

] IPR•NORMAG [

GAD
Gooi en Vechtstreek

Verkenning toekomstscenario's huishoudelijk afval- en grondstoffenbeheer

Onderzoek naar de ontwikkelingen met betrekking tot bron- en nascheiding van plastic en drankenkartons en daaruit voortvloeiende mogelijke toekomstscenario's voor het gemeentelijk huishoudelijk afvalbeheer in Gooi en Vechtstreek

April 2019

● **Strategie** ● **Beleid** ● **Organisatie**

BEZOEKADRES: Waarderweg 33 kantoor B10, 2031 BN Haarlem

POSTADRES: postbus 2016, 2002 CA Haarlem

t 023 531 91 41, e info@iprnormag.nl, i www.iprnormag.nl

In opdracht van: *GAD Gooi en Vechtstreek*
Opsteller(s): *Drs. Ing. Paul de Bruin*
R.A. Zuyderduyn
Ruben Oldenhof MSc.

Projectnummer IPR Normag: *101069*
Aantal pagina's: *23*

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopiëren, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van IPR Normag.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Doel van de verkenning van toekomstscenario's.....	4
1.2 De onderzochte toekomstscenario's.....	4
2 Ambitie GAD: minder restafval, meer recyclebare grondstoffen	5
2.1 Regionaal Uitvoeringsplan inzameling huishoudelijk afval 2015-2020.....	5
2.2 Effectief sturen op gedrag: bewustwording, verleiden en faciliteren	6
3 Ontwikkelingen bron- en nascheiding	7
3.1 Nascheidingscapaciteit groot en in toekomst toereikend voor al het restafval	7
3.2 Wat kost nascheiden en wat levert het op?.....	8
3.3 De keuzes die gemeenten maken	9
4 Relevante scenario's voor GAD	11
4.1 Scenario 1. Continueren huidig afvalbeleid (zonder nascheiden)	11
4.2 Scenario 2. Continueren VANG-plan inclusief technisch nascheiden	14
4.3 Scenario 3. Nascheiding: stoppen gescheiden inzameling pmd	17
5 Samenvattend overzicht	22

1 Inleiding

1.1 Doel van de verkenning van toekomstscenario's

GAD geeft uitvoering aan het Regionaal Uitvoeringsplan huishoudelijk afval 2015-2020 'Van Afval Naar Grondstof' (verder het VANG-plan). De GAD en deelnemende gemeenten hebben het huidige afvalbeheerbeleid gekozen om grondstoffen (waaronder verpakkingen, PMD of plastic- en kartonnen drinkpakken) aan de bron te scheiden. Met het oog op de ontwikkelingen rond nascheiding (kunststof wordt achteraf uit het restafval gescheiden), is behoefte aan inzicht in deze ontwikkelingen en de daaruit voortvloeiende relevante toekomstscenario's voor het gemeentelijk huishoudelijk afvalbeheer in GAD-gemeenten.

IPR Normag heeft opdracht gekregen om inzicht te geven in de ontwikkelingen op het gebied van bron- en nascheiden van kunststof verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken van huishoudens, en tevens de voor GAD gemeenten relevante toekomstscenario's te duiden. Dit met als aangrijpingspunt het huidige afvalbeheerbeleid.

In dit rapport worden toekomstscenario's verkend en beschreven, waarmee GAD een visie kan vormen ten behoeve van de verdere ontwikkeling van het huishoudelijk afval- en grondstoffenbeleid, toegespitst op de verschillen en mogelijkheden tussen het scheiden van plastic verpakkingen, blik en drinkpakken aan de bron (door middel van containers aan huis of ondergrondse verzamelcontainers) en het nascheiden van het restafval waarbij plastic verpakkingen, blik en drinkpakken achteraf (technisch) uit het ongescheiden restafval wordt gesorteerd.

1.2 De onderzochte toekomstscenario's

Het voorliggende rapport presenteert drie scenario's:

1. Het huidige afval- en grondstoffenbeleid zoals vastgelegd in het Regionaal uitvoeringsplan VANG 2015-2020. Verder: het VANG-plan.
2. Het huidige VANG-plan in combinatie met het (technisch) nascheiden van het huishoudelijk restafval.
3. Stoppen met inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken en deze nascheiden. Voor het overige wordt het VANG-plan zo veel als mogelijk gecontinueerd.

Als nulsituatie (ijkpunt) voor de vergelijking van de scenario's geldt de situatie in 2015. De 3 scenario's worden geprojecteerd op een planhorizon richting 2020-2025.

Als wordt gesproken over 'nascheiding' moet goed worden bedacht dat er geen twijfel bestaat over het belang van het aan de bron scheiden van grondstoffen zoals gft, oud papier, glas en textiel. Nascheiden spitst zich toe op plastic en kartonnen drinkpakken.

De drie scenario's worden beschreven waarbij (op hoofdlijnen) de volgende invalshoeken nader worden verkend:

- Bijdrage aan beleidsdoelstellingen ‘minder restafval, meer grondstoffen’ waaronder de te verwachten gedragseffecten omtrent afvalscheiding en de mogelijkheden van GAD en de gemeenten om daarop te sturen.
 - Praktische uitvoerbaarheid en voorwaarden waaronder de beschikbaarheid van voldoende nascheidingscapaciteit en mogelijke maatregelen voor de gemeente om dit te bewerkstelligen.
 - Financieel-economische aspecten. Voor zover mogelijk worden relevante financieel-economische kaders en consequenties benoemd. Dit zal op hoofdlijnen gebeuren en waar nodig worden aannames (met bandbreedtes) gehanteerd.
- Voor dit onderdeel is een rekenmodel opgesteld waarmee de financiële consequenties van de scenario's kunnen worden verkend.

De rapport leidt niet tot een keuze of advies. Het rapport is bedoeld om GAD en andere betrokkenen inzichten aan te reiken met feiten, cijfers, kansen en mogelijkheden, op basis waarvan een langetermijnvisie kan worden gevormd op het gemeentelijk afval- en grondstoffenbeleid in de Gooi en Vechtstreek.

2 Ambitie GAD: minder restafval, meer recyclebare grondstoffen

2.1 Regionaal Uitvoeringsplan inzameling huishoudelijk afval 2015-2020

GAD streeft naar een samenleving waarin verspilling van grondstoffen zo veel als mogelijk wordt voorkomen. Op het gebied van huishoudelijk afvalbeheer is de ambitie om restafval zo veel als mogelijk te voorkomen en herbruikbare grondstoffen te scheiden en te recyclen.

De doelstellingen en tussendoelen conform het landelijk beleid (LAP 3) zijn:

- In 2020 nog maximaal 100 kg restafval per inwoner per jaar (afvalscheiding 75%)
- In 2025 nog maximaal 30 kg restafval per inwoner (90% afvalscheiding)

GAD heeft in haar VANG-plan de ambitie om 75% afvalscheiding in 2020 gerealiseerd te hebben. Dit is conform het landelijk beleid.

Om deze ambitie te bewerkstelligen moet de huidige inzamelstructuur worden aangepast en flankerende beleidsmaatregelen (op het gebied van communicatie, begeleiding, etc.) ontwikkeld, waarmee inwoners worden gemotiveerd en gestimuleerd om zo min mogelijk restafval te produceren en herbruikbare grondstoffen te scheiden. Als insteek is ervoor gekozen om het inwoners met een hoog serviceniveau van inzamelen zo makkelijk mogelijk te maken om grondstoffen gescheiden aan te bieden.

Het VANG-plan omvat in hoofdlijnen de volgende maatregelen:

- a. Huishoudens in laagbouw gebieden met voldoende ruimte krijgen 4 minicontainers. 3 voor het scheiden van grondstoffen (gft, opk en pmd) en 1 voor huishoudelijk restafval. In plaats van inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpak-

ken met zakken wordt dus een container aan huis beschikbaar gesteld.

De inzamel frequenties van minicontainers voor restafval en grondstoffen worden afgestemd zodat een goede balans ontstaat tussen enerzijds de behoefte (de hoeveelheden aangeboden grondstoffen en restafval) en anderzijds het stimulerend effect op het zo weinig mogelijk aanbieden van restafval en het gemak om grondstoffen te kunnen scheiden en aanbieden.

- b. Huishoudens in laagbouw met beperkte ruimte krijgen 3 minicontainers voor het scheiden van grondstoffen (gft, opk en pmd). Het restafval wordt gebracht naar een ondergrondse verzamelcontainer.
- c. Voor huishoudens in hoogbouw of in centra zonder ruimte worden milieuparkjes ingericht. Dit zijn groepjes verzamelcontainers ('milieu-eilandjes') waar men het huishoudelijk restafval en de gescheiden grondstoffen (gft, opk, pmd) kan brengen. Deze milieuparkjes staan relatief dicht bij huis, op kortere afstand dan de verzamelcontainers voor glas en textiel.

De realisatie van het VANG-plan gebeurt in fasen.

Jaar	Fasering
2017	25% van de huishoudens is aangesloten op het voor hen passende systeem
2018	75% van de huishoudens aangesloten op het voor hen passende systeem
2020	100% van de huishouden aangesloten op het voor hen passende systeem.

Inmiddels heeft GAD de 1e fase van het plan doorlopen en is de zogenaamde 4e minicontainer voor pmd uitgezet in een deel van het verzorgingsgebied (Huizen, Blaricum, Laren). Daarnaast is GAD volop bezig met het uitzetten ervan in de rest van het verzorgingsgebied. Daarnaast worden er voor de centrum gebieden en de hoogbouw al veel ondergrondse containers geplaatst.

2.2 Effectief sturen op gedrag: bewustwording, verleiden en faciliteren

Wie ver wil komen moet dichtbij beginnen. GAD en de gemeenten in de Gooi en Vechtstreek realiseren zich dat het voor het behalen van de genoemde ambitie, de inwoners een cruciale rol vervullen. Om de doelstellingen 'minder restafval, meer herbruikbare grondstoffen' te bereiken heeft GAD verschillende instrumenten tot haar beschikking om inwoners te verleiden om bewust met afval en grondstoffen om te gaan.

- **Service.** De gemeente kan sturen door middel van de service en het beschikbaar stellen van voorzieningen voor restafval en grondstoffen. Bijvoorbeeld door het zo gemakkelijk mogelijk maken om grondstoffen gescheiden aan te kunnen bieden, en juist wat meer restrictief voor het aanbieden van restafval.
- **Prijs.** Verder is het bieden van een prijsprikkel een instrument om het aanbiedgedrag van afval te sturen. Het bieden van prijsprikkels zoals een beloning of een lagere afvalstoffenheffing voor het scheiden van grondstoffen, of juist het extra moeten betalen

voor het aanbieden van minder gewenste afvalstromen. In Gooi en Vechtstreek gebeurt dit uitsluitend op collectief niveau van de afvalstoffenheffing. Circa 40% van de gemeenten in Nederland heeft deze prijsprikkel geïndividualiseerd met afhankelijk van de hoeveelheid gedifferentieerde tarieven per huishouden. Diftar is nu echter geen onderdeel van het afvalbeheerbeleid van GAD.

- **Communicatie.** Met goede voorlichting worden de inwoners wegwijs gemaakt in de beschikbare inzamelstructuur of over de mogelijkheden om hun afvalaanbod te verminderen. Communicatie omvat naast deze voorlichting ook de bewustwording van inwoners van het duurzaamheidsbelang ervan én het bevorderen van de motivatie om bij te willen dragen aan een duurzame samenleving
- **Handhaving.** Sluitstuk van goede communicatie over afvalscheiding en de geboden service- en prijsprikkels is de handhaving ervan.

Voor een optimaal resultaat is het gewenst dat deze instrumenten zo helder en zuiver mogelijk kunnen worden ingezet. Bijvoorbeeld dat steeds meer mensen zich ervan bewust zijn dat wat je weggooit waarde heeft. GAD wil met een hoog serviceniveau het scheiden en inzamelen van grondstoffen zo gemakkelijk mogelijk maken (grondstoffen hebben 'waarde', het scheiden en aanbieden ervan wordt daarom gemakkelijk gemaakt) en het aanbieden van restafval juist ontmoedigen (er worden herbruikbare grondstoffen weggegooid, en het verbranden van restafval is duur). Het huidige grondstoffenbeleid biedt goede mogelijkheden voor een zuivere en daarmee effectieve toepassing van de sturingsinstrumenten.

3 Ontwikkelingen bron- en nascheiding

3.1 Nascheidingscapaciteit groot en in toekomst toereikend voor al het restafval

Het belang om grondstoffen zoals GFT, oud papier, glas en textiel zo veel als mogelijk aan de bron te scheiden staat niet ter discussie. De discussie over bron- en nascheiden spitst zich uitsluitend tot op plastic, metalen en drinkpakken (pmd).

Het nascheiden van plastic verpakkingen, blik en drinkpakken uit het restafval is technisch goed mogelijk. De nagescheiden stroom wordt daarna (vergelijkbaar met deze stroom met bronscheiding) verder uitgesorteerd zodat zij gereed is voor verdere recycling. In veel nascheidingsinstallaties (of daaraan verbonden verwerkingsinstallaties) zoals Omrin, Attero en AEB, worden naast plastic- en kartonnen drinkpakken ook andere grondstoffen die zich in het restafval bevinden nagescheiden of be- en verwerkt. Zoals de natte organische fractie (veelal groente, fruit en andere etensresten) die wordt vergist om biogas op te wekken.

Nascheidingsinstallaties Nederland			
Organisatie	Locatie	Capaciteit per jaar (kton)	Status
Attero	Wijster	800	Operationeel per 2010
	Groningen	200	Operationeel per 2008
AVR	Rozenburg	215	Operationeel in 2018
AEB	Amsterdam	300	Operationeel in 2018
HVC	Alkmaar	140	Operationeel per 2017
Omrin	Oudehaske	200	Operationeel per 2010
Cure	Eindhoven	120	Onzeker
Totaal		1.975	

Op basis van diverse (openbare) bronnen

In Nederland zijn diverse installaties voor het nascheiden en herwinnen van plastic en kartonnen drinkverpakkingen operationeel. Soms al jaren. Een aantal is zeer recent geopend of bevindt zich nog op de tekentafel. Deze nascheidingsinstallaties zijn altijd onderdeel van organisaties die een of meer installaties voor verbranding (met terugwinning van energie) van restafval exploiteren.

De totale verbrandingscapaciteit in Nederland bedraagt in de huidige situatie circa

Restafvalverwerking Nederland	
Organisatie	31/12/2016 (kton/jaar)
Attero	1.919
AVR	1.700
AEB	1.350
HVC	1.071
Totaal	6.040 72%
Suez	701
Twence	650
EEW	384
ARN	310
Omrin	280
Zavin	10
Totaal	2.335 28%
Totaal	8.375

bron RWS (2016), bewerkt door IPR Normag

Overzicht Nederland inclusief EVI Coevorden (D)

8.400 kton. De totale hoeveelheid te verwerken

huishoudelijk restafval is in de afgelopen jaren fors gedaald als direct gevolg van het 'VANG-beleid'.

Daardoor is een forse overcapaciteit op deze verbrandingsmarkt ontstaan.

De private ondernemingen Attero en AVR, en de overheidsorganisaties AEB en HVC bieden gezamenlijk 72% van de in Nederland beschikbare nascheidingscapaciteit. Uit de tabel met nascheidingsinstallaties in Nederland blijkt dat het juist deze grotere restafvalwerkers zijn die de mogelijkheid tot nascheiding bieden.

Het aanbieden van de optie nascheiden biedt voor deze restafvalverwerkers een concurrentievoordeel ten opzichte van AVI's die deze optie niet bieden. Hoewel er op dit moment nog voldoende aanvoer van restafval is (ook door de import van restafval uit het buitenland, met name het Verenigd Koninkrijk) zal als gevolg van het Europees en nationaal beleid de hoeveelheid restafval in de komende jaren verder afnemen.

Op basis van beschikbare bronnen wordt de capaciteit in Nederland voor het nascheiden van PMD op 1.975 kton per jaar (doorzet restafval) geschat. Echter, daarbij neemt een aantal organisaties (in principe) geen deel aan openbare aanbestedingen. Zij stellen hun beschikbare nascheidingscapaciteit alleen beschikbaar aan gemeenten die medeaandeelhouder zijn van de betreffende overheidsgedomineerde organisatie. Dit geldt bijvoorbeeld voor Omrin en HVC en waarschijnlijk ook voor Cure. De realisatie van een installatie van Cure is nog onzeker.

In de markt voor openbare aanbestedingen is daardoor maximaal circa 1.500 kton nascheidingscapaciteit aanwezig, maar een groot deel is inmiddels in contracten vastgelegd.

3.2 Wat kost nascheiden en wat levert het op?

In hoofdlijnen omvat de structuur van kosten en opbrengsten voor nascheiden van plastic en kartonnen drinkverpakkingen voor de afvalverwerker en de gemeente de volgende com-

ponenten¹:

- De kosten voor de gemeente voor het laten nascheiden
Voor het nascheiden worden meestal geen extra kosten in rekening gebracht. Wel moet de gemeente de vergoeding die zij ontvangt van het Afvalfonds voor nagescheiden kunststofverpakkingen en kartonnen drinkverpakkingen cederen aan de (rest)afvalverwerker.
- Eventueel restitutie restafvalverwerkingskosten
In de praktijk worden door de verwerkers verschillende tariefmodellen gehanteerd. De gemeente betaalt het restafvalverwerkingstarief voor de hoeveelheid aangeboden huishoudelijk restafval. Dit kan zijn inclusief of exclusief de hoeveelheid (massa/kg) plastic en kartonnen drinkverpakkingen die door nascheiding wordt herwonnen.
- Geen verbrandingsbelasting
De gemeente betaalt geen verbrandingsbelasting over de hoeveelheid (massa/kg) plastic en kartonnen drinkverpakkingen die door nascheiding wordt herwonnen.

Omdat het rendement van nascheiding afneemt als er al een hoge mate van bronscheiding heeft plaatsgevonden, worden daarover in de praktijk afspraken gemaakt met de aanleverende gemeenten. Zo kan als voorwaarde worden gesteld dat de gemeente geen (of geen intensieve) bronscheiding van PMD toepast. Ook worden in de praktijk verrekenmodellen gehanteerd die een hoger rendement van nascheiden toerekenen aan gemeenten zonder PMD-scheiding aan de bron, en een lager rendement aan gemeenten die hun inwoners wel voorzieningen bieden voor bronscheiding.

3.3 De keuzes die gemeenten maken

Gemeenten worden actief benaderd door afval- en grondstoffenverwerkers om het restafval na te laten scheiden. Een aantal gemeenten kiest daar juist niet voor – veelal uit principieel oogpunt – en blijft plastic- en kartonnen drinkpakken uitsluitend aan de bron scheiden. Dit biedt voor hen de meest heldere boodschap en zuivere toepassing van service- en prijsprikkel richting de inwoners. Scheiding aan de bron draagt bij aan bewustwording van inwoners. De waarde van grondstoffen wordt zodoende duidelijker en daarmee ook het belang van het scheiden van grondstoffen en de preventie van afval.

Veel gemeenten die de vraag krijgen voorgelegd kiezen voor het combineren van bron- en nascheiding. Daarbij wordt de al bestaande inzameling van plastic- en kartonnen drinkpakken aan huis of met verzamelcontainers gecontinueerd in combinatie met het nascheiden van het huishoudelijk restafval. Nascheiding wordt daarbij als aantrekkelijke optie als aanvulling op bronscheiding gezien. Enkele gemeenten zien nascheiding als vervanging van bronscheiding.

¹ In de praktijk bestaan diverse bekostigingsmodellen en tariefstructuren.

Ter illustratie de situatie rond de bouw van een nieuwe scheidingsinstallatie door het Afval Energie Bedrijf (AEB) waarvan gemeente Amsterdam eigenaar is. Bij de inventarisatie door het AEB heeft de helft van de betrokken gemeenten aangegeven gebruik te willen maken van de mogelijkheid om hun restafval te laten nascheiden. Zij opteren daarbij – evenals gemeente Amsterdam zelf – voor de combinatie bron- en nascheiden. De andere helft van de gemeenten wil (nog) geen gebruik maken van nascheiding naast hun bronscheiding.

Op basis van verzamelde data is onderzocht welke gemeenten al dan niet gebruikmaken van de mogelijkheid tot het nascheiden van plastic en kartonnen drinkverpakkingen. Dit leidt tot de volgende tabel. Het gewogen gemiddelde is zowel voor 2016 als 2017 weer-gegeven.

Plastic en drankkartons 2017	Aantal	Aantal inwoners	kg PMD* per inwoner (gemiddeld)	2016	2017
	gemeenten				
- Alleen bronscheiding	243	10.702.000	62%	14,0	17,9
- Alleen nascheiding	26	952.000	6%	25,3	21,7
- Combinatie bron- en nascheiding	83	4.581.000	27%	21,4	19,4
- Onvoldoende gegevens	28	946.000	6%	0	0
	380	17.181.000		15,5	17,5 kg/inw.

Bron: Afvalmonitor Rijkswaterstaat 2018,

*Bruto hoeveelheid

Een nog interessanter beeld wordt verkregen met de volgende frequentiegrafieken met de scheidingsresultaten per methode.

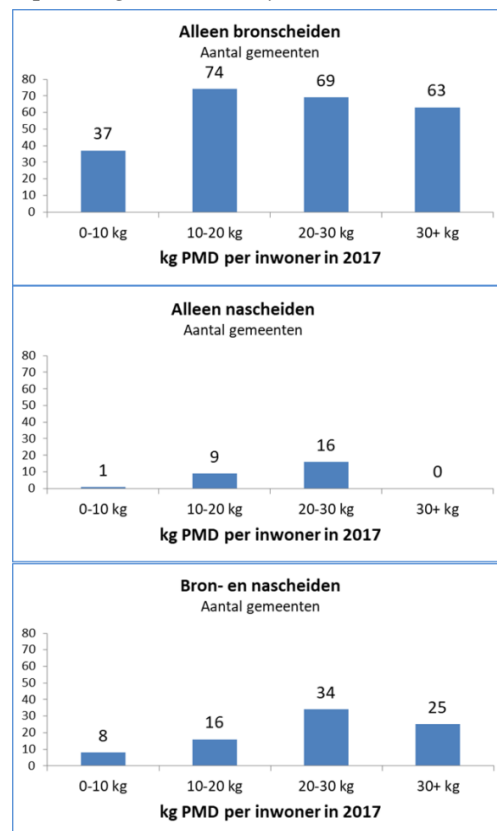
Van de gemeenten die uitsluitend nascheiden blijkt uit de frequentiegrafiek dat bij de meeste gemeenten tussen 20 en 30 kg PMD per inwoner wordt gerealiseerd. Bij de gemeenten die alleen bronscheiden of een combinatie van bron- en nascheiden hebben, blijkt een deel van deze gemeenten ook meer dan 30 kg PMD per inwoner per jaar te realiseren.

Hierbij is van belang om op te merken dat dit de situatie in 2016 en 2017 betreft, en technische ontwikkelingen bij nascheiden en ontwikkelingen op het gebied van logistiek en service bij bronscheiding tot verbetering van deze resultaten zullen leiden.

Tot en met 2017 maakten ruim 100 gemeenten (30% van de Nederlandse gemeenten) gebruik van de mogelijkheid om PMD uit het restafval na te scheiden.

Een aantal gemeenten kiest daar juist niet voor – veelal uit principieel oogpunt – en blijft PMD uitsluitend aan de bron scheiden. Dit biedt voor hen de meest heldere boodschap en zuivere toepassing van service- en prijsprikkels richting de inwoners.

Een toenemend aantal gemeenten dat de keuze krijgt voorgelegd om na te scheiden kiest voor het combineren van bron- en nascheiding. Daarbij wordt de al bestaande inzameling van plastic en kartonnen drinkverpakkingen aan huis of met verzamelcontainers gecontinu-



eerd in combinatie met het nascheiden van het huishoudelijk restafval. Nascheiding wordt daarbij als aantrekkelijke optie als aanvulling op bronscheiding gezien.

Op basis van de bij CBS beschikbare data hebben circa 26 gemeenten gekozen om PMD uitsluitend via nascheiding te herwinnen. In de huidige situatie (2019) heeft een aantal gemeenten ook aangekondigd te willen stoppen met het aan de bron scheiden van PMD en uitsluitend te gaan nascheiden. In de praktijk blijkt overigens dat reeds aanwezige voorzieningen voor PMD (vaak verzamelcontainers in de wijk) niet direct worden verwijderd, en vaak nog wel beschikbaar blijven.

4 Relevante scenario's voor GAD

4.1 Scenario 1. Continueren huidig afvalbeleid (zonder nascheiden)

Kenmerken en praktische uitvoerbaarheid

Dit scenario omvat het continueren van het huidige afval- en grondstoffenbeleid op de lan- gere termijn richting 2020-2025. Dit is de situatie waarin alle huishoudens op het voor hen passende inzamelsysteem zijn aangesloten. Bij de projectie van dit scenario wordt een tus- senstap gemaakt in 2018/2019 waarbij 75% van de huishoudens op het voor hen passende inzamelsysteem is aangesloten. Het volgende overzicht toont de wijze waarop de inzame- ling van de afval- en grondstromen plaatsvindt bij aanvang en in de situatie dat 75% van de huishoudens conform het VANG-plan wordt bediend: type inzamelvoorziening, inzamel- frequentie (voor containers aan huis) en eventuele andere relevante maatregelen (zoals de implementatie van een containermanagementsysteem).

Scenario	Nulsituatie conform situatie in 2017		Prognose 2018/2019 obv 75% areaal VANG ingevoerd			
	Laagbouw	Hoogbouw en centra	Laagbouw	Gebiedstype 1: laagbouw met ruimte	Gebiedstype 2: laagbouw met minder ruimte	Gebiedstype 3: Hoogbouw en centra zonder ruimte
<small>Versie '18.02</small> Huishoudelijk restafval	1x/2 weken MC 240L(140L) (26x/jr)	In onder- en bovengrondse containers	1x/2 weken MC 240L(140L) (26x/jr)	1x/3 weken MC 140L(240L) (12a13x/jr)	Brengfaciliteiten (1 op 200 hh.)	In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen
GFT	1x/2 weken MC 140L(240L) (26x/jr)	Enkele MC in cocon, tezamen met laagbouw	1x/2 weken MC 140L(240L) (26x/jr)	1x/2 weken MC 140L(240L), groeiseizoen 1x/week MC (42x/jr)		Conform de huidige situatie (nog in onderzoek)
Oud papier en karton (OP)	1x/maand MC 240L(140L) (12x/jr)	In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen indien mogelijk	1x/maand MC 240L(140L) (12x/jr)	1x/4 weken MC 240L(140L) (17a18x/jr)		In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen indien mogelijk
	Op enkele locaties (vrij toegankelijke) bovengrondse verzamelcontainers en containers bij scholen.		Op enkele locaties (vrij toegankelijke) bovengrondse verzamelcontainers en containers bij scholen.			
PMD	1x/4 weken plastic zakken (12a13x/jr)	In bovengrondse verzamelcontainers	1x/4 weken plastic zakken (12a13x/jr)	1x/3 weken MC 240L(140L) (17a18x/jr)		In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen indien mogelijk
	In (semi) onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij		In (semi) onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.			
Glas	In onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.		In onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.			
Textiel	5 keer per jaar aan huis. En bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.		5 keer per jaar aan huis. En bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.			
Grofvuil	Grofvuil laten ophalen kan op afspraak. 1 m3 per 2 weken		Grofvuil laten ophalen kan op afspraak. 1 m3 per 2 weken gratis.			
Scheidingsstations	4 scheidingsstations, doordeweeks 34 uur geopend, zaterdagen 7 uur. 1 m3 per 2 weken gratis.		4 scheidingsstations, doordeweeks 34 uur geopend, zaterdagen 7 uur. 1 m3 per 2 weken gratis.			
En verder:	Container management op voorzieningen voor restafval					

Het volgende overzicht toont de situatie waarbij alle huishoudens zijn aangesloten op het inzamelsysteem volgens het VANG-plan. De inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken met zakken is daarbij geheel gestopt.

Scenario	Doelstelling voor 2020 - 2025 met en zonder nascheiding		
	Gebiedstype 1: laagbouw met ruimte	Gebiedstype 2: laagbouw met minder ruimte	Gebiedstype 3: Hoogbouw en centra zonder ruimte
Huishoudelijk restafval	1x4 weken MC 140L(240L) (12a13x/jr)	Brengfaciliteiten (1 op 200 hh.)	In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen
nascheidingsinstallatie	model met en zonder nascheiding van het restafval		
GFT	1x2 weken MC 140L(240L), groeiseizoen 1x/week MC (42x/jr)		Conform de huidige situatie (nog in onderzoek)
Oud papier en karton (OP)	1x3 weken MC 240L(140L) (17a18x/jr)		In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen indien mogelijk
	Op enkele locaties (vrij toegankelijke) bovengrondse verzamelcontainers en containers bij scholen.		
PMD	1x3 weken MC 240L(140L) (17a18x/jr)		In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen indien mogelijk
	In (semi) onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij		
Glas	In onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij		
Textiel	5 keer per jaar aan huis. En bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.		
Grofvuil	Grofvuil laten ophalen kan op afspraak. 1 m3 per 2 weken		
Scheidingsstations	4 scheidingsstations, doordeweeks 34 uur geopend, zaterdagen 7 uur. 1 m3 per 2 weken gratis.		
En verder:	Container management op voorzieningen voor restafval		

Sturingsmogelijkheden ter stimulering ‘minder restafval, meer herbruikbare grondstoffen’

De term ‘continueren’ kan onterecht de suggestie wekken dat sprake is van een statische situatie. Dit is echter niet het geval. Er is een groot aantal sturingsinstrumenten beschikbaar waarmee steeds verfijnder en specifiek (bijvoorbeeld gebiedsgericht en/of doelgroepgericht) kan worden ingespeeld op het afval- en scheidingsgedrag van inwoners.

- *Serviceniveau en inzamelfrequenties.* Inzamelfrequenties van minicontainers voor restafval en grondstoffen en zakken voor plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken worden afgestemd zodat een goede balans ontstaat tussen enerzijds de behoefte (de hoeveelheden aangeboden grondstoffen en restafval) en anderzijds het stimulerend effect op het zo weinig mogelijk aanbieden van restafval en het gemak om grondstoffen te kunnen scheiden en aanbieden. De inzamelfrequentie wordt dusdanig aangepast dat deze ruim voldoende is om grondstoffen aan huis te scheiden en aan te bieden (hoge inzamelfrequentie) voor ‘het beetje restafval dat uiteindelijk resteert’ wordt de inzamelfrequentie verder verlaagd.
- *Communicatie.* Het huidige actieve communicatiebeleid van de GAD wordt in de komende jaren gecontinueerd. In het verleden was communicatie rond huishoudelijk afval primair gericht op voorlichting aan inwoners waar en wanneer afval kan worden aangeboden. Inmiddels is communicatie veel meer gericht op gedragsbeïnvloeding, waarbij diverse typen instrumenten en communicatiekanalen kunnen worden ingezet. Gedragswetenschap en marketing gaan daarbij hand in hand.

De kernboodschap is stabiel en houdbaar voor de lange termijn, namelijk: voorkomen van verspilling, bevorderen duurzaamheid en circulariteit. De communicatie-instrumenten voor het verleiden, beïnvloeden en sturen op het gewenste gedrag van inwoners zijn divers en worden gevarieerd zodat de attentiewaarde blijvend op het gewenste peil wordt gehouden.

- *Optioneel: prijsprikkel/diftar.* De inrichting van het afvalbeheer in dit scenario is uitermate geschikt voor het (eventueel in de toekomst) toepassen van prijsprikkels. Daarbij wordt het aanbieden van huishoudelijk restafval variabel geprijsd. De aanbodfrequentie (het aantal maal dat een minicontainer wordt aangeboden of gebruik wordt gemaakt van de ondergrondse restafvalcontainer) kan de grondslag vormen voor individuele verrekening.

Bij de analyse en prognose van prestaties op het gebied van reductie restafval en grondstofscheiding is uitgegaan van de huidige situatie zonder prijsprikkel.

Omdat GAD heeft gekozen voor een containermanagementsysteem waarbij alle uitgezette minicontainers voor restafval kunnen worden geïdentificeerd, kan worden overwogen om inwoners ook informatie te verstrekken over de hoeveelheden grondstoffen die ingezameld zijn. Op buurt, straat of zelfs op huishoudenniveau. Een zogenaamde informatieprikkel.

Te verwachten resultaten

Op basis van modelberekeningen zijn de te verwachten gedragseffecten die met het hiervoor beschreven actieve afvalbeheerbeleid kunnen worden bewerkstelligd geprognosticeerd. Geprojecteerd worden de referentie situatie en te verwachten resultaten in/omstreeks 2018-2019 en de langetermijnplanhorizon 2020-2025




Hoeveelheid (kg per inwoner)	Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid		
	Nulsituatie	VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	VANG '20-'25
Versie '18:02			
Huishoudelijk restafval (incl. evt. nascheiding)	209	148	114
Grof huish.restafval (ongesorteerd)	24	11	12
Groente, Fruit en Tuinafval	88	114	130
Oud Papier en Karton	57	58	72
Plastic, Drankkartons en Blik (PMD)	5	34	35
Glas	28	29	32
Textiel (minus inzamelkosten)	5	9	9
Klein Chemisch Afval	1	2	1
Overige fijne grondstoffen	0	0	0
Grof tuinafval	15	16	17
Gemiddeld tarief verw. Geschiede in GHA	78	90	88
Totaal	511	511	511
Grondstof brongescheiden ingezameld	277	352	384
(Fijn en grof) Restafval ingezameld	234	159	127
Brongscheiding huishoudelijk afval	54%	69%	75%
Grondstof uit fijn restafval	0	0	0
Residu fijn restafval te verbranden	209	148	114
Afvalscheidingspercentage	54%	69%	75%

Met dit scenario wordt verwacht dat de afvalscheiding zal toenemen tot circa 69% in 2018/2019 richting 75% in 2020/2025. Daarbij wordt er inwoner respectievelijk nog 148 kg en 114 kg restafval per jaar aangeboden.

Het volgende overzicht toont de jaarlasten van dit scenario. De jaarlasten zijn geen integrale kostprijs, maar zijn toegespitst op de kostencomponenten benodigd voor een onderlinge vergelijking van de scenario's. Het huidige beleid vergt investeringen in inzamelvoorzieningen (minicontainers en ondergrondse containers) waardoor de kapitaalslasten en beheerkosten stijgen. Anderzijds dalen de kosten voor verwerking door de reductie van het restafval (vermeden verbrandingskosten) en toename van de recyclebare grondstoffen.

Jaarlijkse kosten Versie '18:02	Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid		
	Nulsituatie obv 2017	VANG prognose 2018/2019 bij 75% gereed	VANG doelstelling '25 (volledig ingevoerd)
Uitvoeringskosten	€ 8.851.000	€ 9.222.000	€ 9.506.000
Personeel	€ 5.380.000	€ 5.658.000	€ 5.865.000
Materieel	€ 3.471.000	€ 3.564.000	€ 3.641.000
Inzamelmiddel (kapitaal en beheerkosten)	€ 3.071.000	€ 6.093.000	€ 6.339.000
Overige kosten	€ -	€ 137.000	€ 158.000
Verwerkingskosten (incl. overlaad)*	€ 3.993.000	€ 245.000	€ -678.000
Totale kosten (going concern)	€ 15.914.000	€ 15.697.000	€ 15.325.000
Kosten per aansluiting	€ 143	€ 141	€ 138
Kosten verschil t.o.v. Nulsituatie obv 2017		€ -2	€ -5

Het volgende schema vat de uitkomsten van dit scenario op 3 ijkpunten op de planhorizon samen. Ten opzichte van de startsituatie dalen de kosten van het afvalbeheer licht (circa 3%) waarmee wordt voldaan aan het uitgangspunt van een budgetneutrale transitie. De ambitie 75% afvalscheiding wordt gerealiseerd, waarbij sprake is van 114 kg restafval per inwoner.

Versie '18:02	Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid		
	Nulsituatie	Scenario 1 VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	Scenario 1 VANG '20-'25
 Afvalscheiding (bron- en nagescheiden) (%)	54%	69%	75%
 Restafval* (kg per inwoner)	209kg	148kg	114kg
 Kostenverschil t.o.v. Nulsituatie (€ per aansluiting)	€ 0	- € 2	- € 5
Additionele investering containers	€ 0k	€ 20.500k	€ 21.700k
Vrijval/vervallen investering containers			

* Restafval inclusief grof huishoudelijk restafval exclusief eventueel nagescheiden grondstoffen

4.2 Scenario 2. Continueren VANG-plan inclusief technisch nascheiden

Kenmerken

Zoals gezegd wordt verwacht dat in de komende jaren veel restafvalverwerkers de optie bieden om het restafval voorafgaand aan het verbranden ervan na te scheiden. Ook wanneer de gemeente via bronscheiding al zoveel mogelijk grondstoffen uit het restafval heeft weten te houden. Het restafval alsnog nascheiden blijkt voor aanbieders van restafvalverwerking een concurrentievoordeel op te leveren.

Dit scenario waarbij het restafval technisch wordt nagescheiden levert een extra bijdrage bij het behalen van de VANG-ambities. Zij het bescheiden, aangezien het merendeel van de plastic- en kartonnen drinkpakken reeds door bronscheiding zal worden herwonnen.

Hoewel nascheiding in deze vorm een puur technische bewerkingslag betreft die uitsluitend plaatsvindt in het be- en verwerkingsproces, zijn er gemeenten die – op basis van hun inschatting van de nadelige gedragseffecten – ervoor kiezen om in hun gemeente alleen bronscheiding van plastic- en kartonnen drinkpakken toe te passen.

Praktische uitvoerbaarheid van nascheiden voor GAD

De praktische uitvoerbaarheid voor GAD moet worden gezien in relatie tot het verwerkingscontract voor restafval. Per 1 juli 2016 is een nieuw verwerkingscontract restafval (Firma EVI Abfallverwertung in Duitsland-Coevorden) ingegaan. Deze restafvalverwerker biedt geen mogelijkheid tot het nascheiden van het restafval. Het huidige contract heeft een looptijd tot medio 2021 (inclusief het uitoefenen door GAD van de opties toe verlenging maximaal 2026).

Onderzocht kan worden of en onder welke condities het huidige verwerkingscontract vroegtijdig kan worden ontbonden. Rekening houdend met de continue afnemende vraag naar verbrandingscapaciteit in de komende jaren (als gevolg van het nationaal en Europees beleid gericht op het voorkomen van grondstofverspilling) en continu dreigende overcapaciteit, verwachten wij dat de huidige restafvalverwerker kritisch zal zijn op het vroegtijdig opzeggen van het contract.

Een andere mogelijkheid is het uitruilen van restafvalstromen tussen GAD en een of meer andere restafvalverwerkers. Het onderling uitruilen tussen restafvalverwerkers is niet ongebruikelijk. Bijvoorbeeld als daarmee logistieke voordelen zijn te behalen (vermindering van rijafstanden) of als gevolg van verschillen in samenstelling van het restafval die met hogere rendementen in daartoe beter geschikte verwerkingsinstallaties kunnen worden verwerkt. Bij uitruilen wordt het huishoudelijk restafval van de GAD-gemeenten be- en verwerkt bij een andere verwerkingsorganisatie die de mogelijkheid voor nagescheiding aanbiedt. Ter voeding van de daardoor vrijvallende verwerkingscapaciteit bij de huidige restafvalverwerker dient dan een alternatieve restafvalhoeveelheid ter verwerking wordt aangeleverd.


De praktische uitvoerbaarheid voor dit scenario in de periode tot medio 2021 wordt daarom beperkt geacht. Deze kanttekening bij praktische uitvoerbaarheid geldt ook voor scenario 3.

Sturingsmogelijkheden om bewoners te stimuleren om minder restafval en meer gescheiden grondstoffen aan te bieden

De sturingsmogelijkheden (op het gebied van service- en mogelijke prijsprikkels) zijn identiek aan het eerste scenario. Het is daarbij wel van belang dat GAD (en de gemeente) richting de inwoners helder en duidelijk communiceert over de combinatie van bronscheiding met nascheiding. In die zin dat nascheiding in dit scenario een aanvulling dan wel ‘achtervang’ is op het gescheiden aanbieden van plastic- en kartonnen drinkpakken aan de bron. Als – ondanks de inspanningen om zo goed als mogelijk te scheiden – toch een deel van de plastic- en kartonnen drinkpakken in het huishoudelijk restafval verdwijnt, dan is het gewenst dat deze met nascheiden alsnog kunnen worden herwonnen.

Te verwachten resultaten





Op basis van modelberekeningen zijn de te verwachten gedragseffecten die met het hier-voor beschreven actieve afvalbeheerbeleid kunnen worden bewerkstelligd geprognosticeerd. Deze zijn gelijk aan scenario 1 maar worden verbeterd met circa 10 kg grondstoffen (per inwoner) door de technische nascheiding. Het scheidingsresultaat bedraagt daardoor per saldo 77%.

Hoeveelheid (kg per inwoner)	Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid		
	Nulsituatie	VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	VANG '20-'25 incl. nascheiden
Versie '18:02			
Huishoudelijk restafval (incl. evt. nascheiding)	209	148	114
Grof huish.restafval (ongesorteerd)	24	11	12
Groente, Fruit en Tuinafval	88	114	130
Oud Papier en Karton	57	58	72
 Plastic, Drankkartons en Blik (PMD)	5	34	35
Glas	28	29	32
Textiel (minus inzamelkosten)	5	9	9
Klein Chemisch Afval	1	2	1
Overige fijne grondstoffen	0	0	0
Grof tuinafval	15	16	17
Gemiddeld tarief verw. Geschedein GHA	78	90	88
Totaal	511	511	511
Grondstof brongescheiden ingezameld	277	352	384
(Fijn en grof) Restafval ingezameld	234	159	127
Bronscheiding huishoudelijk afval	54%	69%	75%
Grondstof uit fijn restafval	0	0	10
Residu fijn restafval te verbranden	209	148	104
Afvalscheidingspercentage	54%	69%	77%

Uit de volgende tabel blijkt dat de jaarlasten ten opzicht van scenario 1 verder dalen. Dit als gevolg van de verminderde hoeveelheid te verbranden restafval.

Jaarlijkse kosten	Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid			
	Nulsituatie obv 2017	VANG prognose 2018/2019 bij 75% gereed	VANG doelstelling'20- '25 (volledig ingevoerd)	VANG doelstelling'20- '25 incl. nascheiden restafval
Versie '18:02				
Uitvoeringskosten	€ 8.851.000	€ 9.222.000	€ 9.506.000	€ 9.506.000
Personeel	€ 5.380.000	€ 5.658.000	€ 5.865.000	€ 5.865.000
Materieel	€ 3.471.000	€ 3.564.000	€ 3.641.000	€ 3.641.000
Inzamelmiddel (kapitaal en beheerkosten)	€ 3.071.000	€ 6.093.000	€ 6.339.000	€ 6.339.000
Overige kosten	€ -	€ 137.000	€ 158.000	€ 158.000
Verwerkingskosten (incl. overlaad)*	€ 3.993.000	€ 245.000	€ -678.000	€ -1.064.000
Totale kosten (going concern)	€ 15.914.000	€ 15.697.000	€ 15.325.000	€ 14.939.000
Kosten per aansluiting	€ 143	€ 141	€ 138	€ 134
Kosten verschil t.o.v. Nulsituatie obv 2017		€ -2	€ -5	€ -9

De volgend tabel vat de uitkomsten van dit scenario samen.

	Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid		
	Nulsituatie	Scenario 1 VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	Scenario 2 VANG '20-'25 incl. nascheiden
Versie '18:02			
 Afvalscheiding (bron- en nagescheiden) (%)	54%	69%	77%
 Restafval* (kg per inwoner)	209kg	148kg	104kg
 Kostenverschil t.o.v. Nulsituatie (€ per aansluiting)	€ 0	- € 2	- € 9
 Additionele investering containers	€ 0k	€ 20.500k	€ 21.700k
Vrijval/vervallen investering containers			

* Restafval inclusief grof huishoudelijk restafval exclusief eventueel nagescheiden grondstoffen

4.3 Scenario 3. Nascheiding: stoppen gescheiden inzameling pmd

Kenmerken en praktische uitvoerbaarheid

Het belangrijkste kenmerk van dit scenario is dat gestopt wordt met de inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken aan de bron. Dus zowel het inzamelen aan huis met minicontainers als ook met verzamelcontainers in de wijk c.q. bij de milieueilanden.

De inwoners kunnen hun plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken bij het huishoudelijk restafval deponeren zodat deze er voorafgaand aan de verbranding van het restafval uit kunnen worden gehaald. De gecombineerde inzameling van het restafval inclusief plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken heeft uiteraard gevolgen voor de omvang (niet alleen de massa, maar vooral het volume) van deze stroom. Om dit scenario praktisch uitvoerbaar te maken is daarom een aantal aanpassingen in de inzamelstructuur en de containerconfiguratie noodzakelijk. De volgende tabel toont de aanpassing in de containerconfiguratie, gevolgd door de toelichting.

Containerconfiguratie (aantal)				
Versie '18:0	Huidige situatie	inzameling pmd	Wijziging	
mc	240.453	160.382	-80.071	Laagbouw met voldoende ruimte
mc+ *	59.392	80.191	20.799	
ovc	1.500	1.000	-500	Centrumgebied en hoogbouw
ovc+	604	500	-104	Laagbouw met beperkte ruimte
owc	400	300	-100	Centrumgebied en hoogbouw

1. Laagbouw met voldoende ruimte

- a. Er vallen 80.000 pmd minicontainers vrij. Deze 240 liter containers kunnen worden herbestemd voor restafval. Daartoe moeten zij worden voorzien van een sticker, grijze deksel en chip. Hiermee is een investering van circa € 1 miljoen gemoeid.
- b. In deze laagbouw waar het restafval wordt ingezameld met 140 liter minicontainers ingezameld. Vanwege het volume van het pmd dat bij het restafval wordt gevoegd is de capaciteit van de 140 liter minicontainer voor restafval niet toereikend. Bovendien is de inzamel frequentie van restafval (eens per 4 weken) te laag. De 140 liter restafval minicontainers (met chip) kan daarom worden afgevoerd. Waarbij ervan wordt uitgegaan dat 20% van de huishoudens een 140 liter container voor het restafval inclusief pmd blijft gebruiken. Dit betekent dat circa 59.000 140 liter minicontainers waarvoor geen herbestemming is vrijvallen.
- c. Het alternatief is om de 140 liter minicontainers wekelijks in te zamelen. De capaciteit bedraagt dan 7.280 liter in plaats van 6.240 liter per jaar (-16%). In dit geval kan de 240 liter PMD container worden afgevoerd.

2. Laagbouw met beperkte ruimte, restafval wordt met ondergrondse containers ingezameld

Dit is conform het model 'omgekeerd inzamelen' waarbij het aan huis inzamelen van restafval wordt daarbij gestaakt en de inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drink-

pakken wordt extra vergemakkelijkt: in plaats van inzameling met losse zakken ontvangen huishoudens een minicontainer waarin het plastic verpakkingen, blik en de drankkartons worden gescheiden en vervolgens door de inzameldienst worden opgehaald. Het relatief kleine aantal restafvalzakken moet worden weggebracht naar een ondergrondse container. Enerzijds vanwege de relatief kleine hoeveelheid, en anderzijds om het ontstaan van restafval extra te stimuleren is het aantal huishoudens dat gebruik maakt van een ondergrondse container relatief groot (circa 200).

Doordat in scenario 3 het pmd gezamenlijk met het restafval ingezameld gaat worden, heeft dit consequenties. Door het grote volume van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken dat in dit scenario bij het restafval moet worden gevoegd, neemt het aantal huisvuilzakken dat een huishouden per week produceert flink toe. Wij houden rekening met 4 tot 5 per week. Het model 'omgekeerd inzamelen' heeft juist tot doel om het aanbieden van grondstoffen te vergemakkelijken, en door de langere loopafstand het aanbieden van restafval te ontmoedigen. De gecombineerde stroom restafval met plastic- en kartonnen drinkpakken verstoort de zuivere sturingsmogelijkheden in dit mechanisme. Door ontwikkelen van omgekeerd inzamelen ligt dus niet voor de hand.




De ondergrondse container voor restafval vervalt (geen herbestemmings- of ontmantelingskosten bepaalt). Het gaat om circa 100 ondergrondse containers.

3. Hoogbouw en centrumgebied

De inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken wordt gestopt, waardoor circa 600 ondergrondse containers vrijvallen. Deze zouden eventueel kunnen worden herbestemd voor andere grondstofstromen.

De huishoudens in de hoogbouw en centrumgebieden kunnen plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken bij het restafval voegen. Dit betekent dat de ledigingsfrequentie van de ondergrondse containers groter wordt.

De volgende tabel geeft een nader overzicht van de wijzigingen in de containerconfiguratie in aantallen containers en het de daarmee gemoeide investeringsopgaaf (aanschafwaarde).

Aantal containers en investeringen	Vergelijking voortzetten huidige beleid en nascheiden verpakkingen uit restafval				
	VANG prognose 2018/2019 bij 75% gereed		VANG doelstelling 20-25 (volledig ingevoerd)(met/zonder nascheiden)		Nascheiden restafval en stoppen apart inzamelen verpakkingen
Versie '18.01					
 Minicontainer	227.509 €	6.800.000	240.453 €	7.200.000	160.382 € 4.800.000
 Minicontainer met chip	37.177 €	1.300.000	59.392 €	2.100.000	80.191 € 2.800.000
Plastic zak	42.989 €	-	0 €	-	0 € -
Chemobox 30 ltr	0 €	-	0 €	-	0 € -
Ondergrondse verzamelcontainers	1.500 €	15.000.000	1.500 €	15.000.000	1.000 € 10.000.000
Ondergrondse verz. cont. E-slot en passer	565 €	6.500.000	604 €	6.900.000	500 € 5.800.000
 Bovengrondse verzamelcontainers	0 €	-	0 €	-	0 € -
Bovengrondse w ijkcontainers	0 €	-	0 €	-	0 € -
Ondergrondse w ijkcontainers	400 €	4.000.000	400 €	4.000.000	300 € 3.000.000
Ondergrondse w ijkcontainers met registratie	0 €	-	0 €	-	0 € -
Op afspraken - gratis	39.579 €	-	39.579 €	-	39.594 € -
Op afspraken - betaald	0 €	-	0 €	-	0 € -
Losse colli	0 €	-	0 €	-	0 € -
Milieustraat	0 €	-	0 €	-	0 € -
Totale investering o.b.v. nieuw waarde	€ 33.600.000		€ 35.200.000		€ 26.400.000
Reguliere investering o.b.v. VANG doelstelling 20-25 (volledig ingevoerd)(met/zonder nascheiden)			€ 35.200.000		€ 26.000.000
Vervallen investeringen t.o.v. VANG doelstelling 20-25 (volledig ingevoerd)(met/zonder nascheiden)					€ 10.000.000
Additional investering t.o.v. VANG doelstelling 20-25 (volledig ingevoerd)(met/zonder nascheiden)					€ 1.000.000

* +/- 80% 140 liter minicontainer met chip (mc+) restafval vervalt en 240 liter minicontainer (mc) PMD herbestemd voor rest met chip (rest mc+)

Per saldo valt circa € 10 miljoen² aan activa (600 ondergrondse containers en 60.000 minicon-tainers) vrij. Indien geen nuttige herbestemming voor deze activa wordt gevonden, dan zal sprake zijn van frictiekosten. In de exploitatiekosten van het afvalbeheer (financiële para-graaf van de scenario-berekening) is geen rekening gehouden met eventuele frictiekosten.

Het volgende overzicht toont de situatie waarbij de gescheiden inzameling van pmd is ge-stopt, en de noodzakelijk aanpassingen in de inzamelstructuur en containerconfiguratie zijn getroffen.

Scenario	Restafval nascheiden en PMD stoppen		
	Gebiedstype 1: laagbouw met ruimte	Gebiedstype 2: laagbouw met minder ruimte	Gebiedstype 3: Hoogbouw en centra zonder ruimte
Versie 18.01			
Huishoudelijk restafval	1x/2 weken MC 240L(140L) (26x/jr)		In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen
nascheidingsinstallatie	model met en zonder nascheiding van het restafval		
GFT	1x/2 weken MC 140L(240L) (26x/jr)		Conform de huidige situatie (nog in onderzoek)
Oud papier en karton (OPK)	1x/maand MC 240L(140L) (12x/jr)		In ondergrondse verzamelcontainers met E-slot en afvalpassen indien mogelijk
	Op enkele locaties (vrij toegankelijke) bovengrondse verzamelcontainers en containers bij scholen.		
PMD	Nvt		
Glas	In onder- en bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.		
Textiel	5 keer per jaar aan huis. En bovengrondse wijkcontainers nabij winkelcentra.		
Grofvuil	Grofvuil laten ophalen kan op afspraak. 1 m3 per 2 weken gratis.		
Scheidingsstations	4 scheidingsstations, doordeweeks 34 uur geopend, zaterdagen 7 uur. 1 m3 per 2 weken gratis.		
En verder:	Container management op voorzieningen voor restafval		

Sturingsmogelijkheden ter stimulering 'minder restafval, meer herbruikbare grondstoffen'

De sturingsmodelijkheden en flankerende maatregelen waarmee GAD actief en dynamisch het afval- en grondstoffenbeheer gedurende de planhorizon moet ondersteunen, zijn grotendeels gelijk aan de situatie omstreeks 2015/2016. Er zijn wel enkele belangrijke verschillen waarmee rekening moet worden gehouden. Door de gecombineerde inzameling van restafval met plastic- en kartonnen drinkpakken zijn de serviceprikkels (en mogelijke prijs-prikkels) minder zuiver toegespitst op enerzijds het zo veel mogelijk reduceren van de stroom huishoudelijk restafval en anderzijds het beter en meer gescheiden aanbieden van grondstoffen.

- *Serviceniveau en inzamel frequenties.* De inzamel frequenties van de diverse grondstoffen die aan huis worden opgehaald (oud papier en GFT) worden dusdanig gekozen dat deze ruim voldoende zijn om grondstoffen aan huis te scheiden en aan te bieden (hoge inzamel frequentie).

De serviceprikkel waarmee het restafval restrictief aan huis werd opgehaald komt te

² Aanschafwaarde.

vervallen. De inzamelfrequentie van de minicontainer voor de gecombineerde inzameling van restafval met plastic- en kartonnen drinkpakken zal minstens 1 keer per 2 weken moeten zijn. Dit geldt voor alle huishoudens in de laagbouw (met en zonder voldoende ruimte).

Voor de huishoudens in hoogbouw, centrumgebieden of laagbouwgebieden verdient de zichtbare prikkel voor gescheiden aanbieden van pmd in afzonderlijk ondergrondse container.

- *Prijsprikkel (optie voor de toekomst).* Het toepassen van gedifferentieerde tarieven blijft in dit scenario in principe mogelijk, maar de gecombineerde inzameling van restafval met plastic- en kartonnen drinkpakken verstoort de zuivere sturingsmogelijkheden van de prijsprikkel. Het aanbieden van restafval (met daarin plastic- en kartonnen drinkpakken) wordt beprijsd. Dit betekent dat inwoners ook een hogere prijs moeten betalen voor het aanbieden van de grondstof plastic- en kartonnen drinkpakken. Toepassing van het meest gangbare volume-frequentie model voor diftar is problematisch omdat juist grote volume van plastic- en kartonnen drinkpakken (en het laag soortelijk gewicht) extra meetelt in te betalen rekening voor een huishouden. Indien toepassing van gedifferentieerde wordt gewenst, kan daarom beter een diftar-model waarbij op basis van gewicht én frequentie wordt beprijsd. Dit model is echter technisch complexer en duurder. Zoals gezegd bij de analyse en prognose van prestaties op het gebied van reductie restafval en grondstofscheiding uitgaan van de huidige situatie zonder prijsprikkel.
- *Communicatie.* Ook voor dit scenario is een actief communicatiebeleid gewenst en grotendeels gelijk aan de andere scenario's. De basisboodschap (voorkomen van verspilling, bevorderen van duurzaamheid en circulariteit) is vergelijkbaar met de andere scenario's. Wel dient specifiek dient ingespeeld te worden op de hiervoor beschreven 'onzuiverheid' in de service- en prijsprikkels.

Te verwachten resultaten

De te verwachten gedragseffecten voor het gescheiden aanbieden van grondstoffen worden gelijk verondersteld aan de situatie zonder gescheiden inzameling van pmd. Met uitzondering van plastic- en kartonnen drinkpakken aangezien deze niet worden gescheiden en bij het restafval blijven.

Als gevolg van de nascheiding van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken wordt rekening gehouden met een maximaal resultaat, waarbij 95% van deze grondstoffen door nascheiding wordt afgescheiden voor verdere sortering. Dit betreft circa 45 kg per inwoner per jaar.

Op basis van modelberekeningen zijn de te verwachten gedragseffecten die met het hiervoor beschreven actieve afvalbeheerbeleid kunnen worden bewerkstelligd geprognosticeerd.

Hoeveelheid (kg per inwoner) Versie '18:01	Vergelijking voortzetten huidig beleid en nascheiden		
	VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	VANG '20-'25	Restafval nascheiden (PMD stoppen)
Huishoudelijk restafval (incl. evt. nascheiding)	148	114	217
Grof huish.restafval (ongesorteerd)	11	12	12
Groente, Fruit en Tuinafval	114	130	88
Oud Papier en Karton	58	72	54
Plastic, Drankkartons en Blik (PMD)	34	35	0
Glas	29	32	27
Textiel (minus inzamelkosten)	9	9	6
Klein Chemisch Afval	2	1	1
Overige fijne grondstoffen	0	0	0
Grof tuinafval	16	17	17
Gemiddeld tarief verw. Geschiedeïn GHA	90	88	88
Totaal	511	511	511
Grondstof brongescheiden ingezameld	352	384	281
(Fijn en grof) Restafval ingezameld	159	127	230
Bronscheiding huishoudelijk afval	69%	75%	55%
Grondstof uit fijn restafval	0	0	45
Residu fijn restafval te verbranden	148	114	172
Afvalscheidingspercentage	69%	75%	64%



Met dit scenario wordt een afvalscheiding tot circa van circa 64% verwacht. Daarbij wordt er inwoner respectievelijk nog 172 kg restafval per jaar aangeboden (dit is exclusief het pmd dat wordt nagescheiden). De logistieke opgave lijkt op de 'oude' situatie voor de gescheiden inzameling van pmd. Per jaar zal per inwoner circa 217 kg restafval moeten worden ingezameld.

Het volgende overzicht toont de jaarlasten van dit scenario. Zoals gezegd betreft dit geen integrale kostprijs maar een verschillenanalyse op de relevante kostencomponenten.

Jaarlijkse kosten (euro) Versie '18:02	Vergelijking voortzetten huidig beleid en nascheiden verpakkingen		
	VANG prognose 2018/2019 bij 75% gereed	VANG doelstelling'20- '25 (volledig ingevoerd)	Nascheiden restafval en stoppen apart inzamelen verpakkingen
Uitvoeringskosten	€ 9.222.000	€ 9.506.000	€ 7.349.000
Personeel	€ 5.658.000	€ 5.865.000	€ 4.516.000
Materieel	€ 3.564.000	€ 3.641.000	€ 2.833.000
Inzamelmiddel (kapitaal en beheerkosten)	€ 6.093.000	€ 6.339.000	€ 4.979.000
Overige kosten	€ 137.000	€ 158.000	€ -
Verwerkingskosten (incl. overlaad)*	€ 245.000	€ -678.000	€ 4.437.000
			€ -
Totale kosten (going concern)	€ 15.697.000	€ 15.325.000	€ 16.765.000
Kosten per aansluiting	€ 141	€ 138	€ 151
Kosten verschil t.o.v. VANG doelstelling'20-'25 (volledig ingevoerd)			€ 13

De directe logistieke kosten voor het inzamelen en transporteren van de afval- en grondstofstromen dalen. De inzet van arbeid en materieel voor het onderdeel restafval met plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken samen minder groot. Als gevolg van de gewijzigde containerconfiguratie dalen de kapitaalslasten met ruim € 1 miljoen per jaar. Dit is inclusief de investering voor de herbestemming van minicontainers (aanpassen deksel, chip, sticker) maar exclusief de vrijvallende containertaantallen en de eventuele frictiekosten. De verwerkingskosten stijgen fors door de toename van de hoeveelheid restafval en afname van herbruikbare grondstoffen. Per saldo stijgen de kosten per aansluiting met € 13,- per jaar ten opzicht van het huidige VANG-plan (projectie 2020-2025).

De volgend tabel vat de uitkomsten van dit scenario samen.



		Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid		
		VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	VANG '20-'25	Restafval nascheiden (PMD stoppen)
Versie '18:02				
	Afvalscheiding (bron- en nagescheiden) (%)	69%	75%	64%
	Restafval* (kg per inwoner)	148kg	114kg	172kg
	Kostenverschil t.o.v. VANG '20-'25	→	€ 0	€ 13
	Additionele investering containers	→	€ 0k	€ 1.000k

* Restafval inclusief grof huishoudelijk restafval exclusief eventueel nagescheiden grondstoffen

De praktische uitvoerbaarheid voor dit scenario binnen de planhorizon van het VANG-plan is beperkt door de looptijd van het huidige restafvalcontract. Dit contract met de firma EVI Abfallverwerkung in Duitsland-Coevorden biedt geen mogelijkheid voor nascheiding en heeft een looptijd tot medio 2021 (inclusief het uitoefenen door GAD van de opties toe verlenging maximaal 2026). Het voortijdig beëindigen van het contract wordt niet reëel geacht tenzij met een (forse) boete. Een andere mogelijkheid is het uitruilen van restafvalstromen tussen GAD en een of meer andere restafvalverwerkers waarbij het huishoudelijk restafval van de GAD-gemeenten be- en verwerkt bij een andere verwerkingsorganisatie die wel de mogelijkheid voor nagescheiding aanbiedt. Ter voeding van de daardoor vrijvallende verwerkingscapaciteit bij de huidige restafvalverwerker dient dan een alternatieve restafvalhoeveelheid ter verwerking wordt aangeleverd.

5 Samenvattend overzicht

Het volgende overzicht vat de resultaten en vergelijking van de scenario's samen.

		Vergelijking huidig en voortzetten huidig beleid				
		Nulsituatie	Scenario 1 VANG '18/'19 (75% ingevoerd)	Scenario 1 VANG '20-'25	Scenario 2 VANG '20-'25 incl. nascheiden	Scenario 3 Restafval nascheiden (PMD stoppen)
Versie '18:02						
	Afvalscheiding (bron- en nagescheiden) (%)	54%	69%	75%	77%	64%
	Restafval* (kg per inwoner)	209kg	148kg	114kg	104kg	172kg
	Kostenverschil t.o.v. Nulsituatie (€ per aansluiting)	€ 0	- € 2	- € 5	- € 9	€ 13**
	Additionele investering containers	€ 0k	€ 20.500k	€ 21.700k	€ 21.700k	€ 1.000k**
	Vrijval/vervallen investering containers					€ 10.000k**

* Restafval inclusief grof huishoudelijk restafval exclusief eventueel nagescheiden grondstoffen

Van links naar rechts:

- De nulsituatie vormt het referentiepunt waarin de scenario's worden vergeleken.
- Scenario 1: VANG-plan (2018-2019). In dit eerste deel van het scenario is 75% van alle huishoudens aangesloten op het voor hen passende inzamelsysteem conform het VANG-plan. Dit is een situatie die in de periode 2018-2019 zal zijn bereikt.
- Scenario 1: VANG-plan (2020-2025). De inzamelvoorzieningen conform het VANG-

plan zijn geheel uitgerold. De resultaten worden geprojecteerd op plan horizon 2020-2025. Het VANG-plan voorziet zowel in de inrichting van adequate inzamelvoorzieningen en biedt een afgewogen pallet van sturings- en beïnvloedingsinstrumenten waarmee continu en steeds verfijnder en specifiek (bijvoorbeeld gebiedsgericht en/of doelgroepgericht) kan worden ingespeeld op het afval- en scheidingsgedrag van inwoners. Een scheidingspercentage van 75% (doelstelling) is haalbaar, waarbij rekening wordt gehouden met nog maximaal (ordegrootte) 114 kg restafval per inwoner per jaar. De structuur van inzamelvoorzieningen en het containermanagement bieden goede mogelijkheden voor het toepassen van gedifferentieerde tarieven (prijsprikkel, diftar) indien daartoe eventueel in de toekomst nadere keuzes gemaakt worden.

- Scenario 2: is geheel gelijk aan scenario 1, waarbij het ingezamelde restafval aanvullend wordt nagescheiden. Hiermee kan (maximaal) 10 kg plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken per inwoner extra worden herwonnen. De hoeveelheid restafval daalt navenant. De uitvoerbaarheid van dit scenario is beperkt dan wel nihil gedurende de looptijd van het huidige restafvalverwerkingscontract (medio 2021). Daarna kan het restafval (inclusief het nagescheiden ervan) opnieuw worden aanbesteed.
- Scenario 3 betekent stoppen met de inzameling van plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken met minicontainers aan huis en met ondergrondse containers. De ongescheiden inzameling van restafval met plastic verpakkingen, blik en kartonnen drinkpakken heeft gevolgen voor de omvang (zowel de massa als ook en vooral het volume) van deze stroom. Hierdoor zijn enkele logistieke aanpassingen en wijziging in de containerconfiguratie (volumes en type containers) nodig. Hiermee zijn extra investeringen gemoeid en er ontstaat overcapaciteit. De overcapaciteit vertaalt zich in frictiekosten indien geen nuttige herbestemming voor deze activa wordt gevonden.

De gecombineerde stroom restafval met verpakkingen verstoort de zuivere sturingsmogelijkheden van de service-prikkel (bevorderen scheiden van grondstoffen, reductie restafval). Het afvalscheidingsgedrag van inwoners wordt daardoor minder effectief beïnvloed dan in de scenario's 1 en 2. Ook zijn de mogelijkheden voor het eventueel in de toekomst toepassing van diftar fors ingeperkt.