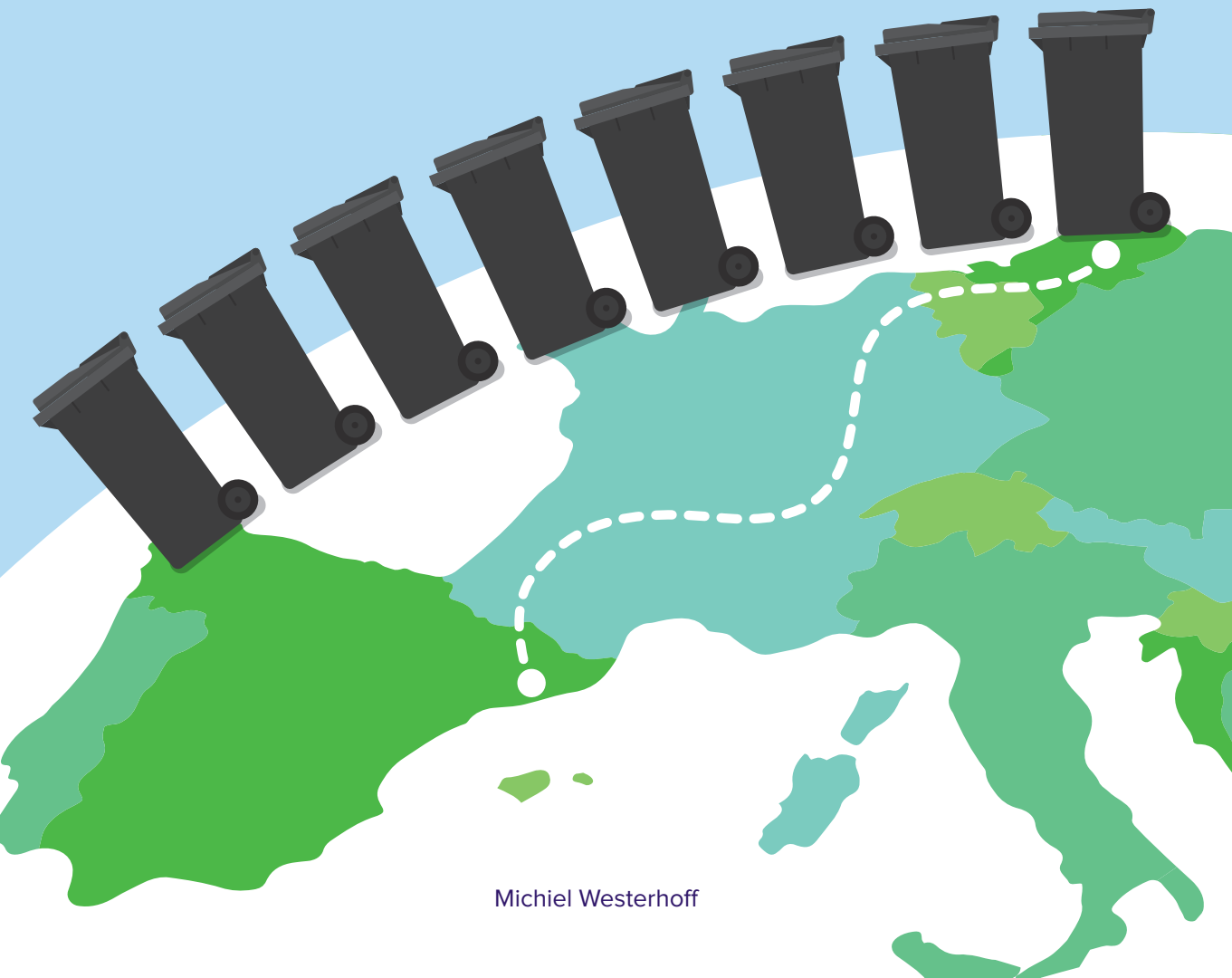


Terugblik op de resultaten van het afvalbeleid van Circulus in haar werkgebied en een vooruitblik op de circulaire uitdagingen.

# De weg van afval naar circulariteit



Michiel Westerhoff

# De weg van afval naar circulariteit

Terugblik op de resultaten van het afvalbeleid van Circulus-Berkel en haar aandeelhoudende gemeenten en een vooruitblik op de circulaire uitdagingen.

Michiel Westerhoff

Apeldoorn  
Januari 2022

**circulus** 

## Inhoud

- 3 Samenvatting
- 5 Inleiding
- 7 Circulus-Berkel en de doelstellingen uit het VANG-programma
- 26 Hoe worden gescheiden ingezamelde stromen grondstof?
- 34 Circulaire beleidsinzichten en VANG-ervaringen vragen bijstelling van bestaande lokale kaders
- 40 Conclusies
- 42 Dankwoord
- 43 Korte biografie
- 44 Over Circulus
- 45 Lijst voetnoten

## Samenvatting

Door het voeren van een actief afvalbeleid zijn de doelstellingen van het VANG-programma<sup>i</sup> voor 2020 in het werkgebied van Circulus-Berkel gehaald. Analyse van cijfers wijst uit dat de reductie van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval daar evenveel aan heeft bijgedragen als de toegenomen bronscheiding uit restafval, met name van PMD. Met dit resultaat behoren de Circulus-Berkelgemeenten tot de koplopers in Nederland. In dit document wordt uitgebreid toegelicht hoe dat succes kwantitatief zijn beslag kreeg in de afgelopen 20 jaar en welke factoren daarin bepalend waren.

### **Gemeentelijke samenwerking**

In het werkgebied van Circulus-Berkel – sinds 2022 Circulus geheten - is al in een vroeg stadium gekozen voor gemeentelijke samenwerking om daarmee gerichter en efficiënter in te kunnen spelen op de uitdagingen van het gemeentelijk afvalbeheer. Hiervoor werd intensief samengewerkt met een eigen, gezamenlijke uitvoeringsorganisatie waarin de kennis en kunde wordt ondergebracht. Binnen deze samenwerking werd zelfstandig nagedacht over afvalambities, later vormgegeven in het zogenoemde 'Afval 2030' programma. De latere landelijke doelstellingen van het VANG-programma sloten aan bij deze regionaal gekozen afvalambities.

### **Doelstellingen**

De sturing van gemeenten veranderde van primair op logistieke inzamefficiëntie gericht beleid, naar effectiviteit van het beleid voor de realisatie van duidelijke afvaldoelstellingen, te weten restafvalreductie en afvalscheiding. Dit werd gestimuleerd door landelijke fiscale impulsen (stortbelasting) en wettelijke kaders (minimumstandaarden voor verwerking). De landelijke VANG-doelstellingen en -kaders lagen in lijn met de lokale en regionale structuur voor beleid en uitvoering die zich daarop kon richten en ontwikkelen.

## Effectiviteit

De effectiviteit van de VANG-doelstellingen voor het realiseren van meer circulariteit, is minder vanzelfsprekend. Met de ervaringen van Circulus-Berkeel bij het realiseren van die VANG-doelstellingen en het doen verwerken van gescheiden stromen, wordt dat toegelicht.

De voor de restafvalreductie als gevolg van bronscheiding in het Circulus-Berkeel werkgebied belangrijkste deelstroom PMD wordt als voorbeeld uitgewerkt. De ervaring met deze stroom roept vragen op over hoe ver het pad van restafvalreductie en toegenomen afvalscheiding (kwantitatieve sturing) uit het VANG-programma moet worden voortgezet. Is de bijdrage aan het realiseren van circulariteit niet te gering ten opzichte van de inzamelingspanning? Zijn de maatschappelijke kosten daarvan niet innovatiever in te zetten?

Het in 2016 gestarte landelijke programma circulaire economie wijst bovendien in andere richtingen die meer en effectiever zouden zijn voor een circulaire impact. Tal van nieuwe beleidsinitiatieven uit de EU en het Rijk veronderstellen geheel andere handelings-perspectieven die in transitie-agenda's meer sectoraal dan regionaal en lokaal worden uitgewerkt. Evengoed hebben die ook lokale en regionale implicaties. Gemeenten en hun uitvoeringsorganisaties komen zo voor nieuwe uitdagingen te staan die vragen om heroverweging van hun rol binnen het landelijke circulaire economie beleid en om een revisie van het publiek kader huishoudelijk afval uit 2014 dat het ministerie en de VNG samen presenteerden met het VANG-programma. Daarbij zou het, gebruikmakend van de ervaringen met het VANG-programma van de afgelopen periode, moeten gaan om de reikwijdte van de lokale beleidssturing, financiering en uitvoering van het circulaire beleid voor grondstoffen.

De gemeentelijke samenwerking en krachtenbundeling om binnen deze ontwikkelingen het belang van gemeenten ten opzichte van andere actoren in de productketens afdoende te kunnen behartigen is effectief gebleken en zal naar de toekomst toe verder uitgebouwd moeten worden. Mogelijk kunnen de hier opgeschreven ervaringen en leerpunten daartoe bijdragen.

*Opmerking: omdat dit artikel voor een groot deel betrekking heeft op de periode dat het bedrijf Circulus-Berkeel heette, is die naam gehandhaafd. Sinds 2022 is de naam Circulus.*

## Inleiding

Het Nederlandse huishoudelijk afvallandschap in gemeenten is de afgelopen decennia drastisch veranderd. Fiscaal ondersteund met een stortbelasting voor brandbaar afval werd de Ladder van Lansink vanaf de onderste trede (storten) via verbranding naar recycling beklommen. Het in 2013 door het kabinet geïnitieerde VANG-programma<sup>ii</sup> werd in 2014 en 2017 landelijk geoperationaliseerd in concrete doelstellingen voor het huishoudelijk afval. Voor gemeenten werd de beleidsfocus gelegd op kwantitatieve inzamelprestaties, gemeten in de ingezamelde hoeveelheid restafval en meer scheiding van deelstromen. Samen met het VANG-programma werd ook een publiek kader huishoudelijk afval gepresenteerd, waarin de erkende samenhang tussen gemeenten en Rijk als volgt werd verwoord.

*“Gemeenten en Rijk hebben als publieke partijen elk hun eigen rol bij het inrichten en uitvoeren van het afvalbeheer, waaronder het huishoudelijk afval. Het publieke kader geeft richting aan de wijze waarop de markt zich moet ontwikkelen. Daarbij stelt het Rijk de kaders, en handhaaft deze, gevoed door de leerervaringen van de gemeenten, en voeren de gemeenten en hun afvaldiensten het beleid uit. Met een nieuw publiek kader werken gemeenten en Rijk samen aan het verbeteren van (deel)markten voor secundaire grondstoffen uit huishoudelijk afval, aan acceptabele maatschappelijke kosten en aan het voorkomen van risico’s voor de volksgezondheid.”*

*Uit: Publiek Kader Huishoudelijk afval 2025, bijlage bij eerste uitvoeringsprogramma VANG-huishoudelijk afval 10-12-2014, TK 30872, nr.184*

Gemeenten zijn hierin de afgelopen jaren zeer succesvol geweest, zeer zeker ook in het werkgebied van Circulus-Berkel. De hoeveelheid huishoudelijk afval is sterk gedaald en er zijn meer afvalstoffen gescheiden ingezameld ten behoeve van recycling. Naar de toekomst toe lijkt dit publiek kader huishoudelijk afval uit 2014 inmiddels niet meer voldoende toegesneden op de uitwerkingen van de landelijke CE-kaders, waarvan het VANG-programma in 2016 deel uit ging maken. De wisselwerking tussen

landelijk beleid met regionale en lokale samenwerkingsverbanden van gemeenten zou daarin weer sterker moeten.

Nieuwe vragen dienen zich aan. Wat gebeurt er met niet-huishoudelijk afval in de stad, bij scholen en verenigingen? Kun je van mensen thuis vragen anders met afval om te gaan dan op hun werk of tijdens hun vrije tijd? Worden gescheiden stromen daadwerkelijk als grondstof ingezet? Is preventie en hergebruik een zorgtaak van gemeenten? Deze vragen worden sterker na de introductie in 2016 van het Rijksbrede programma circulaire economie waarvan het VANG-programma ook onderdeel is.

*Kun je van mensen thuis vragen anders met afval om te gaan dan op hun werk of tijdens hun vrije tijd?*

Bredere ambities op landelijk niveau, meer spelers die betrokken worden in en uit vrijwel alle ketens, nieuwe financieringsmechanismen, al deze factoren leiden ertoe dat op lokaal en regionaal niveau het beleid en de uitvoering voor nieuwe uitdagingen komen te staan. Lokale successen uit het verleden zijn dan geen garantie meer voor de toekomst en vragen om een herijking van de focus en organisatie van het lokale beleids- en uitvoeringsproces. Welke stappen kunnen gemeenten en hun uitvoeringsorganisaties nemen om deze vele uitdagingen beter aan te kunnen en wat mag van het Rijk verwacht worden om het circulaire beleid beter lokaal en regionaal zijn beslag te laten krijgen?

## Circulus-Berkeel en de doelstellingen uit het VANG-programma

*“Gemeenten hebben een wettelijke zorgplicht voor de inzameling van huishoudelijk afval en de maatschappelijke opdracht om bij te dragen aan de VANG-doelstellingen en de totstandkoming van een circulaire economie. Samenwerking kan hieraan bijdragen. Zowel aan het urgentiebesef, het vergroten van kennis en inzicht bij het maken van beleidskeuzes alsook bij een efficiënte en effectieve realisatie van het beleid.”<sup>iiiiiv</sup>*

Uitvoering van het VANG-programma blijkt gebaat bij intergemeentelijke samenwerking met een daaraan verbonden beleidsondersteunende uitvoeringsorganisatie. Dat blijkt ook in het werkgebied van Circulus-Berkeel BV<sup>v</sup> waar dit beleid met succes lokaal vertaald en uitgevoerd is en de VANG-doelen voor 2020 vrijwel gehaald zijn. In tabel 1 zijn deze landelijke doelen en resultaten vergeleken met de cijfers van Circulus-Berkeel.

*Tabel 1 Doelen en resultaten inzameling huishoudelijk afval*

Indicator	Circulus-Berkeel (kg per inwoner per jaar)			Landelijk <sup>vi</sup> (kg per inwoner per jaar)		
	Totale hoeveelheid	Restafval hoeveelheid	Scheidingspercentage	Totale hoeveelheid	Restafval hoeveelheid	Scheidingspercentage
Realisatie 2014	427	149	65%	500	240	52%
Doel 2020	Max 400	Max 100	75%	Max 400	Max 100	75%
Realisatie 2020	435	102	76%	524	180	60%
Doel 2025					Max 30	

*Bron: Circulus-Berkeel, eigen afval data/Landelijk: CBS*

De inzameldoelen voor 2020, zoals die in het VANG-programma zijn vastgelegd, zijn in het Circulus-Berkeel werkgebied voor wat betreft het



scheidingspercentage volledig gehaald en voor wat betreft de restafvalhoeveelheid bijna gehaald. Voor de totale afvalhoeveelheid geldt nog een verschil van 35 kilogram per inwoner te overbruggen.

Het doel voor 2025, maximaal 30 kilogram restafval, is echter nog ver weg. Hiervoor moeten nog andere en betere recyclingtechnieken worden ontwikkeld om ook de resterende stromen (zoals bijvoorbeeld luiers en incontinentiemateriaal) op een goede manier te kunnen recylen. Verder zijn, zoals hierna nog toegelicht, de nu reeds uit het restafval gescheiden stromen al een te grote uitdaging voor de beschikbare recyclingtechnieken. Bovendien lijken het gebrek aan ecodesign van producten en toegenomen kwaliteitseisen bij verwerkers van gescheiden stromen zoals voor gft, plastics, papier en textiel nu al erop te duiden dat een scheidingsoptimum is bereikt of zelfs wordt overschreden. Zonder betere prestaties in het als grondstof toepassen van de gescheiden stromen dreigt bovendien het draagvlak bij bewoners voor het scheiden van hun afvalstromen af te nemen.

*Voor minder restafval in 2025 is evident een versnelling nodig, maar meer en beter scheiden bij de inzameling alleen zal daarvoor niet voldoende zijn.*

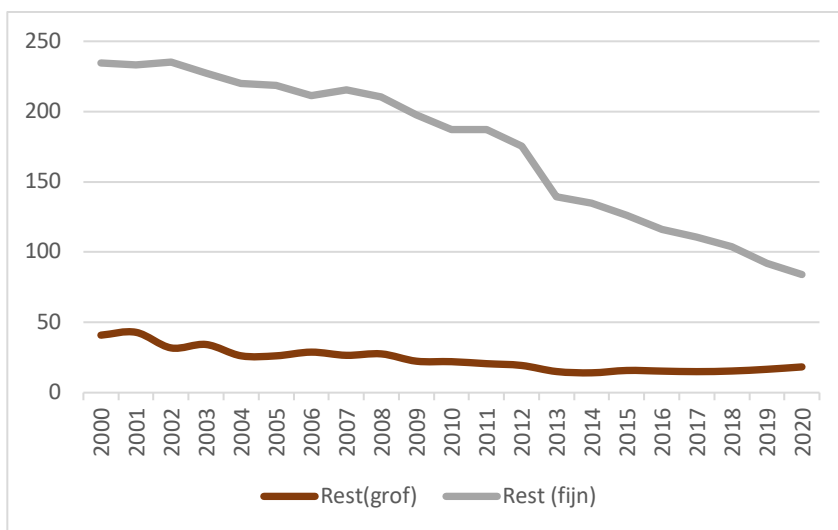
Voor minder restafval in 2025 is evident een versnelling nodig, maar meer en beter scheiden bij de inzameling alleen zal daarvoor niet voldoende zijn.

Beleid gericht op het verminderen van huishoudelijk afval door preventie en door bijvoorbeeld verlenging van de levensduur van producten zal binnen landelijke kaders lokaal en regionaal vertaald moeten kunnen worden. Hoewel bescheiden aanzetten daartoe wel al zichtbaar zijn<sup>vii</sup>, lijkt het gemeentelijk beleidsinstrumentarium daar te weinig toe aan te zetten. De wettelijke zorgplicht van gemeenten die tot de inzameling en verwerking van huishoudelijk afval beperkt is, en de begrensde lokale financiering uit de afvalstoffenheffing voor deze taken, vormen daarvoor een (te) beperkt kader.

## Hoe zijn de VANG-resultaten in het Circulus-Berkel werkgebied gerealiseerd?

Welke factoren hebben geleid tot de huidige inzamelresultaten in het Circulus-Berkel werkgebied? Daarvoor zullen we de route volgen die Circulus-Berkel samen met haar deelnemende gemeenten over de afgelopen 21 jaar heeft gevolgd. Deze langere periode is nodig om te zien welke beleidsinterventies zijn gerealiseerd, hoe deze hebben uitgewerkt en of deze veranderingen volgtijdelijk bij verschillende gemeenten vergelijkbaar hebben uitgepakt. Als de ingezamelde afvalhoeveelheid in het werkgebied van Circulus-Berkel nu gelijk zou zijn als die in 2000, dan zouden er in een jaar 4,3 miljoen restafvalcontainers aangeboden worden. In werkelijkheid zijn dat er 1,6 miljoen<sup>viii</sup>. Op jaarbasis hebben we dus 2,7 miljoen 240 liter restafval-containers minder; dat zijn ruim 10.000 restcontainers per inzameldag! Samen 82 kton. Om te visualiseren hoeveel dat is: het is een rij naast elkaar gezette restafvalcontainers van Apeldoorn tot Barcelona<sup>ix</sup> die jaarlijks wordt voorkomen.

*Grafiek 1: Ontwikkeling restafval Circulus-Berkel werkgebied totaal kg per inwoner per jaar*

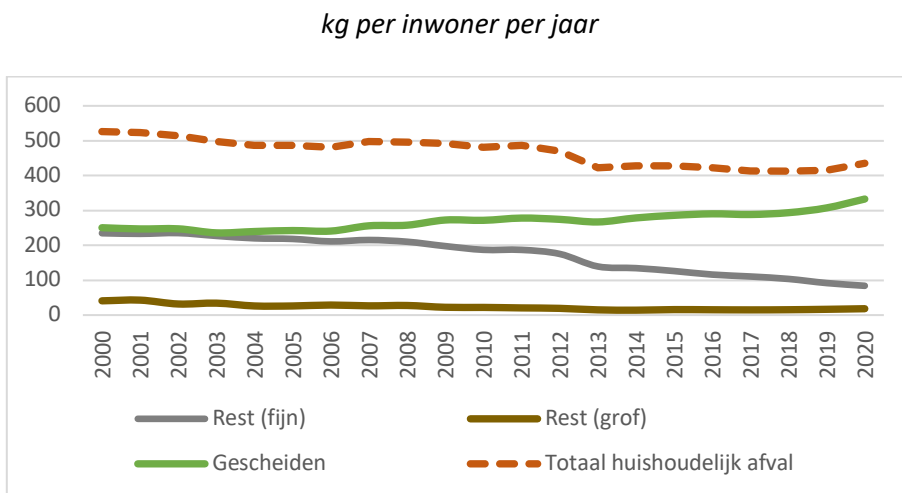


*Bron: Circulus-Berkel eigen afvaldata*

## Waar is het restafval gebleven?

Per inwoner daalde de hoeveelheid restafval per jaar met 174 kilogram van 276 kilogram in 2000 naar 102 kilogram in 2020. Meer dan de helft van de afname (52%) is het gevolg van de daling van het in totaal aangeboden afval in het werkgebied, 91 kg per inwoner per jaar minder. Werd in 2000 nog in totaal 526 kilogram per inwoner afgedankt, in 2020 is dat nog 435 kilogram. Voor dit niet meer aangeboden afval kunnen verschillende factoren een rol spelen, zoals ander inkoopgedrag van bewoners, lichtere verpakkingen en andere innovaties die het gewicht van consumptiegoederen verminderen. Hier ligt ook een belangrijke relatie met de introductie van diftar. Dat lichten we verderop toe.

*Grafiek 2: Ontwikkeling in hoeveelheid afvalstromen Circulus-Berkel werkgebied totaal*



*Bron: Circulus-Berkel eigen afvaldata*

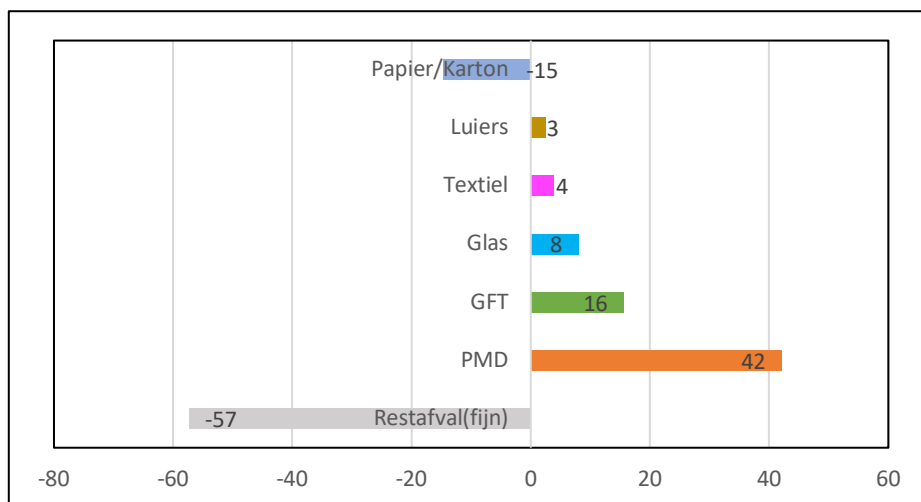
Een tweede verklaring voor de mindere hoeveelheid restafval in het Circulus-Berkel werkgebied is de sterk toegenomen bronscheiding van het aangeboden afval zowel bij de huishoudens zelf als op de milieustraten voor grovere stromen.<sup>x</sup> In 2000 bedroeg het aandeel gescheiden stromen

op het totaal<sup>xi</sup> 48% terwijl dit in 2020 76% bedraagt. Deze groei van de gescheiden stromen verklaart voor een deel dus de verdere daling van het restafval. Daarbij onderscheiden we verschillende stromen uit fijn en grof restafval.

### Fijn restafval

Fijn restafval is het restafval dat door huishoudens bij huis wordt aangeboden in mini-containers of verzamelcontainers. Alle stromen die door inwoners gescheiden gehouden zijn zoals groente-, fruit- en tuinafval, drankkartonnen en andere verpakkingen van plastics, metaal, glas en papier etcetera voorkomen dat het te verbranden restafval wordt. Fijn restafval vormt in die zin een communicerend vat met de daarvan gescheiden gehouden stromen door inwoners. In onderstaande grafiek wordt aangetoond hoe over de gehele periode per saldo de gescheiden gehouden stromen in het Circulus-Berkel werkgebied de hoeveelheid fijn restafval deed afnemen.

*Grafiek 3: Daling fijn restafval en mutatie gescheiden stromen Circulus-Berkel werkgebied totaal tussen 2000 en 2020 per kg per inwoner*



*Bron: Circulus-Berkel eigen afvaldata*

In volgorde van belangrijkheid is de afname van het fijn restafval te verklaren uit de toegenomen gescheiden gehouden hoeveelheid PMD<sup>xii</sup>, GFT<sup>xiii</sup> en glas.

De introductie van gescheiden PMD-inzameling in 2010 heeft vanaf 2015 een sterke vlucht genomen en is in 2020 verantwoordelijk voor 74% (42 kg. PMD t.o.v. -57 kg. Rest) van de vermindering van het fijn restafval.

*De introductie van gescheiden PMD-inzameling in 2010 heeft vanaf 2015 een sterke vlucht genomen en is in 2020 verantwoordelijk voor 74% (42 kg. PMD t.o.v. -57 kg. Rest) van de vermindering van het fijn restafval.*

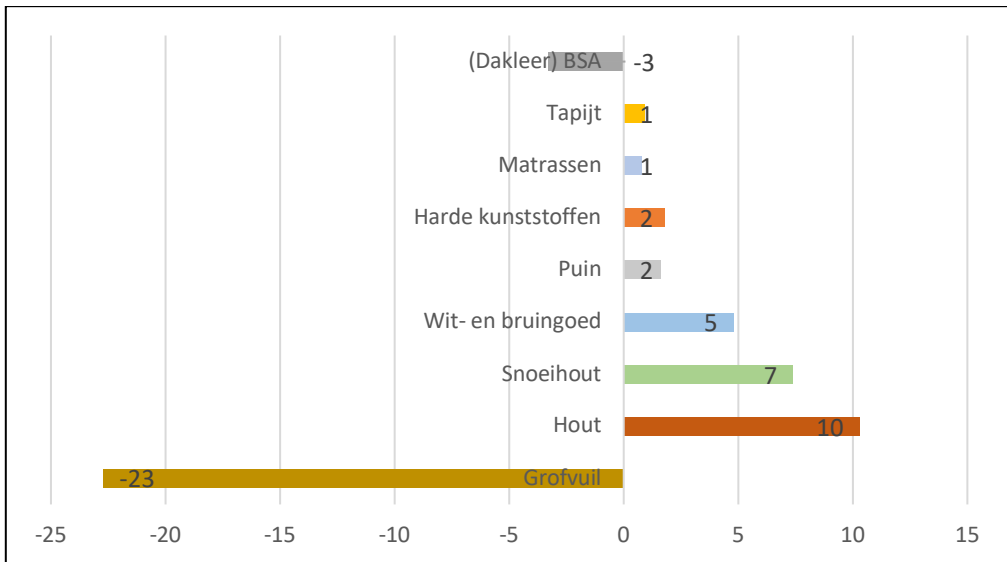
Voor papier en karton geldt daarentegen dat daarvan minder gescheiden is ingezameld. Dit komt door minder grafisch drukwerk als gevolg van de voortschrijdende digitalisering, de substitutie door plastic verpakkingen en de invoering van papierinzameling in minicontainers aan huis, die minder toegankelijk is voor de oud papier- en kartonstroom van bedrijven.

### **Grof restafval**

Grof restafval ontstaat voor zover op een milieustraat daarvan geen stromen zoals grof tuinafval, metalen, matrassen, bouw- en sloopafval etcetera is gescheiden. Ook hier geldt dat wanneer het gescheiden houden van deze stromen achterblijft, de hoeveelheid grof restafval toeneemt en vice versa. Voor het totale Circulus-Berkel werkgebied is in grafiek 4 de ontwikkeling van de hoeveelheid grof restafval verklaard uit de daaruit gescheiden gehouden deelstromen op de milieustraat.

Grafiek 4: Daling grof restafval en mutatie gescheiden stromen Circulus-BerkeI werkgebied totaal tussen 2000 – 2020

Kg per inwoner



Bron: Circulus-BerkeI eigen afvaldata

Belangrijkste bijdrage aan de daling van grof restafval in het Circulus-BerkeI werkgebied komt van de toegenomen hoeveelheid gescheiden hout op de milieustraten. Gevolgd door snoeihout/grof groenafval en wit- en bruingoed (e-waste).

### Hoe is de restafvaldaling gerealiseerd?

Om stil te kunnen staan bij de wijze waarop de geschetste teruggang van het restafval is gerealiseerd is het goed eerst stil te staan bij de wijze waarop gemeenten, Circulus, BerkeI Milieu en later Circulus-BerkeI georganiseerd zijn rond de voorbereiding, vaststelling en implementatie van het afvalbeleid. Bestuurlijk geborgde ambities met een daarmee consistente structuur van samenwerking waren ruim voor de introductie

van het VANG-programma al aanwezig en hebben zoals verder wordt toegelicht de organisatorische basis gelegd voor de bereikte resultaten.

De bedrijfsstructuur van Circulus-BerkeI - en haar rechtsvoorgangers - voorziet al vanaf hun oprichting erin dat de gemeentelijke opdrachtgevers eveneens de enige aandeelhouders zijn. Gemeenten hebben een langjarige dienstverleningsovereenkomst waarin de af te nemen dienstverlening is vastgelegd. Het strategische belang voor gemeenten van een dergelijke structuur komt vooral tot zijn recht wanneer deze verbonden wordt met langere termijn maatschappelijk uitdagende doelstellingen en de beleidsimplementaties die daarvoor nodig zijn.

Al in de periode 2005 tot 2007 hebben portefeuillehouders en medewerkers van de gemeenten die deelnamen aan BerkeI Milieu en Circulus met de bedrijven een visie vastgesteld voor de toekomst van de afvalverwijdering: Afval 2030.

De ambities van Afval 2030 richtten zich op:

- terugdringen van restafval naar 10 kilogram per inwoner per jaar in 2030;
- sluiten van kringlopen dicht bij huis;
- aandacht voor arbeidsplaatsen voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt.

*De bedrijven werden niet meer louter uitvoeringsorganisaties maar ook verantwoordelijk voor beleids- en communicatieadvies.*

Het Afval 2030 programma had kennis en ervaring nodig voor de ontwikkeling van vernieuwend gemeentelijk afvalbeleid. Dat zou goedkoper zijn wanneer gemeenten het niet afzonderlijk zouden hoeven uit te voeren. Beleids- en implementatiekennis, opgedaan in het werkgebied, zou zo ook behouden kunnen worden. In 2009 werd de strategie van de twee bedrijven ook op deze langere termijn doelen gericht en kon de structuur van de gekozen verzelfstandigde overheidsvennootschap, die ook een

langere termijn samenwerking mogelijk maakte, herbevestigd worden door de aandeelhoudende gemeenten.

Feitelijk werd de ambtelijke beleidskolom van de afzonderlijke gemeenten verlengd naar Circulus en Berkel Milieu. De bedrijven werden niet meer louter uitvoeringsorganisaties maar ook verantwoordelijk voor beleids- en communicatieadvies.

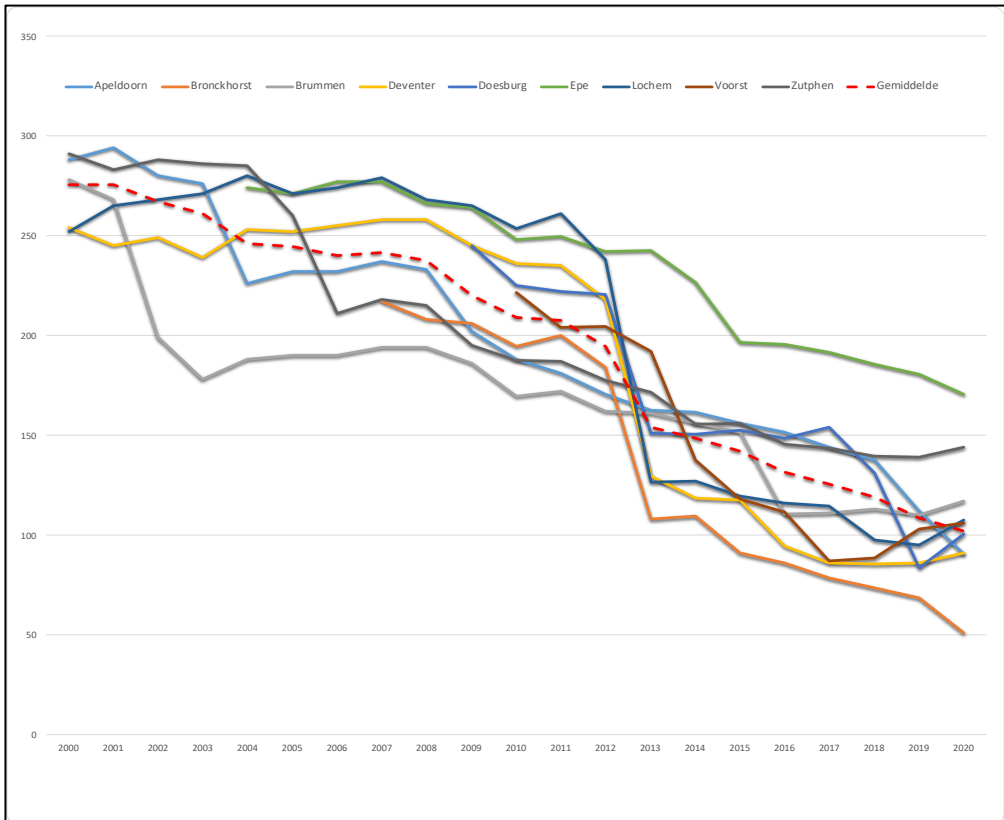
In plaats van een traditionele opdrachtgevers- en opdrachtnemersrol waarin de nadruk volledig lag op de efficiency van de uitvoering, ontstond een op de Afval 2030 gerichte samenwerkingsrelatie, waarin ook de effectiviteit van de uitvoering voor het realiseren van de doelen toetssteen werd. Daarbij gold overigens dat iedere gemeente de regie behield op het tempo en de wijze van uitvoering in de eigen gemeente (beleidsautonomie per gemeente). De lange termijn ambitie voor 2030 had dus ook gevolgen voor de interne organisatie van de beide bedrijven en de samenwerking met de opdrachtgevende gemeenten. Circulus-Berkel moest meer advies- en communicatietaken ontwikkelen terwijl van de gemeenten daarvoor de kaderstelling en regievoering gevraagd werd.

De strategische keuze om tussen gemeentes en Circulus-Berkel nauwer langjarig samen te werken vanuit een concrete visie, heeft aanzienlijk bijgedragen tot het continu leren en vergroten van de effectiviteit van genomen beleidsmaatregelen en hun implementatieprocessen in de afzonderlijke gemeenten. Er ontstond een nieuwe advies- en implementatiecultuur binnen Circulus-Berkel waarin de aspecten milieu, service en financiën steeds in samenhang gericht werden op de langetermijndoelen uit het Afval 2030 programma. In regionale ambtelijke en bestuurlijke overleggen werden bereikte beleidsresultaten uitgewisseld wat de gemeenten die qua resultaten achterbleven stimuleerde om ook stappen te zetten. Ter illustratie toont het verloop van de hoeveelheid restafval per gemeente (een van de hoofdoelen van het Afval 2030 programma) deze volgtijdelijke beleidsaanpassingen per gemeente.



Grafiek 5: ontwikkeling hoeveelheid ingezameld restafval (grof en fijn) per gemeente Circulus-Berkel werkgebied 2000 – 2020

Kg per inwoner per jaar



Bron: Circulus-Berkel eigen afvaldata

### Diftar als beleidsinstrument

Een van de meest effectieve beleidsinstrumenten die voor de restafvalvermindering in het Circulus-Berkel werkgebied heeft zorggedragen is de invoering van een zogenaamd diftarsysteem.<sup>xiv</sup> Kenmerkend aan dit systeem is dat de hoeveelheid aangeboden restafval

per huishouden geregistreerd wordt en de hoogte van de afvalstoffenheffing bepaalt. Naast een vaste component van de afvalstoffenheffing, wordt een variabel deel onderscheiden dat afhankelijk is van de hoeveelheid aangeboden restafval. Die hoeveelheid kan op verschillende manieren vastgesteld worden. In het Circulus-Berkeel werkgebied is gekozen voor het volume-frequentie principe, waarbij het aantal aanbiedingen en het daarbij gebruikte volume van het inzamelmiddel (minicontainer of trommel in verzamelcontainer) wordt geregistreerd. Het tarief per aanbieding is dan afhankelijk van het gebruikte volume. De hoogte van de variabele aanslag is dan gelijk aan dat tarief keer het aantal aanbiedingen.

*Diftar vergt niet alleen uitgebreide communicatie met inwoners over belang en mogelijkheden om restafval te verminderen, het vraagt ook voorzieningen die dat faciliteren.*

Hoe vaker restafval wordt aangeboden, hoe hoger de aanslag en omgekeerd. Er is dus een financiële prikkel in het diftarsysteem die bewoners stimuleert om restafval niet of meer gescheiden aan te bieden. Voor de gescheiden stromen wordt doorgaans geen of soms een lager tarief in rekening gebracht. In een diftarsysteem geldt doorgaans ook een registratie/toegangssysteem voor de aanbieding van grof restafval bij milieustaten. Dit om ongewenste vermenging van fijn restafval met grofvuil te voorkomen en betere scheiding op de milieustraat te stimuleren. De gemeente Brummen heeft als eerste Berkeel Milieu gemeente een diftarsysteem in 2002 ingevoerd, gevolgd door Apeldoorn (2004) en Zutphen (2006). Met de Afval 2030 ambities voor ogen en de ervaringen opgedaan in deze gemeenten, kon in 2013 de scherpste daling van het restafval in het Circulus-Berkeel werkgebied worden gerealiseerd met de invoering van diftar in vier gemeenten tegelijkertijd.<sup>xv</sup> Later volgden nog Voorst (2014) en Epe (2021). Daarmee hanteert het gehele werkgebied van Circulus-Berkeel in 2021 een diftarsysteem. Diftar vergt niet alleen uitgebreide communicatie met inwoners over belang en mogelijkheden om restafval te verminderen, het vraagt ook voorzieningen die dat faciliteren.

Vaak worden extra inzamelingen geïntroduceerd aan huis voor bijvoorbeeld PMD en papier<sup>xvi</sup>. Daarnaast gaat de invoering van diftar veelal gepaard met andere maatregelen in de vorm van flankerend beleid (o.a. kwijtschelding, handhaving e.d.).

Het diftarsysteem vereist, zoals hiervoor toegelicht, de registratie van het aantal aanbiedingen van restafval-minicontainers en inworpen in verzamelcontainers. Hiervoor worden containers voorzien van chips die de aanbieder voor het inzamelvoertuig identificeerbaar maken en krijgen verzamelcontainers zogenaamde toegangspassen met dezelfde functie. De geregistreerde data worden vervolgens gekoppeld aan het huisadres en verwerkt in de afvalstoffenheffing voor dat betreffende huisadres. De zorgvuldige verzameling van geregistreerde aanbiedingen en de uitwisseling daarvan met gemeenten die de afvalstoffenheffing opleggen, zijn ondergebracht in een speciaal daarvoor binnen Circulus-Berkel gevormd “shared service center” genaamd Cibas.

Vorbereiding en succesvolle implementatie van een diftarsysteem vergt een nauwe samenwerking tussen gemeente en de dienstverlener. Beleid, communicatie, de aanpassing van inzamelvoorzieningen en -voertuigen en de inrichting en koppeling van het dataverkeer met gemeentelijke heffingenadministratie, vragen verder een goede voorbereiding en projectorganisatie. Veel van de kennis en ervaring die met diftar binnen Circulus-Berkel is opgebouwd heeft bijgedragen tot de effectieve voorbereiding, besluitvorming en implementatie van het systeem. Opgebouwde kennis en ervaring konden steeds in een nieuw project door Circulus-Berkel worden “meegenomen en toegepast”.

In tabel 2 is de verandering in de hoeveelheid restafval weergegeven in het eerste jaar dat diftar is ingevoerd in een gemeente. Deze mutatie is vergeleken met alle mutaties in enig jaar voor die gemeente gedurende de gehele periode 2000-2021. Voor elke gemeente geldt dan dat de grootste teruggang in restafval optreedt in het eerste jaar dat het diftarsysteem van start gaat.

Vergelijken we die teruggang in dat eerste jaar met de totale teruggang gerekend over de gehele periode 2000-2020, dan geldt een percentage van

tussen 25% (Apeldoorn) en 77%(Lochem). Daaruit blijkt dat diftar als beleidsinterventie in alle gemeenten een substantieel aandeel gehad heeft in de daling van het restafval over de gehele periode.

Wat opvalt is dat ook de hoogste teruggang per jaar van het *totaal* van de huishoudelijke afvalstromen in alle gevallen in het eerste jaar van diftar valt.<sup>xvii</sup> Gerelateerd aan de teruggang van het totaal van de huishoudelijke afvalstromen over de gehele periode 2000-2020 geldt dat daarmee zelfs een groter aandeel in het eerste diftarjaar wordt verklaard. Soms zelfs meer dan 100%, wat erop duidt dat in andere jaren de totale hoeveelheid gedeeltelijk is toegenomen.

Diftar blijkt dus vooral in het jaar van introductie de grootste daling van het restafval te laten zien doordat in dat jaar de totale aangeboden hoeveelheid huishoudelijk afval ook sterk afneemt.

*Diftar blijkt dus vooral in het jaar van introductie de grootste daling van het restafval te laten zien doordat in dat jaar de totale aangeboden hoeveelheid huishoudelijk afval ook sterk afneemt.*

Naast gedragsaanpassingen bij de aankoop en het afdanken van huishoudelijke afval lijkt een belangrijk deel van deze eerste reductie te wijten aan het verdrijven van bedrijfsafval uit het eerder aangeboden huishoudelijk afval. Voor dit in een niet-diftarsysteem aangeboden afval geldt immers dat voor de individuele ontdoener “gratis” is. Na diftar is hiervoor direct een alternatieve betaalde route als bedrijfsafval beschikbaar. Afhankelijk van de hoogte van de variabele diftartarieven zullen die meer of minder concurrerend zijn. Dit zou ook voor een deel van het huishoudelijk restafval kunnen gelden dat uitwijkt naar bedrijfsafvalvoorzieningen. Onderzoek hiernaar is niet bekend en zou zinvol kunnen zijn. Ook is onduidelijk hoe de verwerking van deze verdwenen stroom uit het huishoudelijk afval is verlopen. Doorgaans blijft de scheiding van bedrijfsafval van het midden- en kleinbedrijf in steden en dorpen achterwege. Ruimtegebrek en gebrek aan voldoende volumes die efficiënte

inzamelroutes voor gescheiden gehouden stromen mogelijk maken, leiden tot te hoge inzamelkosten.

Diftar lijkt daarmee een belangrijke verklaring voor het feit dat meer dan de helft van de restafvalreductie samenhangt met de verminderde totale hoeveelheid huishoudelijk afval. In alle gemeenten waar diftarinvoering gepaard is gegaan met een tarief voor gft, is de daling van het totaal huishoudelijk afval (dus inclusief gft) nog sterker gedaald. In Deventer, Doesburg en Voorst waar geen tarief voor gft werd geïntroduceerd was juist na de invoering van diftar sprake van een toename van de hoeveelheid gft.

Naast deze opvallende directe effecten op de huishoudelijke afvalhoeveelheid na de invoering van het diftarsysteem, is ook sprake van een geleidelijke teruggang van het huishoudelijke afval. Mogelijk spelen hier ook andere factoren een rol zoals de dematerialisatie van de consumptie (bijvoorbeeld doordat goederen als diensten worden aangeboden), door toegenomen hergebruik van consumptieartikelen en door preventie.

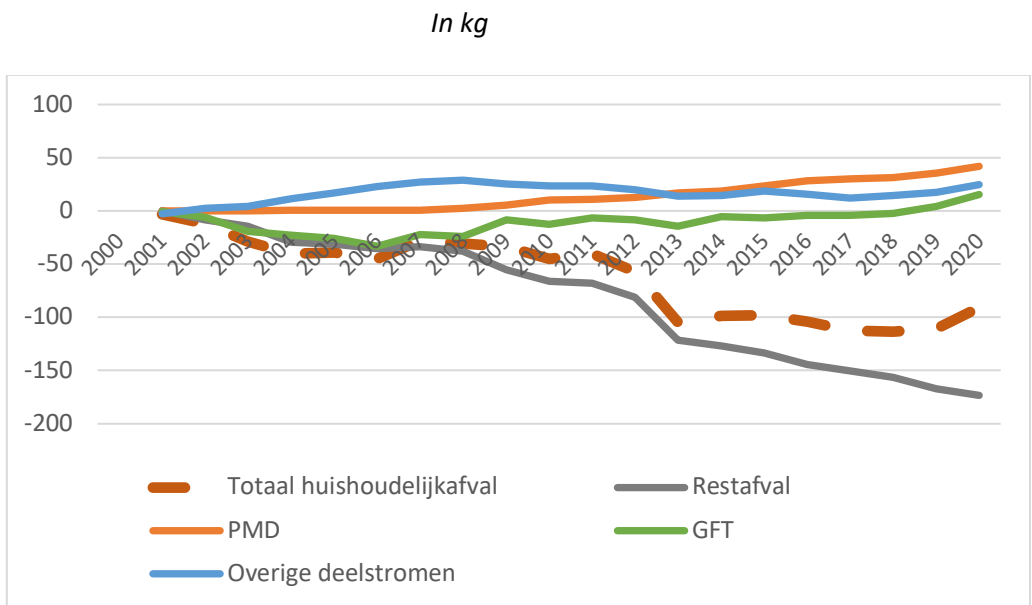
*Tabel 2 Effecten op restafval en totaal huishoudelijk afval in eerste jaar diftar per gemeente. Bron: Circulus-Berkeel eigen afvaldata*

Gemeente	Eerste jaar diftar	Daling restafval in eerste jaar diftar (kg/inw)	Percentage daling restafval in eerste diftar jaar van totale daling periode 2000-2020	Daling totaal huishoudelijk afval in eerste diftar jaar (kg/inw)	Percentage daling totaal huishoudelijk afval in eerste diftar jaar van totale daling periode 2000-2020
Brummen	2002	-69	43%	-95	76%
Apeldoorn	2004	-50	25%	-72	70%
Zutphen	2006	-49	33%	-65	58%
Bronckhorst	2013	-76	46%	-105	78%
Deventer	2013	-89	55%	-87	142%
Doesburg	2013	-70	48%	-39	35%
Lochem	2013	-111	77%	-139	108%
Voorst	2014	-55	47%	-26	42%

In grafiek 6 zijn de jaarmutaties per inwoner in het totale werkgebied cumulatief weergegeven voor de onderzochte periode 2000-2020. Ook daaruit blijkt dat de daling van de restafvalhoeveelheid de daling van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval volgt in de periode dat de diftarsystemen zijn ingevoerd (2002 – 2014).

Pas nadat de diftarsystemen zijn ingevoerd nemen de gescheiden stromen - waaronder met name PMD - sterk toe. De laatste vier jaren daalt het restafval verder en neemt de totale hoeveelheid weer toe. De gescheiden stromen stijgen eveneens.

*Grafiek 6: cumulatieve mutatie ontwikkeling afvalsoorten per inwoner per jaar Circulus-Berkel werkgebied totaal*



Bron: Circulus-Berkel eigen afvaldata

## Gescheiden PMD-inzameling<sup>xviii</sup>

Zoals hiervoor toegelicht vormt de PMD-inzameling de belangrijkste verklaring voor de afname van restafval in het werkgebied van Circulus-Berkeel door bronscheiding. Hoe dat gerealiseerd is wordt hierna verder toegelicht. De gekozen vorm van inzameling bleek cruciaal. In 2007 nemen de gemeenten Apeldoorn, Deventer, Zutphen deel aan landelijk<sup>xix</sup> georganiseerde pilots voor de inzameling van toen nog alleen plastic flessen en flacons (KFF).

Voor de keuze van het inzamelmiddel werd aangesloten op de bestaande beleidssituatie en mogelijkheden. Zo werden in Apeldoorn (diftar) brengvoorzieningen in de vorm van oranje bollen geplaatst, en werd in Deventer en Zutphen (diftar) een gecombineerde inzameling aan huis met droge fracties gerealiseerd. Doel van de projecten was om de kosten en de respons van de hoeveelheid aangeboden PMD te onderzoeken.

Met ingang van 2010 werd de gescheiden inzameling van kunststof verpakkingen landelijk ingevoerd. In 2011 werd door Circulus-Berkeel voor het werkgebied geëvalueerd wat de effecten waren van enerzijds de wijze van heffen versus de service die werd aangeboden voor deze gescheiden inzameling, zoals weergegeven in tabel 3. Daarin is per gemeente<sup>xx</sup> aangegeven wat de inzamelrespons per inwoner in 2011 is geweest, uitgedrukt in kilogrammen per inwoner. Daarnaast zijn drie systemen van inzamelen op de verticale as onderscheiden. Horizontaal zijn drie vormen van afvalstoffenheffing onderscheiden.

*Op basis van deze analyse werd geconcludeerd dat het toepassen van (een vorm van) diftar de respons vergroot en dat service aan bewoners in de vorm van inzameling met een minicontainer aan huis de respons zelfs verdriedubbelt.*

*Tabel 3 Inzamelresultaten per type inzamelmiddel voor drie typen afvalstoffenheffingen*

<i>Inzamelmiddel</i>	<i>Diftar</i>	<i>Vast op basis containervolume</i>	<i>Vast naar grootte huishouden</i>
Brengen 	Apeldoorn, SK2, 9 kg Brummen, SK4, 10 kg Doesburg, SK4, 10 kg	Bronckhorst, SK5, 7 kg	Lochem, SK4, 5 kg
Halen met zakken 	Zutphen, SK3, 14 kg	Deventer, SK2, 7 kg	Epe, SK4, 9 kg
Proef halen met minicontainers 		Bronckhorst, SK5, 20 kg (buitengebied)  Deventer, SK2, 26 kg (buitengebied)	

*SK: stedelijkheidsklasse*

Op basis van deze analyse werd geconcludeerd dat het toepassen van (een vorm van) diftar de respons vergroot en dat service aan bewoners in de vorm van inzameling met een minicontainer aan huis de respons zelfs verdriedubbelt.

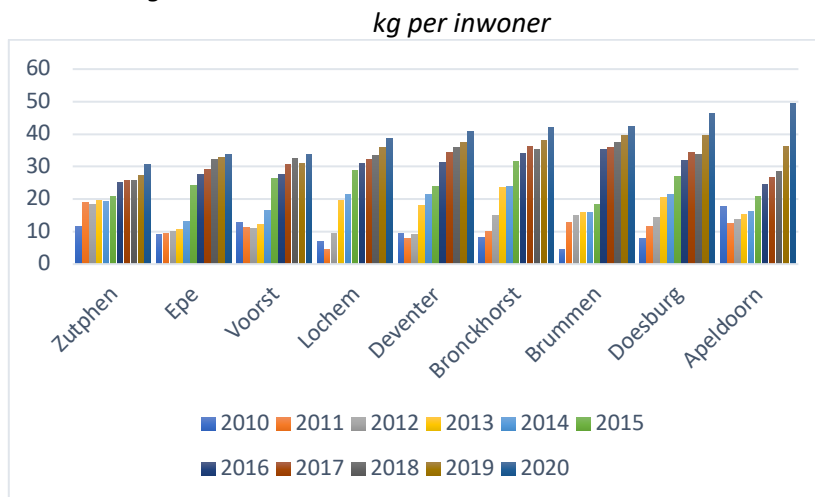
Met het besluit beheer verpakkingen van eind 2014<sup>xxi</sup> wordt de gescheiden inzameling van kunststof verpakkingen uitgebreid met drankkartons en metalen verpakkingen. Gemeenten in het Circulus-Berkel gebied, net als het merendeel van de Nederlandse gemeenten, kiezen voor de gezamenlijke inzameling van deze stromen in wat dan PMD-stroom heet.



Grafiek 7 laat de sterk toegenomen ingezamelde PMD zien in alle gemeenten in het werkgebied van Circulus-Berke<sup>xii</sup>. In dat jaar kregen gemeenten door de totstandkoming van een landelijke raamovereenkomst voor kunststof verpakkingen en drankenkartons een financieel belang bij zoveel mogelijk PMD in te zamelen tegen zo laag mogelijke kosten. Gemeente per gemeente werd voorgerekend - op basis van de resultaten die elders al bereikt werden - dat door meer service aan huis de gescheiden PMD hoeveelheid zou stijgen.

De gemiddeld gescheiden ingezamelde hoeveelheid PMD per inwoner in 2010 (10 kilogram) overtrof alle voorspellingen naar 42 kilogram in 2020. Deze verviervoudiging is per gemeente terug te voeren op de op de hiervoor genoemde beleidsinstrumenten van diftar en meer service bij de inzameling. In Doesburg en Apeldoorn zijn door het invoeren van “omgekeerd inzamelen”, waarbij geen restafval meer aan huis wordt ingezameld in combinatie met PMD-inzameling aan huis met mini-containers, de hoeveelheden PMD per inwoner in 2020 verder gestegen naar 47 respectievelijk 49 kilogram per inwoner.

*Grafiek 7: hoeveelheid ingezameld PMD per gemeente per jaar Circulus-Berke werkgebied*



*Bron: Circulus-Berke eigen afvaldata*

## **Samenvatting analyse oorzaken restafvalreductie Circulus-BerkeI**

Samengevat kan de substantiële reductie van de inzameling van het restafval gesplitst worden in twee componenten:

1. Huishoudens boden in 2020 in totaal 17% minder huishoudelijk afval aan. Dit verklaart voor meer dan de helft de afname van het restafval. Wat er met dit niet meer ingezamelde afval is gebeurd, is onduidelijk.
2. Van het *wel* aangeboden huishoudelijk afval is de afgelopen 20 jaar een aanzienlijk groter deel (+33%) gescheiden aan de bron ten behoeve van recycling. Daarin is de gescheiden PMD-inzameling de belangrijkste, gevolgd door een toegenomen scheiding van GFT en hout.

Als belangrijkste verklaringen voor deze substantiële effecten hebben we toegelicht:

1. De langetermijn regioambitie Afval 2030 gecombineerd met de overheidsvennootschapsstructuur van Circulus-BerkeI die de basis legden voor de nauwere samenwerking tussen gemeenten onderling en de ontwikkeling van beleids- en implementatiekennis bij de uitvoeringsorganisatie en
2. de invoering van het diftarsysteem dat een cruciale rol gespeeld heeft bij het reduceren van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval en het stimuleren van het gebruik van de toegenomen inzamelerservice voor de bronscheiding van deelstromen. In een aantal gemeenten gebeurde dit in combinatie met de minder aangeboden inzamelerservice voor restafval (omgekeerd inzamelen).

## Hoe worden gescheiden ingezamelde stromen grondstof?

Tot nu toe werd uitsluitend beschreven hoe de effectieve inzameling van restafval en de daarvan gescheiden stromen in het Circulus-Berkegebied hebben bijgedragen aan het halen van de VANG doelstellingen. Pas bij de vervolgstappen in de keten van iedere gescheiden ingezamelde stroom afzonderlijk kan blijken wat daarvan het effect is op de hoeveelheid grondstoffen. Worden de VANG doelstellingen kortom gehaald. Worden de hiervoor zo effectief gescheiden stromen ook daadwerkelijk grondstof? Hoe gebeurt dat en hoe wordt dat beïnvloed?

*Worden de hiervoor zo effectief gescheiden stromen ook daadwerkelijk grondstof? Hoe gebeurt dat en hoe wordt dat beïnvloed?*

Allereerst staan we daarvoor stil bij de vraag hoe in het Circulus-Berke werkgebied de organisatie van de verwerking van huishoudelijke stromen is veranderd en wat daarvoor de redenen zijn geweest.

Vervolgens zullen we aan de hand van de gescheiden PMD-stroom illustreren hoe de organisatie en uitvoering van de verwerkingsopgave voor Circulus-Berke veranderde en wat de actuele inzichten ten aanzien van de kwaliteit en kwantiteit van de grondstoffen uit gescheiden PMD zijn.

### **Wie is verantwoordelijk voor de verwerking?**

In tegenstelling tot transporteurs van goederen geldt voor afvalinzamelaars dat zij voor de wet automatisch eigenaar zijn van het afval of de andere stromen die zij op basis van hun vergunning mogen inzamelen. Dat geldt dus ook voor alle stromen die Circulus-Berke uit het werkgebied inzamelt en waarvoor de verantwoordelijk voor de wijze van verwerking ook georganiseerd en ingevuld moet worden.

Bij de oprichting van Circulus en Berke Milieu zijn alleen de inzameltaken uitbested. De focus van het gemeentelijk afvalbeleid is primair op het inzamelproces gericht en met de verzelfstandiging van logistieke taken

worden vooral kosten- en servicevoordelen voor bewoners van een meer bedrijfsmatige inzameling verwacht. De uitvoerende inkooptaken ten aanzien van de verwerking van het huishoudelijk afval blijven achter bij de afzonderlijke gemeenten.

Met de stapsgewijze verhogingen van de stortbelasting<sup>xxiii</sup> op brandbaar afval vanaf 1985 en de kostenverhogende emissie eisen aan de verbranding van het brandbaar afval van huishoudens stegen voor gemeenten de verwerkingskosten relatief sterk ten opzichte van de inzamelkosten. Een nieuwe bedrijfsmatige afweging diende zich aan. De stijgende verwerkingskosten van het ongescheiden brandbare afval versus de extra inzamelkosten voor het scheiden en verwerken van deelstromen (die de hoeveelheid restafval zouden verminderen). Daarnaast bleek dat voor de relatief omvangrijke stromen zoals restafval, gft, papier en glas inkoopbundeling van stromen afkomstig van de gemeenten verenigd in Circulus en Bekel-Milieu, aanzienlijke inkoopvoordelen opleverde.

Deze verschuiving van de uitbesteding door gemeenten van inzameling naar het ketenbeheer (inzameling en verwerking) voor alle huishoudelijke stromen legde de basis voor het gemeentelijk afvalbeleid zoals hiervoor is toegelicht vanaf 2000.

De verantwoordelijkheid voor de verwerking van de afzonderlijke huishoudelijke stromen bij Circulus-Berkel leidt tot het organiseren van de inkoop van die verwerkingsactiviteiten in de markt. Ieder stroom levert separate contracten op waarin acceptatievoorwaarden en overige inkoopcondities moeten worden overeengekomen en beheerd. Met de uitvoering van het VANG-programma is het aantal gescheiden stromen uit het fijn en grof restafval toegenomen. De inkoopopgave neemt dan toe, zeker als ook de eisen aan de uitkomsten van het verwerkingsproces dat ingekocht wordt ook toenemen.

*Met de uitvoering van het VANG-programma is het aantal gescheiden stromen uit het fijn en grof restafval toegenomen. De inkoopopgave neemt dan toe.*

Verder geldt dat naarmate het aantal nieuwe stromen toeneemt en het absolute volume per stroom minder groot is, de marktinvloed bij verwerkers ook minder groot is. De behoefte groeit dan aan nog bredere samenwerkingen voor bundeling van stromen en de kennis van marktontwikkelingen in de vraag naar die betreffende stroom en de effecten van de verwerking. Met de PMD-stroom illustreren we hierna hoe dit voor Circulus-Berkel zijn beslag kreeg en hoe de vraag over grondstoffen uit gescheiden PMD nu beantwoord kan worden.

### **PMD als casus van de inkoop van verwerking**

In 2013 werd een nieuwe raamovereenkomst van kracht tussen het Verpakkende bedrijfsleven, het Ministerie van I&M en VNG.<sup>xxiv</sup> Daarin gold dat per 1 januari 2015 gemeenten naast de inzameling van het PMD ook verantwoordelijk zouden worden voor overslag, natransport, sortering en recycling van het PMD. Het Verpakkende bedrijfsleven zou via haar uitvoeringsorganisatie Nedvang zorgen voor de kostendekkende vergoeding aan gemeenten als uitvloeisel van de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid voor kunststof verpakkingen.

Circulus-Berkel zamelde in 2013 nog geen 7 kton PMD in haar werkgebied en had geen ervaring met de inkoop van sortering en verwerking van PMD. Deze markt was ook zodanig nieuw, dat er in Nederland nog nauwelijks sorteer- en recyclingcapaciteit bestond. In korte tijd werd dit inzicht gedeeld met andere publieke afvalorganisaties die in 2014 besloten de krachten te bundelen. Gezamenlijk werd de eerste aanbesteding voor PMD-sortering en -verwerking voor hun gemeenten in de markt gezet voor tenminste 30 kton.<sup>xxv</sup> Dit was met de toenmalige marktervaring een minimale hoeveelheid (ca 50%) van de capaciteit die benodigd was om een sorteerinstallatie te kunnen bedrijven. Door de krachten te bundelen werd voldoende massa bijeengebracht om een interessante aanbesteding uit te kunnen schrijven.

Mede hierdoor werd de sorteercapaciteit in Nederland voor PMD uitgebreid. Snel bleek deze echter ook tekort te schieten door de hiervoor toegelichte stormachtige groei van de gescheiden PMD-inzameling bij Circulus-Berkel en andere aanbestedingspartners. In 2018 was het

gezamenlijk aangeleverde PMD-volume al een verdubbeling van het oorspronkelijke contractvolume van 30 kton. De Nederlandse sorteercapaciteit bleek opnieuw te gering. Een nieuwe aanbesteding werd noodzakelijk.

Een nog omvangrijkere aanbesteding werd voorbereid samen met Midwaste/HVC voor in totaal 100 kton. Naast uitbreiding van capaciteit werd ook een geografische verdeling nagestreefd om zoveel mogelijk transportkilometers te vermijden. Resultaat van de aanbesteding was de realisatie van een nieuwe sorteercapaciteit in Zwolle die in 2020 werd gerealiseerd door PreZero (voorheen Tönsmeier).

*Een nog omvangrijkere aanbesteding werd voorbereid samen met Midwaste/HVC voor in totaal 100 kton. Naast uitbreiding van capaciteit werd ook een geografische verdeling nagestreefd om zoveel mogelijk transportkilometers te vermijden.*

Transporten van de inzamelaars van Combinatie Oost naar de eerdere sorteerders in onder andere Rotterdam en Duitsland, konden daardoor deels omgebogen worden naar het dichterbij gelegen Zwolle. Het totaal aantal transportkilometers werd zo verkort met maar liefst 700.000 km per jaar. Een succes van publieke samenwerking<sup>xxvi</sup> bij inkoop en een verdere invulling van het streven kringlopen dicht bij huis te sluiten.

### **Kwaliteit van het ingezamelde PMD continu een issue**

Gedurende de gehele duur van het beheer van de hiervoor genoemde PMD- sorteercontracten werd de kwaliteit van het ingezamelde PMD en de kwaliteit van de afzet na sortering een terugkerend thema. Alleen de gesorteerde stromen<sup>xxvii</sup> die aan de kwaliteitsnormen<sup>xxviii</sup> voldeden dienden als grondslag voor de vergoedingen aan gemeenten. Nedvang, voert namens het verpakkende bedrijfsleven steekproefsgewijs de kwaliteitstoetsen op de gesorteerde deelstromen uit evenals bij de afnemers op de recycling markt. Kwaliteit kan dan uitgedrukt worden als de hoeveelheid kwalitatief geaccepteerde mono- en mixstromen,

drankenkartons en metalen vergeleken met de bruto instroom van het PMD. De kwaliteit van het PMD is dan afhankelijk van de hoeveelheid residu na sortering waarvoor verbranding de bestemming is. Neemt dit toe dan is de kwaliteit van het ingezamelde PMD slechter.

De gescheiden inzamelprestatie is slechts één van de factoren die deze PMD-kwaliteit bepaalt. De hoeveelheid kwalitatief goed herbruikbare kunststoffen uit PMD wordt immers in alle stappen van de keten vanaf het ontwerp van de verpakking, de gescheiden inzameling, de sortering en de recycling beïnvloed.

*De gescheiden inzamelprestatie is slechts één van de factoren die deze PMD-kwaliteit bepaalt. De hoeveelheid kwalitatief goed herbruikbare kunststoffen uit PMD wordt immers in alle stappen van de keten vanaf het ontwerp van de verpakking, de gescheiden inzameling, de sortering en de recycling beïnvloed.*

Tenslotte ook in de toepassing van het recyclaat in nieuw product. Al deze actoren in de keten dragen bij aan de uiteindelijk gevraagde kwaliteit van de beschikbare grondstoffen voor hergebruik uit het PMD.

In tabel 4 zijn een viertal factoren en mogelijke oorzaken per actor benoemd met het effect op het percentage residu dat resteert na sortering van het PMD. Veel lastiger is het om de onderscheiden factoren en hun effect op de kwaliteit van het PMD te isoleren. Feit is dat het percentage residu gedurende de afgelopen jaren sterk is opgelopen tot ca 30% en dat alle actoren geneigd zijn daarvoor de oorzaak bij anderen in de keten te leggen.

*Tabel 4: Actoren in de PMD-keten en hun invloed op de kwaliteit van PMD als grondstof voor recycling en hergebruik*

<b>Actor in de keten</b>	<b>Factoren</b>	<b>Effect op residu na sortering</b>
Producenten/Verpakkers	(Nog) niet te recyclen verpakkingen op de markt (pet trays <sup>xix</sup> , zwarte PP, gekleurde PET), terug te voeren op het ontwerp van de verpakking van verpakkers.	Deze verpakkingen zullen, hoewel terecht gescheiden ingezameld toch bij het residu eindigen. Hebben negatief effect op de kwaliteit PMD.
Gemeenten/Inzamelaars	Restafval en stoorstoffen bij de inzameling, terug te voeren op te veel eenzijdige druk op restafvalreductie en/of onvoldoende communicatie in gemeentelijke inzamelingen	Restafval en stoorstoffen (chipszakken, luiers en kitkokers bijvoorbeeld) kunnen door tal van oorzaken bij het ingezamelde PMD raken. Ze vergroten de residu hoeveelheid en verslechteren de kwaliteit van PMD
Sorteerder	Effectiviteit sorteerproces van de sorteerder	De effectiviteit kan lager zijn door te hoge sorteersnelheid bijvoorbeeld in geval van capaciteitsgebrek, uitval of tekortschietende techniek. In alle gevallen neemt het residu toe en kwaliteit PMD af.
Recycler	Scherpere kwaliteitseisen bij afzet mono/mix stromen	Door scherpere controle op bestaande sorteernormen of doordat afzetmarkt hogere eisen stelt in verband met een te hoog aanbod, zal de sorteerder om afkeur te voorkomen scherper sorteren met meer residu tot gevolg.

Uit het voorgaande blijkt dat gescheiden en daarna gesorteerd PMD (de belangrijkste verklaring binnen de bronscheiding voor de reductie van restafval in het Circulus-Berkel werkgebied) nog maar ten dele als grondstof wordt hergebruikt. Een deel belandt door verschillende oorzaken alsnog in de verbrandingsoven waardoor het werkelijke recyclingpercentage lager is dan uit meting bij de gescheiden inzameling blijkt.



Zo werd bijvoorbeeld uit onderzoek van de Wageningen University duidelijk hoeveel van de op de markt gebrachte kunststof verpakkingen daadwerkelijk gerecycled kan worden<sup>xxx</sup>. Conclusie is dat in veel gevallen het ontwerp van de verpakking de daadwerkelijke (mechanische) recycling in de weg staat. Recentelijk werd dit in een soortgelijk onderzoek in opdracht van Natuur&Milieu<sup>xxxii</sup> herbevestigd. Uit dit rapport citeer ik bij de conclusies op pagina 20:

*“De meerderheid (65%) van de onderzochte verpakkingen is beperkt of niet recyclebaar. Deze verpakkingen worden dus nooit meer een verpakking. Slechts 32% is goed recyclebaar. Deze resultaten komen in grote lijnen overeen met de resultaten van een recent onderzoek van de WUR naar de recyclebaarheid van Nederlandse kunststofverpakkingen. Op basis van een analyse van verpakkingen uit het huishoudelijk afval concludeerde de WUR dat 27% hiervan goed recyclebaar is.”*

Als de recycling van een belangrijk deel van de gescheiden ingezamelde PMD nu nog beperkt mogelijk is door genoemde issues, hoe staat het dan met het daadwerkelijk gebruik van het recycalaat dat wel beschikbaar is?

*“De huidige kwaliteit PE- en PP-recycalaat is in veel non-foodtoepassingen prima te verwerken. Gerecycled plastic kan alleen nog niet goed concurreren met ‘virgin’ plastic als er specifieke hoge eisen aan de verpakking worden gesteld, zoals PE-flessen die sterk bestand moeten zijn tegen barsten of PP-doppen met een dunne scharnierklep. Hiervoor is een recycalaat nodig met weinig verontreinigingen dat vooral uit één soort polymeer bestaat. “Wil je voor dit soort toepassingen gerecycled plastic gebruiken, dan moet het ontwerp van verpakkingen, de inzamelwijze en de manier van sorteren flink worden aangepast”, aldus Thoden van Velzen.”<sup>xxxii</sup>*

Erkend moet worden dat PMD vergeleken met bijvoorbeeld de papier- en glasrecycling een relatief jonge stroom is. Voor glas geldt bijvoorbeeld dat er vrijwel geen virgin verpakkingsglas meer geproduceerd wordt en dat voor papier een hergebruikpercentage van 90% wordt bereikt. Voor de belangrijkste factor die de daling van het restafval door bronscheiding verklaart (PMD) moet helaas nog om voornoemde redenen een veel lager hergebruikpercentage worden vastgesteld. Slechts als in de

gehele PMD-keten van ontwerp tot toepassing van recycklaat meer stappen worden gezet, is de effectiviteit van gescheiden PMD-inzameling te verbeteren.

*Slechts als in de gehele PMD-keten van ontwerp tot toepassing van recycklaat meer stappen worden gezet, is de effectiviteit van gescheiden PMD-inzameling te verbeteren.*

Het verbeteren van de recyclingprestaties staat dan ook centraal in de Ketenovereenkomst 2020 – 2029 tussen het verpakkende bedrijfsleven en de VNG/NVRD en moet worden bereikt langs de volgende drie lijnen:

1. de verpakkingen die op de markt komen moeten (beter) recyclebaar zijn;
2. het ingezamelde materiaal is minder vervuild; en
3. het gesorteerde materiaal is van hogere kwaliteit.

Voor gemeenten en hun inzamelaars is in opdracht van het Platform Ketenoptimalisatie een handreiking opgesteld 'Aandacht voor kwaliteit van PMD'.<sup>xxxiii</sup> De focus van de handreiking is gericht op de relevante processen waarop een gemeente zelf direct en indirect invloed heeft en is bedoeld om een praktisch handelingsperspectief te bieden om de kwaliteit van het brongescheiden PMD te verbeteren.

De aandacht en gepleegde inzet op verbetering van de kwaliteit in de gehele PMD keten, gericht op de effectieve inzet van de daaruit gescheiden grondstoffen voor recycklaat, lijkt volkomen terecht. Afgezet tegen de eerder toegelichte bijdrage van de gescheiden inzameling van PMD in de reductie van het restafval van het werkgebied van Circulus-Berkel roept het wel de vraag op of deze volledig kan meetellen als indicator voor afval naar grondstof. Gelet op de voorgaande factoren lijkt dit nog slechts in beperkte mate het geval en zal slechts een deel daarvan verholpen kunnen worden bij de inzameling.

## Circulaire beleidsinzichten en VANG-ervaringen vragen bijstelling van bestaande lokale kaders

In 2016 werd het Rijksbrede programma Circulaire Economie<sup>xxxiv</sup> als landelijk beleid door het toenmalige kabinet gepresenteerd. De ambities voor 2030 zijn 50% minder gebruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) en voor 2050 een geheel circulaire economie. Het VANG-beleid wordt onderdeel van dit bredere programma en in diverse transitie-agenda's opgenomen.

*De “oude” VANG doelstellingen blijven gehandhaafd en worden omringd met nieuwe beleidsinzichten die tegelijkertijd nieuwe uitdagingen vormen voor het gemeentelijk afvalbeleid.*

De “oude” VANG doelstellingen blijven gehandhaafd en worden omringd met nieuwe beleidsinzichten die tegelijkertijd nieuwe uitdagingen vormen voor het gemeentelijk afvalbeleid. En hoewel we in het voorgaande hebben toegelicht dat de restafvalreductie op zich nog geen waarborg is dat (circulaire) milieuwinst wordt geboekt door meer hergebruik van grondstoffen, is nog veel onduidelijk over hoe het VANG beleid door gemeenten en hun uitvoeringsorganisaties beter kan aansluiten bij deze nieuwe beleid inzichten geïnspireerd door het circulaire economie programma. Ik noem de volgende elementen die alle tegelijkertijd uitdagingen vormen voor gemeenten en hun uitvoeringsorganisaties.

### **Onderscheid huishoudelijk en bedrijfsafval**

Het onderscheid tussen huishoudelijke en bedrijfsafvalstromen vervaagt in het landelijke beleid maar niet in de uitvoering waar gemeenten primair en uitsluitend de wettelijke zorgplicht houden voor huishoudelijk afval. Het rijk heeft het programma VANG Buitenshuis gestart dat focust op de negen kantoor-, winkel- en diensten- (KWD-) sectoren: overheid, onderwijs, cultuur, sport en recreatie, vervoer, detailhandel, horeca, handel, zakelijke dienstverlening en zorg.<sup>xxxv</sup> De relatie met decentrale overheden wordt als volgt beschreven.

*“De rol van de regionale overheden in de verduurzaming van de KWD sector is onmisbaar. Bij de sectorale aanpak zoals bijvoorbeeld de koplopergroep circulaire restaurants en hotels en bij de sector cultuur (poppodia en musea) zijn de gemeente en de provincie vaak de verbindende factor en hebben een aanjagende functie en dragen financieel bij.”*

Voorbeeld waar dit onderscheid begin dit jaar kon worden opgelost<sup>xxxvi</sup> betreft de afvalscheiding bij basisscholen. Onder strikte voorwaarden en rekening houdend met de gedragsregels uit de Wet Markt en Overheid en de regels voor de Vennootschapsbelasting, kunnen gemeenten hun afvalscheidingsbeleid ook bij basisscholen toepassen en (laten)uitvoeren.

### **Generieke of specifieke doelstellingen per stroom, op volume of impact**

Landelijke beleidsdoelen worden meer specifiek per stroom uitgewerkt met producentenorganisaties voor verpakkingen, textiel, e-goed, matrassen etc. De VANG-doelstellingen zijn daarentegen meer generiek van aard.

*De milieu-impact van huishoudelijke stromen komt onvoldoende tot uitdrukking in het gewichtsvolume van een gescheiden stroom.*

De milieu-impact van huishoudelijke stromen komt onvoldoende tot uitdrukking in het gewichtsvolume van een gescheiden stroom. In de brief aan de Tweede Kamer van 18 oktober 2021 waarin het nieuwe uitvoeringsprogramma Circulaire Economie werd aangeboden staat hierover:

*“Het PBL laat zien dat het vooral belangrijk is om te kijken naar die grondstofstromen met het meeste effect op klimaat, biodiversiteit, vervuiling en leveringszekerheid. Dat zijn niet per se de grondstofstromen met de grootste omvang. Het PBL geeft aan dat de effecten van grondstoffengebruik het meest effectief kunnen worden aangepakt op het niveau van productgroepen. Dat maakt het namelijk mogelijk om zicht te krijgen en te sturen op het grondstoffengebruik en de milieueffecten over de gehele levensduur, in de gehele productieketen. Effectdoelen voor*

*productgroepen bieden bovendien vaak een beter handelingsperspectief voor in de keten betrokken partijen om het grondstoffengebruik aan te passen of de milieu-impacts te verminderen. Er is inmiddels een gezamenlijk traject gestart om per productgroep de doelen te concretiseren en uitvoeringsplannen te maken. Begin 2022 zal dit gereed zijn. Besluitvorming over de doelen en de uitvoeringsplannen is aan het nieuwe kabinet.”*

### **Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid als beleidsinstrument**

Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid wordt op veel meer deelstromen toegepast als sturings- en transitiehulpmiddel naar circulariteit. Producenten vervullen dan de regie over de gehele keten inclusief inzameling en verwerking van de betreffende stroom. Producenten die landelijk en internationaal opereren, streven begrijpelijkerwijs naar standaarden en uniformiteit. De regelingen zijn daarbij gericht op het efficiënt uitvoeren en realiseren van de maximaal gestelde doelstellingen. Daarentegen geldt voor autonome gemeenten een wettelijke zorgplicht voor alle huishoudelijke afvalstromen en is politiek draagvlak en lokale samenhang in de voorzieningen doorslaggevend voor de haalbaarheid van het lokale beleid.

Het besluit van 18 september 2020 over een nieuwe regeling voor uitgebreide producentenverantwoordelijkheid en het op 1 juli 2020 genomen besluit gescheiden inzameling huishoudelijk afval geven zowel gemeenten als producenten een verantwoordelijkheid voor stromen uit het huishoudelijk afval. Dit levert onduidelijkheid op wie in de praktijk de verantwoordelijkheid waarvoor draagt.

### **Ambities hoger op de r-ladder**

De zogenaamde R-ladder<sup>xxxvii</sup> geeft de strategieën naar circulariteit aan en vraagt om hogere r's dan recycling te volgen voor meer circulaire impact.<sup>xxxviii</sup> Dat terwijl de wettelijke zorgplicht voor gemeenten zich beperkt tot de inzameling en niet op hergebruik of preventie. Ook de financiering via de afvalstoffenheffing lijkt in dat opzicht het lokale beleid te begrenzen. Met de afvalstoffenheffing kunnen gemeenten de kosten verbonden aan het beheer van het huishoudelijk afval dekken. De basis

voor de heffing ligt in artikel 15.33 van de Wet milieubeheer. Gemeenten vragen zich af - nog afgezien van de problematiek van lokale lastendruk - of zij de ruimere ambities die samenhangen met het programma circulaire economie kunnen financieren via de afvalstoffenheffing.

*De wens om hogere r's te realiseren met het beleid komt ook tot uitdrukking de aangekondigde opvolging van het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) dat in 2023 opgevolgd zal worden door een Circulair Materialenplan (CMP).*

De wens om hogere r's te realiseren met het beleid komt ook tot uitdrukking de aangekondigde opvolging van het Landelijk afvalbeheerplan (LAP) dat in 2023 opgevolgd zal worden door een Circulair Materialenplan (CMP).

De redenen hiervoor zijn dat

- het CMP op onderdelen direct juridisch bindend wordt. Dit mist het LAP3.
- Het CMP meer sturing aan de voorkant van de keten geeft en de reikwijdte uitbreidt naar preventie en hergebruik en meer sturing op de hogere treden (r-en). LAP3 richt vooral op de achterkant van de keten.

Tot slot zal het CMP meer ambitieuze doelen en bindende normering gaan vastleggen.

Binnen het streven naar hoger r's past ook het op 18 februari 2021 verschenen Afvalpreventieprogramma Nederland. Deze actualisatie van het eerdere programma heeft betrekking op het beschrijven van onder andere maatregelen ten aanzien van duurzame productie- en consumptiemodellen, de herbruikbaarheid en repareerbaarheid van producten, en het verminderen van de afvalproductie, waaronder die van levensmiddelenafval en zwerfafval.

Uit bovenstaande opsomming volgt dat tussen de vele recente nationale beleidsinitiatieven, vaak door EU-beleid geïnspireerd of gedwongen en het lokale beleidsveld en instrumentarium een kloof zichtbaar wordt.

*Voor grondstoffen is voor het deel dat van huishoudens afkomstig is de daartoe beperkte beleidsautonomie, de begrensde lokale financiering en de uitvoering onvoldoende aangesloten bij de bredere circulaire ambities op landelijk niveau.*

Voor grondstoffen is voor het deel dat van huishoudens afkomstig is de daartoe beperkte beleidsautonomie, de begrensde lokale financiering en de uitvoering onvoldoende aangesloten bij de bredere circulaire ambities op landelijk niveau.

Ze lijken te vragen om een brede heroverweging van de rol van gemeenten en hun publieke uitvoeringsorganisaties binnen het rijksbrede programma circulaire economie. Hoe kunnen de sturing in het gemeentelijk beleid alsook het instrumentarium (financiën en uitvoering) meer ondersteunend zijn aan de landelijke circulaire ambities?

Of anders geformuleerd: welke rol moeten gemeenten en hun publieke uitvoerders vervullen om de circulaire transitie effectief te ondersteunen en te versnellen?

### **Lokale initiatieven laten contouren voor de toekomst zien**

Tal van lokale en regionale initiatieven laten zien dat die heroverwegingen al gespreid en op deelterreinen plaatsvindt. Koplopers onderscheiden zich daarin door samenwerkingsverbanden onderling en vaak in projectvorm aan te gaan met regionale bedrijven en onderzoeksinstituten. Ook Circulus-Berkel koos voor een dergelijk regionaal initiatief. De ervaringen van Circulus-Berkel in Combinatie Oost met de PMD-keten en de hiervoor geschetste ontwikkelingen droegen er alle toe bij dat in 2018 de directies van Rova, AVU en Circulus-Berkel samen besloten tot het oprichten van een

grondstoffenalliantie CirkelWaarde. Daarin worden de inkooptaken voor de verwerking van huishoudelijke stromen van de drie organisaties gebundeld in combinatie met de benodigde kennisontwikkeling. Kennis van de deelstromen zelf, de marktontwikkelingen op verwerkingsgebied en het landelijke beleid.

De ambitie van CirkelWaarde is om de gebundelde stromen van de drie deelnemende partners meer circulair te doen verwerken of verwerkers daarin meer uit te dagen.

De uitdaging om per deelstroom in circulair ketenperspectief te willen samenwerken werd voor meerdere focusstromen verkend en uitgevoerd zoals voor kunststoffen<sup>xxxix</sup>, textiel<sup>xi</sup> en elektronica<sup>xli</sup>. Samen met de alliantiepartners werden projecten geïnitieerd om meer toepassingen voor kunststof recycleat uit verpakkingen te onderzoeken. Ook werden stappen gezet naar meer transparantie in de textielketen en het verlengen van de levensduur van niet-herdraagbaar textiel.

*De ambitie van CirkelWaarde is om de gebundelde stromen van de drie deelnemende partners meer circulair te doen verwerken of verwerkers daarin meer uit te dagen.*



## Conclusies

In het voorgaande is het landelijk in 2014 geïnitieerde VANG-programma en de praktijkervaring aan de hand van de succesvolle resultaten in het werkgebied van Circulus-Berkeel toegelicht. Daaruit kan blijken hoezeer lokale samenwerking en scherpe kaders en doelen van het landelijke beleid daarin hebben bijgedragen.

Ervaring met de uitvoering van het VANG-programma leert ook dat vermindering van restafval en het scheiden van meer stromen niet voldoende zijn voor het daadwerkelijk realiseren van meer secundaire grondstoffen, laat staan het verminderen van de vraag naar nieuwe grondstoffen. Verder weten we dat het gewichtsvolume van een stroom binnen het totaal van de huishoudelijke afvalstromen onvoldoende ook de milieu-impact van die stroom uitdrukt. De grens tussen huishoudelijk afval en bedrijfsafval verschuift en tot slot geldt het inzicht dat voorkomen van afval en verlenging van de levensduur van producten een nog veel grotere rol zullen moeten spelen in een meer circulaire economie.

*Voor het succesvol verbinden van landelijk circulair beleid met lokale en regionale uitvoering zal de wisselwerking daartussen meer expliciet moeten worden uitgewerkt.*

Voor het succesvol verbinden van landelijk circulair beleid met lokale en regionale uitvoering zal de wisselwerking daartussen meer expliciet moeten worden uitgewerkt.

Tal van landelijke en lokale beleidsinitiatieven zijn in reactie op en in aanvulling op bovenstaande inzichten genomen. Gemeenten en hun uitvoeringsorganisaties staan daar voor grote uitdagingen en beperkte middelen. Het publieke kader, zoals dat bij de start van het VANG-programma gold, lijkt niet meer te gelden en vraagt om revisie. Voor het succesvol verbinden van landelijk circulair beleid met lokale en regionale uitvoering zal de wisselwerking daartussen meer expliciet moeten worden uitgewerkt. De beleidsautonomie, financiering en uitvoerbaarheid van het beleid op lokaal niveau enerzijds en de sectorale en producenten gerichte

landelijke sturing anderzijds vraagt om nieuwe kaders. Het VANG-programma zal daarvoor niet alleen kritisch geëvalueerd moeten worden maar ook de wisselwerking en rolverdeling tussen nationaal CE-beleid en lokale en regionale uitvoering behoort daar onderdeel van te zijn.

## Dankwoord

Vanaf 2007 heb ik met talrijke collega's binnen en buiten Circulus-Berkeel en haar deelnemende gemeenten mogen samenwerken aan het vormgeven van het gemeentelijk afvalbeleid.

Samen is hard gewerkt aan permanente vernieuwing door kritische reflectie, simpelweg gaan doen en daarvan leren. Dat is wat Circulus-Berkeel, recent weer Circulus genoemd, als werkbasis zo inspirerend maakt. De 'hands on' mentaliteit enerzijds en de wil en ambitie om relevant te zijn voor haar gemeenten en de samenleving als geheel. Daarin werd permanent gezocht naar de samenhang tussen milieu- en sociaal beleid. Circulariteit draaide nog voordat het als concept in gebruik was om nieuwe kansen realiseren voor mensen en een meer leefbare wereld.

Het voert te ver om de vele collega's hier bij naam te noemen omdat de kans dat ik mensen ten onrechte oversla te groot is. Wel wil ik Jan Jonker, Maayke Damen, Klaske Kruk, Coert Peters en Henk Knip hierbij bedanken voor het meelesen met eerdere versies van dit document en hun goede suggesties en aanvullingen. Verder wil ik de collega's bij Circulus bedanken die mij bij de vervaardiging van dit document hebben geholpen: Helmig van Ommen met de benodigde data en Friederike Kleijn bij de redactie en vormgeving.



## Korte biografie Michiel Westerhoff

Michiel Westerhoff is programmamanager CirkelWaarde bij Circulus-Berkel BV, een publieke afvaldienstverlener.

Hij was sinds 2007 verantwoordelijk voor de afdeling beleid en communicatie en verantwoordelijk voor de uitwerking van de regionale afvalvrij-ambitie 'Afval 2030' van de negen deelnemende gemeenten in het werkgebied Circulus-Berkel. Daarna was hij verantwoordelijk voor strategieadvies en organisatieontwikkeling.

Sinds 2019 is hij, in een grondstoffenalliantie genaamd CirkelWaarde vanuit Circulus-Berkel met zusterorganisaties Rova en AVU, verantwoordelijk voor het programma "Circulaire innovatie met huishoudgrondstoffen". De alliantie omvat 57 gemeenten en de huishoudelijke afvalstromen van ruim 2,5 miljoen inwoners in Midden- en Oost-Nederland.

In 1995 kwam hij als zelfstandig projectadviseur bij de voorbereiding en oprichting van Rova in aanraking met de afvalsector. In verschillende functies bij Rova en vanaf 2001 als managementconsultant bij Deloitte bleef hij actief op dit gebied.

Michiel Westerhoff studeerde algemene economie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

## Over Circulus

Sociaal ondernemend en toonaangevend in dienstverlening op het vlak van duurzaam en circulair grondstoffen-, afval- en buitenruimtebeheer. Werkt met en voor negen gemeenten in Gelderland /Overijssel. Vervult in samenwerking met externe partners een centrale en actieve rol in het stimuleren van sociale werkgelegenheid. Telt ongeveer 650 medewerkers/150 vrijwilligers. Trots, gedrevenheid en maatschappelijke betrokkenheid kenmerken de cultuur.



## Lijst voetnoten

---

- <sup>i</sup> VANG staat voor de afkorting van “Van Afval Naar Grondstof” en werd in 2013 als één van de acht domeinen van de Groene Groei strategie genoemd. TK 2012-2013, 333043, nr 15.  
In 2015 en 2018 wordt dit domein uitgewerkt in opeenvolgende uitvoeringsprogramma’s waarin ook de scheidingsdoelstellingen en doelstellingen voor de hoeveelheid restafval per inwoner werden gesteld voor 2020. Voor de meerdere actie lijnen worden VNG, RWS en NVRD als trekkers aangewezen.
- <sup>ii</sup> VANG staat voor de afkorting van “Van Afval Naar Grondstof” en werd in 2013 als één van de acht domeinen van de Groene Groei strategie genoemd en was een uitwerking van het Europese beleid op het vlak van Resource Efficiency. TK 2012-2013, 333043, nr 15.
- <sup>lii</sup> In 2015 en 2018 wordt dit domein uitgewerkt in opeenvolgende uitvoeringsprogramma’s waarin ook de scheidingsdoelstellingen en doelstellingen voor de hoeveelheid restafval per inwoner werden gesteld voor 2020. Voor de meerdere actie lijnen worden VNG, RWS en NVRD als trekkers aangewezen.
- <sup>iv</sup> p6 uit Intergemeentelijke samenwerking bij ontwikkeling en uitvoering van afvalbeleid, hoe samenwerking bijdraagt aan de VANG-HHA-doelen, januari 2016 NVRD/ VANG Huishoudelijk. Circulus-Berkel wordt daarin op niveau 4 van max 5 geschaald als het gaat om de onderscheiden niveaus van samenwerking.
- <sup>v</sup> In 2000 was nog sprake van twee aparte overheidsbedrijven Circulus en Berkel Milieu met respectievelijk twee en drie gemeenten. Sinds 2014 zijn die samengevoegd tot één overheidsbedrijf dat inmiddels negen aaneengesloten gemeenten telt en uitgegroeid is tot een op duurzaamheid gericht dienstenbedrijf dat zorgdraagt voor het beheer van huishoudelijk afval en buitenruimte. Sinds 1 januari 2022 is de naam van het bedrijf weer Circulus.
- <sup>vi</sup> In het Landelijk Afvalplan (LAP3) zijn de VANG-doelstellingen vastgelegd zie <https://lap3.nl/beleidskader/deel-a-algemeen/a3-doelstellingen/> en voor landelijke resultaten <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2021/27/grootste-toename-huishoudelijk-afval-in-bijna-25-jaar>
- <sup>vii</sup> Voorbeeld is het iconproject Circulaire ambachtscentrum, onderdeel van het uitvoeringsprogramma Circulaire economie 2019-2023. Gemeenten kunnen eenmalig subsidie hiervoor ontvangen. Dat is echter onvoldoende om structureel het VANG-programma uit te breiden naar deze andere afvalreductie en circulaire strategie.
- <sup>viii</sup> Op basis van actuele metingen is met een gemiddeld soortelijk gewicht van 0,125 kg/liter voor fijn restafval gerekend. Een volle 240 liter container weegt dan 30 kg. Sinds de scheiding van PMD is dit soortelijk gewicht gestegen. Het aantal containers is hierdoor eerder te laag dan te hoog geschat.
- <sup>ix</sup> Op basis van een breedte van 55 cm voor een 240 liter restcontainer, ruim 1500 kilometer.
- <sup>x</sup> Gebruikelijk is een onderscheid te maken tussen grof- en fijn restafval. Fijn restafval wordt bij huis ingezameld in mini-containers of verzamelcontainers en vormt het grootste deel (87%). Grof restafval wordt zowel separaat gehaald als door bewoners gebracht op een milieustraat.
- <sup>xi</sup> In het VANG-beleid wordt dit scheidingspercentage genoemd en is als doelstelling 75% gesteld.

---

<sup>xii</sup> PMD is de afkorting voor Plastic-, Metaal- en Drankkarton-verpakkingen. Sinds 2015 geldt voor deze verpakkingen een systeem van uitgebreide producentenverantwoordelijkheid.

<sup>xiii</sup> GFT is de afkorting voor Groente, Fruit- en Tuinafval.

<sup>xiv</sup> Diftar is samentrekking van **gedifferentieerde tarief**. In 2021 is in opdracht van Rijkswaterstaat het rapport “Diftar als beleidsinstrument bij huishoudelijk afvalbeheer” verschenen. (IPRNormag 25 januari 2021). Daaruit blijkt dat in 2020 48% van de Nederlandse gemeenten een variant van diftar toepast.

<sup>xv</sup> Bronckhorst, Deventer, Doesburg en Lochem.

<sup>xvi</sup> Recent zijn daar ook de gescheiden inzameling van luiers bijgekomen in Apeldoorn, Deventer en Bronckhorst.

<sup>xvii</sup> Met uitzondering van de gemeente Doesburg waar na invoering van diftar in 2013, vijf jaar later, in 2018, het aanvullende systeem van “omgekeerd inzamelen” geïntroduceerd. Dat wil zeggen geen aan huis inzamelingen meer van restafval en uitsluitend brengmogelijkheden in verzamelcontainers. Daarentegen wel een mogelijkheid voor een extra container aan huis voor bijvoorbeeld PMD. In dat jaar daalde de totaal geregistreerde hoeveelheid huishoudelijk afval per inwoner met 60 kilogram.

<sup>xviii</sup> Vanaf 2006 was het Besluit beheer verpakkingen en papier en karton van kracht, in 2014 opgevolgd door het Besluit beheer verpakkingen (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0035711/2021-07-03> ) Met deze besluiten zijn producenten en importeurs verantwoordelijk voor de organisatie en kosten van de inzameling en verwerking van hun verpakkingsafval (producentenverantwoordelijkheid).

<sup>xix</sup> De pilots waren op voorstel georganiseerd van Nedvang, de landelijke uitvoeringsorganisatie van de producenten van verpakkingen.

<sup>xx</sup> SK staat voor stedelijkheidsklasse waarin de bebouingsdichtheid van een gemeente wordt weergegeven in 5 klassen. Een lagere stedelijkheidsklasse kent een hogere bebouingsdichtheid.

<sup>xxi</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035711/2022-01-01>

<sup>xxii</sup> De in een aantal gemeenten al voor 2015 toegenomen PMD hoeveelheid ligt aan het feit dat de gescheiden drankkartoninzameling in die gemeenten is opgeteld bij de kunststof verpakkingen.

<sup>xxiii</sup> In 1985 werd in Nederland een stortbelasting ingevoerd die 10 Euro per ton brandbaar afval bedroeg. Deze belasting steeg periodiek naar 115 Euro per ton in 2000.

<sup>xxiv</sup> <https://vng.nl/artikelen/raamovereenkomst-verpakkingen-2013-2022>

<sup>xxv</sup> Later is deze samenwerking Combinatie Oost gaan heten. Deelnemers waren AVU, AREA, Circulus-Berkel, GAD en ROVA.

<sup>xxvi</sup> De groep organisaties bundelde het ingezamelde pmd volume van 250 gemeenten. De contracten met PreZero en het toenmalige SUEZ werd in november 2018 getekend.

<sup>xxvii</sup> PMD wordt in sorteercentra gescheiden in vijf deelstromen: PP, LDPE, HDPE, PET en een Mix stroom. Wat daarna nog overblijft wordt residu genoemd.

---

xxviii De uit Duitsland afkomstige DKR-norm werd door Nedvang getoetst bij sorteerders. Het uitvoerings- en monitoringsprotocol moest in de beginfase nog uitgewerkt worden. Op basis van de kwaliteitscontroles werden definitieve vergoedingen aan gemeenten vastgesteld dan wel gecorrigeerd.

xxix Het kennisinstituut duurzaam verpakkingen (KIDV) meldt in de nieuwste versie van hun recyclecheck versie 2022 dat PET trays van mono-PET nu wel goed recyclebaar zijn, toevoeging van een laagje PE of een verkeerde afdekfolie zorgen echter nog steeds voor problemen. <https://kidv.nl/kidv-recyclecheck-pet-trays-voortaan-goed-recyclebaar>

xxx Recyclebaarheid van verpakkingen op de Nederlandse markt, WUR 1 dec 2017 in opdracht van de NVRD in 2021 opgevolgd met Recyclebaarheid van Nederlandse kunststofverpakkingen, de status van 2021, WUR mei 2021

xxxi Plastic in de Supermarkt, een onderzoek naar herbruikbare en recyclebare plastic verpakkingen in de grootste supermarkten van Nederland, november 2021

xxxii Interview met Afvalonline 10 februari 2021 naar aanleiding van publicatie “The impact of impurities on the mechanical properties of recycled polyethylene” in Packaging Technology and Science nov 2020.

xxxiii <https://www.nvrd.nl/nieuwsberichten/2021/handreiking-aandacht-voor-kwaliteit-van-pmd>

xxxiv Zie voor de tijdlijn van dit beleid en uitvoeringsprogramma's: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/circulaire-economie/nederland-circulair-in-2050>

xxxv Het programma VANG Buitenshuis helpt de kantoor-, winkel en dienstensector met het restafval dat daar vrijkomt. Zie <https://www.vangbuitenshuis.nl/programma>.

xxxvi <https://www.nvrd.nl/nieuwsberichten/2021/laatste-hobbel-bij-afvalscheiding-op-scholen-opgelost>

xxxvii R-ladder strategieën van circulariteit zie: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/circulaire-economie/r-ladder>.

xxxviii Het rijk initieerde in dit kader een programma voor lokale ambachtscentra die jaarlijks middels eenmalige subsidies worden ondersteund zie <https://circulairambachtscentrum.nl/programma/>, daarnaast werden gemeenten gestimuleerd om herbegebruik met kringloopbedrijvigheid te stimuleren. Zie <https://www.vang-hha.nl/kennisbibliotheek/@250607/samenwerking-tussen-gemeente-kringloop/>

xxxix [https://archieff39.sitearchief.nl/archives/sitearchief/20201215000000/https://kunststofhergebruiken.nl/publish/pages/168559/kvg\\_factsheet\\_pilot\\_6\\_straatkolken\\_van\\_gerecycled\\_kunststof.pdf](https://archieff39.sitearchief.nl/archives/sitearchief/20201215000000/https://kunststofhergebruiken.nl/publish/pages/168559/kvg_factsheet_pilot_6_straatkolken_van_gerecycled_kunststof.pdf)

xl <https://www.reshare.nl/artikel/leger-des-heils-reshare-opent-nieuw-sorteercentrum> en <https://www.circulus-berkel.nl/deventer/uptex-deventer/>

xli <https://www.cleantechregio.nl/nieuws/1323-eerste-e-novation-hub-van-nederland-gaat-e-waste-tegen>



