerder gerealiseerd worden, in vergelijking met variant B.
- Variant B vergt een hogere investering. In tegenstelling tot variant A, worden deze investeringen in variant B wel terugverdiend (zie tevens 5.4 voor een toelichting).
- Over de periode 2012-2020, wordt in variant B een grotere reductie restafval (zie figuur 3.4.1) gerealiseerd in vergelijking met variant A. Het scheidingspercentage in variant B wordt 60% in 2020, versus 57% in variant A. Uit ervaring is gebleken dat alleen een financiële prikkel tot minder goede scheidingsresultaten leidt. Variant B draagt meer bij aan de visie van afval naar grondstof, en scheiden van afval aan de bron.

*Figuur 3.4.1 varianten vergeleken ten opzichte van de hoeveelheid restafval in kg/inw/jr*



*Figuur 3.4.2 varianten vergeleken ten opzichte van het scheidings%*



Voor- en nadelen omgekeerd inzamelen:

Het invoeren van omgekeerd inzamelen gebeurt stapsgewijs per wijk. De voordelen hiervan zijn:

- Communicatie kan specifiek gericht worden op de wijken waar omgekeerd inzamelen wordt ingevoerd.
- Het systeem verdient zich direct terug, je hoeft niet te wachten totdat de hele stad aangepast is aan het systeem.
- Risicobeperking: Mochten resultaten tegenvallen, dan zijn de kosten te overzien vanwege de fasegewijze invoering.

De nadelen van omgekeerd inzamelen zijn:

- Het systeem biedt met name een oplossing van laagbouw woningen. Voor hoogbouw is er nog geen kant-en-klare oplossing, wel wordt er in de komende periode gezocht naar een werkend systeem (zie maatregel 5.1.1.2).
- De aanleg van extra ondergrondse containers voor restafval bij laagbouw vergt een investering. Hierbij rekening houdend dat 40% hoogbouw is en dat daar reeds veel ondergrondse containers aanwezig zijn.

## Hoofdstuk 5: Maatregelen

In dit hoofdstuk worden alle maatregelen toegelicht die nodig zijn om variant B “omgekeerd inzamelen” te realiseren. De doelstellingen zijn opgesteld op basis dat omgekeerd inzamelen in 2016 is gerealiseerd en in 2017 een vervuiler betaalt systeem wordt ingevoerd. De planning van alle onderstaande maatregelen is te vinden in bijlage 4.

### 5.1 Omgekeerd Inzamelen

#### 5.1.1 Restafval

| Realisatie                            | Doelstelling                |                              |
|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 2011                                  | 2016                        | 2020                         |
| 247 kg restafval per inwoner per jaar | 209 kg per inwoner per jaar | 163 kg per inwoner per jaar. |

##### 5.1.1.1 Restafval laagbouw

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Huidige inzameling van restafval m.b.v. minicontainers, wordt vervangen door ondergrondse containers.</li> <li>Aanleg van 400 ondergrondse containers, in combinatie met invoering minicontainer voor kunststof (zie maatregel 5.1.3.1).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>De bestaande minicontainer voor restafval wordt gebruikt voor de inzameling van kunststof.</li> <li>De service voor restafval wordt veranderd: Alle laagbouwwoningen gaan restafval aanbieden via ondergrondse containers. Dit sluit aan bij de gedachte dat grondstoffen aan huis worden ingezameld, en afvalstromen weg worden gebracht.</li> <li>Inwoners kunnen bij een ondergrondse container zelf bepalen wanneer ze hun restafval kwijt willen.</li> <li>Door het plaatsen van ondergrondse containers voor restafval wordt voorkomen dat inwoners 4 minicontainers aan huis krijgen.</li> <li>Alle ondergrondse containers worden voorzien van toegangscontrole.</li> </ul> |

##### 5.1.1.2 Restafval hoogbouw

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uitwerken van minimaal 1 proef voor hoogbouw locaties om principe omgekeerd inzamelen in te voeren</li> <li>Alle ondergrondse containers voor restafval worden voorzien van toegangscontrole</li> <li>De huidige inpandige containers worden met maatwerk aangepakt en indien mogelijk bij voorkeur door ondergrondse containers vervangen.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>In Arnhem zijn circa 640 ondergrondse containers voor de inzameling van restafval bij hoogbouw, waar 14.926 ton is ingezameld (2010).</li> <li>Er is nog geen best-practise bekend voor omgekeerd inzamelen bij hoogbouw. Zie maatregel 5.1.3.2 voor beschrijving proeven.</li> <li>Alle ondergrondse containers worden voorzien van toegangscontrole.</li> <li>Toegangscontrole op ondergrondse containers, geeft inzicht in hoe vaak bewoners restafval aanbieden. Deze cijfers gaan gebruikt worden voor verbetering van beleid, en effectievere handhaving.</li> <li>Toegangscontrole ondergrondse containers is een randvoorwaarde voor alle vervuiler betaalt systemen.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inpandige containers sluiten niet aan bij het “omgekeerd inzamelen”. Bij eventuele invoer van een gedifferentieerd betalingssysteem, is het werken met inpandige containers niet mogelijk. Een inpandige container is namelijk een collectieve voorziening, waarbij gebruikers niet voor alleen hun eigen gebruik afgerekend kunnen worden. Voor deze 84 inpandige containers op 47 locaties wordt tijdens deze plan periode een oplossing op maat gezocht.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.1.1.3 Restafval centrumgebied

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realisatie van voldoende ondergrondse containers voor restafval van huishoudens (en mogelijk bedrijven) in het centrumgebied, ter vervanging van de huidige huis-aan-huis inzameling met behulp van zakken.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inwoners van het centrum zijn het meest ontevreden over de afvalinzameling in hun wijk. Ook is dit de enige wijk waarin de waardering van afvalinzameling de laatste jaren afneemt (Gemeente Arnhem, 2009). De meerderheid (72 %) verwacht dat de overlast in het centrum minder wordt, indien met ondergrondse containers wordt ingezameld (Gemeente Arnhem, 2012a).</li> <li>De huidige zakkeninzameling in het centrum gebied zorgt voor veel zwerfvuil en overlast. Ondergrondse containers verbeteren de beeldkwaliteit van de openbare ruimte aanzienlijk.</li> <li>Inzameling met zakken is minder wenselijk uit het oogpunt van ARBO. Door mechanisering van de lediging, wordt personeel ontlast van zware belading.</li> <li>Inwoners kunnen bij een ondergrondse container zelf bepalen wanneer ze hun restafval kwijt willen.</li> <li>In de centrumgebieden van Zwolle en Deventer zijn positieve ervaringen opgedaan met de aanleg van ondergrondse containers. Door de aanleg van ondergrondse containers is het zwerfvuil aanzienlijk verminderd.</li> <li>Tevens hebben in Zwolle en Deventer bedrijven de mogelijkheid om tegen betaling op de ondergrondse containers te storten. Het voordeel voor combinatie met bedrijven is dat rolcontainers uit het straatbeeld verdwijnen, en dat er minder verkeersbewegingen in de binnenstad hoeft plaats te vinden. Deze mogelijkheden tot combinatie met inzameling bedrijfsafval worden in deze planperiode onderzocht voor de Arnhemse situatie.</li> <li>Alle ondergrondse containers worden voorzien van toegangscontrole.</li> </ul> |

#### 5.1.2 Oud Papier

| Realisatie                 | Doelstelling               |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2011                       | 2016                       | 2020                       |
| 42 kg per inwoner per jaar | 57 kg per inwoner per jaar | 70 kg per inwoner per jaar |

##### 5.1.2.1 Oud papier laagbouw

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uitzetten van minicontainers voor oud papier inzameling bij laagbouw woningen. De huidige huis-aan-huis inzameling bij laagbouw met losse aanbiedingen wordt vervangen door minicontainers. Er kan dus geen los oud papier (bv in doosjes) meer aangeboden worden.</li> </ul>                        |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>Minder verwaaiing van papier op de inzameldagen. Hierdoor wordt zwerfafval voorkomen, verbetert de beeldkwaliteit en worden indirect kosten bespaard voor schoonmaak openbare ruimte. Verwaaiing van kunststof en oud papier is door inwoners meerdere keren genoemd als klacht (Gemeente</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Arnhem, 2012b).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhogen serviceniveau doordat huishoudens oud papier makkelijker kunnen scheiden aan huis.</li> <li>• Ervaringen in andere gemeentes tonen aan dat de hoeveelheid gescheiden ingezameld oud papier met circa 20% toeneemt bij invoering van een aparte minicontainer. De gemiddelde opbrengst oud papier dat wordt ingezameld met minicontainers is 84 kg per inwoner (Senternovem, 2006), de gemiddelde opbrengst in de gemeente Arnhem was 41 kg per inwoner in 2010. Mogelijk dat na invoering eerst een korte periode met daling waargenomen wordt, vanwege het verdwijnen van bedrijfspapier (ROVA, 2012)..</li> <li>• Een hogere oud papier opbrengst heeft tot gevolg dat de hoeveelheid restafval daalt (inclusief besparing verwerkingskosten), en dat de hoeveelheid oud papier stijgt (inclusief opbrengst verkoop oud papier).</li> <li>• Inwoners kunnen container weigeren indien zij geen gebruik willen maken van deze voorziening. 74 % van de inwoners geeft aan dat zij een extra minicontainer voor oud papier accepteert (Gemeente Arnhem, 2012a).</li> <li>• Voor inzet verenigingen, zie punt 5.3.3.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.1.2.2 Oud papier hoogbouw + centrumgebied

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiseren van ondergrondse containers voor oud papier inzameling bij hoogbouw woningen en het centrumgebied. De huidige huis-aan-huis inzameling bij hoogbouw met losse aanbiedingen wordt vervangen door ondergrondse containers. Er kan dus geen los oud papier (bv in doosjes) meer aangeboden worden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minder verwaaiing van papier op de inzameldagen. Hierdoor wordt zwerfafval voorkomen, verbetert de beeldkwaliteit en worden indirect kosten bespaard voor schoonmaak openbare ruimte. Verwaaiing van kunststof en oud papier is door inwoners meerdere keren genoemd als klacht (Gemeente Arnhem, 2012b).</li> <li>• Verhogen serviceniveau doordat huishoudens oud papier makkelijker kunnen scheiden aan huis en vlakbij huis wegbrengen.</li> <li>• Dit heeft tot gevolg dat de hoeveelheid restafval daalt (inclusief besparing verwerkingskosten), en dat de hoeveelheid oud papier stijgt (inclusief opbrengst verkoop oud papier).</li> <li>• Voor het centrumgebied, dient rekening gehouden te worden met de inzameling van bedrijfsafval.</li> <li>• Voor inzet verenigingen, zie punt 5.3.3.</li> </ul> |

#### 5.1.3 Kunststofverpakkingen

| Realisatie                | Doelstelling               |                            |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2011                      | 2016                       | 2020                       |
| 5 kg per inwoner per jaar | 13 kg per inwoner per jaar | 22 kg per inwoner per jaar |

##### 5.1.3.1 Kunststof laagbouw

|           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huidige inzameling kunststof m.b.v. zakken, wordt vervangen door minicontainers. Hiervoor worden de huidige minicontainers rest gebruikt. Deze minicontainer krijgt dan een oranje deksel of sticker.</li> </ul> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minder verwaaiing van kunststof zakken op de inzameldagen. Hierdoor wordt zwerfafval voorkomen, verbetert de beeldkwaliteit en worden indirect kosten bespaard voor schoonmaak openbare ruimte. Verwaaiing van kunststof en oud papier is door inwoners meerdere keren genoemd als klacht (Gemeente Arnhem, 2012b).</li> <li>• Minder overlast voor inwoners bij het bewaren van kunststof. In vergelijking met de huidige zakken, vermindert een minicontainer stankoverlast en de aantrekking op ongedierte aanzienlijk. Ook deze klacht werd meerdere keren genoemd door inwoners (Gemeente Arnhem, 2012b).</li> <li>• Verhogen serviceniveau doordat huishoudens kunststof makkelijker kunnen scheiden aan huis. Proeven in Amersfoort en Zwolle hebben aangetoond dat de ingezamelde hoeveelheid kunststof, na introductie van een minicontainer, meer dan verdriedubbeld (zie tevens 4.2.2).</li> <li>• De inzameling met minicontainers is op lange termijn duurzamer dan zakken inzameling, omdat er geen zakken voor de inzameling meer worden gebruikt.</li> </ul> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.1.3.2 Kunststof hoogbouw + centrumgebied

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proef doen in wijk waarbij kunststof in verzamelcontainers wordt ingezameld, die geplaatst zijn in milieuparkjes, een serie van verzamelcontainers (rest, oud papier, kunststof, glas, evt. textiel).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minder verwaaiing van kunststof zakken op de inzameldagen. Hierdoor wordt zwerfafval voorkomen, verbetert de beeldkwaliteit en worden indirect kosten bespaard voor schoonmaak openbare ruimte. Verwaaiing van kunststof en oud papier is door inwoners meerdere keren genoemd als klacht (Gemeente Arnhem, 2012b).</li> <li>• Minder overlast voor inwoners bij het bewaren van kunststof. In vergelijking met de huidige zakken, geen stankoverlast en de aantrekking op ongedierte aanzienlijk. Ook deze klacht werd meerdere keren genoemd door inwoners (Gemeente Arnhem, 2012b).</li> <li>• Verhogen serviceniveau doordat huishoudens kunststof makkelijker kwijt kunnen. Het bewaren van gescheiden stromen zoals kunststof is bij hoogbouw woningen meestal geen optie i.v.m. ruimte gebrek.</li> <li>• De inzameling met verzamelcontainers is op lange termijn duurzamer dan zakken inzameling, omdat er geen zakken voor de inzameling meer worden gebruikt.</li> </ul> |

#### 5.1.4 Grof Tuinafval

| Realisatie                | Doelstelling              |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2011                      | 2016                      | 2020                      |
| 0 kg per inwoner per jaar | 3 kg per inwoner per jaar | 5 kg per inwoner per jaar |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparte huis-aan-huis inzameling van grof tuinafval in de weken 10 tot en met 44, i.p.v. de huidige combinatie inzameling met grofvuil (weeknummers kunnen jaarlijks iets afwijken).</li> </ul>                                                                                     |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grof tuinafval wordt op dit moment wel apart aangemeld bij de servicelijn, maar niet apart ingezameld. Dit wordt nu samen met grof huishoudelijk afval ingezameld als afvalstroom. Om van grof tuinafval een grondstof te maken, dient deze apart ingezameld te worden.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tussen week 10 en 44 wordt 90 % van het grof tuinafval aangeboden.</li> <li>De dienstverlening aan de inwoners van Arnhem blijft gehandhaafd. Wel wordt door een aparte inzameling meer recht gedaan aan het principe afval = grondstof, een stijging van het serviceniveau voor de grondstof grof tuinafval voor inwoners van Arnhem.</li> <li>Jaarlijks wordt in Arnhem in november en december bladkorven geplaatst voor het inzamelen van bladafval. Op dit moment wordt er veel tuinafval geplaatst in deze bladkorven. Door een aparte inzameling van grof tuinafval nemen deze bijplaatsingen naar verwachting af, met tot gevolg een schonere opbrengst van de bladkorven.</li> <li>Nadeel is dat bewoners geen grof tuinafval kunnen laten ophalen tussen week 45 en week 9. Gedurende deze periode kunnen bewoners hun grof tuinafval aanbieden op de Afvalbrengstations, of bij het GFT.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.1.5 AEEA (Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparaten)

| Realisatie                                                                                             | Doelstelling                                                       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|
| 2011                                                                                                   | 2016                                                               | 2020 |
| Circa 30% van AEEA wordt door "Morgensterren" opgehaald. 70% wordt door 2Switch en via MKB ingezameld. | Verminderen van ophalen AEEA door "morgensterren" tot maximaal 10% |      |
| Onbeperkt ophalen van AEEA                                                                             | Max. 12 keer per jaar gratis ophalen van AEEA                      |      |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>AEEA wordt 12 keer per jaar gratis aan huis opgehaald, op een vaste dag. Huishoudens kunnen AEEA via de ABS maximaal 6 keer per jaar gratis aanbieden.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"> <li>Op dit moment lekt circa 30% AEEA weg: Dit is wel aangeboden, maar wordt niet aangetroffen op locatie. Dit is reeds door "morgensterren" opgehaald. Dit ongecontroleerd ophalen is in strijd met de APV, en is bovendien gevaarlijk omdat het regelmatig gevaarlijke stoffen betreft.</li> <li>De drempel verhogen voor het aanbieden van AEEA aan huis. Er worden op dit moment onnodig aantal verkeersbewegingen gemaakt. Door één keer per maand op route op te halen, wordt het aantal verkeersbewegingen beperkt, en wordt handhaving beter mogelijk.</li> <li>Er bestaat op dit moment de "oud voor nieuw" regeling bij electronicazaken. Winkeliers zijn volgens de huidige regeling verplicht om oude apparaten van klanten gratis in te nemen en te verwerken, wanneer de klant een nieuw apparaat in de winkel koopt. Deze wordt nu niet tot nauwelijks gebruikt, omdat deze weinig bekend is.</li> </ul> |

### 5.1.6 Grofvuil

| Realisatie                                                                                                              | Doelstelling                                                                                                             |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2011                                                                                                                    | 2016                                                                                                                     | 2020                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>57 kg per inwoner per jaar</li> <li>41% wordt huis-aan-huis opgehaald</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>54 kg per inwoner per jaar</li> <li>27% wordt huis-aan-huis ingezameld</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>49 kg per inwoner</li> </ul> |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maatregel   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Indien inwoners grofvuil aan huis willen laten ophalen, kan dit tegen een voorrijtarief van € 35,- per aanbieding. Er kan maximaal 1 m3 (staat gelijk aan 100 kg) per keer worden aangeboden. Huishoudens kunnen grofvuil via de ABS maximaal 6 keer per jaar gratis aanbieden.</li><li>• Grofvuil wordt maximaal 2 keer per jaar per huishouden gratis aan huis opgehaald, bij huishoudens die kwijtschelding afvalstoffenheffing ontvangen.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toelichting | <ul style="list-style-type: none"><li>• Geeft invulling aan motie "Aanbieden grofvuil moderniseren", welke is aangenomen op 4/7/2011.</li><li>• In de huidige situatie kunnen inwoners van Arnhem hun grofvuil onbeperkt laten ophalen aan huis, en maximaal 6 per jaar aanbieden via de ABS</li><li>• Door de directe scheidingsmogelijkheden op een afvalbrengstation, wordt grofvuil dat daar wordt aangeboden beter gescheiden dan grofvuil dat aan huis wordt opgehaald.</li><li>• Het ophalen van grofvuil aan huis heeft een hogere kostprijs, in vergelijking met dat de inwoners grofvuil aanbieden op een Afvalbrengstation.</li><li>• Niet alle huishoudens zijn in staat om grofvuil op een afvalbrengstation aan te bieden, daarom kunnen huishoudens met weinig inkomen 2 keer per jaar grofvuil gratis aan huis laten ophalen.</li></ul> |

## 5.2. Preventie

### 5.2.1 Communicatie – Voorlichting en betrokkenheid inwoners vergroten

De gemeente Arnhem wilt haar inwoners actief informeren en betrekken betreft het afvalbeleid en haar aanzetten tot actief scheidingsgedrag. Daarnaast wilt de gemeente draagvlak creëren voor het omgekeerd inzamelen. Dit gaat gerealiseerd worden door:

- Inwoners actief voorlichten betreft beleid afval en grondstoffen. Voorbeeld: Wat gebeurt er met te verwerken afvalstromen?
- Inwoners stimuleren, motiveren en enthousiasmeren om tot ander scheidingsgedrag te komen. Voorbeeld: Een ideeënwedstrijd om afvalscheiding te stimuleren.
- Interactieve communicatie met inwoners betreft beleid en uitvoering afval en grondstoffen. Voorbeeld: participatietool.
- Aanhaken landelijke acties en campagnes. Voorbeeld: Campagnes van NederlandSchoon, NLdoet.
- Wijkgerichte communicatie in combinatie met omgekeerd inzamelen. Voorbeeld: Communicatie aan inwoners van wijkstatistieken versus gemiddelden in de stad.

### 5.2.2 Educatie op scholen

De jeugd is de toekomst. Uit onderzoek van Universiteit Utrecht blijkt dat oud-leerlingen die vroeger op school natuur- en milieueducatie hebben gehad, op latere leeftijd meer kennis hebben en een positievere houding hebben ten aanzien van milieu en natuur (Universiteit Utrecht, 2006). Daarom gaat de gemeente Arnhem een lespakket voor leerlingen van basisscholen ontwikkelen met als onderwerp afval en grondstoffen. Dit gebeurt in samenwerking met Natuurcentrum Arnhem. Het lespakket bevat lessen betreft afvalpreventie, afvalscheiding dat aansluit bij de praktijk in Arnhem. Het steven is dat het lespakket afval door 30 klassen per jaar zal worden gebruikt.

## 5.3 Aanvullende maatregelen

### 5.3.1 Nieuwe toegangspassen

Van 2012 tot 2016 worden nieuwe toegangspassen ingevoerd die toegang geven tot de afvalbrengstations en tot ondergrondse containers restafval. De huidige passen zijn voorzien van een magneetstrip en hebben hierdoor: Een beperkte levensduur, regelmatig storingsen, en zijn niet geschikt om zowel toegang te geven tot de afvalbrengstations als tot ondergrondse containers. Met de nieuwe passen kan dit allemaal wel. De nieuwe passen worden gefaseerd ingevoerd, in combinatie met het invoeren van toegangscontrole bij ondergrondse containers. Combinatie met stadspas wordt onderzocht.

### 5.3.2 GFT – Verlaging frequentie inzameling

Van 2012 – 2014 zal de inzameling van GFT met behulp van minicontainers verlaagd worden van 1 keer per 2 weken naar 1 keer per 4 weken, gedurende de winter periode december tot en met februari. In de winter is nauwelijks stankoverlast te verwachten en wordt er momenteel weinig GFT aangeboden. 79,2% van de inwoners is het eens met verlaging van inzaelfrequentie GFT, gedurende de wintermaanden (Gemeente Arnhem, 2012). In 2014 wordt de proef geëvalueerd.

### 5.3.3 Oud Papier en Karton

#### Vergoedingen verenigingen huis-aan-huis inzameling

Doordat de inzaelsystemen voor oud papier veranderen, veranderen vergoedingen per vereniging. Om te voorkomen dat bepaalde verenigingen er financieel flink op achteruit gaan, terwijl ze hetzelfde werk blijven doen, wordt overgestapt naar een andere manier van vergoeding. Verenigingen worden met ingang van 2013 vergoed voor daadwerkelijk geleverde diensten. Het beschikbare budget voor verenigingen blijft in 2013 op hetzelfde niveau als de afgelopen jaren, tenzij er minder werkzaamheden dan voorheen te vergeven zijn. De vergoeding zal niet meer gerelateerd zijn aan de hoeveelheid ingezameld papier.

#### Verenigingen, inzameling oud papier op locatie

Afschaffen van huidige inzameling oud papier bij verenigingen op locatie, vanaf 2013.

Indien een vereniging behoefte heeft aan vervangende werkzaamheden, kunnen zij zich aanmelden voor de bovengenoemde huis-aan-huis inzameling.

- Er wordt momenteel op bij 5 verenigingen oud papier op locatie ingezameld. Bij twee verenigingen wordt de container vaker dan 1 X per maand geledigd.

- Huidige inzameling van oud papier bij verenigingen levert regelmatig zwerfvuil op door verwaaiing. Tevens wordt het systeem vaak door bedrijven gebruikt, waarvoor het niet bedoeld is.

- Voor de inzameling van oud papier is reeds een dekkend systeem voor de hele stad, extra voorzieningen bij verenigingen zijn niet nodig.

### 5.3.4 Toezicht bestekken verbeteren

Er is per direct meer, beter en consequenter toezicht nodig op de (afval) bestekken zoals de afval inzameling en verwerking. Daarnaast dient effectief toezichts- en handhavingstaken op gebied van huishoudelijk afval aangescherpt te worden. Hiervoor is het wenselijk om een extra opzichter aan te stellen. Deze maatregel geeft invulling aan de doelstellig regie, zie 1.3.4.

- Er is gekozen om op enkele bestekken zelf toezicht te houden in plaats van uitbesteden zodat er een efficiëntie slag gemaakt kan worden. Contracten van commerciële werkzaamheden

(onderhoud en storingsdiensten) zijn niet verlengd en zijn opgenomen bij de werkzaamheden van de opzichter.

- Voor het uitvoeren van de werken zoals beschreven in de bestekken is het van belang dat deze goed gecontroleerd en geregistreerd wordt. M.a.w. doet de aannemer ook wat wij vragen zoals in het bestek beschreven is met de hieraan gekoppelde vergoedingen en kortingen.
- Na meer dan 1 jaar ervaring met twee opzichters is gebleken dat dit de minimale bezetting is om de belangen van opdrachtgever bestekken goed te waarborgen.

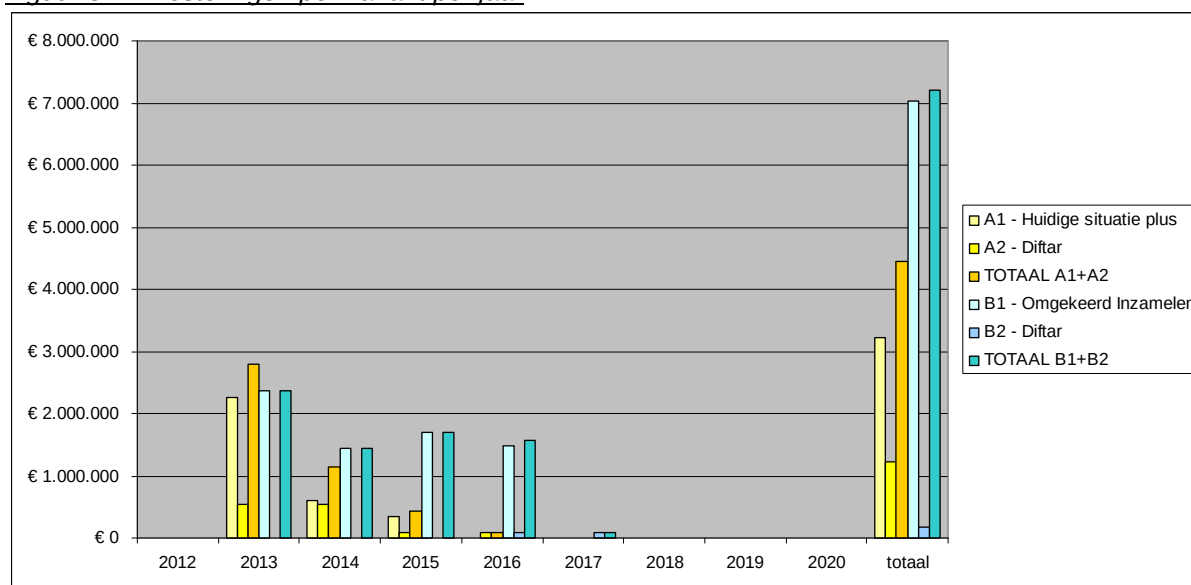
## 5.4 Financiën

In deze paragraaf worden de financiële gevolgen van beide varianten doorgerekend. Daarbij zijn alle preventieve en aanvullende maatregelen in de berekening meegenomen. De bedragen die in deze paragraaf worden gebruikt, zijn allen aanpassingen ten opzichte van de huidige begroting.

### 5.4.1 Investerings

In tabel 5.1. is weergegeven welke investeringen gedaan dienen te worden per variant.

*Figuur 5.1 Investerings per variant per jaar*



Zie tevens bijlage 5 voor een overzicht van de activering van alle investeringen.

#### Variant A (huidige situatie+plus) – stap 1

Gedurende de looptijd van het project wordt gefaseerd € 3,3 mln geïnvesteerd in:

- Toegangscontrole op bestaande ondergrondse containers restafval € 0,9 mln
- Ondergrondse containers restafval en oud papier in het centrumgebied € 0,6 mln
- Ondergrondse containers oud papier bij hoogbouw woningen € 1,0 mln
- Minicontainers oud papier bij laagbouw woningen € 0,6 mln
- Toegangspassen laagbouw vervangen € 0,2 mln.

#### Variant A (huidige situatie+plus) - stap 2

Gedurende de looptijd van het project wordt gefaseerd € 1,3 mln geïnvesteerd in:

- Bechippen bestaande minicontainers € 1,1 mln.
- Beheerssysteem ICT voor een systeem met een variabel tarief € 0,2 mln.

#### Variant B (omgekeerd inzamelen) – stap 1

Gedurende de looptijd van het project wordt gefaseerd € 7,0 mln geïnvesteerd in:

- Ondergrondse containers restafval bij laagbouw woningen € 3,8 mln
- Toegangscontrole op bestaande ondergrondse containers restafval € 0,9 mln
- Ondergrondse containers restafval en oud papier in het centrumgebied € 0,6 mln
- Ondergrondse containers oud papier bij hoogbouw woningen € 0,6 mln
- Minicontainers oud papier bij laagbouw woningen € 1,0 mln
- Minicontainers kunststof bij laagbouw woningen € 0,1 mln

#### Variant B (omgekeerd inzamelen) – stap 2

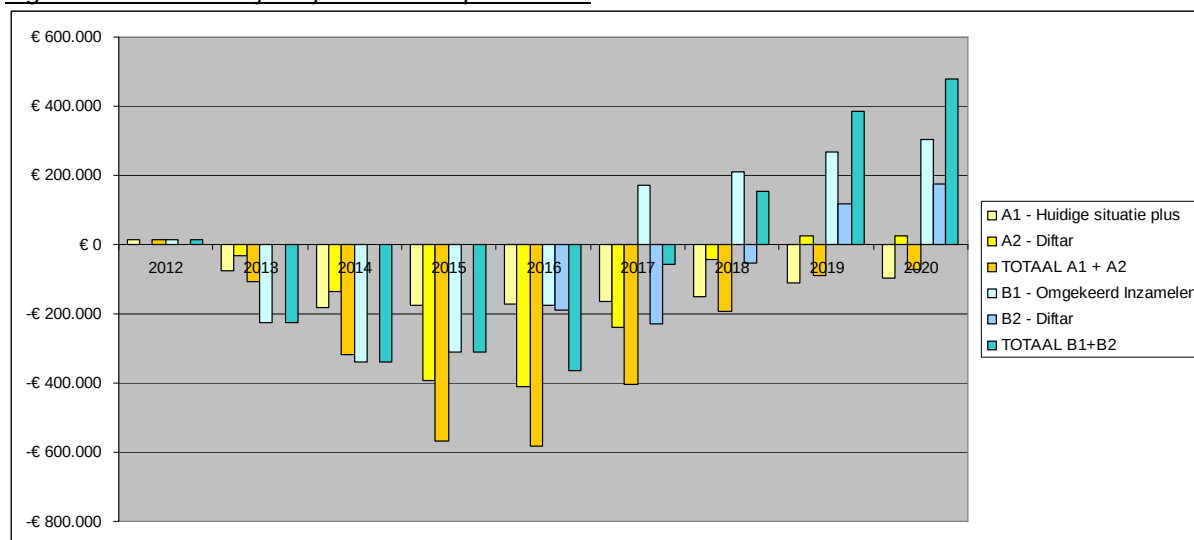
Gedurende de looptijd van het project wordt gefaseerd € 0,2 mln geïnvesteerd in:

- Beheerssysteem ICT voor een systeem met een variabel tarief.

### 5.4.2 Kosten en baten analyse

Naast deze investeringen, gaan uitgaven- en inkomstenpatronen veranderen. De optelsom van de jaarlijkse kapitaallasten en aangepaste uitgaven en inkomsten, zijn in figuur 5.2 weergegeven voor beide varianten.

*Figuur 5.2: Verwacht jaarlijks resultaat per variant*



#### Aanvullende maatregelen

De aanvullende maatregelen zoals genoemd in 5.3 zijn opgenomen in de berekening van beide varianten A en B. Deze leveren per saldo een structureel exploitatievoordeel op van € 50.000,- per jaar. Het extra voordeel van de aanbesteding inzameling van huishoudelijk afval €125.000,- wordt aangewend om maatregel 5.3.4 mee te bekostigen. Zie tevens bijlage 6 voor een overzicht van de financiële effecten per maatregel.

#### Variant A – stap 1

De maatregelen worden naar verwachting op lange termijn niet kostendekkend.

#### Variant A – stap 2

De maatregelen worden naar verwachting op lange termijn nauwelijks kostendekkend.

Als de effecten van stap 1 en 2 worden opgeteld in variant A, dan is er geen sprake van een structureel exploitatievoordeel.

#### Variant B – stap 1

Het project omgekeerd inzamelen laat in de jaren 2013-2016 een tekort op de exploitatie laten zien. Vanaf 2017 realiseert de exploitatie van omgekeerd inzamelen een structureel exploitatievoordeel.

#### Variant B – stap 2

Het invoeren van “de vervuiler betaalt” na omgekeerd inzamelen, zal gedurende 2016-2018 een tekort op de exploitatie laten zien. Vanaf 2019 realiseert de exploitatie van “vervuiler betaalt” een structureel exploitatievoordeel.

Als de effecten van stap 1 en 2 worden opgeteld in variant B, dan wordt er vanaf jaar 2018 een structureel exploitatievoordeel gerealiseerd.

#### Verschillen variant A en B

Omgekeerd inzamelen (variant B) verdient zich aanzienlijk beter terug dan de huidige situatie plus. De grootste verschillen zijn:

- De verwachte opbrengsten kunststof zijn bij omgekeerd inzamelen aanzienlijk hoger. Vanwege de hoge opbrengst per ton, betekent dit een positiever resultaat.
- Hoewel de investeringen bij omgekeerd inzamelen aanzienlijk hoger zijn door de aanleg van nieuwe ondergrondse containers voor restafval bij laagbouwwoonings, verdienen deze zichzelf terug door de aanzienlijk lagere inzamelkosten. Het inzamelen van restafval met minicontainers is duurder dan het inzamelen van ondergrondse containers.
- Met omgekeerd inzamelen is het niet noodzakelijk om te investeren in bechikken van minicontainers. Of deze investering wenselijk is kan worden besproken in de voorbereiding van een systeem met een variabel tarief.

Variant A is dus financieel niet aantrekkelijk vanwege de hoge opstartkosten in combinatie met de lagere opbrengsten. Variant A verdient zichzelf niet terug.

### **5.4.3 Dekkingsmogelijkheden**

Arnhem gaat invulling geven aan het principe “de vervuiler betaalt”. Gedurende de looptijd van het project zal gefaseerd € 7,2 mln geïnvesteerd worden. Binnen het huidige Meerjaren Investerings Plan (MIP), is € 1,0 mln investeringskrediet beschikbaar.

De frictiekosten in variant B zijn voor de periode 2013-2016 € 0,7 mln. Deze frictiekosten worden gevoed vanuit het jaarresultaat 2011 dat is gereserveerd in de bestemmingsreserve afval. Per 1-1-2012 is er een bestemmingsreserve voor afval van € 1,4 mln.

Er wordt een krediet gevraagd voor € 6,2 mln. Dit zijn de investeringen € 7,2 mln minus het reeds bestaande krediet van € 1,0 mln. Er is geen aanpassing nodig in de jaarlijkse afvalbegroting, gezien de overige kapitaallasten gedekt worden uit het bestaande bestemmingsreserve.

### **5.4.4 Risicoanalyse**

Voor het opstellen van de kosten en baten analyse, zoals gepresenteerd 5.4.2, zijn de verwachte resultaten gedefinieerd op basis van praktijkervaringen elders in Nederland. Bij het doen van aannames is naar realistische cijfers gekeken, die op basis van gezond conservatisme zijn geïnterpreteerd.

Bij daadwerkelijke uitvoering kunnen effecten zich anders voordoen dan aangenomen. Indien dit negatieve gevolgen heeft, zijn dit risico's. In deze paragraaf wordt een gevoeligheidsanalyse gemaakt om te onderzoeken wat er gebeurt indien deze aannames afwijken. Dit is een theoretische exercitie

op basis van het onderliggende rekenmodel, en is niet gebaseerd op praktijksituaties. De belangrijkste risico's zijn:

#### 2012-2020

Inzamel- en verwerkingskosten liggen voor de meeste activiteiten langdurig vast, zie tevens bijlage 2 voor overzicht contracten. Echter, is er op korte termijn onzekerheid over de verwerkingskosten oud papier en kunststof.

- De verweking van oud papier wordt dit jaar opnieuw aanbesteed. In het rekenmodel is een verwerkingsprijs van € 78 per ton gehanteerd. Stel dat deze in het nieuwe contract € 60 per ton wordt, dan zal de jaarlijkse opbrengsten zakken met € 50.000,-.
- Voor de vergoeding van te verwerken kunststof is de gemeente afhankelijk van vergoeding NedVang. Deze ligt momenteel op € 450 per ton, en is vastgesteld tot en met 2012. De verwachting is dat deze vergoeding na 2012 wordt voortgezet, wel is er rekening gehouden met een mogelijke verlaging van de vergoeding. In het voorjaar 2012, vindt landelijk de discussie plaats rondom statiegeld. De uitkomsten van deze discussie is mede bepalend voor de vergoeding in de toekomst. Er is in het model gerekend met € 375 per ton.

#### 2012-2016 Omgekeerd Inzamelen

Om omgekeerd inzamelen te realiseren, zijn aannames gedaan voor de kosten van de maatregelen. Hierin zijn de volgende onzekerheden:

- Voor de introductie van minicontainers is aangenomen dat 33.000 aansluitingen de nieuwe container accepteren (totaal = 39.000 aansluitingen). Stel dat slechts 27.000 aansluitingen de nieuwe minicontainer accepteren, dan neemt de jaarlijkse opbrengst af met € 50.000,- per jaar.
- Aangenomen is dat bij introductie minicontainer voor oud papier, de ingezamelde hoeveelheden stijgen naar het landelijk gemiddelde voor opbrengst minicontainers oud papier (75 kg/inw/jr). Stel dat deze opbrengst slechts 65 kg/inw/jr is, dan daalt de jaarlijkse opbrengst met € 100.000,- per jaar.
- Aangenomen is dat bij introductie minicontainer voor kunststof, de ingezamelde hoeveelheden bij laagbouwoningen stijgen met 19 kg/inw/jr naar 25 kg/inw/jr. Deze schatting is gedaan op basis van ervaringen in Zwolle en Amersfoort. Stel dat deze meeropbrengst slechts 16 i.p.v. 19 kg/inw/jr is, dan daalt de jaarlijkse opbrengst met € 100.000,- per jaar.
- Er is aangenomen dat er 30% minder grofvuil aan huis dient opgehaald te worden, dat inwoners wel aanbieden bij de afvalbrengstations. Stel dat dit slechts 20% verschuift, dan daalt de jaarlijkse opbrengst met € 25.000,- per jaar.
- Voor de aanleg van ondergrondse containers restafval, is gerekend op 1 container per 100 aansluitingen wat een totaal oplevert van 400 ondergrondse containers. Het kan zijn dat er in praktijk meer containers nodig zijn. Indien er 25 extra ondergrondse containers nodig zijn (en deze niet uit het standaard vervangingsbudget betaald kunnen worden), dan zal de jaarlijkse opbrengsten zakken met € 60.000,-.

#### 2017-2020 Vervuiler betaalt

- Bij de invoering van vervuiler betaalt is gerekend met een totale afname restafval van 17,5%. Volgens rapport van Cyclus (2011) is een afname van 15-20% minimaal haalbaar. In andere gemeentes zijn reducties van 20-22% gerealiseerd. Stel dat een afname van slechts 15% wordt gerealiseerd, dan zal de jaarlijkse opbrengst zakken met € 75.000,-.
- De kosten van invoering vervuiler betaalt zijn ruw geschat op basis van rapport Cyclus. Deze kosten dienen te zijner tijd exact gemaakt worden.

Tot slot, draagvlak onder inwoners is voor iedere maatregel cruciaal. Goede communicatie met bewoners is bij invoering van een nieuw systeem een randvoorwaarde voor een geslaagde invoering.



#### 5.4.5 Afvalstoffenheffing

In april 2011 heeft de raad bij de behandeling van de bezuinigingsvoorstellen besloten om €780.000 extra te bezuinigen op de afvalbegroting. € 400.000 hiervan is gerealiseerd middels de aanbesteding van de inzameling van huishoudelijk afval, € 240.000 is gerealiseerd door vermindering van de handhavingcapaciteit. De overige bezuiniging moet worden gerealiseerd (€ 140.000) bij aanbesteding van GFT verwerking waarvoor het nieuwe contract in 2015 moet ingaan.

De gemeente Arnhem verhaalt niet alle kosten met betrekking tot huishoudelijk afval op inwoners. Zij past bij uit de algemene middelen waardoor de heffing voor de burger laag blijft. Voor een meer persoonshuishouding is de heffing in Arnhem € 195,60 per jaar in 2012 (NL gemiddeld = € 265 per jaar - 2011). Voor een eenpersoonshuishouden is de heffing € 144,92 (2012) in Arnhem tegen gemiddeld Euro 216 in Nederland (2011).

In 2011 werden de afvalbeheerskosten in Arnhem voor ongeveer 66% gedekt via de afvalstoffenheffing. De raad heeft via amendement "uitwerking invulling beter in balans" vastgesteld dat ex-corporatie van de afvalstoffenheffing uit de algemene middelen alleen plaatsvindt indien voldaan wordt aan het principe de vervuiler betaalt. In variant A kan dit principe per 1-1-2016 worden ingevoerd, in variant B kan dit principe per 1-1-2017 worden ingevoerd.

Het invoeren van een vervuiler betaalt principe werkt het sterkst bij een hoge dekkingsgraad van de afvalstoffenheffing. Tot de eventuele invoer van "vervuiler betaalt" in 2016 of 2017, kan de kostendekkinggraad toenemen indien kostenreducties worden gerealiseerd en de afvalstoffenheffing gelijk blijft.

#### 5.5 Monitoring

Jaarlijks informeert de dienst Stadsbeheer de gemeenteraad over de voortgang van de uitvoering van maatregelen en over de effectiviteit van het gevoerde beleid.

Voor de evaluatie van het afval beleid zijn de volgende aspecten van belang:

- Budget: Wat waren de kosten?
- Product: Welke maatregelen zijn er gerealiseerd?
- Effect: Welke scheidingsresultaten zijn er gerealiseerd? Hoe hebben klachten zich ontwikkeld en waar richten deze klachten zich op? Is het dumpgedrag afgenomen of toegenomen?
- Waardering: Wat vinden de inwoners van Arnhem van de afvalinzameling?

Jaarlijkse monitoring vindt plaats aan de hand van:

- De jaarrapportages van de inzamelaars, deze geven inzicht in ingezamelde hoeveelheden per stroom;
- Het twee maal per jaar uitvoeren van scheidingsproeven waarbij de samenstelling van het restafval steekproefsgewijs wordt onderzocht;
- De klachtenregistratie in Smile;
- Een tevredenheidonderzoek over de afvalinzameling onder de bevolking van Arnhem (dit vorm een vast onderdeel van de 2-jaarlijkse stadsenquête).

Het aspect beeldkwaliteit van de afvalinzameling wordt meegenomen in de brede beleidsmonitoring in het kader van Buitengewoon Beter (BGB).

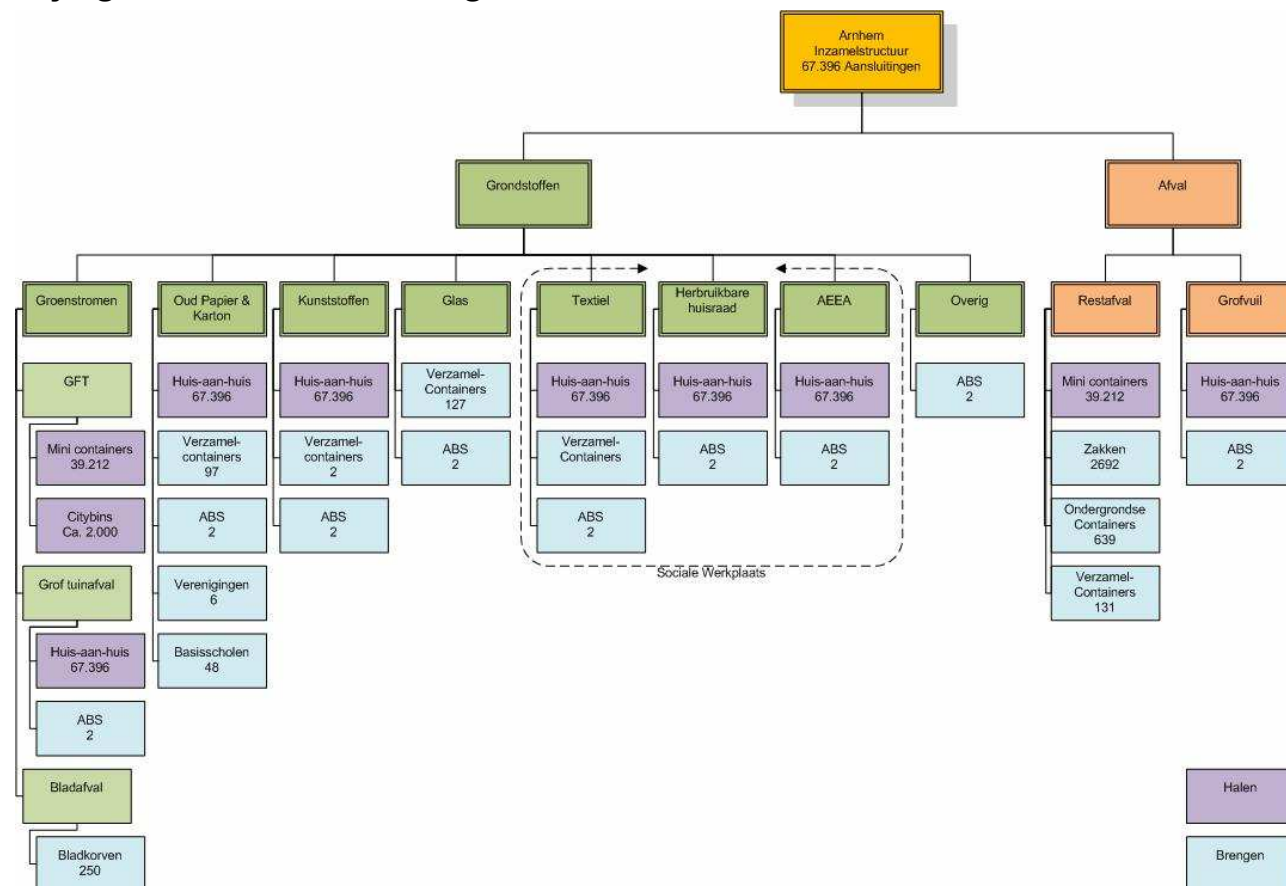
Naast deze structurele beleidsmonitoring wordt bij het invoeren van nieuwe inzamelmethoden (zoals bijvoorbeeld een minicontainer voor papier) onderzoek gedaan naar de effecten hiervan op het milieuresultaat het serviceniveau en de kosten.

Na de eerste 2 jaar van het afvalplan, vindt in 2014-2015 een tussenevaluatie plaats. In 2016 wordt het afvalplan 2012-2020 geëvalueerd. Tevens wordt dan de invoer van gedifferentieerd betalingssysteem overwogen.

## Bronvermelding

- Atsma (2011). *Afvalbrief*.
- Besluit Verpakkingen (2005).
- Cyclus (2011). *Benchmark 2010*.
- Cyclus (2011). *De vervuiler betaalt in Arnhem*.
- Eureco (2012). *Afvalmonitor 2006-2011*.
- Gemeente Arnhem (2008). *Stadsenquête*.
- Gemeente Arnhem (2012a). *Digapanel*.
- Gemeente Arnhem (2012b). *Participatietool*.
- Gemeente Zwolle (2011). *Grondstoffenplan 2012-2016*.
- KplusV (2011). *Evaluatieonderzoek bron- en nascheiding kunststofverpakkingsmateriaal*.
- Landelijk Afvalbeheer Plan 2, 2009-2021.
- SenterNovem (2006). *Succesvol papier inzamelen kan met minicontainers*.
- Planbureau voor Leefomgeving (2010). *Evaluatie van een IPCC-Klimaat rapport*.
- PWC (2011). *Visie van de burger op de afvalmarkt*.
- ROVA (2011). *Afvalbeleidsplan Omgekeerd Inzamelen*.
- ROVA (2012). *Cijfers pilots restafvalvermindering Zwolle, Raalte, en Amersfoort*.
- SITA (2011). *Plan de Vervuiler betaalt*.
- Universiteit Utrecht (2006). *Hoe duurzaam is NME?*

## Bijlage 1: Overzicht huidige inzamelstructuur Arnhem



## Bijlage 2: Overzicht contracten

Huidig contract

Optie verlenging contract

Aan te besteden contract

| Activiteit                                       | Huidige contractpartner | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Exacte einddatum huidig contract |
|--------------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------------------|
| Inzamelen huishoudelijk afval                    | SITA                    |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-12-2017                       |
| Inzamelen herbruikbare huisraad                  | 2Switch                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-3-2013                        |
| Inzamelen AEEA                                   | 2Switch                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-3-2013                        |
| inzamelen + verweken textiel                     | 2Switch                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-3-2013                        |
| Verwerken rest afval                             | SITA                    |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-12-2019                       |
| Verwerken GFT                                    | Van Gansewinkel         |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-12-2014                       |
| Verwerken biomassa                               | GRAN                    |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-3-2015                        |
| Verwerken oud papier                             | Van Gansewinkel         |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-12-2012                       |
| Levering ondergrondse containers                 | B-Waste                 |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-12-2013                       |
| Onderhoud en schoonmaken ondergrondse containers | SITA                    |      |      |      |      |      |      |      |      | 31-12-2012                       |

## Bijlage 3: Onderzoek en Advies

### 1 Onderzoek “de vervuiler betaalt” van Cyclus

Cyclus geeft in haar rapport het volgende advies mee:

- Pas ‘de vervuiler betaalt’ alleen toe op restafval en grofvuil (dus niet op GFT-afval)
- Laagbouw: tarief voor de aanbidding per minicontainer voor restafval (volume/frequentie)
- Hoogbouw: een tarief per inworp in een ondergrondse minicontainer
- Hoogbouw (in pandige of bovengrondse minicontainers): maatwerk
- Grofvuil: tarief per aanbidding (halen en brengen) met twee of drie aanbiddingen per jaar gratis
- Voor de binnenstad is maatwerk nodig.

### 2 Plan van Sita

SITA adviseert de gemeente Arnhem om in te zetten op “omgekeerd inzamelen”. Door een grote focus op het gescheiden inzamelen van recyclebare stromen (haalsysteem) en een verschuiving van een haal-systeem naar een breng-systeem voor restafval denkt Sita dat de gemeente optimaal invulling kan geven aan de afvaldriehoek. (in paragraaf 4.5 wordt verder ingegaan op “omgekeerd inzamelen”).

Uiteindelijk kan dit nog worden aangevuld met tarief per inworp van restafval in een ondergrondse container.

### 3 Bewonersonderzoek

Iedere Arnhemse inwoner heeft met inzameling van huishoudelijk afval te maken. Het is daarom van belang om de manier van inzamelen goed met de inwoners af te stemmen. Daarnaast staat burgerparticipatie bij de Arnhemse politiek hoog in het vaandel. Besloten is dat alle inwoners mee kunnen praten en denken over hoe in de toekomst in Arnhem de afvalinzameling geregeld gaat worden.

#### 3.1 Participatietool

Op de site van Arnhem is met behulp van “de participatietool” ([www.meedoeninarnhem.nl](http://www.meedoeninarnhem.nl)) met de inwoners van gedachte gewisseld. Tijdens deze digitale bijeenkomst heeft de gemeente de inzameling van huishoudelijk afval ter discussie voorgelegd en gevraagd naar ideeën, suggesties en meningen van haar inwoners. Er zijn in 2 weken 878 bezoekers op de site geweest, 30 personen hebben ideeën gegeven, over deze ideeën zijn 35 inwoners met elkaar en de gemeente in discussie geweest (110 schriftelijke reacties), er zijn ook inwoners (12) die per mail hebben gereageerd en verder niet aan de discussie mee wilde doen.

Met een duimpje  kon aangegeven worden of een idee goed bevonden werd. Het systeem “volume frequentie” en het “omgekeerd inzamelen” krijgen beide evenveel (6) duimpjes.

In de discussie is voornamelijk over onderstaande punten van gedachte gewisseld:

- De producenten moeten het afvalprobleem oplossen, producent is de vervuiler.
- Er is ruimtegebrek voor het plaatsen van extra containers
- Er is behoefte aan afvalbakken met meer componenten
- Er is ruimtegebrek in huis om een maand lang kunststof op te slaan
- Er is behoefte aan mini milieuparkjes bv. bij winkels/scholen waar je alle fracties kwijt kunt.
- Er is last van ongedierte door kunststof opslag in zakken
- Er zijn klachten over het feit dat er veel verwaaiing is van kunststof en papier bij de inzameling (toename zwerfafval)
- Kunnen we niet beter gaan nascheiding?
- Er zijn klachten over het zelf wegbrengen van restafval (wat doe je de oude en invaliden inwoners aan,)

- Het idee leeft dat je met het restafval helemaal naar het afval brengstation moet gaan.
- Er heerst angst voor illegale dumping. Angst voor vervuiling buitengebied en bossen. Deze angst is het grootst bij het volume/frequentie systeem.
- De gemeente wordt geadviseerd om in te zetten op educatie / informatie voorzieningen en gedragsverandering.
- Afvalscheiding kan mogelijk beter werken als het wordt beloond

### **3.2 digi panel**

Het digi panel is een groep van 1600 inwoners van Arnhem die aangegeven hebben om regelmatig een enquête voor de gemeente voor verschillende onderwerpen in te willen vullen. Aan het digi panel zijn een aantal vragen voorgelegd over het inzamelen van huishoudelijk afval. 65% (1065 personen) van deze groep heeft de enquête ingevuld.

De meeste opmerkingen uit de participatietool komen terug in de beantwoording van de enquête.

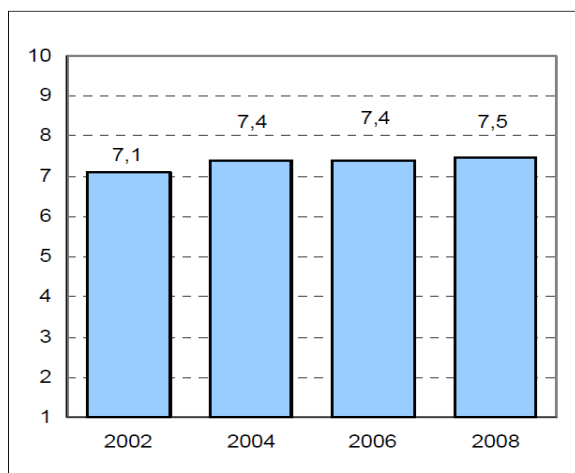
Aanvullend hierop bleek uit de enquête:

- 79,2 % is voor het voorstel om te besparen de inzameling van het Groente en Fruit Afval (GFT) tijdens de wintermaanden (december t/m februari minder frequent op te halen). In de winter komt er minder tuinafval vrij, en het GFT gaat niet zo snel ruiken. Het voorstel is om in deze periode in plaats van de huidige 1 keer in de 2 weken, 1 keer in de 4 weken het GFT op te halen.
- 74% accepteert als de gemeente Arnhem van bewoners van een laagbouw woning een derde minicontainer aanbiedt voor oud papier.
- omgekeerd inzamelen en volume/frequentie systeem hebben ongeveer evenveel voor als tegenstanders
- 86,2 % is voldoende geïnformeerd over de inzameling van huishoudelijk afval. De meeste inwoners hebben hun informatie via de afvalwijzer.
- Ca 60% inwoners van de binnenstad verwacht dat er minder overlast is en meer gescheiden gaat worden bij het plaatsen van ondergrondse containers.

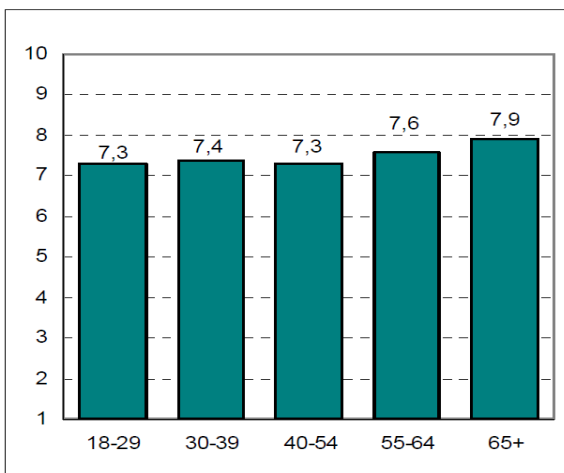
### **3.3 Stadsenquête 2008: beheer en kwaliteit openbare ruimte**

In 2008 is er een stads enquête gedaan. Hier hebben 2.300 inwoners aan mee gedaan.

Arnhemmers gaven een 7,5 voor inzameling huishoudelijk afval.



Figuur 2.1: Rapportcijfer inzameling huishoudelijk afval, 2002 - 2008



Figuur 2.2: Rapportcijfer inzameling huishoudelijk afval, naar leeftijd, 2008

Een kwart van de inwoners geeft aan overlast te ervaren in de straat door inzameling van huishoudelijk afval. Veruit de meest genoemde oorzaak van overlast is “veel afval en vervuiling rond verzamelcontainers.

In het algemeen is een ruime meerderheid van de inwoners (zeer) tevreden over de mogelijkheden om verschillende soorten afval kwijt te raken. Voor de meeste soorten afval is het zo dat de stand van tevreden inwoners tegenover ontevreden inwoners negen tegen één is.



## Bijlage 4: Planning

| Planning<br>Afvalplan Arnhem 2012-2016(-2020)<br>Variant B – Omgekeerd Inzamelen |                                                                                           |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-----------|----------------------------------------------|------|------|------|------|
|                                                                                  | 2012                                                                                      | 2013 | 2014    | 2015      | 2016                                         | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Omgekeerd Inzamelen                                                              | Laagbouw<br>Aanleg ondergrondse containers rest + huidige minicontainer rest -> kunststof |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Hoogbouw<br>Toegangscontrole huidige ondergrondse containers rest                         |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Hoogbouw<br>Inpandig containers rest                                                      |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Binnenstad<br>Aanleg ondergrondse containers rest                                         |      |         |           | Evaluatie                                    |      |      |      |      |
|                                                                                  | Oud papier<br>Minicontainers + extra ondergrondse containers                              |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Grof tuinafval<br>Apart inzamelen                                                         |      | Vervolg |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Beperking ophalen grofvuil + AEEA                                                         |      | Vervolg |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  |                                                                                           |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
| Vervuiler Betaalt                                                                |                                                                                           |      |         | Discussie | Inrichting<br>Inrichting (ICT & belastingen) |      |      |      |      |
| Preventie                                                                        | Communicatie                                                                              |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Educatie basisscholen                                                                     |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  |                                                                                           |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
| Aanvullende Maatregelen                                                          | Laagbouw<br>Frequentie GFT inzameling                                                     |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Verenigingen<br>Aanpassen systeem vergoedingen                                            |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  | Toezicht verbeteren                                                                       |      |         |           |                                              |      |      |      |      |
|                                                                                  |                                                                                           |      |         |           |                                              |      |      |      |      |

## Bijlage 5: Overzicht activering investeringen per variant

Afschrijftermijnen:

-Ondergrondse containers, minicontainers, IRDC-apparatuur = 10 jaar

-Software = 5 jaar

-Passen = eenmalig. Vervanging wordt gefinancierd uit huidig vervangsbudget.

| A1 - Huidige situatie plus             | 2012       | 2013               | 2014               | 2015             | 2016            | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | totaal             |
|----------------------------------------|------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|
| Rest - Toegangscontrole huidige OC's   |            | € 881.972          |                    |                  |                 |            |            |            |            | € 881.972          |
| Rest - Toegangspassen laagbouw         |            | € 156.848          |                    |                  |                 |            |            |            |            | € 156.848          |
| Rest - OC's in de binnenstad           |            | € 293.008          | € 141.120          | € 47.040         |                 |            |            |            |            | € 481.168          |
| OPK Inzameling Laagbouw                |            | € 409.629          | € 307.222          | € 307.222        |                 |            |            |            |            | € 1.024.072        |
| OPK Inzameling Hoogbouw                |            | € 480.000          | € 120.000          |                  |                 |            |            |            |            | € 600.000          |
| OPK Centrum                            |            | € 40.000           | € 40.000           |                  |                 |            |            |            |            | € 80.000           |
| <b>Totaal</b>                          | <b>€ 0</b> | <b>€ 2.261.457</b> | <b>€ 608.342</b>   | <b>€ 354.262</b> | <b>€ 0</b>      | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 3.224.060</b> |
| A2 – “de vervuiler betaalt”            | 2012       | 2013               | 2014               | 2015             | 2016            | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | totaal             |
| Rest - Chips minicontainers            |            | € 529.177          | € 529.177          |                  |                 |            |            |            |            | € 1.058.354        |
| Belastingen, coördinatie en beheer ICT |            |                    |                    | € 86.250         | € 86.250        |            |            |            |            | € 172.500          |
| <b>Totaal</b>                          | <b>€ 0</b> | <b>€ 529.177</b>   | <b>€ 529.177</b>   | <b>€ 86.250</b>  | <b>€ 86.250</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 1.230.854</b> |
| <b>TOTAAL A1+A2</b>                    | <b>€ 0</b> | <b>€ 2.790.634</b> | <b>€ 1.137.518</b> | <b>€ 440.512</b> | <b>€ 86.250</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 0</b> | <b>€ 4.454.914</b> |

| <b>B1 - Omgekeerd Inzamelen</b>        | <b>2012</b> | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>        | <b>2016</b>        | <b>2017</b>     | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>totaal</b>      |
|----------------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| OC Rest - Laagbouw                     |             | € 892.848          | € 736.000          | € 1.104.000        | € 1.104.000        |                 |             |             |             | € 3.836.848        |
| Toegangscontrole OC's Rest Hoogbouw    |             | € 881.972          |                    |                    |                    |                 |             |             |             | € 881.972          |
| OC Rest - Centrumgebied                |             | € 151.888          | € 141.120          | € 141.120          | € 47.040           |                 |             |             |             | € 481.168          |
| OPK Inzameling Laagbouw                |             | € 204.814          | € 204.814          | € 307.222          | € 307.222          |                 |             |             |             | € 1.024.072        |
| OPK Inzameling Hoogbouw                |             | € 180.000          | € 300.000          | € 120.000          |                    |                 |             |             |             | € 600.000          |
| OPK Centrum                            |             | € 40.000           | € 40.000           |                    |                    |                 |             |             |             | € 80.000           |
| Kunststof                              |             | € 23.527           | € 23.527           | € 35.291           | € 35.291           |                 |             |             |             | € 117.636          |
| <b>Totaal</b>                          | <b>€ 0</b>  | <b>€ 2.375.050</b> | <b>€ 1.445.462</b> | <b>€ 1.707.632</b> | <b>€ 1.493.552</b> | <b>€ 0</b>      | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>  | <b>€ 7.021.696</b> |
| <b>B2 – “de vervuiler betaalt”</b>     | <b>2012</b> | <b>2013</b>        | <b>2014</b>        | <b>2015</b>        | <b>2016</b>        | <b>2017</b>     | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>totaal</b>      |
| Belastingen, coördinatie en beheer ICT |             |                    |                    |                    | € 86.250           | € 86.250        |             |             |             | € 172.500          |
| <b>Totaal</b>                          | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>         | <b>€ 0</b>         | <b>€ 0</b>         | <b>€ 86.250</b>    | <b>€ 86.250</b> | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>  | <b>€ 172.500</b>   |
| <b>TOTAAL B1+B2</b>                    | <b>€ 0</b>  | <b>€ 2.375.050</b> | <b>€ 1.445.462</b> | <b>€ 1.707.632</b> | <b>€ 1.579.802</b> | <b>€ 86.250</b> | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>  | <b>€ 0</b>  | <b>€ 7.194.196</b> |

## Bijlage 6: Financiële effecten op exploitatie per maatregel

Mutaties t.o.v. huidige situatie  
 Geen indexatie

|                                        | 2012            | 2013              | 2014              | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020             |
|----------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| <b>A1 Huidige Situatie - Plus</b>      |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |
| Rest - Toegangscontrole huidige OC's   | € 0             | -€ 128.998        | -€ 275.199        | -€ 269.954        | -€ 264.710        | -€ 259.465        | -€ 254.221        | -€ 228.253        | -€ 224.237       |
| Toeganspassen laagbouw                 | € 0             | -€ 20.077         | -€ 20.077         | -€ 20.077         | -€ 20.077         | -€ 20.077         | -€ 20.077         | -€ 20.077         | -€ 20.077        |
| Rest - OC's in de binnenstad           | € 0             | -€ 24.063         | -€ 45.099         | -€ 70.029         | -€ 70.029         | -€ 70.029         | -€ 67.491         | -€ 64.499         | -€ 61.758        |
| Grofvuil + AEEA                        | € 0             | € 41.112          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224         |
| Groftuin apart inzamelen               | € 0             | € 0               | € 0               | € 0               | € 0               | € 0               | € 0               | € 0               | € 0              |
| Oud papier                             | € 0             | € 1.583           | € 20.840          | € 46.481          | € 46.481          | € 46.481          | € 55.428          | € 64.374          | € 73.320         |
| Resultaat losse maatregelen            | € 15.685        | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334         |
| <b>TOTAAL A1</b>                       | <b>€ 15.685</b> | <b>-€ 75.109</b>  | <b>-€ 181.977</b> | <b>-€ 176.020</b> | <b>-€ 170.776</b> | <b>-€ 165.531</b> | <b>-€ 148.802</b> | <b>-€ 110.896</b> | <b>-€ 95.193</b> |
|                                        | 2012            | 2013              | 2014              | 2015              | 2016              | 2017              | 2018              | 2019              | 2020             |
| <b>A2 Vervuiler betaalt</b>            |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                  |
| Rest - Chips minicontainers            | € 0             | -€ 32.500         | -€ 135.710        | -€ 203.038        | -€ 203.038        | -€ 203.038        | -€ 203.038        | -€ 203.038        | -€ 203.038       |
| Belastingen, coordinatie en beheer ICT |                 |                   |                   | -€ 190.500        | -€ 402.778        | -€ 423.651        | -€ 421.839        | -€ 420.028        | -€ 418.217       |
| Netto effect afvalstromen              |                 |                   |                   |                   | € 193.989         | € 387.978         | € 581.966         | € 646.336         | € 646.336        |
| <b>TOTAAL A1</b>                       | <b>€ 0</b>      | <b>-€ 32.500</b>  | <b>-€ 135.710</b> | <b>-€ 393.538</b> | <b>-€ 411.827</b> | <b>-€ 238.711</b> | <b>-€ 42.911</b>  | <b>€ 23.270</b>   | <b>€ 25.081</b>  |
| <b>TOTAAL A1 + A2</b>                  | <b>€ 15.685</b> | <b>-€ 107.609</b> | <b>-€ 317.687</b> | <b>-€ 569.559</b> | <b>-€ 582.603</b> | <b>-€ 404.242</b> | <b>-€ 191.713</b> | <b>-€ 87.627</b>  | <b>-€ 70.112</b> |
| Vrijval kapitaallasten oud papier      |                 | € 153.000         | € 147.000         | € 142.000         | € 137.000         | € 132.000         | € 126.000         | € 121.000         | € 116.000        |
| <b>Frictiekosten</b>                   | <b>€ 15.685</b> | <b>€ 45.391</b>   | <b>-€ 170.687</b> | <b>-€ 427.559</b> | <b>-€ 445.603</b> | <b>-€ 272.242</b> | <b>-€ 65.713</b>  | <b>€ 33.373</b>   | <b>€ 45.888</b>  |

|                                        | 2012            | 2013              | 2014              | 2015              | 2016              | 2017              | 2018             | 2019             | 2020             |
|----------------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>B1 Omgekeerd Inzamelen</b>          |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                  |                  |
| Rest - OC Laagbouw                     | € 0             | -€ 101.308        | -€ 152.939        | -€ 226.541        | -€ 259.406        | -€ 134.399        | -€ 113.878       | -€ 94.676        | -€ 75.405        |
| Rest - Toegangscontrole huidige OC's   | € 0             | -€ 128.998        | -€ 275.199        | -€ 269.954        | -€ 264.710        | -€ 259.465        | -€ 254.221       | -€ 228.253       | -€ 224.237       |
| Rest - OC's in de binnenstad           | € 0             | -€ 337            | -€ 24.063         | -€ 45.099         | -€ 65.234         | -€ 70.029         | -€ 67.491        | -€ 64.499        | -€ 61.758        |
| Grofvuil + AEEA                        | € 0             | € 41.112          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224          | € 82.224         | € 82.224         | € 82.224         |
| Groftuin apart inzamelen               | € 0             | € 0               | € 0               | € 0               | € 0               | € 0               | € 0              | € 0              | € 0              |
| Oud papier                             | € 0             | € 0               | € 1.748           | € 1.583           | € 20.840          | € 46.481          | € 55.428         | € 64.374         | € 73.320         |
| Kunststof                              | € 0             | -€ 89.996         | -€ 39.594         | € 70.112          | € 231.796         | € 426.362         | € 426.980        | € 427.598        | € 428.215        |
| Glas + GFT                             | € 0             | € 0               | € 12.204          | € 23.232          | € 25.585          | € 25.585          | € 25.585         | € 25.585         | € 25.585         |
| Resultaat losse maatregelen            | € 15.685        | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334          | € 55.334         | € 55.334         | € 55.334         |
| <b>TOTAAL B1</b>                       | <b>€ 15.685</b> | <b>-€ 224.193</b> | <b>-€ 340.285</b> | <b>-€ 309.110</b> | <b>-€ 173.572</b> | <b>€ 172.093</b>  | <b>€ 209.961</b> | <b>€ 267.686</b> | <b>€ 303.278</b> |
|                                        | <b>2012</b>     | <b>2013</b>       | <b>2014</b>       | <b>2015</b>       | <b>2016</b>       | <b>2017</b>       | <b>2018</b>      | <b>2019</b>      | <b>2020</b>      |
| <b>B2 Vervuiler betaalt</b>            |                 |                   |                   |                   |                   |                   |                  |                  |                  |
| Belastingen, coördinatie en beheer ICT |                 |                   |                   |                   | -€ 190.500        | -€ 402.778        | -€ 402.778       | -€ 402.778       | -€ 402.778       |
| Netto effect afvalstromen              |                 |                   |                   |                   |                   | € 173.972         | € 347.768        | € 521.651        | € 579.319        |
| <b>TOTAAL B2</b>                       | <b>€ 0</b>      | <b>€ 0</b>        | <b>€ 0</b>        | <b>€ 0</b>        | <b>-€ 190.500</b> | <b>-€ 228.806</b> | <b>-€ 55.011</b> | <b>€ 118.873</b> | <b>€ 176.541</b> |
| <b>TOTAAL B1 + B2</b>                  | <b>€ 15.685</b> | <b>-€ 224.193</b> | <b>-€ 340.285</b> | <b>-€ 309.110</b> | <b>-€ 364.072</b> | <b>-€ 56.713</b>  | <b>€ 154.951</b> | <b>€ 386.559</b> | <b>€ 479.819</b> |
| Vrijval kapitaallasten oud papier      |                 | € 153.000         | € 147.000         | € 142.000         | € 137.000         | € 132.000         | € 126.000        | € 121.000        | € 116.000        |
| <b>Frictiekosten</b>                   | <b>€ 15.685</b> | <b>-€ 71.193</b>  | <b>-€ 193.285</b> | <b>-€ 167.110</b> | <b>-€ 227.072</b> | <b>€ 75.287</b>   | <b>€ 280.951</b> | <b>€ 507.559</b> | <b>€ 595.819</b> |
| Frictiekosten 2013-2016                |                 | -€ 658.659        |                   |                   |                   |                   |                  |                  |                  |