



# Geurloos recyclaat van huishoudelijk verpakkingsafval

**KVG** kunststof verpakkingsafval als grondstof

**Virgin ruikt 'als nieuw' en recyclaat 'als oud'. De geur van recyclaat van huishoudelijke bron zet een rem op de ontwikkeling van nieuwe toepassingen. De vraag die het consortium binnen dit project wilde beantwoorden was: is het mogelijk geurvrij recyclaat te ontwikkelen?**

## PILOT PARTNERS

- Veolia Polymers NL BV
- Veolia Recycling Nederland BV
- Aufderhaar Kunststof Recycling BV

## KUNSTSTOFTYPE

- HDPE
- LDPE
- Foodgrade PET
- PET
- PP

## Resultaten van de pilot

Veolia heeft aangetoond dat het technisch mogelijk is om geurvrij gerecycled PP (rPP) te ontwikkelen. Daarvan is zelfs een eerste product gemaakt: multinational Reckitt Benckiser heeft het Finish Powerball-bakje voor vaatwastabletten laten produceren.

## Ontgeuringsadditieven

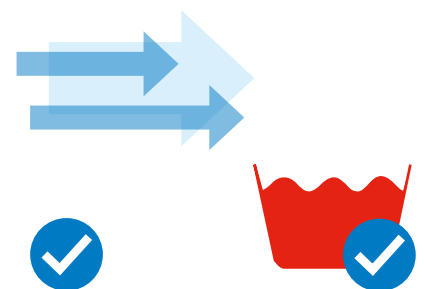
De pilot laat zien dat PP uit huishoudelijk verpakkingsafval een enorm breed pallet aan geuren kan hebben. De geur wordt veroorzaakt door het organisch materiaal dat in en op de weggegooiden verpakkingen zit. Om die geur uit het recyclaat te krijgen zijn er meerdere testen gedaan. Zestig recyclaatmonsters werden behandeld met vijftien ontgeuringsadditieven. In een laboratorium van Certech in Seneffe werden de monsters op geur beoordeeld. Veel additieven laten geuren als nat papier en vislucht nog door. Geen enkel additief is in staat gebleken om alle geuren te blokkeren.

## Ontgeuren

Een speciaal ontwikkelde extruder met een ontgassingsunit (C-VAC) van Starlinger in Oostenrijk liet in een ontgeuringsproef zien dat een deel van de geur verwijderd kan worden maar een volledig geurloos product ontstond nog niet. Wat veel beter bleek te werken was het recyclaat te ontlichten tijdens diverse processtappen. De ontgeuring met hot-wash en hot-air-technieken gaven zeer positieve resultaten. Industriële ontgeuringsproeven met 5000 recyclaat-monsters hebben de mogelijkheden en onmogelijkheden van het ontgeuren laten zien.

*"Er is ontzettend veel geleerd over hoe geur van huishoudelijk kunststof verpakkingsafval veroorzaakt wordt en nog mooier hoe we het kunnen beperken en verwijderen."*

## Wetenswaardig



*Twee ontgeuringstechnieken, 'hot-air' en 'hot-wash' geven positief resultaat*



## MANAGER BUSINESS DEVELOPMENT GERRIT KLEIN NAGELVOORT, VEOLIA:

- “
- Koop zo schoon mogelijk in. Door de overblijvende geur daarna snel te verwijderen, verklein je de kans dat deze in het recyclaat trekt.
  - Het is met de huidige technieken bijna niet te doen om met recyclaat dezelfde standaard voor geur en kleur te halen als met virgin materiaal. Accepteer dat recyclaat neveneffecten heeft. Voor sommige producten is dat geen bezwaar.
  - De verantwoordelijkheid voor het verwijderen van de geur en kleur wordt bij de recycler gelegd. Maar het is belangrijk om met de ketenpartners gezamenlijk de verantwoordelijkheid te nemen voor het opbouwen van een circulaire samenleving, door vooraf al na te denken over de tweede levenscyclus van een product.
- ”



## BUSINESS CASE

Het ontwikkelen van geurvrij recycalaat is relatief duur door alle extra bewerkingsstappen. Op dit moment moeten de processtappen op verschillende locaties (ook in het buitenland) doorlopen worden. Dit heeft een negatieve invloed op de productiekosten van het recycalaat.

Veolia is nog niet tevreden over de huidige bewerkingsstappen vanwege de extra milieu-impact door transport en een hoger energieverbruik tijdens de wasprocessen. De komende periode worden hot-wash-technieken verder onderzocht om op een betere, goedkopere en milieuvriendelijkere manier geurvrij recycalaat te ontwikkelen. Een frictie-wasser in combinatie met een hot-wash met de juiste additieven kan mogelijk zorgen voor verdere verbetering.

## Succesfactoren

- De testen in het lab bij aanvang van de pilot gaven meteen de goede richting. De (on)mogelijkheden van het ontwikkelen van geurvrij recycalaat waren daardoor al snel helder. Toen duidelijk was welke additieven niet tot het beoogde resultaat leidden, kon snel gefocust worden op een alternatieve oplossingsrichting.
- Dankzij de nauwe relaties en korte afstand tussen Aufderhaar Kunststof Recycling en Veolia Polymers kon de kwaliteit van de aangeleverde materialen continu gewaarborgd worden. De korte lijnen zorgden ervoor dat wijzigingen zeer snel doorgevoerd werden.

## End of life

De producten ontwikkeld van recycalaat zijn na afdanking opnieuw te recycleren en bij te mengen, producten zoals het Finish Powerball-bakje dus ook.

## Dilemma's

Een geurloos recycalaat ontwikkelen is geen makkelijke opgave. Er zijn bijvoorbeeld nog geen additieven op de markt die recycalaat volledig kunnen ontgeuren. Bovendien waarderen potentiële afnemers het recycalaat onvoldoende, ondanks dat het dezelfde mechanische eigenschappen heeft als virgin, omdat het anders ruikt en anders van kleur is. Hierdoor kan Veolia haar product lastiger verkopen. Dat de eerste grote multinational nu geurvrij recycalaat afneemt, kan zorgen voor een sneeuwbaaleffect waardoor meer afnemers overstappen op recycalaat.

## Hoe verder?

- De aanpak en bevindingen zijn interessant voor meer takken van Veolia.
- Er is ruimte om het ontgeuringsproces verder te optimaliseren en perfectioneren.
- Het is interessant om te onderzoeken of het ontgeuringsproces mogelijk intern kan worden uitgevoerd in plaats van extern. Dit levert naar verwachting ook een kostenreductie op. Mogelijk kan hiervoor aanwezige restwarmte gebruikt worden.

## MARKTPERSPECTIEF

- De markt is enorm. Wanneer geurvrij recycalaat goedkoper geproduceerd kan worden, wordt het interessant voor (bijna) alle afnemers van virgin kunststof. Denk aan de automotive-sector en producenten van verzorgingsproducten zoals shampoo.
- De toepassingsmogelijkheden voor recycalaat worden vele malen groter als er meer aandacht komt voor design voor recycling. Producten worden dan zo ontwikkeld dat ze gemakkelijk gerecycled kunnen worden. Een kunststof verpakking kan de geur van het product overnemen. Een slimme ontwerpaanpassing kan deze geuroverdracht wellicht minimaliseren.

*"De neuzen van het testpanel ruiken: muf, oud kunststof, vis, nat papier, oude aardappelen, lichte geur van chemische goedje tot... oké!"*

Het programma Kunststof Verpakkingsafval als Grondstof (KVG) stimuleert het gebruik van huishoudelijk kunststof verpakkingsafval in producten. Door vraag en aanbod van gerecyclede kunststoffen beter op elkaar af te stemmen, dringen we het gebruik van kunststof terug. Zo komen we dichterbij een circulaire economie. Het programma focust op twee pijlers: inkoop en innovatie.

Het programma is uitgevoerd door Rijkswaterstaat en het Kennisinstituut Duurzaam Verpakken (KIDV) en gefinancierd door Stichting Afvalfonds.

## GEÏNSPIREERD?

Veolia, Gerrit Klein Nagelvoort, Manager Business Development  
Telefoon: +31 546 66 77 78, email: gerrit.klein-nagelvoort@veolia.com

Of kijk op [kunststofhergebruiken.nl](http://kunststofhergebruiken.nl)