

## Thema paper: Afvalmanagement en recycling

### Inleiding

Het Nederlandse afvalbeleid is gebaseerd op de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen. Volgens deze richtlijn moet afval worden verwerkt volgens de volgende voorkeursvolgorde: (1) preventie; (2) hergebruik; (3) recycling; (4) verbranding met energierugwinning; (5) verbranding zonder energierugwinning; en (6) storten.

Nederland behoort tot de wereldtop als het gaat om het management en de recycling van afvalstromen. De stromen die niet worden gerecycled worden verwerkt in afvalverbrandingsinstallaties. Het is in Nederland verboden om huishoudelijk afval te storten. Het systeem voor de inzameling en verwerking van kunststofafval is nog jong en volop in ontwikkeling. Voor een aantal categorieën van producten die kunststof of rubber bevatten geldt een zgn. producentenverantwoordelijkheid, te weten verpakkingen, autowrakken, afgedankte autobanden en afgedankte elektrische en elektronische apparatuur. Dit betekent dat verplichte systemen van gescheiden inzameling en verwerking na gebruik zijn ontwikkeld en worden gefinancierd door de producenten van deze producten. Daarnaast bestaat een vrijwillig systeem van kunststof-houdend materiaal uit de bouw, zoals buizen, raamprofielen en dakbedekking, dat eveneens invulling geeft aan de producentenverantwoordelijkheid.

### Achtergrond

Binnen Nederland wordt jaarlijks (2014) ca. 1800 kiloton plastic gebruikt. Jaarlijks komt ca. 850 Kt kunststofafval vrij. Hiervan wordt 30% gerecycled of hergebruikt. Het overige wordt verbrand met energierugwinning. Voor de diverse toepassingen van plastics bestaan verschillende afvalmanagementsystemen.

#### Verpakkingsafval van huishoudens en bedrijven

De producentenverantwoordelijkheid voor inzameling en recycling van zowel huishoudelijke verpakkingen als bedrijfsverpakkingen is verder uitgewerkt in het Besluit Beheer Verpakkingen. Hierin zijn ook recyclingdoelen opgenomen. Voor kunststof verpakkingsafval is bepaald dat het recyclingpercentage in de periode 2012-2021 met een procentpunt per jaar dient te stijgen van 42% tot 51%. Dat het huidige systeem succesvol is blijkt uit het feit dat in 2015 reeds 51% werd gerecycled.

Sinds 2009 worden kunststof verpakkingen uit huishoudens ingezameld middels 3 systemen:

1. Statiegeld voor water, frisdranken en bier;
2. Gescheiden inzameling van zowel vormvast als flexibele verpakkingen middels het Plastic Heroes systeem ("bronscheiding")
3. Scheiding van de kunststof-fractie uit gemengd huishoudelijk restafval ("nascheiding").

Na de inzameling wordt het materiaal gesorteerd in vijf fracties die vervolgens worden aangeboden aan recyclingbedrijven voor verdere verwerking. Het gerecyclede materiaal wordt vervolgens weer toegepast voor de vervaardiging van nieuwe producten.

Het inzamel- en verwerkingsproces voor huishoudelijk afval wordt gefinancierd via een verwijderingsbijdrage voor de nieuw op de markt gebrachte verpakkingen. Dit wordt gecoördineerd door het Afvalfonds Verpakkingen. Hoewel er gedurende de afgelopen jaren een steeds grotere

fractie kunststof verpakkingsafval is gerecycled, lijkt de bovengrens in zicht. Door de complexe samenstelling en grote vervuiling van kunststoffen uit huishoudelijk afval is het onwaarschijnlijk dat er aanzienlijk meer materiaal tegen acceptabele kosten gerecycled kan worden. Om de recycling naar een hoger niveau te tillen zijn de volgende ontwikkelingen noodzakelijk:

1. Verpakkingen dienen zo te worden ontworpen dat hergebruik of recycling vergemakkelijkt wordt
2. De kwaliteit van het voor recycling aangeboden plastic materiaal dient te worden verhoogd en afgestemd te worden op de vraag vanuit de markt.
3. Aanvullende technologieën zullen moeten worden ontwikkeld. Een belangrijke doorbraak zal worden bereikt als uit het kunststofafval chemische bouwstenen voor nieuwe kunststoffen kunnen worden geproduceerd (chemische recycling).

Anders dan in de rest van Europa bedruipt het systeem voor bedrijfs- en industrieel kunststofafval zichzelf in financieel opzicht. De ondoener is verplicht kunststofafval gescheiden aan een inzamelaar aan te bieden. Bedrijfsafval bestaat zowel uit kunststof verpakkingen als uit productie-uitval, afkeur of productieresten. Deze gescheiden fracties zijn in het algemeen van een goede kwaliteit waardoor recyclers bereid zijn ervoor te betalen.

#### Kunststoffen van afgedankte auto's

De autoproducenten zijn verantwoordelijk voor de verwerking van afgedankte auto's. Dit proces wordt ingevuld door Auto Recycling Nederland (ARN). Financiering van dit systeem gebeurt via de verwijderingsbijdrage op nieuwe auto's. In 2014 bedroeg het recyclingpercentage voor plastics nog 20%, (bron: Consultic) maar dit aandeel zal door verbeterde processen de komende jaren toenemen.

#### Afgedankte autobanden

Ook hiervoor bestaat een producentenverantwoordelijkheid. De inzameling en recycling van gebruikte autobanden wordt georganiseerd door RecyBem. Recyclingbedrijven ontleden de banden in de basiscomponenten rubber, staal en textiel. Hiermee wordt een materiaalhergebruikspercentage tussen de zestig en zeventig procent gerealiseerd (website RecyBem 2016).

#### Kunststoffen van afgedankte elektrische- en elektronische apparatuur

Producenten zijn verantwoordelijk voor de inname en verwerking van dit afval. De producenten verenigd in de vereniging NVMP kunnen de inname van hun afgedankte producten onderbrengen bij Wecycle. Ook hier vindt de financiering plaats via een verwijderingsbijdrage op nieuwe apparaten. In totaal wordt 12% gerecycled (Consultic 2014).

#### Kunststoffen uit gebouwen en kunststof leidingen

Voor kunststof gevelelementen is een inzamel- en verwijderingsstructuur operationeel. In het verleden bestond hiervoor een vorm van verplichte verwijderingsbijdrage, maar op dit moment is het systeem gebaseerd op vrijwillige deelname.

Een van de oudste kunststof inzamelsystemen in Nederland is het Buizen Inzamel Systeem BIS dat in 1991 is opgestart.

Via het BIS wordt kunststof leidingafval van pvc, PE en PP ingezameld. In Nederland komt jaarlijks ruim 25.000 ton hard pvc-afval beschikbaar (vnl. buizen en profielen), waarvan ongeveer 14.000 ton wordt gerecycled en gebruikt als nieuwe grondstof (2014).

#### Overige stromen

Niet alle plastic kunnen worden afgedankt via een van de hiervoor beschreven reguliere systemen. Zo mag EPS ("piepschuim") niet in het systeem van Plastics Heroes.

Voor EPS-afval heeft de Stybenex (de vereniging van Nederlandse fabrikanten van EPS-bouwproducten) een vrijwillig verwerkingssysteem opgezet. Leden van Stybenex nemen EPS-afval terug en recyclen dat weer. Het grootste deel van deze terugwinning komt voor rekening van de wit- en bruingoedketens die de wettelijke verplichting hebben emballage weer in te nemen. Een andere retourstroom van dit circuit is afkomstig van de milieustraten van een groeiend aantal gemeenten, die dit afval aanbieden aan Stybenex. ([www.stybenex.nl](http://www.stybenex.nl))

Ook beschikken sommige gemeenten over de mogelijkheid om vormvaste plastics (bijvoorbeeld tuinmeubilair en kinderspeelgoed) af te geven. Veel recyclers kunnen dit materiaal goed verwerken. Biodegradeerbare kunststoffen verstoren het recyclingproces en moeten daarom apart gehouden worden. Composteerbare verpakkingsmaterialen moeten bij het gft-afval. Andere biodegradeerbare kunststoffen moeten in het restafval. (Bron KIDV).

## Conclusie

Om de waarde van afgedankte kunststoffen maximaal te kunnen benutten is een geïntegreerd afvalmanagementsysteem nodig, dat bestaat uit een goed op elkaar afgestemd inzamelings- en verwerkingssysteem. E.e.a. is in Nederland efficiënt georganiseerd, waardoor Nederland binnen Europa tot de koplopers behoort. De verwerking van de afvalstromen gebeurt bij voorkeur door deze te recyclen. Echter met name de sterk verontreinigde en gemengde stromen worden veelal ingezet voor de productie van energie omdat (mechanische) recycling hiervoor niet efficiënt is. Om dit wel te realiseren zullen aanvullende technologieën moeten worden ontwikkeld. Een belangrijke doorbraak zal worden bereikt als uit het kunststofafval opnieuw chemische bouwstenen voor nieuwe kunststoffen kunnen worden geproduceerd, de zgn. chemische recycling. Kunststof afvalstromen die nu nog beperkt worden gerecycled kunnen eveneens op deze wijze tot nieuwe kunststoffen worden verwerkt. Er is echter nog uitgebreid onderzoek nodig alvorens deze technologie grootschalige toepassing kan vinden.

## Bronnen

- Consultic rapport voor PlasticsEurope 2014
- [www.afvalfondsverpakkingen.nl](http://www.afvalfondsverpakkingen.nl)
- [www.wecycle.nl](http://www.wecycle.nl)
- [www.arn.nl](http://www.arn.nl)
- [www.recybem.nl](http://www.recybem.nl)
- [www.stybenex.nl](http://www.stybenex.nl)
- [www.nrkverpakkingen.nl](http://www.nrkverpakkingen.nl)
- [www.nrkrecycling.nl](http://www.nrkrecycling.nl)
- [www.kidv.nl](http://www.kidv.nl)
- [www.bureauleiding.nl](http://www.bureauleiding.nl)