

# BEWERKEN

Jaargang 22  
maart 2021



**Uitvoering Betonakkoord  
vergt 'bouwbreed' kijken**

**Minder beton onder de weg**

**BRBS Recycling Jaarverslag 2020**

Kennisplatform voor afval- en recyclingindustrie.



# SAES

Sinds 1982 OEM-fabrikant en distributeur van premium aanbouwdelen voor recycling, sloop en grondverzet.  
Exclusieve distributeur Epiroc, Erkat, LaBounty en VTN.

Direct uit eigen voorraad leverbaar:

LaBounty MSD-serie schroetscharen

LaBounty blade kits en spare parts

SAES International B.V.  
Tel. +31 (0)495 561929  
Lozerweg 10-14, WEERT  
Bietenweg 27E, TIENEN (B)  
[www.demolitiontools.eu](http://www.demolitiontools.eu)





# Inhoud

Jaargang 22 | maart 2021

## Circulaire economie verre van realiteit in Nederland

De circulaire economie ligt niet op schema. Het doel om in 2050 volledig circulair te zijn en in 2030 het primair grondstofgebruik te halveren, wordt niet gehaald als we op de huidige voet doorgaan. De overheid moet bedrijven meer verplichten en niet meer alles vrijwillig maken, zegt het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

# 19

## Minder beton onder de weg

# 31

Er is veel aandacht voor de recycling van beton. Al jarenlang wordt betonpuin uit sloop, bouw en misproductie bij betonfabrikanten opgewerkt door puinrecyclingbedrijven voor toepassing als funderingsmateriaal onder de weg.

## BRBS Recycling deelt noodzaak uitbreiding financiële zekerheid niet

Op 24 november 2020 verscheen een consultatieversie 'Wijziging Omgevingsbesluit verplicht stellen Financiële Zekerheid'. De voorgenomen wijziging maakt het mogelijk op de bevoegdheid en verplichting van het bevoegd gezag om door middel van voorschriften financiële zekerheid te verbinden aan een omgevingsvergunning. De bevoegdheid hiervan gebruik te maken, gold al langer voor majeure risicobedrijven, maar met deze Wijziging gaat dit een verplichting worden. Daarnaast en dat is nieuw, of beter gezegd een revival, wil de overheid het stellen van financiële zekerheid uitbreiden met activiteiten van bedrijven in de sector afvalbeheer. Welk standpunt draagt BRBS Recycling in deze uit?

# 43







## *Niet inlezen, maar inleven.*

Bij Van Iersel Luchtman Advocaten werken we vanuit gespecialiseerde brancheteams die net zo thuis zijn in uw business als uzelf. Zo ook ons brancheteam Afval & Recycling. En dat praat een stuk makkelijker.

Nader kennismaken? Onze branchespecialisten staan u graag persoonlijk terzijde.

[www.vil.nl/afval-recycling](http://www.vil.nl/afval-recycling)

**VANIERSEL  
LUCHTMAN** & **AFVAL EN  
RECYCLING**  
advocaten die naast u staan

# Kalender

Onderstaande vermeldingen zijn onder voorbehoud van eventuele beperkende maatregelen in het licht van Covid-19.

## Intertraffic 2021

Bekijk de oplossingen op het gebied van smart mobility, infrastructuur en verkeersmanagement die de vakbeurs Intertraffic 2021 van 23 tot en met 26 maart biedt in de Amsterdamse RAI. Voor meer informatie: [www.intertraffic.com](http://www.intertraffic.com)

## Maintenance Next 2021

Van 29 tot en met 31 maart 2021 zal in de Rotterdamse Ahoy de beurs Maintenance Next, het platform voor industrieel onderhoud, worden gehouden. Voor meer informatie: [www.maintenancenext.nl](http://www.maintenancenext.nl)

## Solids 2021 Rotterdam

Op 6 & 7 oktober 2021 komen specialisten in bewerking, opslag en transport van droge bulkgoederen op de vakbeurs Solids in Rotterdam Ahoy samen om kennis uit te wisselen en zaken te doen. Voor meer informatie: [www.solidsrotterdam.nl](http://www.solidsrotterdam.nl)

## Recycling 2021

De vakbeurs Recycling keert in 2021 op 16, 17 en 18 november terug in Evenementenhal Gorinchem. Voor meer informatie: [www.recyclingvakbeurs.nl](http://www.recyclingvakbeurs.nl).

## Recyclingsymposium 2021

Op 17 november 2021 zal parallel aan de vakbeurs Recycling wederom een symposium in de Evenementenhal te Gorinchem worden gehouden. Voor meer informatie: [www.recyclingsymposium.nl](http://www.recyclingsymposium.nl)

## K-messe 2022 Düsseldorf

De K-Messe 2022 is een beurs voor de kunststof en rubberindustrie, waar van 19 tot 26 oktober 2022 zowel internationale marktleaders als jonge, innovatieve nieuwkomers zich presenteren. Voor meer informatie: [www.k-online.de](http://www.k-online.de)



## Bauma 2022

De Bauma, de grootste vakbeurs voor bouwmachines ter wereld, beleeft van 4 tot en met 10 april 2022 haar 33ste editie. Traditiegetrouw wordt de beurs in de Messe te München gehouden. Voor meer informatie: [exhibiting@bauma.de](mailto:exhibiting@bauma.de)

# Colofon



## Uitgave

BEwerken is een kwartaaluitgave van BRBS Recycling en wordt toegezonden aan de leden van BRBS Recycling, gemeenten, provincies, diverse ministeries, Rijkswaterstaat, diverse branche-organisaties op het gebied van afvalbe- en verwerking, afvaltransport, slopen en grondstoffenwinning.

## Redactieraad

Peter Broere  
Otto Friebe  
Roland Amoureux  
Dick Rozendaal  
Sonja Schaefer

## Redactie

Ebco Vriend  
Morelstraat 50, 3235 EL Rockanje  
Tel. (06) - 53 19 07 28  
E-mail [cev-producties@xs4all.nl](mailto:cev-producties@xs4all.nl)

## Vormgeving

JANMEERDINK•COM  
Jan Meerdink  
Haartsestraat 78, 7121 CZ Aalten  
Tel. (06) - 53 76 49 49  
E-mail [hallo@janmeerdink.nl](mailto:hallo@janmeerdink.nl)  
Website [www.janmeerdink.nl](http://www.janmeerdink.nl)

## Cartoon

Max Creatie

## Eindredactie en beheer adressenbestand

BRBS Recycling  
Van Heemstraweg West 2b  
5301 PA Zaltbommel  
Tel. (0418) - 68 48 78  
E-mail [info@brbs.nl](mailto:info@brbs.nl)  
Website [www.brbs.nl](http://www.brbs.nl)

## Advertenties

Mooijman Marketing & Sales  
Daan Mooijman  
J. Röntgenstraat 17,  
2551 KS Den Haag  
Tel. (070) - 323 40 70  
Website [mooijmanmarketing.nl](http://mooijmanmarketing.nl)

De redactie is niet verantwoordelijk voor de advertenties in dit blad.

## Druk

WS Media Groep  
Industrieweg 1  
4181 CA Waardenburg



BEwerken (ISSN-nummer 1566-9181) wordt met uit plantaardige grondstoffen gemaakte inkt gedrukt op hv wit halfmat MC (FSC) papier en ingeseald in een recyclebare folie. Deze combinatie staat garant voor een duurzaam grondstoffenmanagement.

# Normec Certification: Improve Quality. Reduce Risk.

Normec Certification helpt u graag met het verkrijgen van een certificaat dat past bij uw bedrijf. Van algemene en duurzame certificaten – voor bijvoorbeeld regelingen als de ISO 9001, ISO 14001, MVO- en CO<sub>2</sub> prestatieladder – tot aan specifieke certificaten voor KOMO- en BRL-regelingen. Ook voor de Safety Culture Ladder, welke per 1 januari 2022 verplicht is gesteld, bent u bij ons aan het juiste adres. Met een Normec

certificaat waarborgt u de kwaliteit van uw organisatie en maakt u het onderscheid ten opzichte van uw concurrentie.

Normec Certification is de certificerende instelling op het gebied van kwaliteits- en milieumanagementsystemen, asbest, slopen, recycling, milieu, veiligheid, sanering, bodemonderzoek en CE-markering.

Voor het verlenen van een certificaat is Normec Certification een uitstekende partner. Normec Certification is een jonge, dynamische en bovenal een onafhankelijke certificerende instelling, die staat onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De toegevoegde waarde van Normec Certification bij het uitvoeren van onze audits wordt gevonden in auditoren die een hoge mate van expertise combineren met een praktische invulling van de audits en eigen praktijkervaring. Voortdurende verbetering van uw bedrijf is hierbij de doelstelling. Wij willen met onze diensten een bijdragen leveren aan een duurzame en veilige leef- en werkomgeving.



**Normec Certification B.V.**

Stationsweg 2  
4191 KK Geldermalsen  
0345 585 000  
info-cert@normec.nl  
www.normeccertification.nl



## Recycling en afvalverwerking

De Pols Groep levert kwalitatief hoogwaardige machines en oplossingen voor recycling en afvalverwerking. De machines en oplossingen zijn toegespitst op de specifieke eisen voor bijna iedere situatie, dat resulteert in een betrouwbare en effectieve afhandeling van uw proces. Om uw installatie in top conditie te houden en de voortgang te garanderen bieden wij u een uitgebreid service en onderhoudspakket.



Alle machines zijn zowel mobiel als stationair leverbaar. Bel voor meer informatie en deskundig advies.

T 0031 (0)181 - 45 88 45 E-mail [info@pols.nl](mailto:info@pols.nl) [www.pols.nl](http://www.pols.nl)







## 29 Recyclinggranulaten – een goed kwaliteitsproduct Duurzaamheid

Als het gaat om duurzaamheid heeft recycling van oudsher een goede naam. Recycling is goed. Om daar een objectief oordeel over te kunnen geven zijn er normen ontwikkeld. De Levenscyclusanalyse (LCA, EN 15804) is daarvan het bekendst.

## 39 Met circulair ontwerpen valt veel te winnen

Energie verbruikende of energie gerelateerde producten, zeg maar alles waar een stekker aan zit, dienen te voldoen aan de Europese richtlijn Ecodesign 2009/125/EG. In navolging van deze richtlijn besloot de Europese Commissie al in 2018 hier een grondstoffen paragraaf aan toe te voegen, die na uitwerking door het Europese Parlement is aangenomen. In het verlengde van het convenant Meer en Beter Recycling buigt op nationaal niveau een werkgroep zich inmiddels over de meerwaarde van eco-design en hoe dit op termijn in wet- en regelgeving te verdisconteren.

## 47 Tot de zomer onzekerheid over invoering Omgevingswet

Decentrale overheden moeten mogelijk nog tot de zomer wachten voor er duidelijkheid komt over de invoeringsdatum van de Omgevingswet. Met die toezegging kwam minister Ollongren (Binnenlandse Zaken) op 13 januari 2021 de Eerste Kamer tegemoet.

o. a. in dit nummer van BEwerken:

21... Van Veldhoven:  
volgende fase  
in circulaire economie

33... Single use plastic in de ban

41... Beter toezicht op kwaliteitsborging in de bouw

en verder...

26... Geven we de winst uit handen?

38... Toch verzekerd tegen een faire prijs

28... BetonInnovatieLoket moet  
kansrijke oplossingen versnellen

## Wij zijn uw partner in certificeringen op het gebied van Sloop, Recycling en Milieu

U kunt bij ons terecht voor Asbestverwijdering en -inventarisatie, Chroom-6, ISO 9001, ISO 14001, CO2-prestatieladder, Veiligheidsladder, BRL 9335, BRL 2506, CPR2+ en VCA.

-  Marktleider door hoogwaardige dienstverlening
-  Overstappen maken wij eenvoudig met onze overstapservice
-  Uw certificatedossier via uw eigen klantportaal inzichtelijk
-  Alle auditoren zijn in dienst en hebben ruime praktijkervaring
-  Al uw certificaten onder één dak, informeer naar de voordelen
-  Op korte termijn een certificaat nodig? Neem contact met ons op. Wij garanderen korte doorlooptijden.

### Circulair slopen wint terrein

De missie van Normec is om een bijdrage te leveren aan een duurzame en veilige omgeving. Wij zijn u graag van dienst om het certificaat 'Circulair Sloopproject' te behalen.



Meer informatie? Neem contact op via  0345 585 000 of  [info-cert@normec.nl](mailto:info-cert@normec.nl)

**Offerte binnen 1 dag**  
Neem contact op via  
0345 585 000 of  
[info-cert@normec.nl](mailto:info-cert@normec.nl)



## Keestrack R6e – elektrische percussiebreker

Keestrack staat bekend als specialist van mobiele breek- en zeefmachines voor toepassing in minerale opwerking en recycling met als doel het bouwen van superieure brekers en zeefmachines. Deze vol elektrische Keestrack R6e impactbreker is met zijn buitengewone prestaties zeker superieur te noemen.

Deze geweldenaar is met zijn grote dubbeldeks voor- en nazeef en zware rotor zeer geschikt voor het breken van meng- en betonpuin met hoge productie en laag brandstofverbruik per gebroken ton granaat. Met de mogelijkheid om de R6e op netstroom aan te sluiten voldoet hij aan de hoogste milieueisen.



Putman Recycling b.v. is trotse eigenaar van een Keestrack R6e. Bij Putman wordt de elektrische impactbreker voorzien van een sterke windshifter ingezet ten behoeve van het recyclen van beton en andere puinstromen tot circulaire zand- en grindvervangers. Hierbij komen materialen vrij uit eigen en andere lokale sloopwerken. De vrijgekomen materialen worden vervolgens toegepast binnen de Grond-, Weg- en Waterbouw. Daarnaast worden de geproduceerde zand- en grindvervangers toegepast in de eigen en externe betonproducten.



**Putman Recycling b.v.**  
Ijsseldijk 3-7  
6931 AA Westervoort

**Pols**  
Stationsweg 36  
3214 VK Zuidland



# Voorwoord

## Recycling is al jaren de juiste oplossing, nu de laatste 20% nog!

In Nederland zijn dagelijks circa 40.000 duizend mannen en vrouwen bezig met het opruimen van de vergane welvaart van de Nederlandse consument. Voor dag en dauw vangen deze vakmensen hun werkzaamheden aan. Op de vrachtauto, aan de sorteerlijn, als operator of als planner; een hele ketting van mensen en processen die er uiteindelijk toe leidt dat zo'n 80% van al het afval wordt gerecycled. Volgens de laatste cijfers van AfvalCirculair (Rijkswaterstaat) verbrandden en stortten we in het jaar 2018 nog zo'n 9 miljoen ton Nederlands afval maar we zijn hard op weg om steeds meer en beter te recyclen en zou in 2050 het concept afval niet meer moeten bestaan omdat we dan volledig circulair zijn.

Sinds de jaren 90 van de vorige eeuw is de recyclingsector in een rap tempo geprofessionaliseerd, mede ingegeven door wet- en regelgeving worden de ontdoeners (zowel consumenten als bedrijfsleven) door de overheid en de recyclingsector geïnstrueerd en geadviseerd over de wijze waarop zij zich het beste van hun afval kunnen ontdoen. Het is diezelfde recyclingsector die zich heden ten dage door haar brancheorganisaties, zoals BRBS Recycling, laat vertegenwoordigen in het overleg met de Overheid. Overleg over bijvoorbeeld de revisies van het LAP (Landelijke Afvalbeheersplan), de Circulaire Economie in de verschillende transitieagenda's en over het verminderen van het verbranden van recyclebaar afval in Afvalverbrandingsinstallaties.

Over de recycling van afvalstoffen bestaan veel misverstanden. Het gaat te ver om hier volledig op in te gaan, maar ruim genomen varieert dit van het idee dat van alles wat als afval op straat wordt gezet weer één op één hetzelfde nieuwe product wordt, tot het idee dat al het afval dat gescheiden wordt aangeleverd, uiteindelijk toch weer bij elkaar in de afvaloven wordt gegooid. En dat is misschien wel de kern van alle misverstanden en discussies rondom het onderwerp afval en recycling: het gebrek aan kennis en actualiteit bij een groot deel van de Nederlandse bevolking.

Om het afval van anderen op een wettelijke en milieuverantwoorde wijze op te halen, te sorteren en te recyclen is veel kennis en vakmanschap nodig. Daarom zijn deze mensen dan ook opgeleid en getraind om verschillende soorten afval te herkennen en foutjes die eerder in de keten zijn gemaakt te herstellen. Bijvoorbeeld: een consument die een container met bouw- en slooafval vult en daar en passant nog een halfvol verfblik bij doet kan een recyclingbedrijf in grote verlegenheid brengen wanneer deze container wordt gelost naast de sorteerinstallatie. Met dit simpele voorbeeld raken we echter wel de kern van de maatschappelijke discussies die vaak ontstaan omtrent afvalstoffen.

Recyclers zitten aan het eind van de keten, na het consumptieproces, en worden pas in de afvalfase van een product geconfronteerd met de eigenschappen hiervan. In het proces van afval naar grondstof investeren recyclers constant en veel in nieuwe technieken, innovaties en methodieken. Investerings die gedaan worden op basis van kennis en kansen. Investerings die kunnen helpen om de problemen van ondoordacht of slecht design van producten op te lossen. Deze problemen zijn de oorzaak van het gegeven dat afvalstoffen nog niet goed gerecycled kunnen worden en moeten natuurlijk bij de kern worden aangepakt. Design for Recycling is hierin van uiterst belang. De afval- en recyclingbranche in de designfase betrekken levert gegarandeerd de oplossing voor de einde levensfase van het product.

Ik roep dan ook het producerend bedrijfsleven op om gebruik te maken van de oplossingen die recyclers kunnen bieden om de transitie naar een circulaire economie te bereiken.

*Ton van der Giessen*  
Voorzitter BRBS Recycling



*Sinds de jaren 90 van de vorige eeuw is de recyclingsector in een rap tempo geprofessionaliseerd.*

# Meer behoefte aan gewassen betongranulaat

Twee "R" Recycling Groep heeft onlangs geïnvesteerd in vier nieuwe wassers van de Ierse fabrikant CSS, omdat de vorige wasinstallaties te weinig capaciteit hadden en net wat minder geavanceerd waren.

Deze nieuwe wassers gaan naar de werven in Hengelo, Veendam en Emmen. Laatstgenoemde werf krijgt er zelfs twee tot haar beschikking. De capaciteit wordt vergroot naar 120 ton per uur per installatie.



Die volumeverhoging is wenselijk nu steeds meer betoncentrales behoefte hebben aan gewassen betongranulaat. "De hoeveelheid beschikbare primaire grind neemt verder af en wordt alleen maar duurder", voorspelt Jan Schuttenbeld. "Dat werkt in het voordeel van de afzet van onze gewassen betongranulaten. We merken dan ook dat steeds meer klanten voor Twee "R" Recycling Groep kiezen."

Van belang is ook dat tijdens het wassen eventueel toegepaste plastificeerders voor een groot gedeelte uit de betongranulaten worden gespoeld. Over onverwachte verrassingen hoeft de betontechnoloog zich dan ook geen zorgen te maken.

## RUBBLE MASTER luidt met haar RM GO! SMART een nieuw tijdperk in van mens-machine-interactie

RM GO! SMART is een ideale uitbreiding op het bewezen RM GO! beginsel dat door klanten over de hele wereld al wordt gewaardeerd om zijn eenvoud en duidelijkheid (RM GO principe: iedere breker operator kan binnen enkele eenvoudige, visuele herkenbare stappen, de breker eenvoudig starten, bedienen, stoppen en onderhouden).

RUBBLE MASTER heeft dan ook de specifieke klantwensen met betrekking tot inzage op afstand geïntegreerd in het RM GO concept waardoor dan ook een nieuw tijdperk van diensten en mogelijkheden aanbreekt.

RM GO! SMART is een app voor je smartphone en tablet waarmee je realtime, op afstand, het onderhoud en de prestatie van uw mobiele breker eenvoudiger en toegankelijker is dan ooit tevoren!

### RM GO! SMART FEATURES:

- Visualisatie van realtime en historische machinegegevens op afstand
- Automatische samenstelling en verzending van dagelijkse en maandelijkse rapporten
- Tekstueel en visueel geleide routines voor probleemoplossing

- Home to Base - RM-experts helpen u om uw machine optimaal in te zetten
- QR-code leesfunctie om op elk moment meer informatie over de machine en componenten beschikbaar te hebben



Jager Meng- en Recyclingtechniek B.V.  
Nobelstraat 40a  
3846 CG Harderwijk  
+31(0)341 42 45 33  
info@jager-mrt.nl  
www.jager-mrt.nl



De afgelopen jubilea is er steeds teruggekeken naar de jaren ervoor. De periodes waarin zowel het bestuur als het voorzitterschap andere gezichten heeft gekregen. Samen met jou kijken we graag vluchtig terug naar het begin van deze eeuw en blikken we vooruit op de komende 40 jaar.

## Wat is er in deze nieuwe eeuw gebeurd en waar hebben de verschuivingen plaatsgevonden?

Het jaar 2000, de millennium bug is uitgebleven, de 20e eeuw hebben we definitief achter ons gelaten en BRBS Recycling huldigde de start van de nieuwe voorzitter Theo Pouw in.

De komende jaren zouden grote veranderingen met zich meebrengen zoals het in 2003 samenbrengen van de verenigingen 'Breken en Sorteren' en de verhuizing van BRBS Recycling in het jaar 2005 naar Zaltbommel. Met als klap op de vuurpijl het 25 jarig jubileum, dat nu alweer zo ver weg lijkt.

### Theo Pouw vatte het in een eerdere terugblik zo mooi samen:

*"Langs de geleidelijke weg, volgens de natuur en vanuit het nu, luisteren naar de leden (als markt en klanten van de vereniging), op zoek naar de goede mensen en tot voorzieningen en goede vergaderingen proberen te komen, waarbij een juiste chemie tussen leden, bestuur en secretariaat moet komen."*

Het vergroten van het vertrouwen in recyclinggranulaat stond in 2006 op de agenda, net als de dag van vandaag. Onlangs heeft Peter Broere 3 artikelen geschreven over de recycling granulaat als kwaliteitsproduct. 2 hiervan zijn al in eerdere edities van BEwerken verschenen. Het 4e artikel is te lezen op pagina 29 van deze uitgave.

Het voorzitterschap werd in 2007 overgenomen door Jan Schuttenbeld. Hij heeft het 30 jarig jubileum van BRBS Recycling mee mogen maken en keek destijds al met veel plezier terug op zijn voorzitterschap. In zijn terugblik bij het 35 jarig jubileum van BRBS Recycling haalde hij de positieve verandering in het gevoel van saamhorigheid tussen de leden aan.

BRBS Recycling heeft in die jaren onder leiding van deze voorzitters een grote verandering ondergaan, zowel in structuur, het aantal leden evenals de betrokkenheid van de leden, de samenstelling van het bestuur en de vorming van het secretariaat.

*"Maar, wie naar het verleden kijkt, staat met zijn rug naar de toekomst."*

Daarom blikken we na 40 jaar ook graag vooruit met onze huidige voorzitter Ton van der Giessen, die sinds 2013 voorzitter is.

### Het jaar 2020 en verder

Ton van der Giessen ziet na 40 jaar BRBS Recycling nog een mooie toekomst voor de branchevereniging.

*"Juist in deze tijd heeft hergebruik en recycling maximale aandacht op zowel politiek als maatschappelijk niveau. De doelen die worden gesteld voor de komende 30 jaar kunnen alleen worden gerealiseerd als we alles op alles zetten richting duurzaamheid."*

Afval moet gezien worden als grondstof. Het hergebruik van primaire en secundaire grondstoffen maakt daar een belangrijk deel van uit. Zo sluiten we kringlopen en zal dit een positief effect hebben op het klimaat."

### Economisch haalbaar recycelen

*"Momenteel zijn onderwerpen zoals Betonakkoord, Recycled Content, sorteerplicht voor recyclebaar afval, belasting op verbranden en storten" aan de orde van de dag. Noodzakelijke onderwerpen ook als je kijkt naar de circulaire doelstellingen."*

*"Recycling bestaat dankzij sturingsmaatregelen en wet- en regelgeving vanuit de overheid. We zijn al ver in Nederland, maar ook de laatste 20% van het afval wat we nog verbranden en storten heeft die sturing nodig om het economisch haalbaar te kunnen recycelen."*

### Verder kijken dan recycling

*"Op korte termijn, zeg tussen nu en 5 jaar, verwacht ik dat we als branche, samen met de overheid, duidelijke stappen gaan maken die recycling en hergebruik verder maximaliseert."*

*Als we kijken naar de lange termijn zal dat echter onvoldoende zijn, om aan de verder stijgende vraag naar nieuwe grondstoffen te kunnen voldoen. Recycling is een belangrijk onderdeel, maar niet de enige oplossing naar een volledige circulaire economie.*

*Groei van de wereldbevolking en opkomende welvaart (consumenten en bezit) in met name andere werelddelen vraagt om meer grondstoffen. Nieuw ontwikkelde grondstoffen vanuit bijvoorbeeld biomassa vragen om recycling innovatie. Ook de komende 40 jaar blijft recycling daarom uitdagend. Een sterke branche-organisatie speelt bij de realisatie daarvan een belangrijke ondersteunende rol."*

### De Circulaire Economie als oplossing voor het grondstoffentekort (tekst OF)

Nederland wil in 2050 een circulaire economie zijn. Een economie zonder afval, waarbij alles draait op herbruikbare grondstoffen. Dat is een heldere doelstelling doch qua uitvoering vraagt dit nog heel veel van onze maatschappij. Nederland als Circulaire Economie in 2050 gaat de wereld niet redden, daar is vooral veel internationale samenwerking en afstemming voor nodig. Hier zitten zowel kansen als bedreigingen in.

Wanneer we in Nederland een volledig Circulaire Economie willen bereiken zullen wij er als branche in ieder geval voor moeten zorgen dat wij onze schakel in de circulaire keten goed onder controle hebben en houden. Dus het vasthouden en vergroten van het huidige recyclingpercentage en het voorkomen dat recyclebare stromen definitief verwijderd worden uit de keten, én het in gezamenlijkheid ontwikkelen van een solide afzetmarkt voor secundaire grondstoffen, dat is onze uitdaging voor de komende jaren. Ik kijk dan ook vol verwachting uit naar ons 50-jarig jubileum in 2030, het jaar waarin onze overheid de eerste milestone richting een Circulaire Economie heeft gezet: 50% minder primair grondstofgebruik.

Van Werven infra & recycling bestond in december 2020 75 jaar. Normaliter reden voor het bedrijf om groots uit te pakken, maar vanwege het coronavirus zijn de feestelijkheden uitgesteld. Van Werven maakt van 2021 een jubileumjaar en hoopt dat jaar wél af te sluiten met de traditionele open dag.

Willem van Werven was vierentwintig jaar toen hij vlak na de oorlog als zpp'er begon met Van Werven. Vijfentwintig jaar na de oprichting had Willem evenveel medewerkers in dienst: vijfentwintig man (letterlijk mannen, er werkten toen nog geen vrouwen in het bedrijf). Inmiddels is het bedrijf jaren verder en telt het ruim vierhonderd medewerkers.

### Volop in ontwikkeling

Met name de laatste decennia heeft het familiebedrijf zich flink ontwikkeld. Het dienstenpakket is verbreed en Van Werven mag zich met recht een veelzijdige dienstverlener noemen. Het bedrijf werkt dagelijks aan een duurzame infrastructuur, recycling (circulaire economie) en een vruchtbare bodem.

# Van Werven viert 75-jarig bestaan met jubileumjaar

Duurzaamheid is altijd een belangrijk onderwerp geweest bij Van Werven. Met zijn kunststofrecycling is het bedrijf koploper in Europa. Van Werven zet hiermee belangrijke stappen naar een circulaire economie. Daarnaast investeerde het familiebedrijf in 2020 in verschillende emissie-loze en emissie-arme machines. Zo had Van Werven een primeur met zijn elektrische Ahlmann en voegde het bedrijf een elektrische shovel en kraan toe aan het wagenpark. Met stikstoffilters wordt ook veel uitstoot voorkomen.

### 2021 wordt een feestjaar

Elke vijf jaar viert Van Werven zijn jubileum met een open dag voor belangstellenden.



De op 28 september 2020 in gebruik genomen volledig elektrische zwenklader.

Het afgelopen jaar gooide het coronavirus roet in het eten. "Maar wat in het vat zit, verzuurt niet", stelt Cor van Werven opgevekt. "In 2021 gedenken we ons 75-jarig jubileum een jaar lang. Op een speciale jubileumwebsite online blikken we terug en kijken we vooruit. En in december 2021 ons jubileum alsnog te vieren met een open dag."

## Milieu en Omgevingsvergunning vergt kennis



**m-tech** is gespecialiseerd in :

- Omgevingsvergunningen
- Managementsystemen
- Veiligheidsrapportages en -studies
- Milieueffectrapportages en -studies
- Ruimtelijke ordening
- Waterwet
- IPPC
- ADR-regelgeving
- Afval- en bodemwetgeving
- Geluid, geur, luchtkwaliteit, stikstofdepositie
- Bestuursrechtelijke procedures
- Natuurbescherming

#### Nederland

##### Roermond

Produktieweg 1g  
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191  
info@m-tech-nederland.nl

#### België

##### Brussel

Esplanade 1 bus 16  
1020 Brussel

T +32 2 734 02 65  
info@m-tech.be

##### Gent

Industrieweg 118 / 4  
9032 Gent

T +32 9 216 80 00  
info@m-tech.be

##### Hasselt

Maastrichtersteenweg 210  
3500 Hasselt

T +32 11 223 240  
info@m-tech.be

##### Namen

Route de Hannut 55  
5004 Namur

T +32 81 226 082  
info@m-tech.be



[www.m-tech-nederland.nl](http://www.m-tech-nederland.nl)



# Zo komt de prijs van afvalverwerking tot stand

Als afvalinzamelaar en -verwerker én leverancier van secundaire grondstoffen heeft Renewi een bijzonder en complex bedrijfsmodel. Zowel aan de voor- als aan de achterkant zitten immers kosten en baten. Die moeten zorgvuldig tegen elkaar afgewogen worden en zijn afhankelijk van allerlei interne en externe factoren. De prijs van afvalverwerking verschilt dan ook per jaar en in 2021 stijgt die met gemiddeld 3,5 procent.



Meindertjan Botman

coronapandemie. Binnen de eigen bedrijfsvoering hebben die verschillende zaken invloed op de prijsindexatie.

Zo is brandveiligheid een belangrijk onderwerp voor Renewi. Vooral matrassen en batterijen maken dat soms tot een lastig verhaal. Bij matrassen is de kans namelijk groot dat ze gaan broeien en batterijen kunnen vonken veroorzaken. "Dat zijn echte stoorstromen", aldus Botman. "Als je de veiligheid op orde wilt hebben, moet je daar dus wat mee." Dat doet Renewi op verschillende manieren. Bijvoorbeeld door te investeren in betere detectie- en blussystemen en de opleiding van medewerkers. "Maar in plaats van het probleem te verhelpen als het zich voordoet, kunnen we natuurlijk ook proberen om het te voorkomen", zegt Botman. "Bijvoorbeeld door de burger informeren over wat wel en niet in de afvalcontainer kan. Of door in te zetten op andere verwerkingsmogelijkheden." Zo nam Renewi een aandeel van 32 procent in RetourMatras; een bedrijf dat een matras binnen 57 seconden kan ontleden tot zijn componenten (hout, ijzer, stof en schuim), om die vervolgens klaar te maken voor hergebruik. Door de investering van Renewi kan RetourMatras zijn recyclingcapaciteit uitbreiden, belanden er daardoor minder matrassen bij het afval en neemt het brandgevaar dus af.

## Emissievrije afvalinzameling en recycling

Renewi zette het afgelopen jaar daarnaast fors in op emissievrije afvalinzameling. "Duurzaamheid staat hoog op onze agenda en dat gaat verder dan het verhogen van onze recyclingpercentages. De klant verwacht ook dat het inzamelgedeelte duurzaam uitgevoerd wordt. Daarom bouwen we momenteel een emissievrij wagenpark op."

Zo werd in 2020 bijvoorbeeld de eerste elektrische Volvo FE door Renewi in gebruik genomen én werd de eerste DAF FAN CF Electric besteld. Beide vrachtwagens stellen Renewi in staat om een deel van de afvalinzameling voortaan elektrisch uit te voeren. Dat is belangrijk, want de regulering omtrent emissies in binnensteden wordt steeds strenger. Botman: "Met het oog op zowel duurzaamheid als toekomstbestendigheid moeten we nú met emissievrij vervoer aan de slag. Daar hangt vooralsnog een hoger prijskaartje aan." Ondertussen investeert Renewi fors in recycling en circulariteit. De rijksoverheid wil immers dat Nederland in 2050 volledig circulair is en de afvalsector speelt een sleutelrol in het behalen van die doelstelling. De kwaliteit van sorteerlijnen moet bijvoorbeeld omhoog, zodat recyclingpercentages omhoogschieten en de secundaire

"Het is een dynamische business en een bijzonder volatiele markt. De overheid die een CO<sub>2</sub>-taks aankondigt, Donald Trump die wat tweet waardoor de staalprijzen onder druk staan, de coronapandemie die alles op zijn kop zet... En ondertussen werken we hard aan een duurzamere, veiligere en uiteindelijk circulaire bedrijfsvoering. Dat heeft allemaal invloed op onze prijsindexatie," trapt Meindertjan Botman, directeur van Renewi Commercial Waste af.

## Brandveiligheid verhogen

De factoren die de prijs van afvalverwerking bepalen, waren in 2020 grofweg in te delen in drie groepen: ontwikkelingen binnen Renewi, (geo)politieke ontwikkelingen en (uniek aan het afgelopen jaar) de

grondstoffen die Renewi levert een hogere kwaliteit krijgen. "Daarnaast zetten we in op ketensamenwerkingen met partijen als Peelpioneers en Purified Metal Company, om de hoogwaardige recycling van specifieke afvalstromen te garanderen", aldus Botman.

Maar Renewi kan dat niet alleen, benadrukt hij. Er ligt een belangrijke rol voor de overheid om het gebruik van secundaire grondstoffen te stimuleren. "Neem plastic: het was in het afgelopen jaar bijna onmogelijk om te concurreren met virgin materiaal vanwege de lage olieprijs. Dat staat de transitie naar een circulaire economie in de weg. De overheid zou bedrijven kunnen verplichten tot het gebruik van een bepaald percentage secundaire grondstoffen in hun producten. Producenten moeten daarnaast gestimuleerd worden om producten te ontwikkelen die goed te recycleren zijn."

### Politieke besluiten en marktverschuivingen

Ook factoren waar Renewi geen invloed op heeft, spelen een belangrijke rol in de prijsindexatie. Als voorbeelden noemt

Botman de sinds 2019 explosief gestegen afvalstoffenbelasting, de strenge eisen omtrent Zeer Zorgwekkende Stoffen en de invoering van de CO<sub>2</sub>-belasting.

Daarnaast hebben geopolitieke ontwikkelingen en verschuivingen op de markt direct invloed op het bedrijfsmodel. En last but not least liet ook de coronapandemie zijn sporen na in de afvalsector. In verschillende sectoren was sprake van een substantiële verschuiving in afvalstromen. Afvalstromen vanuit de horeca daalden drastisch, maar het volume van bouw- en sloopafval en gft nam juist toe.

"De grootste verandering vond echter plaats op het gebied van medisch afval. Renewi kreeg immers te maken met corona-gerelateerd afval en dat vergde een compleet nieuwe methodiek van inzameling. Niet alleen nam de hoeveelheid medisch afval toe, het moest bijvoorbeeld ook in afvalzakken met dikker folie en in aparte containers ingezameld worden. Ziekenhuizen moesten daarnaast zorgvuldig geïnstrueerd worden over de aanlevering ervan," geeft Botman aan.

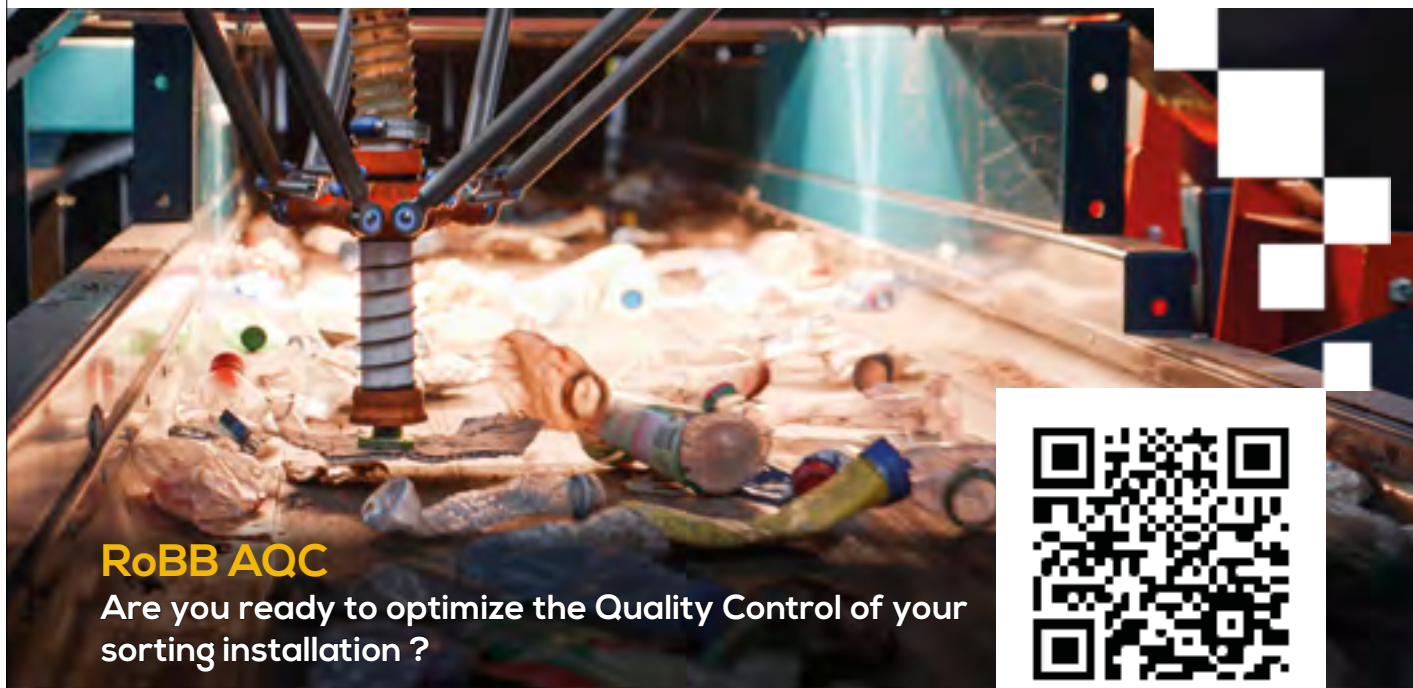
Ook de verwerking van het afval leverde problemen op. Botman: "België sloot zijn

grenzen voor corona-geïnfecteerd afval en de enige afvalverwerker in Nederland die dit type afval kan verwerken, raakte al snel vol. Hierdoor moesten wij halsoverkop toestemming krijgen van de overheid om dit afval tijdelijk zelf op te slaan."

### Dynamisch en complex

Tel alle bovenstaande factoren bij elkaar op en je snapt hoe complex de prijsindexatie van afvalverwerking kan zijn. Het is dan ook niet verwonderlijk dat die elk jaar verschilt. "Aan de voor- en achterkant hebben we nu eenmaal verlies- en verdienmodellen. En die worden beïnvloed door de politiek, de wereldmarkt en onze eigen processen", aldus Botman. "Die balans is erg dynamisch en complex. We willen immers een eerlijke prijs voor afvalverwerking neerzetten, voor alle betrokken partijen. Tegelijkertijd blijven we ons afvragen: hoe kunnen we het nog veiliger, duurzamer en uiteindelijk volledig circulair doen?"

## CREATING A WORLD OF DIFFERENCE



### RoBB AQC

Are you ready to optimize the Quality Control of your sorting installation ?



**BOLLEGRAAF**  
| RECYCLING  
SOLUTIONS

in Bollegraaf Recycling Solutions  
⊕ [www.bollegraaf.com](http://www.bollegraaf.com)

↑ SCAN  
ME



# Sprekend voorbeeld voor de circulaire economie

## Convenant Thermische Reiniging teerhoudend asfalt drie jaar verlengd

De Nederlandse thermische reinigingsbedrijven voor teerhoudend asfalt hebben het Convenant voor teerhoudend asfaltgranulaat weer voor drie jaar verlengd tot eind 2023.

Hiermee loopt de recyclingsector voorop in het uitdragen van de circulaire economie en voorkomt zij dat meer dan 2,5 miljoen ton herbruikbare bouwgrondstoffen uit de economie weglekken. De vier thermische reinigingsbedrijven verklaren met het tekenen van het convenant dat al het aangeleverde teerhoudend asfalt thermisch wordt gereinigd en de gezuiverde materialen als hoogwaardige grondstof kunnen worden hergebruikt in onder meer de asfalt- en betonindustrie.

Deze bedrijven: A. Jansen Recycling BV, ATM (Renewi), Recycling Combinatie REKO en Theo Pouw Secundaire Bouwstoffen

geven hiermee het signaal naar lagere overheden maar ook de aannemerij af zich eveneens te scharen achter het nationaal beleid om teerhoudend asfalt thermisch te laten reinigen.

### Landelijk beleid en regelingen

Oud asfalt is prima te verwerken tot hernieuwde grondstof voor nieuw asfalt. Asfalt op basis van teer dat tot het verbod in 1991 als bindmiddel in asfalt werd gebruikt, bevat echter een hoog gehalte aan zeer zorgwekkende stoffen c.q. polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Sinds 2001 voert de rijksoverheid actief beleid om teerhoudend asfalt (TAG) dat vrijkomt bij renovatie van wegen te ontdoen van teer. Het Nederlandse beleid gaat uit van thermische reiniging als minimum standaard voor de verwerking van TAG (Landelijk Afvalbeheerplan, LAP3).

Met de investering in reinigingscapaciteit om het probleem van TAG op te lossen zijn vier recyclingbedrijven tegemoetge-

komen aan de vraag van de rijksoverheid en beschikt Nederland over een unieke industrie, die TAG thermisch reinigt. Hierbij wordt de teercomponent en alle andere organische componenten volledig vernietigd en 100% van het in het oude asfalt aanwezige zand en grind als hernieuwde bouwgrondstof in onder meer de asfalt- en betonindustrie ingezet.

Voor wegbeheerders en aannemers bestaat sinds 2008 respectievelijk 2016 de mogelijkheid om de Code Milieuverantwoord Wegbeheer te ondertekenen, waarmee zij verklaren dat zij al het uit wegverhardingen en/of wegfunderingen vrijkomende teerhoudende materiaal aan een vergunde thermische verwerkingsinrichting afgeven. CROW is de beheerder van deze Codes. Verder is de CROW-publicatie 210 "Richtlijn omgaan met teerhoudend asfalt" voor stakeholders van toepassing en toegesneden op de doelstelling om TAG uit de keten te halen. Thermisch reinigen van TAG is een eis bij Duurzaam Inkopen in de GWW-sector.

In de Standaard RAW Bepalingen 2020 is een belangrijke extra clause opgenomen op basis waarvan de aannemer de opdrachtgever een verklaring van thermische reiniging voor het afgevoerde TAG dient te overhandigen. Deze verklaring kan enkel bij een thermische reiniger verkregen worden op basis van de originele projectgebonden informatie, waarmee de opdrachtgever de zekerheid verkrijgt dat het TAG daar daadwerkelijk is afgeleverd en vervolgens conform onderhavige convenant wordt gereinigd.



# Waarom nog langer wachten?



Als voorzitter van het Betonakkoord, voorzitter Raad van Toezicht Holland Circulair Hotspot en lid van de Amsterdam Economic Board zoomde Jacqueline Cramer op het in 2019 gehouden Recyclingsymposium in op diverse belemmeringen die een transitie van een lineaire naar een circulaire economie in de weg staan. Zij onderstreepte het belang om alle relevante partijen bij die transitie te betrekken, ruimte te creëren voor experimenten en leren en zo samen een nieuw systeem te bouwen. Inmiddels is er meer dan een jaar verstreken. Welke vorderingen zijn er inmiddels geboekt?

Jacqueline Cramer: "Wat kan, moeten we gewoon meteen doen."

"Bij de verdere uitwerking van het Betonakkoord zijn in totaal zeven uitvoeringsteams betrokken, elk onder leiding van een regisseur, waarvan een vijftal zich vooral richt op inhoudelijke aspecten, namelijk CO<sub>2</sub>-reductie; hergebruik; circulair ontwerpen; natuurlijk kapitaal en het verdisconteren van de ambities in MKI's. De Stuurgroep van het Betonakkoord stuurt op haar beurt de uitvoering in de gewenste richting, bewaakt de voortgang, toetst gemaakte afspraken op haalbaarheid en monitort de behaalde resultaten. Het streven om in 2030 in vergelijking met 1990 een CO<sub>2</sub>-reductie van 49% te hebben gerealiseerd, alsmede 100% circulair te slopen waarbij al het vrijkomende betonreststromen en betonelementen opnieuw in de bouw gebruikt worden en bij zand- en grindwinning een positief natuurlijk kapitaal te realiseren. Die doelen staan nog steeds als een huis," stelt Cramer. Al benadrukt zij wel dat het voor het slagen van het Betonakkoord van eminent belang is dat de gehele keten, inclusief de opdrachtgevers, hier hun schouders onder zetten. En daar werken we hard aan.

## Stappen

Met een blik op de opgestelde roadmaps is Cramer er vast van overtuigd dat die CO<sub>2</sub>-reductie zonder meer haalbaar zal blijken te zijn. "In vergelijking met 1990 hebben we nu al 15% van die reductie weten te realiseren. En er liggen ondertussen diverse, veel belovende, innovaties op de plank. Binnen een tijdsbestek van vijf jaar zijn er dan ook hele grote sprongen te verwachten," denkt Cramer. Deze verandering gaan we nu al in gang zetten. Zij hint daarbij zowel op het grootschalig toepassen van CO<sub>2</sub> arme bindmiddelen in de betonindustrie als op het vergroten van het gebruik van betonreststromen. "Wat kan, moeten we gewoon meteen doen. Maar dat vergt natuurlijk wel draagvlak binnen alle gelederen," weet Cramer. Daarnaast zijn er ook veelbelovende innovaties, die alleen nog een kwaliteitstoetsing behoeven. "Die moeten we zo snel mogelijk binnen twee tot drie jaar uitrollen en wat nog in ontwikkeling is, zullen we extra stimuleren en over drie tot vijf jaar toepassen. Met andere woorden: de betonketen innoveert en daar gaat Nederland de komende jaren veel van merken.



Het verduurzamen van materialen typeert zij als een belangrijk speerpunt. Cramer: "Alle van sloop afkomende materialen moeten op de een of andere wijze terugkeren in de keten. Dat kan enerzijds door middel van materiaalhergebruik en anderzijds door de uit 'urban mining' verkregen stromen na bewerking als secundaire grondstof weer in de bouwketen terug te brengen, en niet





Energiebesparing en toepassing van duurzame energiebronnen op zowel logistiek gebied als in de bedrijfsvoering zullen betekenisvolle stappen zijn.

meer onder de wegen. Geschat wordt dat uiteindelijk 15 Mton vrijkomend beton kan worden hergebruikt. Circulair slopen is in die context van essentieel belang. Dat zou de standaard al moeten zijn!"

Daarnaast is ook levensduurverlenging een optie. Uitstel van sloop betekent ook uitstel van aanwending van steeds schaarser wordende grondstoffen voor vervangende nieuwbouw. Het EIB prognosticeert voor 2030 alleen al voor de B&U sector een tekort van 10 Mton aan toeslagmaterialen. Ook als een deel van het beton als constructiemateriaal wordt vervangen door hout, zal de behoefte aan zand en grind onverminderd groot zijn. De meeste vergunningen voor het winnen van zand en grind in Nederland lopen echter over ca. vijf jaar af. Omdat de vergunningverleners veronderstellen dat de betonsector op korte termijn zelfvoorzienend zal zijn, dreigt een serieus grondstoffen tekort. Importeren heeft om uiteenlopende redenen niet de voorkeur.

Cramer: "Een nog niet door mij genoemde optie voor de nabije toekomst is die van industrieel bouwen. Dat zal ongetwijfeld niet alleen slimmer zijn, maar ook modulair. Die ontwikkeling vergt evenwel een andere wijze van ontwerpen en construeren. Al deze

stappen resulteren in een forse toename van de CO<sub>2</sub>-reductie. Het potentieel ligt onder handbereik."

Ook energiebesparing en toepassing van duurzame energiebronnen op zowel logistiek gebied als in de bedrijfsvoering zullen betekenisvolle stappen blijken te zijn. "Hier zijn voortrekkers al mee bezig, maar nu gaat het om opschaling in de gehele sector. Opdrachtgevers kunnen dit bevorderen door hierover acties in hun aanbesteding op te nemen. De technieken zijn er, waarom dan nog langer wachten," vraagt Cramer zich hardop af.

### Circulariteit regionaal regelen

Circulair slopen zou op zo kort mogelijke termijn in aanbestedingsprocedures de standaard moeten zijn. "De vrijkomende materialen, hetzij voor materiaalhergebruik, dan wel voor recycling, moeten niet onnodig over grote afstanden worden getransporteerd. Waar we naar toe moeten is het op regionale schaal van de grond tillen van circulaire hubs voor de diverse uit 'urban mining' afkomstige materiaal stromen. Die circulaire hubs dienen op hun beurt als fysieke en virtuele marktplaats voor materialen. Dat moet echter wel worden georganiseerd wil er voor

circulariteit in 2030 een markt zijn, die ook in economisch opzicht regio's wat te bieden heeft. Als we die weg, in combinatie met optimaal hergebruik, durven in te slaan, zijn de doelstellingen in het kader van het Betonakkoord op onze sloffen haalbaar. Zaak is wel om nu aan de slag te gaan. Hoe? Middels opdrachtverstrekking en de moederbestekken hierop aan te passen. Daarmee creëren we een daadwerkelijk 'gelijk speelveld voor de ketenpartners. Pakken we dit momentum niet, dan dreigen partijen tegen elkaar uitgespeeld te worden," meent Cramer.

### Noot van de redactie:

Vlak voor het ter perse gaan van dit nummer van BEwerken is een voorbeeld van de bouwbrede kijk binnen het Betonakkoord op grondstoffenvoorziening voor de betonsector tot stand gekomen. Op basis van de positie die de Werkgroep Hergebruik van het Betonakkoord heeft voorbereid, is besloten dat door ondertekenaars van het Betonakkoord AEC-bodemas niet meer als grondstof voor beton wordt gebruikt, ten einde de circulariteit van de totale betonketen te beschermen. Nadere invulling van dit besluit is nog niet bekend en zal zo spoedig als mogelijk verder worden toegelicht. ■

# Uitvoering Betonakkoord vergt 'bouwbreed' kijken

In juli 2018 hebben zo'n 80 verschillende partijen, waaronder bouwbedrijven, recyclingbedrijven, grondstoffenleveranciers, prefab- en betonmortelleveranciers, bindmiddelleveranciers, opdrachtgevers en sympathisanten, het Betonakkoord ondertekend. Met dit akkoord wil de sector zich ketenbreed inzetten voor de verduurzaming van beton zonder concessies te willen doen aan kwaliteit, veiligheid en levensduur van beton.

gedragsverandering. In een van oudsher conservatieve sector is dat geen sinecure. Het is niet alleen je openstellen voor sociale innovaties. Ook werkwijzen en contracten moeten op de schop. Kortom: transitie management," vervolgt Van der Heijden. De spelers hebben hun verdienmodel geënt op een situatie, waarvan nu wordt gezegd dat deze veranderd moet worden. Van der Heijden: "Ze moeten anders leren denken. Het maken van die omslag is bepaald niet

op het hoogwaardig hergebruik van beton. Ook voor het op grotere schaal toepassen van bio-based materialen tekent zich een groeiend draagvlak af.

Wat eveneens aandacht behoeft is de materiaalverspilling op de bouwplaats, naar verluidt zo'n 10 à 15 procent. Waarom nog langer alles op locatie op maat maken? De ondertussen aan tafel aangeschoven David Thelen, sector manager Gebouwde Omgeving bij MVO Nederland: "Meer gebruik maken van prefab materialen in combinatie met meer standaardisering in de bouw zou een stap in de goede richting zijn. In de dagelijkse praktijk nemen de initiatieven in die richting toe, maar een versnelling zou zijn toe te juichen. Het lijkt mij nu het momentum daarvoor. Ook wat dit aspect aangaat, is samenwerking van cruciale betekenis. Opdrachtgevers zouden in deze best wat meer lef mogen tonen door in de uitvragen hierop aan te dringen. In essentie zijn alle partijen in deze belangrijk. Als we die weg in durven te slaan, zal er pas echt veel loskomen."

In het licht van hoogwaardig hergebruik van beton is technisch gezien 100% zand- en grindvervanging door gerecyclede materialen zondermeer mogelijk. Toch gebeurt dit nog slechts op bescheiden schaal.

Hoe is hierin een tempoversnelling te bewerkstelligen? Thelen: "Een aanvullende materiaalstroom zal bij de huidige bouwopgaven ook na 2030 nodig blijken. We bouwen immers nog altijd meer dan er wordt gesloopt. Maar het duurzame alternatief dient wel betaalbaar te zijn. Dat is waar het om gaat. In dat opzicht is het zaak een goede inventarisatie te maken wat 'urban mining' kan bieden en van daaruit kijken wat de aanvullende behoeften zijn. Vanuit dat inzicht kunnen we een pad uitstippelen."

Van der Heijden vult hem tot slot aan: "Bouwbreed kijken is van cruciaal belang. In die scope mogen naast bouwbedrijven, opdrachtgevers, toeleveranciers, kennisinstututen en belangenbehartigers niet ontbreken, willen we de doelstellingen in het Betonakkoord halen."



"Dat dit akkoord na een aanloopperiode van bijna vier jaar tot stand is gekomen, mag je gerust een heel ding noemen. Om alle partijen op één lijn te krijgen, wat de gezamenlijke ambitie op het gebied van circulariteit, sociaal en natuurlijk kapitaal betreft, was hard werken," erkent Maria van der Heijden, sinds juni 2016 directeur van MVO Nederland. Als lid van de stuurgroep Betonakkoord, die als primaire taak het realiseren van de afgesproken doelen heeft, spreekt zij haar waardering uit voor het vele en baanbrekende werk van voorzitter Jacqueline Cramer.

Ruim twee jaar na de ondertekening is het meeste voorbereidende werk verzet. "Een periode van vallen en opstaan. Het vergde veel tijd en energie om een draagvlak te creëren voor de ideeën van de koplopers. Tijdovende discussies over wat werkt wel en wat niet waren schering en inslag. Technisch gezien blijkt er heel veel mogelijk, maar dat vergt wel een

eenvoudig. Het is net een grindbak waarin twee stappen voorwaarts worden gevolgd door één stap terug. Als stuurgroep focussen wij ons erop om desondanks op een verbindende wijze het tempo erin te houden en kijken wij naar wat anders en beter kan. Dat gaat niet vanzelf. Daar ligt nog een grote uitdaging."

## Concrete doelen voor 2030 haalbaar?

"Om de concrete doelen in de tijd tot 2030 te halen, moet er nog veel gebeuren," erkent Van der Heijden. "De sector is zich dat evenwel bewust en dat mag je als een positief signaal zien. Persoonlijk ben ik van mening dat er anders gekeken moet worden naar het bouwproces. Wellicht een grotere rol toedichten aan prefab. Ook het van scratch af aan het belang van circulariteit in ogenschouw nemen, zie ik als een noodzakelijke stap," vervolgt zij. Overigens richt de transitie zich niet alleen



# Circulaire economie verre van realiteit in Nederland

De circulaire economie ligt niet op schema. Het doel om in 2050 volledig circulair te zijn en in 2030 het primair grondstofgebruik te halveren, wordt niet gehaald als we op de huidige voet doorgaan. De overheid moet bedrijven meer verplichten en niet meer alles vrijwillig maken, zegt het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

## Verplichtingen voor bedrijven

De regering wil dat Nederland in 2050 een circulaire economie heeft en dat we in 2030 de helft minder 'nieuwe' grondstoffen gebruiken. Om dat te halen moet er een hoop veranderen, ziet het PBL. Zonder dwingende maatregelen zal zo'n grote transitie niet van de grond komen. Dwingende maatregelen, die bedrijven bijvoorbeeld verplichten om een bepaald aandeel gerecycled materiaal te gebruiken, zijn noodzakelijk. Ook het verplicht repareren van producten kan helpen. Het PBL ziet dat de circulaire economie nu op het punt is waar de energietransitie

## Circulaire businessmodellen

Tijd alleen is niet genoeg om de economie circulair te maken. Er is bijvoorbeeld meer onderzoek nodig naar circulaire businessmodellen; nu richten wetenschappers zich meer op circulaire technieken, bijvoorbeeld om recycling beter te maken. Maar om echt de lineaire economie vaarwel te zeggen moeten ondernemers zien dat circulaire modellen winstgevend kunnen zijn. Denk aan het leasen van elektrische apparaten, in plaats van kopen, zodat de producent verantwoordelijk is voor een goed tweede leven van het apparaat. Ook de mindset van de consument moet veranderen, want hoewel een meerderheid zegt dat het kopen van refurbished apparaten een goed idee is, blijkt een minderheid daadwerkelijk een tweedehandsje aan te schaffen. Het rapport toont aan dat de circulaire economie nog verre van volwassen is. Wel legt het huidige beleid een goede basis voor de toekomst. Het zal aan het volgende kabinet zijn om meer verplichtingen voor bedrijven in te voeren en te laten zien hoe een circulaire economie eruit kan zien. Alleen dan kan het concept volwassen worden en kunnen we over dertig jaar echt circulair zijn als Nederland.



Deze bevindingen staan in de eerste 'Integrale Circulaire Economie Rapportage' van het PBL, die vanaf nu elke twee jaar zal verschijnen. De conclusies van het rapport liegen er niet om: na tien jaar zijn we nauwelijks verder gekomen in de circulaire economie. Het aandeel circulaire bedrijven daalde zelfs, doordat er meer niet-circulaire bedrijven bijkwamen. En de circulaire bedrijven die er zijn, bestonden vaak al heel lang: denk aan garages of fietsenmakers. Deze repareren auto's of fietsen, dat officieel als circulair telt. Voor nieuwere producten, vooral elektronica, is zo'n reparatiecultuur er niet of nauwelijks.

Circulaire economie: van utopie naar realiteit.

jaren geleden was. "Vijftien jaar geleden was de energietransitie ook nog vooral vrijwillig. Inmiddels is die geïnstitutionaliseerd, terwijl de circulaire economie nog zoekende is: wat werkt, wat is mogelijk? Dat komt onder andere omdat circulair veel ingewikkelder is. Je hebt niet, zoals bij de energietransitie, één maatstaf om alles aan te meten (de CO<sub>2</sub>-uitstoot)", zegt Frank Dietz van het PBL. "Je moet dus voor elk deel van het bedrijfsleven aparte doelen formuleren. Dat kost tijd en je moet er onderzoek naar doen."

Bron: Change.inc d.d. 21 januari 2021



## Demarec: al 20 jaar from passion to performance

20 jaar geleden werd Demarec leven ingeblazen. Ruud de Gier en Marcel Vening sloegen hun handen ineen om hun plannen realiteit te maken. "We hebben er vanaf het begin af aan in geloofd dat Demarec een succes zou gaan worden, anders begin je immers niet een bedrijf" stelt Marcel.

De toekomst ligt voor Marcel en Ruud in het verlengde van het streven dat ze altijd hebben gehad; vernieuwende producten op de markt blijven brengen. Ruud de Gier: "In onze branche zie je dat er in de toekomst vooral naar stofproductie, trillingen en geluid zal worden gekeken, iets waar wij ook al mee bezig zijn. Daarnaast

er bewust van te maken dat investeren in kwaliteit je meer oplevert, is er eentje die ons de komende tijd bezig gaat houden" aldus Marcel en Ruud.



ligt de grootste uitdaging voor ons voor de toekomst hem in het meer kostenbewust ontwikkelen van onze tools. We hebben klanten die een miljoen aan een machine uitgeven, maar dan liever kiezen voor een goedkopere tool die 25% minder kan knippen dan die van ons". "We zeggen altijd: "In the end, it is only about the tool". Die uitdaging, om mensen



**Demolition & Recycling Equipment  
BV-Demarec**

De Hork, 5431 NS Cuijk  
(0485) 442300  
info@demarec.com  
www.demarec.com



# Van Veldhoven: volgende fase in circulaire economie

Nederland is toe aan de volgende stap op weg naar een circulaire economie. We hebben de basis gelegd. Per product worden minder grondstoffen gebruikt, maar het gebruik van grondstoffen in totaal vermindert nog niet. Het is tijd te versnellen om in 2050 volledig circulair te zijn. Dat concludeert het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in de eerste Integrale Circulaire Economie Rapportage. Staatssecretaris Stientje van Veldhoven, opdrachtgever van het onderzoek, pleit dan ook voor stevigere maatregelen.

Van Veldhoven: "Ik ben trots dat de basis is gelegd. We hebben gepioneerd en verkend. Het is nu tijd voor de volgende stap. Nederland is in Europa koploper recycelen, maar een circulaire economie gaat verder. Laat elke bloempot standaard van gerecycled plastic zijn, beloon bedrijven voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot die zij via grondstoffen besparen, en dring het verbranden en storten van afval terug. Ik vind dat we deze prikkels bijeen moeten brengen in één circulaire economiewet. Zodat we samen werken aan een schone toekomst die we met een gerust hart aan onze kinderen kunnen achterlaten."

## Milieuvervuiling en CO<sub>2</sub>-uitstoot voorkomen

In 2050 wil Nederland een volledig circulaire economie hebben. In een circulaire economie worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt en bestaat er dus geen afval. Nu wordt recyclebaar afval soms nog

verbrand, of in het uiterste geval gestort, daar willen we in 2050 helemaal vanaf. Minder wegwerpcultuur en meer hergebruiken: van shampooflessen, bureaustoelelen tot oude treinen. Dit kan door onder andere producten slimmer te ontwerpen, recycelen en hergebruiken. Dat doel heeft Nederland gesteld om milieuvervuiling en CO<sub>2</sub>-uitstoot te voorkomen. Om de voortgang in de gaten te houden, onderzoekt het PBL om het jaar hoe we er voorstaan, vergelijkbaar met het klimaat. We zijn het eerste land dat op zo'n gedegen manier de hele circulaire economie in kaart heeft gebracht om gericht de volgende stappen te kunnen zetten.

## Basis is gelegd

Van Veldhoven is trots op de basis die is gelegd en de resultaten van de afgelopen jaren. Het verbranden van afval is ontmoedigd en het recycelen en hergebruiken van grondstoffen als plastic, matrassen en textiel loont dankzij verschillende maatregelen en nieuwe wetgeving. Denk aan statiegeld op flessen, de producentenver-

antwoordelijkheid voor verpakkingen en matrassen, afspraken met koplopers in de Plastic Pacts en de Denim Deal. Tegelijkertijd gebruiken we alles bij elkaar meer grondstoffen, wat betekent dat de overgang naar een circulaire economie alleen maar urgenter wordt. Van Veldhoven vindt dat de weg naar 2050 vraagt om meer normeren en belonen. Een logische stap voor een volgend kabinet zou dan ook een circulaire economiewet kunnen zijn, naar voorbeeld van de klimaatwet. Met daarin bijvoorbeeld een beloning voor CO<sub>2</sub>-besparing of een verplicht percentage gerecycled materiaal in producten, in lijn met Europese ambities. Van Veldhoven: "Circulair moet lonen. We willen ondernemers in het proces naar 2050 toe perspectief bieden, de markt zekerheid geven en innovaties stimuleren. Tegelijkertijd moeten we de circulaire economie voor mensen makkelijker en aantrekkelijker maken."

## Nederlandse innovaties: van vervuild staal naar nieuwe grondstof

De circulaire economie biedt veel kansen voor Nederlandse innovatieve bedrijven en nieuwe groene banen in ons land. Een goed voorbeeld van een circulaire ondernemer is de staalfabriek Purified Metal Factory in Delfzijl die Van Veldhoven onlangs bezocht. Dit is het eerste bedrijf ter wereld dat van met asbest of kwik vervuild staal, bijvoorbeeld van oude treinen of windmolens, een nieuwe schone grondstof kan maken. Van Veldhoven: "Deze fabriek laat de toekomst zien. In deze coronatijd zijn we meer dan ooit zuinig op onze bedrijven en banen. Dit bedrijf laat zien dat met circulaire innovaties niet alleen winst voor ons klimaat en milieu is te behalen, maar ook voor onze portemonnee en werkgelegenheid. Twee vliegen in een klap. Die potentie heeft circulair ondernemen, en dat wil ik op veel meer plekken benutten."

Bron: Persbericht ministerie van I&W d.d. 21-01-2021



# Gebruikt EPS wordt verwerkt tot nieuw EPS



Op 16 december 2019 ging in Terneuzen de spa in de grond voor de bouw van een demo-plant voor het recyclen van polystyreen isolatieschuim afkomstig uit de bouw. Zij het met enige vertraging, het vergunningetraject vergde meer tijd dan voorzien, zal de plant op 1 juni a.s. in bedrijf worden gesteld. Dan breekt een periode aan van testen, leren en optimaliseren. “De loop is eerst echt rond als 100% van het gerecyclede polystyreen wordt gebruikt in nieuw isolatiemateriaal en de teruggewonnen broom uit de vlamvertrager HBCD voor nieuwe vlamvertragers kan worden ingezet,” stelt Alix Reichenecker, circular economy manager bij startup PolyStyreneLoop.

De planning is erop gericht dat de plant op 1 juni a.s. in bedrijf kan worden gesteld.

“De plant is uitgelegd voor een verwerkingscapaciteit van maximaal 3.300 ton per jaar. Daar het te recyclen materiaal altijd enige verontreinigingen bevat, zoals snippers hout en stukjes steen, houden we rekening met een verlies van 10%. Netto zal er aan het eind van de procesgang zo’n 3.000 ton per jaar zuiver polystyreen resteren. Het door het Duitse Fraunhofer Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung, in samenwerking met het bedrijf CreaCycle GmbH, ontwikkelde procedé berust op het oplossen van geshredderd EPS in een geotrooieerd mengsel van organische oplosmiddelen, waarmee het wordt ontdaan van nagenoeg alle verontreinigingen. Met die speciale CreaSolv® Technology kan >99% van het EPS opnieuw als isolatiemateriaal aan de afnemers worden aangeboden. Om het EPS ook van de broomhoudende vlamvertrager HBCD te ontdoen, dat sinds 2015 op grond van Europese regelgeving niet meer mag worden gebruikt, wordt nog een tweede oplosmiddel ingezet. Bij het naast de plant gelegen chemiebedrijf ICL-IP wordt dit HBCD vernietigd, waarbij het vrijkomende broom behouden blijft voor nieuwe toepassingen,” schetst Reichenecker het proces. Na het drogen van de op hagelslag lijkende PS-pellets is deze secundaire grondstof

weer in te zetten voor de productie van nieuw piepschuim isolatie materiaal zoals oorspronkelijk. Maar ook in de vorm van isolerende HR++ Termoparels® is dit een milieutopper te noemen. Reichenecker: “Wereldwijd gezien zijn wij in Terneuzen de enige die op deze wijze dit polystyreen isolatieschuim recyclen. Maar hopelijk niet voor lang. In een tijdsbestek van pakweg 10 jaar willen wij in Europa op basis van dit concept nog een aantal fabrieken bouwen. Qua verwerkingscapaciteit zullen deze echter groter zijn, daar voor een sluitende businesscase 3.300 ton/j toch wel het minimum is.”

## Coöperatie

Aan PolyStyreneLoop, een initiatief van Lein Tange en Jan Noordegraaf, is jarenlang gesleuteld. Tange vanuit ICL-IP en Noordegraaf als voormalig algemeen directeur van polystyreenproducent Synbra Technology in Etten-Leur. Daarboven hangt een coöperatie van alle partijen in de waardeketen, van producenten tot recyclingbedrijven. Het gefinancierd krijgen van de ruim veertien miljoen euro kostende startup bleek overigens een hele uitdaging. De coöperatie telt een kleine 70-tal leden en supporters, die samen zo’n 3,8 miljoen euro hebben





XPS-platen in afwachting van recycling.

bijgedragen aan de bouw van de proef-fabriek. Daarnaast is er vanuit de EU een subsidie van 2,7 miljoen euro verkregen en hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland een bedrag van 1 miljoen euro op tafel gelegd voor de verwerking van XPS-platen, in de volksmond ook wel Styrofoam genoemd. Oud Styrofoam bevat chloorfluorkoolwaterstoffen, drijfgassen die de ozonlaag aantasten en daardoor als gevaarlijk geclassificeerd zijn. PolyStyrene-Loop werkt aan een voorverwerkingsstap waardoor deze drijfgassen veilig verwijderd en afgevangen worden. Het Styrofoam kan dan in dezelfde fabriek aansluitend met het resterende HBCD-houdende PS-schuim verder verwerkt worden.

### Inzameling

Het aanleveren van het HBCD-houdend PS-schuim is voornamelijk exclusief voorbehouden aan de leden van de coöperatie. Reichenecker: "Hierbij moet ik wel aantekenen dat wij nog altijd op zoek zijn naar nieuwe leden en leveranciers van deze materiaalstroom. Een alternatief is natuurlijk dat via tussenkomst van onze huidige leden dit materiaal ons bereikt, maar de voorkeur gaat toch wel uit naar verbreding van ons draagvlak."

### Award's

Afgelopen zomer werd startup PolyStyreneLoop positief verrast door het feit dat hun innovatie als beste inzending uit de bus kwam in de categorie Klimaat. Volgens de jury sprong het bedrijf eruit omdat de toepassing circulair is, snel een positieve impact kan hebben op het klimaat en er mogelijkheden zijn om op te schalen. Die positieve impact op het klimaat schuilt hem vooral in het voorkomen van verbranding, de vervanging van nieuwe grondstoffen met het nieuwe Loop-PS granulaat en het gebruik van duurzame wind en zonne-energie voor het proces.

PolyStyreneLoop was samen met nog twee andere bedrijven genomineerd voor de EZK Energy Award 2020. Ook hier liet de jury zich lovend uit: "Door het circulaire proces bespaart PolyStyreneLoop veel energie in de grondstof- en productieketen. Het bedrijf heeft een groot toepassingsgebied in de bouw- en sloopsector en is daarmee een inspirerend voorbeeld voor velen."



# Fijne gerecyclede betonaggregaten duurzaam alternatief voor natuurlijk zand?

Naast cementvervanging door milieuvriendelijkere cementsoorten is er in een circulair betonontwerp ook een dringende behoefte om zand te vervangen door de fijne fractie die vrijkomt bij de productie van betongranulaat (fRCA). Wat weerhoudt de sector vooralsnog deze stap te zetten?

Uit TNO-TU Delft -onderzoek<sup>[1]</sup> blijkt dat variaties in fysische en chemische eigenschappen van die fijne fractie en het ontbreken van kwaliteitsnormen de belangrijkste redenen zijn om dit materiaal nog niet toe te passen in nieuw beton. Of en in hoeverre deze fijne gerecyclede betonaggregaten 0-4 mm een geschikt alternatief voor rivierzand zou kunnen zijn, onderzocht dr. Marija Nedeljković.

Als een bijdrage aan het M2i-project vond allereerst studie plaats naar een diepgaande karakterisering van verschillende, door Twee "R" Recycling, AVG en Caron Recycling (CRH geproduceerde) fijne fractie om vervolgens, met het oog op de kwaliteit, indicatoren te definiëren. Deze indicatoren zijn op hun beurt weer te koppelen aan het ontwerp en de prestaties van een betonmix voor constructief beton. Om de fijne fractie voor deze doeleinden te classificeren, dienden op de eerste plaats de fysieke, chemische en de mineralogische opbouw van zowel de individuele als de totale fracties (0-0,250 mm, 0,250-4 mm en 0-4 mm) in kaart te worden gebracht. Het frezen van de fijne fractie (0-4 mm) in nog fijnere, met rivierzand vergelijkbare fracties, levert de snelste productiewijze op. Bij het vaststellen van de fysische eigenschappen van de fijne fractie is onder meer gekeken naar sortering, dichtheid, oppervlakte, waterabsorptie en cementgehalte. De chemische analyses waren met name



gericht op het kwantificeren van de samenstelling op elementniveau door middel van röntgenfluorescentiespectrometrie. Bepaling van het carbonaatgehalte vond plaats aan de hand van thermogravimetrie en massaspectrometrie. Ook mogelijke vervuiling, in de vorm van chloriden en sulfaten bijvoorbeeld, alsmede de reactiviteit van de fracties zijn in de evaluatie betrokken. Daarnaast zijn de nodige kwalitatieve en kwantitatieve faseanalyses uitgevoerd. Aan de hand van al deze benaderingswijzen zijn uiteindelijk karakteristieke kwaliteitsindicatoren gedefinieerd, die onomstotelijk aantonen dat de fijne fractie niet verontreinigd en ook niet-reactief is. Wat het onderzoek eveneens uitwees, is dat ondanks dat de fijne fractie van verschillende bronnen afkomstig was, ze een vergelijkbare chemische en mineralogische samenstelling hadden. Zelfs het chloridegehalte was vergelijkbaar. Wel moest worden vastgesteld dat, afhankelijk van de bron, de hoeveelheid en het oppervlak van de fijne fractie (0-0,250 mm), alsmede de deeltjesgrootte, verschillen. Desondanks is het toepassen van deze fijne fractie als alternatief voor natuurlijk zand duurzaam te noemen.

## Conclusies

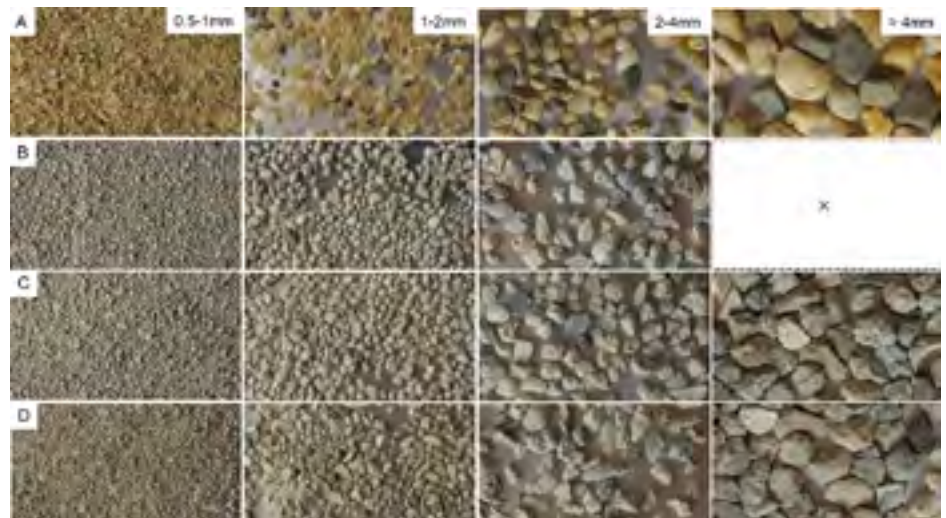
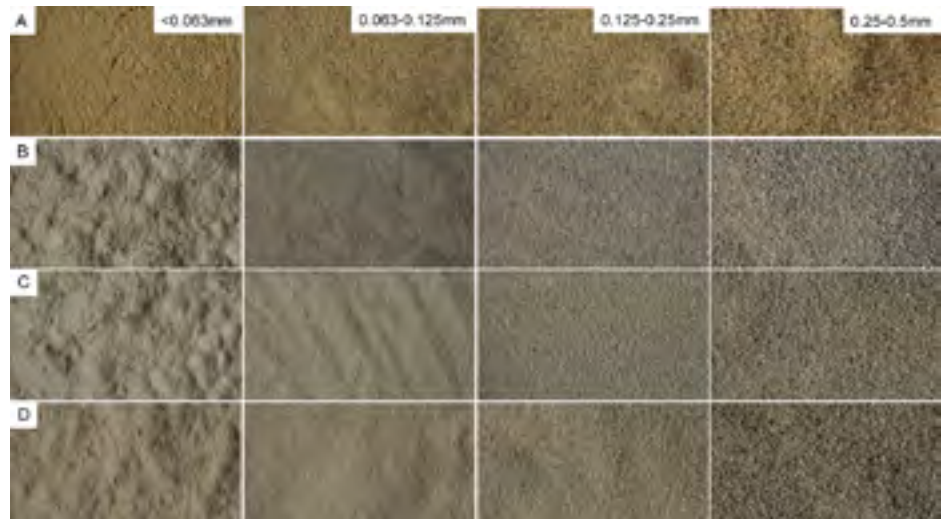
Op basis van dit onderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

1. De hoeveelheid fijn materiaal in de fijnste fractie (< 0,250 mm) ligt ongeveer twee keer hoger dan in rivierzand. Ook qua oppervlakte wint deze fractie het van rivierzand. Toch blijken, bij separatie van de fijnste fractie van de 0-4 mm fractie, de chemische en de mineralogische verschillen tussen de 0,250-4 mm fractie en de 0-4 mm fractie slechts marginaal te zijn.
2. De waterabsorptie van het fijne materiaal was relatief hoog. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat het toegepaste cement dat zich heeft gehecht aan het oppervlak van de korrels morfologische verschillen vertoonde. Een aanname gebaseerd op PFM-studies (redactie: gebaseerd op polarisatie- en fluorescentiemicroscopie). Haarscheurtjes op het grensvlak van het aangehechte cement en het betongranulaat deden zich niet voor.
3. Hoewel de hoeveelheid cement in de fijne fractie groot was (gemiddeld 22 gewichtsprocent), bleek het chloridegehalte gering te zijn. Bovendien lag het



sulfaatgehalte, met uitzondering van de fijnste fractie (< 0,250 mm) onder de kritische grenswaarden als toegestaan voor toeslagmaterialen in gewapend beton. De mate van verontreiniging vormt dan ook geen enkel beletsel om de 0-4 fractie als zandvervanger toe te passen.

4. Aan de hand van röntgendiffractie (XRD) blijkt dat de fijne fractie voornamelijk (> 70 gewichtsprocent) bestaat uit kristallijne fasen, met name kwarts (> 60 gewichtsprocent). Daarnaast tonen PFM-studies in combinatie met röntgendiffractie aan dat er eveneens kleine hoeveelheden klinker, secundair ettringiet (redactie: tricalciumalumi-naat) en portland in de fijne fractie voorkomt. De fracties (0–0.250 mm, 0,250–4 mm, 0–4 mm) vertonen enkele verschillen in chemische stof samenstelling, met name voor SiO<sub>2</sub>- en CaO-gehaltes.
5. Of niet-gereageerde bindmiddel-deeltjes nog enige reactiviteit kunnen veroorzaken, wordt betwijfeld. Ook de bijdrage aan mogelijke warmteontwikkeling bleek verwaarloosbaar. De cementachtige reactieproducten zijn niet-reactief, tenzij thermisch geactiveerd.
6. Het onderzoek wijst uit dat het aan de bron bepalen van de samenstelling van de fijne fractie mogelijke verontreinigingen aan het licht kan brengen en dat deze als aanvulling op de deeltjesgrootteverdeling en wateropname eveneens in beeld moet worden gebracht. Vervolgens kan aan de hand van aanvullende testen, voor zover nodig, middels een evaluatie duidelijk worden gemaakt of en in hoeverre de fijne fractie geschikt is als substituu-t voor natuurlijke fijne toeslagmaterialen in nieuw beton.
7. Het onderzoek heeft geleid tot nieuwe inzichten en meer begrip voor de variaties tussen de verschillende batches fijne fracties voor wat betreft het toepassen in een nieuw betonmengsel ontwerp.
8. In een vervolgonderzoek zullen de karakteriseringsresultaten worden gebruikt om het effect van de aan het licht gekomen eigenschappen van de verschillende fijne fracties op de die van mortels te doorgronden.



#### Referentie:

<sup>[1]</sup> Nedeljkovic, M., Visser, J., Nijland, T. G., Valcke, S., Schlangen, E. (2021). Physical, chemical and mineralogical characterization of Dutch fine recycled concrete aggregates: A comparative study. *Construction and Building Materials*, 270, 121475.



# Geven we de winst uit handen?

Op de laatste dagen van een jaar blikken velen terug, zo ook directeur Cementbouw Recycling Sjoerd Kloetstra. "Even terug in de tijd en ontwikkelingen als een 'buitenstaander' benaderen," geeft hij als motivatie voor deze bijdrage aan.

De introductie van het stortverbod voor huishoudelijk afval in de jaren negentig en in latere jaren ook voor andere brandbare afvalstromen, resulteerde in een verdubbeling van de verbrandingscapaciteit van bijna 4 Mton medio jaren '90 naar bijna 8 Mton in de eerste jaren van 2000. Over de achterliggende periode gezien zal in 2025 de jaarlijkse hoeveelheid huishoudelijk restafval per inwoner met 250 kg zijn gedaald naar 100 kg of zelfs minder. Een reductie van zo'n 70%. Dat roept de nodige vragen bij hem op. Het doel met de invoering van het stortverbod: 'meer recycleren' is dus gerealiseerd, maar of dat eveneens opgaat voor de hergebruiksmogelijkheden van de in ons land, bij verbranding vrijkomende resterende bodemassen is nog de vraag.

## Helaas

"Je zou ook kunnen stellen dat voor ca. 30% van de verbrandingscapaciteit oplossingen gezocht en gevonden moeten worden. Helaas heeft de reductie van de hoeveelheid Nederlands verbrandingsafval tot gevolg gehad dat wij nu op grote schaal afval importeren om de 12 afvalverbrandingsinstallaties met een R1 status in ons land optimaal te voeden en te behouden, terwijl voor de Nederlandse markt slechts zo'n vier AVI's (afvalverbrandingsinstallaties) toereikend zouden zijn. Was het niet voor de hand liggender geweest om de overcapaciteit te saneren en daarmee tegelijkertijd de CO<sub>2</sub>-emissies die deze installaties veroorzaken aanzienlijk te reduceren? Dat zou in het kader van het Klimaatakkoord een welkome handreiking zijn geweest en wellicht de woningbouw weer vlot trekken. Soupeert het buitenland de hiermee behaalde winst niet op of moeten we beter onderhandelen om meer NOX-ruimte over te nemen van de landen waarvan we importeren en hoeveel levert dat ons op?"



Sjoerd Kloetstra blikkt terug.

Voor mij is het bovendien nog de vraag of de resterende bodemassen (na verbranding resteert ca. 30% van het afval als bodemassen en daarnaast wordt buitenlands bodemas afkomstig van buitenlandse verbrandingsinstallaties geïmporteerd) allemaal passen in de Green Deal Verduurzaming nuttige toepassing AEC-bodemassen in Nederland? In potentie lijkt deze secundaire grondstof wel geschikt als toeslagmateriaal in beton, maar het feit dat tot nu toe noch Rijkswaterstaat, noch ProRail in het licht van mogelijke vervuiling van de hergebruiksketen toepassing in hun werken toestaan, is veelzeggend. Daarbij komt dat het opwerken veel energie vergt en gepaard gaat met de nodige CO<sub>2</sub>-emissies en NOX-ruimte. De BRL 2507 (voor opwerking AEC-granulaten) zou voor risicoloze toepassing garant moeten staan, maar qua transparantie legt deze BRL het vooralsnog af tegen andere BRL'n. Producenten bemonsteren zelf ener is niet voorzien in onaangekondigde controles,



zoals bijvoorbeeld wel bij recyclinggranulaten is geregeld.

Uit onze eigen waarnemingen bleek dat twee van de drie gestoken monsters van AVI-bodemassen die voor toepassing in beton waren aangeleverd, niet overeenstemmen met hetgeen mocht worden verwacht. Echt vrij toepasbaar zijn AEC-granulaten niet en in dat licht is het op zijn minst bevreemdend dat dit al wel in de praktijk wordt toegepast. Dat kan, ook al is er sprake van relatief weinig hergebruik, het principe van urban mining in de waagschaal stellen als niet alle bestanddelen bekend zijn. En ook dat principe is, net als de Green Deal, een uitgangspunt van de overheid. Op dat punt lijken de verschillende ministeries zich evenwel tegen te spreken. Bovendien is het risico dat in het geïmporteerde buitenlandse afval ook nieuwe ZS-stoffen zitten niet uit te sluiten."

Kloetstra haast zicht hieraan toe te voegen zeker geen tegenstander te zijn van het toepassen van AEC-granulaat in beton, maar dan moet dit op geen enkele wijze afbreuk doen aan het toekomstig hergebruik.

## Urban mining

Van de jaarlijks vrijkomende 25 Mton puin vanuit de renovatie en sloop binnen Nederland bestaat zo'n 12 Mton uit betonpuin. Het hieruit geproduceerde betongranulaat wordt nog altijd voor een relatief klein gedeelte, zo'n 1 Mton op jaarbasis, toegepast in nieuw beton als grindvervanger. "In het licht van het Grondstoffenakkoord, waarbij het zelfvoorzienend zijn in 2050 het ultieme uitgangspunt is, heeft dit aandeel dus grote groeipotenties. Voor de beeldvorming, momenteel hebben wij jaarlijks zo'n 35 Mton grind ten behoeve van de betonproductie nodig. Ruimte voldoende dus voor secundaire grondstoffen. Maar let op: door de Nederlandse overheid is een bom gelegd onder deze geweldige kans voor hergebruik en het opbouwen van een circulaire economie.

Zolang 's lands grootste opdrachtgevers, goed voor ca 70-80% van de opdrachten, het niet toestaan dat uit opgewerkte bodemassen verkregen AEC-granulaten in toe te passen secundaire grondstoffen mogen zitten, herbergt dit nu al een probleem. In een deelmarkt van de betonproducenten worden immers reeds AEC-granulaten toepast in hun mengsels. En vroeg of laat keert dit terug in de keten.

Voor een recyclingbedrijf is bij de inname van een betonpuinstroom niet te zien of hierin sporen zitten van AEC-granulaten, met andere woorden: onmogelijk om te scheiden.

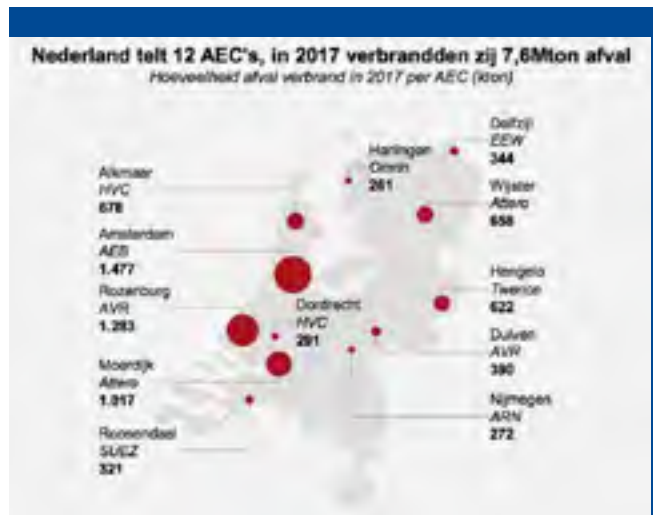
## Bedreiging?

Voor de afzet als secundaire grondstof zullen AEC-bodemassen, die jaarlijks in ons land vrijkomen (ca. 1,8 Mton inclusief het residu uit geïmporteerde afval en uit rechtstreeks geïmporteerde bodemassen) geen bedreiging vormen. Het hieruit geproduceerde AEC-granulaat, dat sedert 2017 voor 50% en sinds 2020 voor 100% in beton mag worden toegepast, hebben we wellicht zelfs nodig. Nogmaals, ik ben daar geen tegenstander van mits de toegepaste reinigingstechnieken zodanig zijn geoptimaliseerd dat de vrije toepasbaarheid kan worden gegarandeerd. Tegen elke prijs moet worden voorkomen dat over enkele jaren er in de hergebruiksketen beperkingen ontstaan, doordat instanties blijven bij hun besluit geen restsporen te accepteren van AEC-granulaten in de toe te passen secundaire stromen. De markt van onze eigen 'urban mining' (25MT) mag absoluut niet in gevaar worden gebracht omwille van slechts een gering deel (1,8 Mton) AEC-granulaat. Terugdraaien kan niet.

De vrees die hieruit spreekt wordt gedeeld door het uitvoeringsteam 'Hergebruik betonreststromen' van het Betonakkoord. Dit team pleit dan ook voor het op een praktische en betaalbare wijze gescheiden houden van betonreststromen die wel generiek vrij toepasbaar zijn. Een andere optie zou zijn om middels constructief en milieutechnisch onderzoek aan te tonen dat reststromen met AEC-granulaat minimaal gelijkwaardig toepasbaar zijn in funderingstoepassingen in de infra welke als vervanging voor toepassing van betongranulaat in de infra kunnen dienen. Hierdoor is een optimalisatie van funderingslagen mogelijk die kan leiden tot vermindering van de dikte van de asfaltlaag dat vervolgens weer een positieve bijdrage levert aan de milieu-uitstoot van de gehele wegconstructie.

## Terugblikkend

Als we kijken wat we in Nederland vanaf de jaren '90 hebben gedaan, dan zijn wij erin geslaagd de hoeveelheid verbrandbaar huishoudelijk afval per inwoner met 70% te verminderen. Tegelijkertijd bewerkstelligden wij hiermee een CO<sub>2</sub>-reductie. Die winst geven we evenwel uit handen door buitenlands afval hier te verbranden en we zadelen onszelf bovendien op met een nodeloze hoeveelheid bodemassen, niet alleen uit eigen verbranding, maar ook uit import. Vervolgens is er de uitdaging om al deze assen conform de Green Deal toe te passen in Nederland. Deze assen moeten, tegen hoge kosten worden opgewerkt en omgezet tot een product, waarvan het nog allerminst vaststaat dat dit vrij toepasbaar is en wordt geaccepteerd door grote opdrachtgevers. Sterker nog: Als we hier geen oplossing vinden aan de kant



van opdrachtgevers en producenten, zie ik dit als een serieuze bedreiging voor het Grondstoffenakkoord.

Vandaar de kop boven deze bijdrage: 'geven we de winst uit handen?'. Zelf blijf ik 'volhardend van nature' denken in oplossingen en kansen."

# BetonInnovatieLoket moet kansrijke oplossingen versnellen

Tijdens InfraTech 2021 heeft CROW het BetonInnovatieLoket gelanceerd, waar betoninnovaties in een vroegtijdig stadium beoordeeld en gevalideerd kunnen worden. Het idee is dat een onafhankelijk oordeel kan helpen bij een snellere verspreiding op de Nederlandse en internationale markt. Tegelijkertijd kan die beoordeling koudwatervrees bij potentiële opdrachtgevers wegnemen. Sinds 2018 bestaat er ook al een vergelijkbaar initiatief van CROW voor asfalt, het Asfaltkwaliteitsloket.

Het loket moet ook bijdragen aan verdere verduurzaming van de betonsector, zei CROW-directeur Pieter Litjens tijdens een van de kennissessies bij InfraTech. “De uitdaging waar we voor staan is enorm groot. Op dit moment is de Nederlandse betonproductie op jaarbasis goed voor zo’n 3,5 megaton aan CO<sub>2</sub>-uitstoot. Die is

voor 80 procent gerelateerd aan cement. Wereldwijd staat de cementindustrie voor 5 tot 10 procent van de CO<sub>2</sub>-uitstoot aan de lat, dus daar is nog wel wat te doen.” Zeker met oog op de snelle groei in de gebouwde omgeving is het belang volgens hem groot om die CO<sub>2</sub>-uitstoot omlaag te krijgen. Hoewel ook bouwmaterialen als hout in opkomst zijn, gaat Litjens ervan uit dat de rol van beton en cement de komende decennia nog wel enorm groot blijft.

## Van elkaar leren

Ronel Dielissen-Kleinjans, algemeen directeur van betonmortelproducent Mebin, was nauw betrokken bij de totstandkoming van het BetonInnovatieLoket. Zij ziet het initiatief dan ook als kans om van elkaar te leren. “Er zijn heel veel innovaties al gaande, alleen we weten het niet van elkaar. De ‘learning curve’ binnen onze industrie is veel te laag. Het kan veel sneller. En we hebben die innovaties gewoon keihard nodig om de bouwopgaves aan te kunnen en iets te doen aan de klimaatbeheersing.” Dat kan bijvoorbeeld door waar mogelijk minder materiaal te gebruiken en in te zetten op circulariteit.

Dielissen is van plan er veel tijd in te gaan steken, kondigde ze aan. “Ik heb al mijn nevenfuncties aan de kant gelegd en ik ga

me de komende jaren alleen bezighouden met zaken die te maken met klimaatverandering en duurzaamheidsverbetering.”

## Aanbestedingen

Net als Dielissen stond ook Jack Amesz, adviseur Fysieke Domein bij de gemeente Den Haag, aan de wieg van het BetonInnovatieLoket. Hij denkt dat het loket de oplossingen die er inmiddels al zijn op een snelle en doeltreffende manier verder kan brengen. Zeker voor opdrachtgevers is het handig als ze al voorafgaand aan de start van een aanbesteding op de hoogte zijn van kansrijke innovaties en die beoordeling niet hoeven doen tijdens de selectieprocedure. “Tegen de tijd dat we het antwoord weten, zijn we al begonnen met het project en zijn we te laat. Bij het loket kan een leverancier al in een veel eerder stadium zijn idee laten beoordelen en dan krijgen we dat oordeel aan de start van de aanbesteding. Dat gaat enorm helpen in het tempo.”

Een ander voordeel is dat een innovatie die al beproefd in een pilot of grootschaliger in projecten is door een opdrachtgever, de gemeente Den Haag het vertrouwen geeft om er ook gebruik van te maken. “Er is geen enkele reden waarom wij dat opnieuw zouden doen.” Dat is voor een leverancier ook handig, meent hij. Iemand met een goed idee kan via het loket in één klap bij meerdere opdrachtgevers met zo’n vernieuwing in een project aan de slag. Dat gaat ook enorm aan het tempo bijdragen.”

## Internationaal profijt

CROW-directeur Litjens hoopt dat Nederland zich ook internationaal kan profileren dankzij het loket. “Het zou fantastisch zijn als we in Nederland door een andere werkwijze, waarbij partijen samen zoeken naar innovaties en ze snel en succesvol opschalen, een voortrekkersrol kunnen spelen en er internationaal profijt van kunnen hebben.”





## Recyclinggranulaten – een goed kwaliteitsproduct

# Duurzaamheid

Als het gaat om duurzaamheid heeft recycling van oudsher een goede naam. Recycling is goed. Om daar een objectief oordeel over te kunnen geven zijn er normen ontwikkeld. De Levenscyclusanalyse (LCA, EN 15804)) is daarvan het bekendst.

BRBS Recycling heeft enkele jaren geleden een levenscyclusanalyse uitgevoerd (LCA) en deze in de vorm van een MRPI (Milieu Relevante Product Informatie) aangeboden voor de Nationale Milieudatabase. Momenteel loopt er een project om deze cijfers te updaten.

### Methode

De LCA is een methodiek waarbij van 13 indicatoren de milieu-impact wordt berekend. Belangrijke indicatoren zijn bijvoorbeeld CO<sub>2</sub>, waterverbruik en toxiciteit. Via een omrekening op basis van kosten kan daarna de milieulast in één getal worden uitgedrukt, namelijk: MKI (MilieuKosten-Indicator).

Duidelijk is dat met 13 indicatoren niet alle aspecten rond duurzaamheid en circulariteit worden afgedekt. Binnen de NMD en ook de normen zijn hier wel aanpassingen voor gedaan, maar nog steeds zijn nuances te maken.

### Recyclebaarheid

Bijvoorbeeld het onderwerp 'recyclebaarheid', dat in de Bouwproductenverordening als het meest belangrijke aspect van 'sustainability' van bouwproducten is benoemd. Juist dit is nauwelijks onderdeel van de LCA. Op papier kun je dan een duurzaam product hebben, maar dan is dat nog niet circulair. Circulair kun je een product pas noemen als dit na de gebruiksfase (inclusief de R-stappen Repair, Reuse, etc.) kan worden: gedemonteerd, gescheiden,



ingezameld, gerecycled, en weer toegepast (afzet). Als een van deze schakels ontbreekt is er geen sprake van circulariteit en kan er geen sprake zijn van duurzaamheid.

### Granulaat onder de weg: unieke eigenschappen

Toepassing van recyclinggranulaat als funderingslaag onder de asfalt- of betonverharding wordt steeds vaker als downcycling betiteld. Dat is te begrijpen vanuit het oogpunt dat na recycling de materialen in een andere productketen komen dan de oorspronkelijke. Hier zijn echter wel overwegingen bij te plaatsen.

Ten eerste zijn er in Nederland geen materialen beschikbaar waarmee de kwaliteit van deze funderingslagen kan worden behaald. Fysisch, technisch, functioneel en wat betreft kosten is recyclinggranulaat als funderingslaag vrijwel ongeëvenaard. Ook primaire steenslag waarmee in het buitenland mee wordt gewerkt, presteert minder goed. Kwantitatief ligt er een opgave, want welke grondstof is in die mate beschikbaar dat hiermee zo'n 20 miljoen ton funderingsmaterialen kan worden vervangen? Overigens is er wel vertrouwen dat alternatieven zijn te vinden, daar staat de sector zeker open voor.

Tweede is dat vaak wordt geredeneerd vanuit product tot product (bijvoorbeeld

beton moet weer beton worden. Als vanuit grondstoffen wordt geredeneerd, kom je soms tot andere cycli (grind wordt weer grind) en andere conclusies: grind kan dan van beton naar asfalt en andersom. Dit geeft ook een andere kijk op toepassing van materialen in verschillende materiaalketens.

In de lopende studie van BRBS Recycling naar nieuwe LCA getallen wordt aandacht besteed aan de rol van recyclinggranulaat in de wegconstructie. Uitgaande van een broeikasemissie van 6.7E-01 kg CO<sub>2</sub> eq/ton (= 0,67 kg/ton = huidige MRPI-cijfer) kan de waarde van dit getal worden ingeschat met een vergelijking met zandcement. Cement heeft een gemiddelde CO<sub>2</sub>-emissie van 502 kg CO<sub>2</sub> eq per ton. Als alle andere factoren zoals aanbrengen, mengen, etc. worden genegeerd, zou bij een dosering van 1,3 kg per ton zand een gelijkwaardige CO<sub>2</sub> prestatie worden verkregen. Het behoeft geen toelichting dat dit onvoldoende is voor technische gelijkwaardigheid en bij meer cement zal het broeikasemissie toenemen.

Wat wel een rol speelt is dat betongranulaat nog vaak wordt voorgeschreven als funderingslaag onder de weg. Dit kan echter prima (beter) dienen als toeslagmateriaal voor beton (zie onder), zodat de



betonketen wordt gesloten. Het Grondstoffenakkoord, Betonakkoord en nationaal beleid (o.a. Transitieagenda) streven dit ook na. Het is niet langer circulair te noemen als zuiver betongranulaat als wegfunderingsmateriaal wordt voorgeschreven in bestekken. Menggranulaat is voor vrijwel alle wegconstructies een prima alternatief. Menggranulaat kan worden versterkt met staalslakken tot hydraulisch granulaat en daarmee kan de constructieve waarde verder worden verbeterd.

### Granulaat in beton: geen extra cement nodig!

De LCA van toepassing van recyclinggranulaat in beton (meestal betongranulaat, maar ook menggranulaat, Ecogranulaat, gerecycled ballastgrind en andere opties) ten opzichte van grind of primaire steenslag laat zich goed doorrekenen. In meerdere onderzoeken is aangetoond dat de milieu-impact van recyclingbeton vergelijkbaar is met die van regulier beton. Als daarbij rekening wordt gehouden met de onvolledigheid van de LCA voor een aantal aspecten (zoals de landgebruik als gevolg van winning en voorkomen van storten), wordt duidelijk dat toepassen van recyclinggranulaat in beton wel degelijk een duurzame keuze is.

Cement domineert de milieubelasting van beton in hoge mate. De verschillen tussen de overige grondstoffen (grind, zand, recyclinggranulaat) vallen in het niet. De omvangrijke berekeningsmethodieken leiden daardoor bij opdrachtgevers niet vanzelfsprekend tot andere keuzes voor deze grondstoffen. Als het beleid om de



toepassing van primaire grondstoffen te beperken succesvol wil zijn is dit een belangrijk aandachtspunt.

Er wordt nog wel eens beweerd dat er meer cement nodig is bij toepassing van recyclinggranulaten in beton. Dat levert een nadeel op voor de milieuscore. Beton technologisch zijn echter de eigenschappen (bijvoorbeeld porositeit, consistentie) van de recyclingmaterialen goed te onderkennen, waardoor in de meeste gevallen extra cement niet nodig is. Dat is positief voor de milieuscore van het recyclingbeton. Daarmee is recyclingbeton de juiste keuze.

De doelstellingen van het Grondstoffenakkoord en het Betonakkoord zijn helder: de hoeveelheid primaire grondstoffen moet omlaag. Recycling voorkomt dat voor de winning van zand en grind moet worden ingegrepen in het landschap en wordt storten voorkomen. Bovendien draagt recycling bij aan zelfvoorziening van grondstoffen in de regio. Dus ook al zou een MKI berekening een klein nadeel tonen voor recyclingbeton dan nog is er meer dan voldoende basis voor recycling, ook van oud beton voor nieuw beton. Beton is circulair.

### Transport en afstand

Omdat recycling vaak een lokale activiteit is, kan worden bespaard op transport en daarmee op milieu. Als grondstoffen en producten over grote afstanden worden vervoerd kan dat voordeel teniet worden gedaan. Dat is niet de bedoeling. Omdat transport ook kosten met zich meebrengt, wordt dit al gedeeltelijk vereffend. Hoe klein de afstand kan worden, moet echter ook worden afgewogen tegen aspecten als kwaliteit (hoogwaardigheid) en haalbaarheid (schaalgrootte). De regionale verspreiding van bestaande recyclingbedrijven sluit hier goed bij aan.

### Tot slot

Circulariteit is nog niet volledig geborgd in de genormaliseerde berekeningen voor duurzaamheid, terwijl dat toch een van de belangrijke doelstellingen is van het beleid. De borging van circulariteit is nog een belangrijke stap die moet worden gezet. Pas dan is een goede afweging van alle duurzaamheidsaspecten mogelijk.

Op gebied van duurzaamheid past de toepassing van recyclinggranulaat goed in de circulaire economie. Het materiaal is goed regionaal beschikbaar en via certificering (BRL 2506-1) is de kwaliteit goed geborgd. Voor de wegenbouw is het moeilijk om duurzaamheid goed te vergelijken, omdat dit dusdanig gemeengoed is en er (nog) geen goede alternatieven bestaan. Daarom is het moeilijk om aan te geven of dit nu een goede duurzaamheid heeft of dat er toch sprake is van downcycling. Bij recycling van beton naar beton is er wel vergelijking mogelijk. De conclusie is dat dit duurzaam en circulair is.

Ondanks alle beperkingen die een LCA of MKI heeft, is de duurzaamheid van recyclinggranulaten reeds goed; de milieulasten zijn op zijn minst gelijkwaardig aan de alternatieven, de milieulast is beperkt en de circulariteit is goed. Dus vraag moet daarom niet zijn Waarom? Maar Waarom Niet?



# Minder beton onder de weg

Er is veel aandacht voor de recycling van beton. Al jarenlang wordt betonpuin uit sloop, bouw en misproductie bij betonfabrikanten opgewerkt door puinrecyclingbedrijven voor toepassing als funderingsmateriaal onder de weg.

In de huidige trend naar een circulaire economie wordt gestreefd naar het sluiten van productketens en hoogwaardig hergebruik van grondstoffen. De betonindustrie pakt deze handschoen op en daardoor neemt de vraag naar oud beton voor toepassing in nieuw beton toe. Het Betonakkoord formuleert hoge ambities, tot 100% hergebruik van oud beton in nieuw beton. De recyclingbranche werkt hier graag aan mee, maar ziet op termijn mogelijke tekorten aan betongranulaat voor de wegenbouw ontstaan. Daarom heeft Kiwa-KOAC in opdracht van BRBS Recycling een onderzoek gedaan naar menggranulaten met lagere gehalten beton en het effect daarvan op het gedrag van de funderingslaag.

## Wegenbouw

Toepassing in de wegenbouw van steenachtige materialen uit sloop en bouw is al sinds de jaren 1980 de standaard in Nederland. Door de Nederlandse recyclingbedrijven wordt gezorgd voor de nuttige toepassing van miljoenen tonnen steenachtige producten die anders zouden worden gestort. Het stortverbod voor deze materialen heeft sterk bijgedragen aan deze vorm van recycling.

Nederland beschikt niet zelf over goede bronnen (primaire steenslag) voor deze toepassing en recyclinggranulaten, waarvan de grondstoffen afkomstig zijn uit urban mining, zijn een prima oplossing.

Recyclinggranulaten voldoen aan een reeks eisen waarbij (naast de korrelverdeling) vooral de samenstellende bestanddelen bepalend zijn voor het gedrag. Menggranulaat moet voor circa 50% bestaan uit betondelen en vormt een uitstekend funderingsmateriaal. Er zijn geen (onge-

Materiaal	Stijfheidsmodulus (MPa)	
	werkelijk	ontwerp
Ongebonden materialen: Lava / metselwerkgranulaat	50 – 150	150
Menggranulaat	100 – 800	400
Hydraulisch menggranulaat	300 – 1500	600
Betongranulaat	300 – 1500	600
Fosforslakken, HO slakken	200 – 5000	1000
Zandcement	1500 – 8000	4000
Gebonden asfaltgranulaat (Agrac)	1500 – 5000	2500 (RWS 1200)

bonden of niet gemodificeerde) primaire materialen die beter presteren. Dit blijkt uit onderstaande tabel waarin de belangrijkste eigenschap (draagvermogen, uitgedrukt als stijfheidsmodulus) is weergegeven. Primaire materialen hebben in het algemeen een lagere stijfheidsmodulus van hooguit 150 MPa.

Een te hoge stijfheidsmodulus leidt tot meer scheurvorming in de toplagen en is niet gewenst. Menggranulaat heeft een licht bindende werking en de sterktegroei gaat lang door. Daardoor is het een zeer geschikt materiaal voor toepassing als funderingslaag.

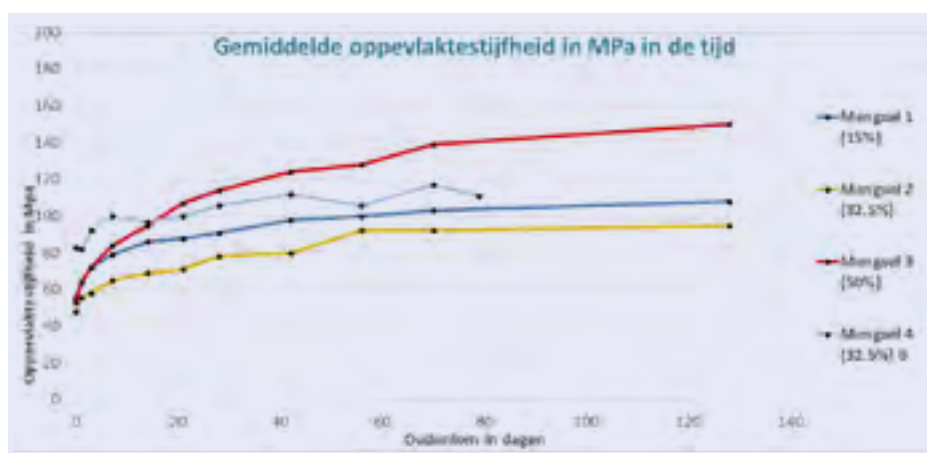
## Onderzoek

In het onderzoek van Kiwa-KOAC zijn mengsels onderzocht met 50% betongra-

samengesteld. De monsters zijn gekarakteriseerd aan de hand van standaardproeven korrelverdeling en eenpuntsproctordichtheid.

Vervolgens zijn de mengsels ingebouwd in grote proefopstellingen waarin meting met handheld valgewichtdeflectie (Light weight deflectometer - LWD – Prima 100) mogelijk was. Deze methode is door Kiwa-KOAC gestandaardiseerd en onderbouwd. Hierdoor kan het materiaal in een praktijkdikte worden ingebouwd en ingesloten waardoor een goede simulatie van de praktijktoepassing van funderingsmaterialen mogelijk is.

Op verschillende momenten in de tijd is de stijfheid in MPa gemeten. Dit leverde de in figuur 1 opgenomen resultaten op.



nulaat (referentie), 32,5% betongranulaat en 15% betongranulaat. Zoals bij normaal menggranulaat bestaat de rest van de mengsels uit voornamelijk baksteen en andere vergelijkbare steensoorten. Door gestuurde samenstelling (fractioneren en sorteren van de monsters en gericht weer samenstellen) en homogeniseren zijn de te onderzoeken mengsels gelijkwaardig

Figuur 1. Ontwikkeling stijfheid menggranulaat met verschillende gehalten beton

## Resultaten

Opvallend was dat de resultaten van de onderzoeken zich vrij goed voegden naar de verwachting en dat bij hogere betongehalten een betere prestatie optrad. Echter bleek dat het monster met 32,5 % beton

minder goed presteerde dan het monster met 15% beton. Bij nadere inspectie bleek dat de verdichting van dit monster niet de beoogde 101% had bereikt (maar 96%). Door dit monster in te bouwen met een juiste verdichting bleek ook dit monster (zie figuur 1, mengsel 4 op pagina 30) goed volgens verwachting te presteren.

## Conversie meetwaarden naar praktijkwaarden

De primaire meetresultaten zijn niet direct vergelijkbaar met de waarden die in de praktijk worden gemeten. Daarom is er een conversie toegepast om tot een schatting van de werkelijke stijfheidswaarden te komen. Op basis daarvan kon worden vastgesteld dat de verkregen laboratoriumwaarden vergelijkbaar zijn met praktijkwaarden. Op basis van deze conversie zijn, vertaald naar ontwerpwaarden, de volgende stijfheidsmoduli aangehouden: Menggranulaat met 50% beton: 400 MPa  
Menggranulaat met 32,5% beton: 300 MPa  
Menggranulaat met 15% beton: 200 MPa  
Door de statistisch beperkte omvang van het onderzoek moeten deze waarden als indicatief worden beschouwd. Uit de ruime ervaring met menggranulaten met 50% beton is bekend dat de standaard ontwerpwaarde voor menggranulaat, van 400 tot 600 MPa, een conservatieve inschatting geeft van de werkelijke waarden die in de praktijk worden gerealiseerd. Uiteraard onder voorbehoud van een kwalitatief goed product, gecertificeerd volgens BRL 2506-1, en ook goede inbouw in het werk zijn hogere waarden goed haalbaar (o.a. RWS onderzoek 'Eindrapportage proefvakken Alphen' 2001).

## Wegconstructie

Omdat mengsels met minder beton een lagere stijfheid leveren, is vervolgens bekeken of deze lagere waarden te compenseren zijn met meer asfalt of met een grotere laagdikte van de fundering, zodat dezelfde levensduur van de wegconstructie zou worden bereikt. De berekeningen zijn uitgevoerd met OIA, Ontwerpinstrumentarium Asfalt: de Nederlandse standaardsoftware voor dit soort berekeningen. Hier zijn veel variabelen van invloed (aslasten, snelheid verkeer, wegontwerp, kwaliteit onderlaag, etc.). Deze zijn zo veel mogelijk gelijk gehouden.

Het blijkt dat compenseren van een minder sterke funderingslaag al snel een flinke toename vereist van funderingsdikte en

Tabel: Compensatie funderingsstijfheid met asfalt- en funderingsdikte

Variant	Gehalte beton	Funderingsstijfheid	Asfaltdikte (mm)	Funderingsdikte (mm)
Referentieconstructie	50%	400	188	250
compensatie dikkere fundering	32,5%	300	188	530
	15%	200	202	1000 (max)
Compensatie dikker asfalt	32,5%	300	200	250
	15%	200	213	250

of asfaltdikte. Omdat het asfaltpakket het duurste onderdeel is van de wegconstructie is dat geen aantrekkelijke optie, ook al omdat dan wordt ingeleverd op duurzaamheid. Erg dikke funderingslagen zijn evenmin een aantrekkelijke optie omdat er toch al sprake is van een schaarse grondstof.

Er zijn ook rekenexperimenten gedaan met variaties op verkeersintensiteit, stijfheid en ondergrond.

Het blijkt dat deze variaties beperkt invloed hebben op de laagdikte-compensaties in het asfalt voor lagere funderingsstijfheid, maar dat de stijfheid van de ondergrond veel invloed heeft op de dikte van de funderingslaag. Hierbij worden al snel funderingsdikten bereikt van meer dan 1000 mm, wat voor de praktijk niet als realistisch wordt beschouwd.

## Conclusies

De stijfheid van mengsels met variërend betongehalte gedraagt zich volgens verwachting: naarmate het betongehalte afneemt van 50, naar 32,5 en 15%, neemt ook de stijfheid af. Kleinere variaties in betongehalte zijn niet onderzocht.

De ontwikkeling van de stijfheid van mengsels met recyclinggranulaten is belangrijk, ontwikkelt zich aanvankelijk snel (ruim 60% in 28 dagen), maar blijft langzaam doorgroeien in de tijd. Bij een lagere verdichtingsgraad neemt deze minder toe. Het effect van een goede verdichting is groot.

De ontwerp-asfaltdikte wordt slechts beperkt beïnvloed door de stijfheid van het funderingsmengsel bij een vergelijkbare levensduur. Compenseren van lagere stijfheid door een grotere funderingsdikte leidt rekenkundig al snel tot grote laagdiktes. Bij een ontwerpstijfheid van 300 MPa (32,5% beton) is dit nog enigszins mogelijk (< 700 mm funderingsdikte), maar verdere stijfheid verlaging kan niet realis-

tisch worden gecompenseerd door grotere funderingsdikte.

## Innovatie

Ook via alternatieven kan eventueel de kwaliteit van een funderingslaag op peil worden gehouden. Dit zou kunnen door toevoegingen te vinden die de sterkte-ontwikkeling bevorderen, de korrelstapelings verbeteren of dergelijke. Deze innovaties waren geen onderdeel van dit onderzoek. Het is aan de markt om hier invulling aan te geven.

## Vervolg

Vanuit de visie dat minder oud beton in de wegenbouw moet worden toegepast, ten voordele van toepassing in beton, zou het al interessant kunnen zijn dat er in de wegenbouw 10% minder beton in menggranulaat wordt toegepast. (uitgaande van 18 Mton wegenbouwgranulaat, zou 10% bijna 2 Mton betongranulaat kunnen opleveren). Het is daarom een optie om te gaan komen tot standaardisatie van een mengsel met 30 of 40% beton in het menggranulaat. Lagere gehalten lijken minder kansrijk (los van andere innovaties). Dit vraagt om verdere onderbouwing en uitbreiding van dit onderzoek en tests in proefvakken. Dit is kostbaar en langdurig onderzoek. Vooralsnog neemt de vraag naar beton nog onvoldoende toe om tot een dergelijke investering te komen, maar indien Betonakkoord en Circulaire innovaties dit vergen zal er aanvullend onderzoek nodig zijn.



# Single use plastic in de ban

**Uiterlijk met ingang van 3 juli 2021 geldt er in alle EU-lidstaten een verbod op wegwerpplastic. Dus geen vorken, lepels en rietjes van plastic meer. Nadat in 2016 plastic tasjes in de ban werden gedaan daalde het aantal plastic tassen in zwerfafval drastisch. De hoop is dat door deze single use plasticban er nog minder zwerfafval in de oceaan eindigt.**

De plasticban is onderdeel van een Europees meerjarenplan om plastic in de oceaan tegen te gaan. Uit onderzoek blijkt dat er jaarlijks tussen de 4 en 13 miljoen ton plastic in de oceaan belandt. Van al het afval op Europese stranden afkomstig uit zee is 49 procent wegwerpplastic, 26 procent is afkomstig van visnetten, en slechts 18 procent is iets anders dan plastic.

## Hoogste tijd

Tijd voor actie, dachten ze in Europa. Daarom stemde het Europees Parlement in maart 2019 in met een meerjarenplan om de plastic soep te beteugelen. Alle lidstaten hebben tot uiterlijk 3 juli 2021 om de wet om wegwerpplastic te verbieden nationaal in te voeren. Vanaf dan geldt er in heel Europa een verbod op rietjes, vorken, lepels, borden, ballonstokjes, watten- en roerstaafjes van plastic: de tien meest

gevonden plastic producten op de Europese stranden. Ook komen er regels voor wanneer 'bio-based' en 'biologisch-afbreekbaar' op de verpakking mag worden gezet.

In Nederland is wegwerpplastic vanaf 3 juli verboden. Ook zit er vanaf 1 juli 2021 15 cent statiegeld op kleine flesjes onder de 1 liter. Opvallend is dat plastic friet- en frikandelbakjes niet onder de wet vallen. Volgens de Koninklijke Horeca Nederland (KHN) is dat het resultaat van lobby van Hortec, de Europese organisatie voor de horeca. Maar de verwachting is dat daar uiteindelijk ook een verbod op komt, al is het maar vanwege het Europese streven om in 2050 volledig circulair te zijn.

## Steeds minder wegwerpplastic

De komende jaren zullen er vanuit Europa meer maatregelen volgen om het wegwerpplastic in te dammen. Zo moeten vanaf 2024 doppen en deksels vastzitten aan plastic flessen en drankverpakkingen, zodat ze automatisch worden ingeleverd voor recycling. En in 2029 moeten alle lidstaten het inzamelingsdoel van 90 procent van plastic flesjes behalen. Die flesjes moeten in 2025 uit ten minste 25% gerecycled plastic bestaan. Ook moet al het plastic in de Europese markt in 2030 recyclebaar zijn.

## 'Meer plastic dan vis in de oceaan'

Vice-president Frans Timmermans, verantwoordelijk voor duurzame ontwikkeling, zegt dat verandering nu nodig is. "Als we de manier waarop we plastic gebruiken en produceren niet veranderen, is er in 2050 meer plastic dan vis in onze oceanen. We moeten voorkomen dat plastic in ons water, eten en lichamen terecht komt. De enige langetermijnoplossing is door meer te recyclen en te hergebruiken. Dit is een uitdaging die inwoners samen met de industrie en overheden aan moet gaan. Met onze plastic strategie gaan we naar een circulair businessmodel toe, en moeten we blijven investeren en innoveren in nieuwe technologieën die ons en ons milieu veilig houden."

Daarnaast overweegt de EU het plasticgebruik in ballonnen, sigaretten en vochtige doekjes te beperken door de producenten verantwoordelijk te maken voor opruiming. De vervuiler betaalt, is dan het principe. De hoop is ook dat lidstaten komende jaren economische plasticprijken invoeren, zoals belasting op plastic, om van het eenmalig gebruik af te stappen.

## Ook ledenvergadering FIR digitaal



Het gezellig samen zijn van de FIR viel zoals zo veel dit jaar in duigen. Het jaarlijkse treffen is een belangrijke plek waar de recycling van bouw- en sloopafval en van AEC-bodemas in Europa wordt besproken. Er is veel te bespreken, als de plannen van de Europese Commissie tot resultaat leiden dan zou de toekomst er zonnig uit moeten zien. Chiel Berends van de Commissie lichtte alle plannen en projecten van het actieplan voor de circulaire economie toe. Een belangrijke boodschap is dat de Commissie werkt aan plannen om nieuwe doelen te stellen voor bouw- en sloopafval, gerelateerd aan specifieke materialen en producten.

Recycling in Europa is in 2020 nog aardig op de been gebleven, zo bleek uit het rondje langs de verschillende lidstaten. In landen als Nederland, Duitsland en België (Vlaanderen) bleef het recyclingpercentage onveranderd hoog. Het nieuwe Franse lid SEDDR meldde ook in Frankrijk goede vooruitgang, hoewel daar de recyclingpercentages wat lager liggen. Hetzelfde geldt voor Italië. Dit land haalt officieel de vereiste 70% recycling, maar weet niet goed hoeveel bouw- en sloopafval er feitelijk is. In een lidstaat als Ierland is de situatie duidelijk minder, zoals overigens ook in veel Oost-Europese lidstaten. Recycling granulaat wordt nog niet algemeen gebruikt

en wet- en regelgeving moeten nog goed worden ingericht.

FIR is ook het platform voor de Europese recyclingindustrie om allerlei technische en inhoudelijke zaken te bespreken. De nieuwe mogelijkheden van online video bieden kansen om die functie nog beter in te vullen. Er zullen vanaf nu meerdere meetings plaatsvinden waarvoor het niet meer nodig is naar Brussel of elders in Europa te vliegen. Dit zal de uitwisseling binnen Europa sterk verbeteren en als het goed is de recycling gaan helpen.



# BEwerking naar Ebco Vriend 1999-2021



de fotograaf

Nog iets verder naar achteren, anders past u niet in m'n cameraatje.



de redacteur



de ontwerper

Hoezo niet begrepen? Schrijft u 't zelf dan maar even op.



de scherpe journalist



de interviewer op afstand

oktober 1999  
december 2017



januari 2018



januari 2018  
maart 2021



maart 2021

Moet 't echt?



Welkom thuis!





# Een Vriend als journalist

Na ruim 20 jaar redacteurschap, fotograaf, vormgever en meer van het magazine BEwerken neemt Ebco Vriend met een zekere weemoed afscheid. Zijn grote verdienste: het bestaansrecht van BEwerken.

Als redacteur heeft Ebco het kwartaalblad BEwerken opgezet en van begin af aan inhoud gegeven. En vanaf de eerste dag had hij altijd de touwtjes stevig in handen. Het magazine mag dan ook wel als 'zijn kindje' worden beschouwd. Hij heeft het blad in die meer dan 20 jaar gebracht waar het nu is. BEwerken is een van de meest aansprekende titels in de afval- en recyclingsector met een groot lezerspubliek en een hoge waardering.

## Eerste nummer

Het eerste nummer kwam eind 1999 uit, met linksboven op de cover "Jaargang 1, nummer 0". Toenmalig voorzitter van BRBS Recycling Joek Omtzigt schreef in dit eerste nummer het voorwoord. Voor hem was het een eer betreffende exemplaar te mogen aanbieden aan de afval- en recyclingsector. Hij gaf tevens aan trots te zijn dat het daarbij ging om "hèt blad over de laatste ontwikkelingen op het gebied van bedrijfs-, bouw- en slooppafval". Dat was het en dat is het al die jaren gebleven. Het jaar 2000 werd het eerste jaar dat er 4 nummers uitkwamen. Hierna heeft een steeds groter lezerspubliek geen nummer hoeven te missen.

## Ebco Vriend duizendpoot

Als duizendpoot zette hij het blad neer met inhoudelijke artikelen, interviews, nieuwsberichten, wetenswaardigheden, columns, een overzicht van de leden van BRBS Recycling et cetera. Hij schreef artikelen, deed de vormgeving en zorgde voor passend fotomateriaal. Van lieverlee groeide het blad, werd voor de vormgeving een extern bureau ingehuurd en kon Ebco zich volledig toeleggen op de inhoudelijke kant van het blad. In de loop van de jaren kende het blad diverse vormgevers, menig drukker en veel redactieleden en tekstschrijvers. De stabiele factor in al die jaren was Ebco Vriend.



Ebco Vriend, een man een man een woord een woord. Een redacteur met grote kennis van de afval- en recyclingindustrie en iemand die daarnaast de bescheidenheid zelve was.

De sector en vooral ook BRBS Recycling danken Ebco hartelijk voor zijn niet aflatende energie, zijn kennis en kunde, accuratesse en niet in de laatste plaats zijn creativiteit, die hij in het blad BEwerken ten volle tot uiting heeft laten komen. En dat alles op een manier waarmee hij de liefde voor het vak op mooie wijze tentoonspredde.

Namens leden en bestuur  
van BRBS Recycling

## Ebco bedankt!

# Alleen samen kunnen we de afvalproblematiek oplossen

“Als je goed om je heen kijkt, besef je pas hoeveel zwerfafval er ligt. Bewustwording is de eerste stap van een schonere natuur. Wanneer je beseft dat je onderdeel van de natuur bent, zul je daar ook anders mee omgaan. Dat gun ik iedereen,” – aldus Daan Strang.



Daan Strang, founder van Target Earth Foundation - targetearth.nl, eigenaar van Plogsack.com en organisator van de Plogsack Beach Clean Up Tour 2020, begon in 2015 dagelijks een strandwandeling te maken. Daan ontdekte dat je op deze manier zowel je hoofd als het strand kan opschonen.

Tijdens zijn dagelijkse wandelingen in Wijk aan Zee, viel het zwerfafval hem op. Oranje vissershandschoenen en visnetten, spoelen nagenoeg elke dag aan op de Nederlandse stranden. Vanaf toen besloot hij iedere dag het strand én de wereld een beetje mooier te maken.

Na zijn verhuizing naar Egmond aan Zee legde hij al snel de link met consumptie. Het zwerfafval dat hij vond werd diverser, zoals consumptief afval; drinkblikjes, flesjes, plastic verpakkingen en sigarettenfilters.

Strang: “je kunt er boos om worden, maar dat helpt niet. Je moet jezelf de vraag stellen: hoe kun je impact hebben op het klimaat? Wij zijn namelijk onderdeel van de natuur.

Zo heb je een positief effect op het klimaat als je bijvoorbeeld afval langs de weg, strand of in het bos opruimt en een negatief effect als je een blikje in de vrije natuur gooit.”

Het idee om de kustlijn van Nederland, die 260 km lang is schoon te maken ontstond nadat door een storm grote delen van het strand overspoeld waren met zwerfafval.

Strang begon met het organiseren van Beach Clean Ups, al was daar in het begin erg weinig animo voor. Door het betrekken van lokale ondernemers die baat hadden bij een schoner strand, begonnen steeds meer mensen en partners zich aan te sluiten. Op 3 januari 2019 hadden 150 vrijwilligers het strand van Wijk aan Zee binnen een mum van tijd schoon.

Dat een eenmansactie kan leiden tot een golf die heel het land doorgaat, daar weet Strang alles van. Zijn plan om in augustus 2020 de kustlijn van Nederland schoon te maken, is niet onopgemerkt gebleven.

In de zomer van 2020, in een periode van 23 dagen is de gehele Nederlandse kustlijn door Strang en ruim 500 vrijwilligers een stukje schoner gemaakt. Landelijke kranten, lokale media, radiostations en talloze bedrijven als Renewi gaven ondersteuning aan de uitvoering.

Het uiteindelijke doel van deze actie was bij ieder de bewustwording en activatie te verhogen.

Eenmalig de kust van Nederland schoonmaken is een druppel op een gloeiende plaat. Strang: “Als men bewuster wordt van de footprint die je op de wereld achterlaat,

zul je ook andere en bewustere keuzes gaan maken.” Het is daarom zaak om zo vaak mogelijk opruimacties te organiseren

Tot 2018 is in totaal 86 miljoen ton plastic wereldwijd in zee beland. Daarvan drijft 0,5% aan de oppervlakte. In kustwateren is 23 miljoen ton (23%) terechtgekomen, op kusten en op de bodem ligt 29 miljoen ton (33,7%) en in de waterkolom van de oceanen zweeft nog eens 34 miljoen ton (39%).  
~ Plastic Soup Foundation

Veel mensen slaan stappen over, vindt Strang, door het kopen van zonnepanelen en/of elektrische auto's. Dit zijn uiteindelijk de gemakkelijke materiële stappen. Het moeilijke zit in het veranderen van je dagelijkse consumptie en gedrag. Kopen van producten zonder plastic verpakking, lokale producten en afstappen van single use plastic, lijken kleine stappen, maar juist die maken het verschil.

Ondanks dat Nederland 1 van de schoonste stranden heeft spoelen er jaarlijks nog zo'n 370 stuks afval per 100 meter aan. Het overgrote deel hiervan betreft restanten van visnetten en touw. De Noordzee is een van de belangrijkste visgronden ter wereld en heeft enkele van de drukste scheepvaartroutes ter wereld. Dit heeft direct gevolg op wat er aanspoelt aan de Nederlandse kust.

Single use plastic gebruik vormt bijna 25 procent van het zwerfafval op de Noordzeestranden. Deze plastics kunnen afkomstig zijn van verschillende bronnen op het land, zoals zwerfvuil op stranden en kustgebieden (toerisme); rivieren en vloedwateren en afkomstig zijn uit zee.

Bron: OSPAR Beach Litter Monitoring

Het antwoord op de vraag waar we focus op moeten leggen heeft Daan direct voorhanden.

“We zouden minder of anders kunnen consumeren en ons de vraag blijven stellen: hoe gaan we om met afval (landelijk) en hoe produceren we? De kern daarvan ligt in mijn optiek bij de grondstoffen



industrie." Grondstoffen worden te goedkoop aangeboden, waardoor betere, duurzamere alternatieven niet of nauwelijks aantrekkelijk zijn." landelijke en globale regelgeving is dan ook essentieel volgens Strang.

Hij is dan ook een groot voorstander van het elimineren van single use plastic. "Grondstoffen zouden alleen ingezet moeten worden, waarvoor ze aanvankelijk geproduceerd zijn. Waarbij gelijk bij de productie gekeken moet worden naar de mate waarin het gerecycled kan worden, oftewel circulair is.

Momenteel is de productie groter dan vraag. Men kan zich zelfs afvragen of de consument wel vraagt om al dat plastic. We produceren om het weg te gooien. Er gaat een enorme hoeveelheid grondstoffen en materialen verloren in het gehele productieproces totdat producten bij de consument aankomen. Het motiveren om meer te gaan opruimen



en minder weg te gooien is de missie van Strang. Hij zet in op twee hoofddoelen: bewustwording stimuleren en activatie aanmoedigen door participatie. Hoe hij dit wil bewerkstelligen? Het plan voor een internationale Beach Clean Up tour staat al klaar. Om dit te kunnen doen,

is hij momenteel op zoek en in gesprek met partners, die samen met hem een golf van bewustwording willen creëren. Strang: "Vanuit de learnings van de cleanups in Nederland kunnen we het buitenland helpen om ook daar de wereld een beetje mooier te maken. Toch dient het lokaal gedragen te worden. Daarom is de lokale activatie en betrokkenheid vanuit bewoners, ondernemers en overheid, op iedere plek ter wereld, erg belangrijk."

In Nederland is er nog veel winst te behalen. Strang: "Als er in een gemeente op dezelfde dag een Beach en een City Clean Up wordt georganiseerd, zou binnen 24 uur het strand én de stad een stuk schoner kunnen zijn.

Strang gaat door en hij doet het, zoals zijn slogan luidt. Hij hoopt dat hij met zijn inspanningen mensen kan blijven inspireren en motiveren. Een schonere omgeving, wie kan daarop tegen zijn?

## Cursusaanbod 2021

*Covid-19 gooide het afgelopen jaar danig roet in het eten waardoor diverse geplande cursussen geen doorgang hebben kunnen vinden. Ook voor 2021 biedt BRBS Recycling weer diverse sectorspecifieke cursussen aan, maar naar verwachting lijken deze hetzelfde lot beschoren.*

Als alternatief en handreiking naar de leden toe zijn inmiddels een aantal cursusonderdelen omgezet naar voorlichtingsfilmpjes met beschrijving, onder meer gewijd aan korrelverdeling, samenstellingsproeven en monsterneming. Deze filmpjes zijn voornamelijk uitsluitend via de ledensite van BRBS Recycling (na inlog) te zien. Onderzocht wordt nog hoe en onder welke condities ook derden van dit aanbod gebruik kunnen maken.



**Voor de komende weken staan onder voorbehoud van mogelijke beperkingen nog enkele eendaagse cursussen voor de leden gepland:**

- 25 maart : CE-markering
- 31 maart : Laboratoriumproeven BRL 2506
- 31 maart : Monsterneming
- 15 april : Arbeidsomstandigheden en Veiligheid

Voor meer informatie: [www.brbs.nl](http://www.brbs.nl)

# Toch verzekerd tegen een faire prijs

Tot 2019 nam het aantal afvalbranden bij recyclingbedrijven fors toe. Niet alleen in de zomermaanden als gevolg van broei, maar ook vanwege het feit dat afgedankte, licht ontvlambare lithiumbatterijen uit de consumentenelektronica in toenemende mate tegen alle voorschriften in met het huishoudelijk afval meeliften. De schadelast heeft zodanige vormen aangenomen dat het voor recyclingbedrijven steeds moeilijker werd zich te verzekeren. Overtuigende preventieve maatregelen in combinatie met objectief vastgestelde risicoprofielen moeten verzekeraars over de streep trekken, recyclingbedrijven in hun portefeuille op te nemen. Die maatregelen deden de afgelopen twee jaar overigens het aantal branden bij recyclingbedrijven met circa 40 procent dalen.

Gerenommeerde recyclingbedrijven nemen vanzelfsprekend hun verantwoordelijkheid om brand te voorkomen. De verschillende afvalstromen worden zoveel mogelijk separaat, kleinschalig en niet te langdurig opgeslagen. Daarnaast zijn bij deze bedrijven dikwijls ook aanvullende maatregelen getroffen zoals automatische sprinklerbeveiliging, bluskanonnen of thermische detectieapparatuur. Dat alleen is echter niet voldoende. Ook inspectierondes, het trainen van personeel en het voorlichten van klanten zijn belangrijke pijlers voor brandpreventie.

Uit de overleggen die BRBS Recycling voert met verzekeraars, blijkt dat deze maatregelen toch nog onvoldoende overtuigen. Risico-inspecteur Jurjen Burghgraef bij Burghgraef van Tiel & Partners, waarin de Troostwijk Groep sinds 22 oktober 2018 een meerderheidsbelang heeft, zit eveneens tijdens die overleggen aan tafel. Met zijn uitgebreide kennis van schadeoorzaken in vrijwel alle bedrijfstakken voert zijn onderneming risico-inspecties uit voor verzekeraars, assurantiemakelaars, assurantieadviseurs en bedrijven. Het eindproduct bestaat uit een risicoanalyse met een preventieadvies op maat. De praktijk wijst uit dat op basis van die risicoprofielen verzekeraars nog wel bereid blijken een verzekering op maat aan te bieden. Vooropgesteld natuurlijk dat daarin opgenomen maatregelen ook daadwerkelijk worden nageleefd.

## Pilot

Burghgraef: "Daarvoor is ons risicomanagementbedrijf Oodit inmiddels gestart met het ontwikkelen van een inspectie-tool, die ook voor recyclingbedrijven van betekenis kan zijn. De vraag is en blijft natuurlijk hoe betrouwbaar daarin vastgelegde data zijn. Een daadwerkelijk objectieve kijk op je eigen werk is immers niet mogelijk. Het houden van interne audits vergelijk ik graag met een slager die zijn eigen vlees keurt. Van wezenlijk belang is dan ook dat bijvoorbeeld, naast onafhankelijke audits,



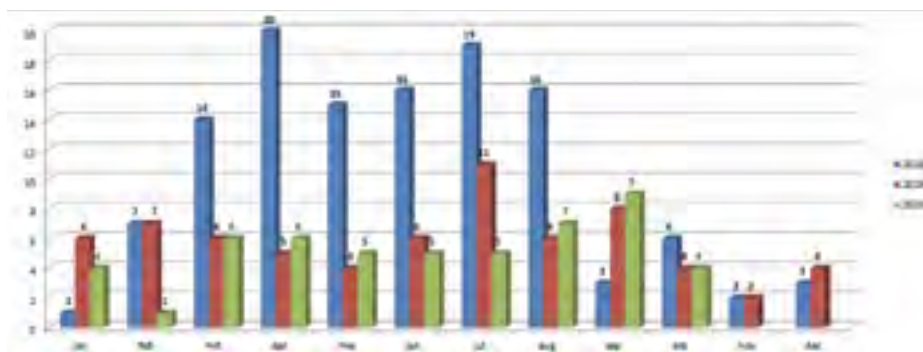
Risico-inspecteur Jurjen Burghgraef

leden van BRBS Recycling, te weten: Sinke Groep, Theo Pouw Groep, Sortiva, Twee "R" Recycling Groep, Janssen Group en Van Werven Recycling, zich op voor deelname aan een audit-platform, waarin inmiddels diverse sectoren participeren. Eind februari is inmiddels een zes maanden durende pilot van start gegaan.

## Bewijslast

Wat voor te stellen bij bewijslast? "Stel dat een van de preventiemaatregelen is dat de vakken in een hal met brandgevoelige stromen aan het einde van de week leeg moet zijn, dan is dat simpelweg met een via de tool te uploaden foto te staven," geeft Burghgraef als voorbeeld aan. Iets vergelijkbaars zou eveneens voor de werkplaats of voor het inspecteren van een afvalhoop zijn af te spreken.

Burghgraef: "Bij het opstellen van het risicoprofiel richten wij de scope overigens niet op het bedrijf als geheel, maar kijken wij nadrukkelijk naar de afzonderlijke onderdelen van het complex. Dat bestaat bijvoorbeeld uit een kantoor, een werkplaats, een buitenopslag en een loods voor het bewerken van bouw- en sloopafval of huishoudelijk afval. Het risico van een calamiteit verschilt vanzelfsprekend per onderdeel en daar zoomen wij met de mix van vragen ook op in. Door het uiteenraffelen van die diverse onderdelen, de bedrijfsprocessen als het ware binnenstebuiten te keren, zijn wij in staat een gedetailleerd



Overzicht van het aantal branden, met de piek in 2018 (2017 was vergelijkbaar aan 2018).

preventiemaatregelen periodiek worden gestaafd met bewijslast."

In die overleggen ontstond bij de deelnemers steeds meer sympathie voor die gedachtegang en spontaan gaf een zestal

bedrijfsprofiel in kaart te brengen en daar een risicoprofiel aan te hangen. Aan de hand daarvan kunnen assuradeuren op hun beurt tegen een faire prijs maatwerkoplossingen bieden." ■



# Met circulair ontwerpen valt veel te winnen

Energie verbruikende of energie gerelateerde producten, zeg maar alles waar een stekker aan zit, dienen te voldoen aan de Europese richtlijn Ecodesign 2009/125/EG. In navolging van deze richtlijn besloot de Europese Commissie al in 2018 hier een grondstoffen paragraaf aan toe te voegen, die na uitwerking door het Europese Parlement is aangenomen. In het verlengde van het convenant Meer en Beter Recycling buigt op nationaal niveau een werkgroep zich inmiddels over de meerwaarde van eco-design en hoe dit op termijn in wet- en regelgeving te verdisconteren.



Bouwen met sloopmateriaal en spijkerbroeken.

Eco-design, of beter gezegd circulair ontwerpen, focust op het creëren van een product dat zo lang mogelijk op een hoog niveau hergebruikt kan worden, zonder dat hiervoor extra grondstoffen nodig zijn. "In wezen draait het dus om het ontwerpen van producten die, daadwerkelijk aan het einde van de levenscyclus gekomen, nog van waarde zijn. Dat kan zijn in de vorm van hergebruik van bepaalde onderdelen van het product, dan wel door de gebruikte onderdelen van dat product te recyclen om vervolgens weer als grondstof te laten dienen voor nieuwe producten. Maar daar gaat ook nog een fase aan vooraf, waarin door middel van regulier onderhoud de levensduur wordt gemaximaliseerd. Onderhoud houdt dus ook in dat een product waar nodig gerepareerd moet kunnen worden," geeft Hanneke op den Brouw, project-adviseur Circulaire Economie bij Rijkswaterstaat aan. In dat licht gezien zijn kwaliteit, flexibiliteit, repareerbaar, demonteerbaar en recyclebaar bij circulair ontwerpen wezenlijke uitgangspunten. Werkgroepen zijn inmiddels volop bezig deze uitgangspunten voor diverse productgroepen in te kaderen. Op den Brouw: "Dat geldt in het

bijzonder voor de bouw. Deze sector is immers uiteindelijk verantwoordelijk voor het grootste volume aan afgedankte materialen in ons land. Om die hoeveelheid te reduceren is ook van belang oog te hebben voor grondstoffenefficiëntie. Voor circulair ontwerpen geldt nu nog geen verplichting, maar van initiatieven als het Grondstof-

fenakkoord en het Betonakkoord gaat wel een zekere stimulans uit. "Een groeiend aantal architecten stort zich inmiddels op circulair ontwerpen en ook opdrachtgevers nemen dit in hun uitvraag in toenemende mate mee. Zij anticiperen hiermee op een mogelijke toekomstige verplichting," stelt Op den Brouw.

## Sturingsinstrumenten nodig?

Zowel het Grondstoffenakkoord als het Betonakkoord sturen aan op het toepassen van een percentage secundaire grondstoffen in productieprocessen. Bedrijven, gespecialiseerd in het recyclen van bouw- en sloopafval, vervullen in deze een belangrijke rol. In de ogen van de recyclers komt dit evenwel nog te langzaam van de grond. Op den Brouw: "Zolang er nog geen verplichting bestaat een zeker percentage secundaire grondstoffen in productieprocessen toe te passen, zullen economische afwegingen zwaarwegend zijn. Maar als secundaire grondstoffen kwalitatief vergelijkbaar en goedkoper zijn, zal de balans snel doorslaan. Dat is op dit moment de grootste bottleneck. Met name in de kunststofsector speelt dit momenteel parten. Een mogelijke wettelijke verplichting lijkt dan ook een sturingsinstrument bij uitstek."

## Voortschrijdende inzichten

Op den Brouw: "De afgelopen decennia zijn tal van huizen (na)geïsoleerd, onder andere met purschuim. Nu dringt de vraag zich op of we dat, in het licht van recyclingmogelijkheden, nog op dezelfde manier zouden doen. Hetzelfde speelt bij gelamineerde houtconstructies voor grote overspanningen. Doet de toegepaste lijm in de toekomst geen afbreuk aan mogelijk hergebruik? En wat te denken van formaldehyde houdend spaanplaat, MDF of multiplex? Als we toe willen naar 100% circulariteit ontkomen we er niet aan opnieuw naar alle producten te kijken en de uitkomst daarvan te verdisconteren in designvraagstukken. Kennis van recycling zou idealiter gedeeld moeten worden met de ontwerpers. Ik pleit dan ook voor kennisdelen rond een product in de gehele keten van de wieg tot het graf."

Kortom: ontwerp met oog op optimaal materiaalhergebruik aan het einde van de levenscyclus en streef naar nog meer standaardisering in de bouw. Uit esthetisch oogpunt gekozen unieke vormgeving kan in de toekomst het hergebruik van bouwdeelen immers in de weg staan. Dat is vooral een spel tussen opdrachtgever, architect en bouwver.

Op den Brouw pleit eveneens voor meer prefab bouwen. Dat reduceert onnodig materiaalverlies op de bouwplaats en vergt minder transport.

## Alle hens aan dek

Bij het streven naar meer circulariteit zijn veel spelers betrokken. Dat maakt het ook tot zo'n ingewikkeld proces. Zeker als je kijkt hoe wij nog altijd economie bedrijven. Op den Brouw: "In dat licht wil ik zeker nog het onderwerp circulair slopen aantippen. Een essentieel onderdeel in het Grondstoffenakkoord. Prijs en vaak onnodig opgelegde tijdsdruk hebben tot gevolg dat dit nog steeds niet de standaard werkwijze is. Ook vanuit deze sector zou wellicht nog wat meer moeite gedaan moeten worden om bruggen te slaan. Wil een circulair ontwerp gedurende de levenscyclus ten volle worden uitgebuit, dan dienen alle partijen in actie te komen!"



# Transitieteam Circulaire Bouweconomie bereidt zich voor op basiskamp



In januari 2017 ondertekenden 180 partijen het Grondstoffenakkoord, de opmaat voor afspraken om de Nederlandse economie in 2050 volledig te laten draaien op herbruikbare grondstoffen. Een jaar later zag een vijftal transitieagenda's, waaronder één voor de bouwsector, het licht. De sector die 50% van het grondstoffenverbruik in ons land voor zijn rekening neemt. De stand van zaken licht programma adviseur bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, ir. Hans Korbee, in deze bijdrage toe.

"In de vier jaar die we inmiddels onderweg zijn, had het Transitieteam Circulaire Bouweconomie als eerste prioriteit het opstellen van een Transitieagenda, die de marsroute aangeeft hoe de gestelde doelen te bereiken. Dat station is inmiddels gepasseerd en in 2019 is een voorzichtige gestart gemaakt met de uitvoeringsfase," trapt Korbee af. Voorzitter van de Transitieagenda Elphi Nelissen vergeleek het traject ooit met het beklimmen van een berg, waarbij de sector in 2030 halverwege de beklimming is om twee decennia later de top te bereiken.

Korbee: "De voorbereiding voor die beklimming bevindt zich ondertussen in het finale stadium en het accent ligt nu op de inrichting van het basiskamp in 2023. Als die fase is afgerond, kan de beklimming naar de top echt beginnen. Dat betekent dat de volume-effecten van de vele, door het Transitieteam voorgestelde adviezen nu nog niet echt meetbaar zijn. Maar stilgezeten hebben we bepaald niet. Veel aandacht is uitgegaan naar de ontwikkeling van vraag en aanbod rond 'urban mining' en het daarvoor rijp maken van de markt. Dat vroeg ook een forse investering in kennis en bewustwording van alle bij dit proces betrokken actoren. Op beide fronten zijn evenwel grote vorderingen gemaakt. Een zaak van lange adem blijkt het meten van circulariteit te zijn. Wat schrijf je toe aan wat, is een vraag die de gemoederen nog altijd bezighoudt."

## Stappen

"Als je me nu zou vragen of de gezette stappen qua volume al hebben geleid tot een substantiële besparing aan primaire grondstoffen, moet ik het geduld nog even op de proef stellen. Dat vergt nog wat meer tijd. Het is als het draaien van een mammoettanker, al draaien de motoren op volle kracht, voordat er echt zichtbaar beweging komt duurt het een tijd. Inmiddels zien we wel steeds meer voorbeelden en experimenten van circulariteit in de sector. Zo zijn er inmiddels diverse min of meer circulaire gebouwen verzezen en wordt er in de sector veel meer materiaal hergebruikt. Neem bijvoorbeeld het toepassen van betongranulaat als vervanger van zand en grind en het opnieuw gebruiken van cement in nieuw beton. Dat soort initiatieven zijn in 2020 goed van de grond gekomen. Binnen de sector is van deze voorbeelden ook veel geleerd en eigenlijk leren wij nog elke dag. Daarnaast is veel aandacht en energie gaan zitten in het stroomlijnen van wet- en regelgeving, dat lange tijd als een knellend keurslijf is ervaren. Een belangrijk winstpunt zal zijn dat de overheid vanaf 2023 circulair inkoopt," vat Korbee de tot nu toe gezette stappen samen.

## Programma 2021

Waarna hij vervolgt: "Het afgelopen jaar hadden wij als Transitieteam de bouwstenen voor het programma 2021 moeten aandragen. Nu valt het sowieso al niet mee om met 16 organisaties tot overeenstemming te komen, maar als gevolg van de pandemie heeft dit proces helaas de nodige vertraging opgelopen. Daar zal de komende tijd dus hard aan gewerkt moeten worden. Dat neemt niet weg dat er ook lichtpuntjes zijn te melden. Neem bijvoorbeeld het samenwerkingsverband De Groene Huisvesters als koplopende woningcorporaties in ons land. Zij zijn al langere tijd serieus aan de slag met het fenomeen circulariteit. Zo hebben zij inmiddels alle potentiële materiaalstromen die hun woningvoorraad herbergt goed in beeld en kunnen zij zich al in een vroegtijdig stadium beraden wat 'urban mining' hen kan bieden. Op dat gebied nemen zij absoluut een koppositie in."

## Opvolging

Als trekker van het eerste uur zal Elphi Nelissen als voorzitter van de Transitieagenda Bouw binnenkort de voorzittershamer neergeleggen. Zicht op wie haar zal opvolgen, is er nog niet. Ook hier laat de pandemie zich gelden. Korbee: "Toch verwacht ik wel dat hier de komende maanden duidelijkheid in zal komen. In ons gremium trekken bedrijfsleven, wetenschap en overheid gezamenlijk op. Gedrieën hebben deze disciplines de intentie vooruitgang te boeken. Als een potentiële opvolger uit de hoek van de wetenschap komt, strekt dit wellicht tot zijn of haar voordeel. Deze discipline heeft immers het meeste zicht op beide sectoren en dat maakt haar positie al gauw wat onafhankelijker."



# Beter toezicht op kwaliteitsborging in de bouw

Naar verwachting treedt op 1 januari 2022, gelijktijdig met de invoering van de Omgevingswet, de nieuwe Wet kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb) in werking. Deze wet heeft als doel de bouwkwaliteit en het bouwtoezicht te verbeteren door inschakeling van private kwaliteitsborgers. Daarnaast wordt de aansprakelijkheid van aannemers ten opzichte van particuliere en professionele opdrachtgevers uitgebreid. De wet zal gefaseerd in gaan. Gestart wordt met de eenvoudigere bouwprojecten, daarna volgen de meer complexere bouwwerken.

“Tegelijkertijd vindt er, wellicht een minstens zo belangrijke, aanpassing van het Burgerlijk Wetboek plaats. Daar waar nu nog de dikwijls niet deskundige opdrachtgever in voorkomend geval voor de lastige opgave staat aan te tonen dat de bouwer niet de overeengekomen prestatie heeft geleverd, rust met ingang van 2022 de bewijslast volledig op de schouders van de bouwer. Zijn risicoprofiel ondergaat hiermee een substantiële verhoging. Naast de verbeterde borging van de bouwkwaliteit en een verbeterde positie van de opdrachtgever draagt de Wkb ook bij aan het stimuleren van kwaliteitsverbetering en aan het verminderen van faalkosten,” vat Ton Jans, directeur van de Stichting KOMO, de strekking van de nieuwe wet en de aanpassing van het Burgerlijk Wetboek samen.

De bouwer zal er dan ook veel aan gelegen zijn aan te tonen dat hij goed werk heeft geleverd. Een sleutelrol is daarbij weggelegd voor een actief kwaliteitsmanagement, waarin product- en proceskwalificaties minutieus zijn vastgelegd. Jans: “Dat kan met het (KOMO-)certificaat, maar nu ook met de KiK-tool! Die KiK-tool is een specifiek voor de Wkb ingerichte softwareapplicatie, waarmee zowel kwaliteitsborgers als bouwers diverse rapportages kunnen maken, waaronder de risicoanalyse, het borgingsplan, de verklaring en het consumentendossier. Tevens bij een opdracht betrokken architecten, projectontwikkelaars, adviesbureaus en ingenieurs kunnen met deze tool al vanaf de ontwerpfase anticiperen op de kwaliteit die in de opleve-

ringsfase noodzakelijk is. Ook aan derden, bijvoorbeeld het bevoegd gezag, kunnen rechten worden toegekend. Transparantie staat dan ook hoog in het vaandel.”



## Risicobeoordeling

De KiK-tool herbergt een risicobeoordelingssysteem met beheersmaatregelen gebaseerd op product- en proceskwalificaties (lees certificaten). Aan deze beheersmaatregelen is een waardering gekoppeld. Door onafhankelijke partijen verrichte controles worden erkend in de tool. En die waardering staat vervolgens garant voor een lager resterend risico, dat weer van invloed is op de intensiteit van het toezicht door de kwaliteitsborger. Dat domino-effect resulteert in een kostenreductie.

“In de systematiek van de KiK-tool zijn al diverse beoordelingsrichtlijnen en certificatieregelingen opgenomen. Zo zijn inmiddels via een directe koppeling naar KOMO-online bijvoorbeeld de KOMO-BRL'en via de KiK-tool digitaal beschikbaar. Dat geldt ook voor de KOMO-certificaten. Zo werkt de bouwer door het stellen van eisen aan de producten van zijn toeleveranciers binnen de tool aan aantoonbare kwaliteit,” legt Jans uit.

Ook andere regelingen kunnen met een waardering als risicobeheersmaatregel worden opgenomen in de KiK-tool. Jans onderstreept dit met: “In principe verwelkomen we alle regelingen. Uiteraard zal de onafhankelijke KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie (KKTC) regelingen waarderen op basis van generieke eisen. Nadat de regeling is gewaardeerd op risicoreductie, kan deze worden geïntegreerd in de KiK-tool.”

## Ruimte voor persoonlijke voorkeur?

Jans: “Duidelijk moet zijn dat de kwaliteitsborger geen zeggenschap heeft over de toe te passen producten. Daar gaat hij niet over. Wel is hij verantwoordelijk voor het uiteindelijk honoreren van de beheersmaatregelen en het bewijsmateriaal, waaronder eventuele certificaten. De KiK-tool is in die zin voor hem een handig en betrouwbaar hulpmiddel. Afgaand op inmiddels opgedane praktijkervaringen blijkt dat de kwaliteitsborger deze tool apprecieert en honoreert. Hij kan hierdoor immers efficiënter werken. En vergeet niet dat de KKTC als onafhankelijk deskundige hier ook al naar gekeken heeft. Alle KOMO-certificaten zijn inmiddels door dit instituut beoordeeld en geaccepteerd. Naar mijn vaste overtuiging is de toegevoegde waarde van onze certificaten hierdoor verder toegenomen. Zij kunnen nu ook invulling geven aan de wettelijk verplichtte bewijslast.”

## Gefaseerd in werking

De Wkb gaat naar verwachting vanaf 1 januari 2022 stapsgewijs in. Om te beginnen tot en met 2024 met eenvoudige bouwwerken. Vanaf 2025 volgen de andere complexere bouwwerken. Hierdoor kunnen bouwbedrijven en gemeenten stap voor stap ervaring opdoen met het nieuwe toezicht in de bouw. Jans: “Vooruitlopend daarop is in de pilotfase met enkele honderden projecten al de nodige ervaring met het nieuwe toezicht in de bouw opgedaan. Terugkomend op het gesuggereerde vooroordeel ten aanzien van secundaire grondstoffen zou ik leden van BRBS Recycling willen uitdagen om, net als wij, samen met een opdrachtgever te participeren in proefprojecten in het kader van de Wkb. Niet alleen om kennis en ervaring met de nieuwe werkwijze op te doen, maar vooral ook om aan te tonen dat met gecertificeerde secundaire grondstoffen adequaat invulling wordt gegeven aan de wettelijk verplichte bewijslast van geleverde kwaliteit.”



SAES is, naast fabrikant van trilblokken en bakken, in de markt alom bekend als importeur van de merken Epiroc, Erkat, LaBounty en VTN en dan met name van de grotere aanbouwdelen van deze merken.

Minder bekend is dat SAES van deze merken ook de kleine aanbouwdelen in huis heeft en dus ook een oplossing heeft voor minder grote (sloop)werken.



# SAES: specialist in alle segmenten

Neem nou van Epiroc de sloophamer SB 52 en de crusher VTN HP01, beide geschikt om aan een 1,5 ton's mini te monteren en een mooi duo om menig binnensloop te lijf te gaan. Maar ook speciaal gereedschap zoals de Erkat frees ER 40 geschikt voor machines van 0,6 tot 2 ton waarmee onder andere binnenwanden van gebouwen opgewerkt kunnen worden of waarmee onder water gefreesd kan worden behoren tot de oplossingen die SAES in huis heeft. SAES trilblokken met ongeëvenaarde slagkracht geschikt voor machines vanaf 1,5 ton zijn niet te missen voor de hovenier bij grondverdichting of het trillen van (beschutting) palen.

Voorgaande betreft slechts een kleine greep uit het aanbouwdelenprogramma dat SAES levert. Wij informeren u graag over de mogelijkheden van ons aanbouwdelenprogramma en welke mogelijkheden er voor u zijn.

## SAES

**SAES International BV**  
Lozerweg 10-14, 6006 SR WEERT (NL)  
E-mail: [info@saes.nl](mailto:info@saes.nl)

**SAES België B.V.**  
Bietenweg 27E, 3300 TIENEN (B)  
E-mail: [info@saes.be](mailto:info@saes.be)

Tel. +31 (0)495 561929  
[www.demolitiontools.eu](http://www.demolitiontools.eu)

**LASBEDRIJF**  
ALPHEN

# HAAL MEER ÚIT UW CONTAINER

Voor meer informatie bel: 0348 420399

**CONTAINERS**  
NIEUWBOUW & REPARATIE





# BRBS Recycling deelt noodzaak uitbreiding financiële zekerheid niet

*Op 24 november 2020 verscheen een consultatieversie 'Wijziging Omgevingsbesluit verplicht stellen Financiële Zekerheid'. De voorgenomen wijziging maakt het mogelijk op de bevoegdheid en verplichting van het bevoegd gezag om door middel van voorschriften financiële zekerheid te verbinden aan een omgevingsvergunning. De bevoegdheid hiervan gebruik te maken, gold al langer voor majeure risicobedrijven, maar met deze Wijziging gaat dit een verplichting worden. Daarnaast en dat is nieuw, of beter gezegd een revival, wil de overheid het stellen van financiële zekerheid uitbreiden met activiteiten van bedrijven in de sector afvalbeheer. Welk standpunt draagt BRBS Recycling in deze uit?*

Voorzitter Ton van der Giessen ziet die uitbreiding als een volstrekt overbodige stap. "Onze leden beschikken zonder uitzondering over de nodige vergunningen. De omgevingsdiensten in ons land zien stringent toe op de naleving daarvan. Vasthouden aan de voorgenomen invoering, waarbij degene die de activiteit verricht zelf de vorm van de financiële zekerheid mag bepalen, heeft zonder meer een remmende invloed op het innovatief vermogen in de sector. Juist in de transitie naar een circulaire economie is dat innovatief vermogen zo cruciaal. Aan welke vorm van financiële zekerheid je ook de voorkeur geeft (redactie: het kan bijvoorbeeld een borgtocht, bankgarantie, hypotheek- of pandrecht, verzekering of een gemeenschappelijk fonds zijn), het gaat altijd ten koste van het bedrijfsresultaat. In de praktijk zal dit tot gevolg hebben dat dit de door onze leden geproduceerde secundaire grondstoffen onnodig duurder maakt en het circulariteitsprincipe zal ondermijnen. Een ander punt van kritiek betreft het risico van ongelijke behandeling. Het vaststellen van de hoogte wordt immers aan de 29 omgevingsdiensten, die ons land momenteel telt, overgelaten. Daarvoor krijgen zij weliswaar een methodiek aangeboden, maar dit garandeert geen

uniformiteit. Bovendien kunnen zij daar bovenop zelf beleidsregels stellen. Een soortgelijke regeling werd voor onze sector in 2008 ingevoerd om vervolgens een jaar later om hun moverende redenen door de overheid alweer ingetrokken te worden. Van die bevoegdheid is destijds nauwelijks gebruik gemaakt en als dat wel het geval was dan betrof dat casussen waarbij er sprake was van niet vergunde activiteiten, dan wel door onze branchevereniging zelf ingediende verzoeken tot handhaving. Nut en noodzaak kon in die tijd dan ook niet worden aangetoond. Wat is er ten opzichte van 12 jaar geleden veranderd, vraag je je dan af? Wat legitimeert vandaag de dag het weer van stal halen van het instrument financiële zekerheid als vangnet voor achtergebleven milieuschade? BRBS Recycling kan daar in redelijkheid geen argumenten voor bedenken. Adequate vergunningverlening in combinatie met effectieve handhaving zijn voor de vergunde bedrijven in onze sector naar mijn stellige overtuiging meer dan toereikend. Deze overwegingen heeft BRBS Recycling in de tot 29 december 2020 durende consultatieronde met de beleidsmakers gedeeld."



# Old soldiers never die, they simply fade away



Ger de Jong  
Recycling Forum



Menno Knip  
Recycling Forum

Het is deze bescheidenheid die zo past bij de leden van het Recycling Forum van BRBS Recycling. In 2016 is het Recycling Forum opgericht met als voornaamste doelstellingen om signalen uit de maatschappij en politiek die invloed hebben op de recyclingbranche op te pikken en ter discussie te stellen binnen de vereniging én om te dienen als klankbord voor het verenigingsbestuur.

Het Recycling Forum opereert dan misschien enigszins op de achtergrond, het staat in het dagelijkse leven midden in de samenleving, zowel op politiek, wetenschappelijk als technisch vlak. Vanaf de oprichting in 2016 is de samenstelling van het Recycling Forum tot op heden ongewijzigd gebleven, dit tekent het onderlinge respect en de waardering die het Recycling Forum en het bestuur van BRBS Recycling voor elkaar hebben.

“Old soldiers never die, they simply fade away”, was het antwoord op de vraag die wij stelden aan Menno Knip, één van de leden van het Recycling Forum toen wij hem vroegen zijn laatste column te schrijven voor het BRBS Recycling kwartaalmagazine BEwerken. Een laatste column omdat Menno na ruim 5 jaar heeft aangegeven dat het tijd is voor een opvolger voor hem. Met Menno heeft ook Ger de Jong aangegeven te stoppen met zijn taak bij het Recycling Forum. Dit betekent dat wij nu dus druk op zoek zijn naar twee nieuwe leden die het Recycling Forum weer compleet gaan maken. Naast voorzitter Marieke van der Werf en de leden Jan Storm, Ernst Worrell en Jan Paul van Soest hopen we hiermee weer een volwaardige en maatschappelijk afgespiegelde samenstelling van de maatschappij in ons Recycling Forum vertegenwoordigd te hebben.

Langs deze weg willen wij Ger de Jong en Menno Knip hartelijk danken voor de mooie momenten, de inbreng en de scherpe discussies die wij in de afgelopen jaren hebben mogen voeren. Op het moment dat de omstandigheden dit toestaan gaan wij op een gepaste wijze afscheid nemen van Ger en Menno, hopelijk zijn hun opvolgers hier dan al bij aanwezig. Op dit moment zijn wij al bezig met het selecteren van nieuwe kandidaten. Wij hopen in de volgende uitgave van BEwerken ons vernieuwde Recycling Forum te kunnen presenteren.



# Oude dakbedekking Schiphol hergebruikt in asfalt op Rotterdamse luchthaven

Rotterdam The Hague Airport heeft sinds eind 2020 een nieuwe asfaltbaan met een bijzondere grondstof in gebruik genomen. Bij de productie van het asfalt is bitumen gebruikt, dat afkomstig is van het oude dak van een groot logistiek centrum op luchthaven Schiphol. Het project kwam tot stand door een samenwerking tussen Roof2Road, Dura Vermeer, GBN, Lek Mining en BAM.

Lek Mining heeft het bitumen dak verwijderd, waarna Roof2Road de dakbedekking heeft ingezameld. Daaruit is bitumen gewonnen als grondstof voor het asfalt op de Rotterdamse luchthaven. Dura Vermeer heeft het circulaire asfalt aangelegd. Roof2Road organiseert en faciliteert de recycling van bitumen daken om ze weer te verwerken in wegen. Dat doet het bedrijf nu al zo'n vier jaar.

## Nieuwe bitumenketen

Samen met de producenten van dakbedekking is onder de noemer Roof2Roof een nieuwe circulaire bitumenketen opgezet, waarin dakdekkers en sloopaannemers nauw samenwerken. Om de kringloop verder te sluiten, is de strategie ook Roof2Road. Voor de demontage van de daken worden gecertificeerde partners ingezet. Voor hergebruik goed bevonden daken worden bij Roof2Roof per bitumensoort opgeslagen, geschoond, nabewerkt en daarna gegraneerd.

## Productieproces

Het bitumen-granulaat is probleemloos in het productieproces van asfaltcentrales te gebruiken, zij het niet in vloeibare vorm zoals traditioneel bitumen, maar in korrelvorm. Dura Vermeer, een van de vaste aannemers waarmee Roof2Road samenwerkt, heeft de eigen centrale begin 2020 uitgebreid met een aparte invoerbunker om het Roof2Road-bitumen op een gecontroleerde manier toe te voegen tijdens de asfaltproductie.



## Keten sluiten binnen Schiphol Group

Hoewel Roof2Road al zo'n tien projecten heeft uitgevoerd, springt het hergebruik van bitumen op Rotterdam The Hague Airport er vanwege een gesloten circulaire kringloop binnen de Schiphol Group uit. Op Schiphol is een heel groot dak gedemonteerd en dat is weer teruggekomen in asfalt voor datzelfde concern, zij het op een andere locatie. En ook nog eens op een hoogwaardige manier: van een hoogwaardig dak naar een zwaarbelaste asfaltweg, waar crashtenders en de brandweer overheen rijden. Dat is een wereldprimeur. Wat de opmars van hergebruikt bitumen nog verder doet stimuleren, is als opdrachtgevers op grotere schaal circulair gaan inkopen. Dat gebeurt nu nog mondjesmaat. Inmiddels geven gemeenten als Groningen, Dronten, Haarlem, Rotterdam en Almere het goede voorbeeld door concreet aan de slag te gaan met duurzaamheid. Datzelfde geldt voor de gemeenten en de provincies binnen de Metropoolregio Amsterdam, die een convenant hebben gesloten met afspraken over circulair inkopen.

Wereldprimeur: bitumen van dak op luchthaven Schiphol naar asfaltbaan op Rotterdam The Hague Airport.

## Project in Dronten

Eind 2020 is Roof2Road ook betrokken bij een project in Flevoland. Daarbij wordt het oude dak van het gesloopte zwembad Overboord in Dronten gebruikt voor de nieuwe wegbedekking in diezelfde gemeente bij de herinrichting van De Zuid. Nieuw asfalt aanbrengen is onderdeel van deze reconstructie. Dat gebeurt door infra-aannemer Roelofs, net als Dura Vermeer een van de vaste partners waarmee Roof2Road samenwerkt.

## Geen zienswijze toch in beroep?

# Recente Europese uitspraak van groot belang voor milieuzaken: toegang tot rechter voor bepaalde partijen gewaarborgd

Als ondernemer in de afval- en recyclingbranche komt het volgende u ongetwijfeld bekend voor. U heeft een omgevingsvergunning milieu aangevraagd en er worden door omwonenden of milieuorganisaties geen zienswijzen ingediend op het ontwerp van de vergunning. Dat is een opsteker: geen jarenlange procedures, want voor de betrokkenen is de stap naar de rechter vrijwel kansloos. Geen zienswijze = geen beroep, zo is het uitgangspunt in ons bestuursprocesrecht. Een recente uitspraak van het Europese Hof van Justitie van de Europese Unie brengt hierin voor milieuzaken verandering. Soms moet iemand die geen zienswijze heeft ingediend, toch de mogelijkheid hebben om naar de rechter te stappen. Hoe zit dat?

Op 14 januari 2021 heeft het Europese Hof van Justitie een belangrijke uitspraak gedaan voor de milieupraktijk. Het Hof heeft zogenaamde prejudiciële vragen beantwoord die waren gesteld door de rechtbank Limburg. De Limburgse zaak heeft betrekking op een omgevingsvergunning milieu voor een varkenshouderij, maar de uitkomst is van belang voor de gehele milieurechtpraktijk.

### Omgevingsvergunning verleend

Voor de uitbreiding van een varkenshouderij was een omgevingsvergunning verleend voor de activiteiten bouwen en milieu. Op de voorbereiding van de vergunning was de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van toepassing. Dat houdt in dat eerst een ontwerp van de vergunning gedurende zes weken ter inzage moet worden gelegd. Binnen die termijn kan iedereen een zienswijze kenbaar maken. Het Nederlandse bestuursprocesrecht kent vervolgens alleen aan belanghebbenden het recht toe om vervolgens, wanneer de betrokkene tijdig een zienswijze heeft ingediend, beroep bij de bestuursrechter aan te tekenen. Een belanghebbende is een (rechts)persoon wiens belang rechtstreeks is betrokken bij het genomen overheidsbesluit.

In de Limburgse zaak had een milieuorganisatie verzuimd zienswijzen in te dienen op de ontwerp-vergunning. De vergunning werd verleend. Tegen de vergunning stelde de milieuorganisatie beroep in bij de rechtbank Limburg. Appeltje-eitje zou je denken: de milieuorganisatie moet niet-ontvankelijk worden verklaard, omdat zij geen zienswijze heeft ingediend. De rechtbank Limburg twijfelt en richt zich tot de Europese rechter.

### Verdrag van Aarhus

De rechtbank wil van het Hof van Justitie onder meer weten of de voorwaarde dat slechts beroep door een milieuorganisatie kan worden ingesteld als er een zienswijze is ingediend, verenigbaar is met het Verdrag van Aarhus. Het Verdrag van Aarhus is een milieuverdrag en regelt onder meer het recht op toegang tot de rechter in milieuaangelegenheden. Het verdrag bepaalt dat een land waarborgt dat 'de leden van het betrokken publiek' die een voldoende belang hebben, dan wel die stellen dat inbreuk is gemaakt op een recht, toegang hebben tot een herzieningsprocedure bij een rechter. Een milieuorganisatie die volgens haar statuten opkomt voor een milieubelang en ook activiteiten op dat gebied ontplooit, is belanghebbende bij een procedure tot verlening van een omgevingsvergunning milieu, indien de vergunde activiteiten het door de milieuorganisatie aangetrokken milieubelang kan raken.

Het Hof is van oordeel dat het Verdrag van Aarhus de lidstaten niet verplicht om iedereen het beroepsrecht toe te kennen in milieuzaken, maar dat dit kan worden beperkt tot belanghebbenden. Het Hof overweegt dat milieuorganisaties die als belanghebbende moeten worden aangemerkt naar de rechter moeten kunnen stappen. Het Verdrag van Aarhus verzet zich dus tegen de niet-ontvankelijkheid van een milieuorganisatie in beroep op de grond dat die geen zienswijze in de voorbereidingsprocedure heeft ingediend.

### Geen zienswijze = toch in beroep

Voor milieuorganisaties is het nu dus helder, geen zienswijze = toch in beroep. Het lijkt er op dat het Hof vindt dat ook andere belanghebbenden dan milieuorganisaties toegang tot de rechter hebben, indien zij geen zienswijzen naar voren hebben gebracht. Dat zou betekenen dat omwonenden of (sommige) concurrenten die in hetzelfde markt- en verzorgingsgebied actief zijn, toch uw omgevingsvergunning bij de rechter kunnen laten toetsen, ook al hebben zij verzuimd tijdig een zienswijze op het ontwerp van de vergunning kenbaar te maken.

De Limburgse rechter is in de zaak van de varkenshouder nu weer aan zet. Die uitspraak wordt met spanning afgewacht. Duidelijk is dat de uitspraak van het Hof van Justitie grote gevolgen heeft voor de milieupraktijk. De toegang tot de rechter voor milieuorganisaties (en waarschijnlijk ook voor andere belanghebbenden) is in milieuzaken altijd gewaarborgd. Voor niet-milieuzaken blijft de regel "geen zienswijze = geen beroep" wel gelden.



Heeft u vragen naar aanleiding van dit artikel? Neem dan contact op met Wilbert van Eijk op telefoonnummer 088 – 90 80 800, of per e-mail: w.eijk@vil.nl. Wilbert is branchevoorzitter van het brancheteam Afval & Recycling bij Van Iersel Luchtmans advocaten.



# Komt er een circulariteitswet?

Tijdens de Week van de Circulaire Economie, die op 1 februari jl. van start ging, organiseerden verschillende partijen presentaties, workshops en discussiegroepen rond het thema circulaire economie. Het doel? Kennis en praktijkervaring delen, zodat meer mensen met de transitie aan de slag kunnen.

In haar openingswoord bij de digitale Nationale Conferentie Circulaire Economie 2021 stelde Stientje van Veldhoven, demissionair staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, dat elk jaar mooie stappen zijn gezet, maar ook dat er nog heel veel moet gebeuren. Daar de in de afgelopen tijd gepubliceerde rapporten als bouwstenen voor het volgende kabinet gezien moeten worden, verwacht zij zonder meer dat de lijn kan worden doorgezet. Zij deed

dan ook een dringend appèl richting haar opvolgers om hiermee aan de slag te gaan. Daarnaast pleitte zij voor een circulaire economiewet als onderdeel van de klimaatwet. "Voor energie was een wet nodig en voor de circulaire economie is dat ook het geval.

## Pleidooien

Ook de voorzitters van de transitieagenda's gingen met elkaar in gesprek. Annemarie Rakhorst, van de agenda consumptiegoederen, benadrukte het belang van een gelijk speelveld. "Ondernemers met circulaire ambities betalen nog te vaak een meerprijs ten opzichte van de degene die werken met virgin materialen. Dit moet echt anders." Jos Keurentjes, agenda kunststoffen, sluit zich hierbij aan. "Met PET-flessen hebben we al laten zien dat het recycleproces werkt en sluitend is. Maar met veel andere kunststofstromen is nog een lange weg te gaan." Ook de aangeschoven Frank Dietz, hoofd thema circulaire economie van het PBL, roept de verschillende transitieagenda's op om de overheid te voeden met al hun

bevindingen. "Daarna kunnen we normen opstellen, want met alleen goede wil redden we het niet. Zet een prijs op milieugebruik, maak reparatierecht tot eis en probeer aarzelende consumenten mee te trekken."

## Radicaal ander belastingstelsel

'Belast grondstoffen, niet arbeid'. Met die slagzin hoopt de denktank Ex'tax het belastingstelsel om te gooien. Oprichter Femke Groothuis denkt dat we belastingen in lijn kunnen brengen met de circulaire economie. "Meer dan de helft van de belastingspot wordt op dit moment gevuld met inkomstenbelasting, terwijl grondstoffen nauwelijks belast worden." Een scheef systeem, denkt Groothuis. "Wij pleiten voor een verschuiving van de belastingdruk. Ons onderzoek laat zien dat dit goed is voor de economie, de werkgelegenheid, en uiteindelijk het klimaat."

## Tot de zomer onzekerheid over invoering Omgevingswet

Decentrale overheden moeten mogelijk nog tot de zomer wachten voor er duidelijkheid komt over de invoeringsdatum van de Omgevingswet. Met die toezegging kwam minister Ollongren (Binnenlandse Zaken) op 13 januari 2021 de Eerste Kamer tegemoet.

## Overrompeld

Die Eerste Kamer voelde zich overrompeld door het Koninklijk Besluit van Ollongren van 17 december 2020, waarin zij de Kamer de inwerkingtreding van de wet voorlegde per 1 december 2022. De Eerste Kamer moest daar binnen vier weken (dus vóór 14 januari 2021), tijdens een ingelaste plenaire vergadering op reageren. Dat was nog voordat de minister haar antwoord had gegeven op een aantal zorgen die in de Eerste Kamer leven.

## Voet bij stuk

De Eerste Kamer hield voet bij stuk dat zij eerst meer helderheid wil over de drie pijnpunten die bij gemeenten spelen rond de invoering van de wet. Het gaat daarbij om de werking van het Digitale Stelsel Omgevingswet (DSO), het extra budget dat gemeenten voor de invoering nodig hebben en de mate van kennis en

capaciteit bij uitvoeringsorganisaties als de rechtspraak en de VTH-kolom. Pas als die drie zaken op orde zijn, wil de Eerste Kamer instemmen met invoering van de wet per 2022.

## Geschorst

Uiteindelijk werden op 13 januari 2021 de beraadslagingen geschorst en de stemming over de wet naar een latere datum verschoven. In het voorafgaande debat zegde Ollongren toe de zorgen van de Eerste Kamer serieus te nemen. Zij wil de Kamerleden desgewenst nog het hele voorjaar van 2021 de tijd gunnen om zich op de invoeringsdatum te beraden. Dat eindigt rond de zomer.

Bron: BinnenlandsBestuur





## Duurzame grondstoffen voor uw succes

Gecertificeerd puingranulaat in elke maat en samenstelling? Bij Twee "R" Recycling Groep hebben we ons erop toegelegd. Sterker nog: we doen niet anders. Wij zijn een pure grondstoffenproducent zonder nevenactiviteiten. Door onze keuze voor specialisme zijn we bij uitstek de partner die vanuit een onafhankelijke positie bijdraagt aan úw succes. Daarbij maken onze inspanningen op het gebied van duurzaam produceren ons assortiment nog eens extra 'groen'. Wat wilt u nog meer?

[www.puinrecycling.nl](http://www.puinrecycling.nl)

**TWEE  
"R"  
RECYCLING GROEP BV**




**ECOLINE ROTEERBARE VERGRUIZERS VOOR HET MIDDENSEGMENT**

- COMPETITIEF GEPRIJSD
- VOL MET DEMAREC DNA
- VOORZIEN VAN WISSELBARE SLIJTDLEN
- DE BEKENDE DEMAREC KWALITEIT

*Vraag nu een demo aan!*

IN THE END... IT'S ONLY ABOUT THE RIGHT TOOL



Demolition and Recycling Equipment BV De Hork 32 - 5431 NS Cuijk - Tel. +31 (0)485 442300 - [info@demarec.com](mailto:info@demarec.com)

[demarec.com](http://demarec.com)







## COVID-19

### We Werken Veilig Of Niet

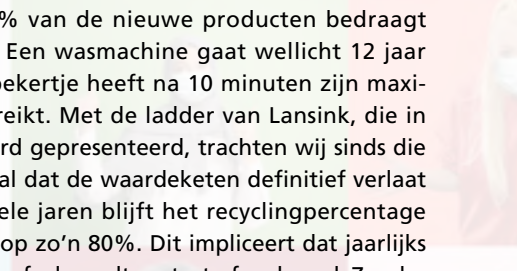
In de maand februari werd voor het eerst melding gemaakt van een besmetting van het toen nog redelijk onbekende Coronavirus (officieel COVID-19) in Nederland. Op dat moment woedde de epidemie al in China en kort daarna, op 11 maart 2020, werd de uitbraak door de WHO officieel als pandemie erkend. Om verdere verspreiding van dit besmettelijke virus in Nederland te voorkomen cq te beperken werd door het kabinet een intelligente lock-down ingesteld.

Om te voorkomen dat ons land helemaal zou vast lopen zijn er een aantal vitale beroepsgroepen benoemd. De beroepsgroep 'afval- en recyclingbedrijven' is, o.a. omwille van milieu-hygiënische redenen, aangemerkt als zo'n vitale beroepsgroep. Dat er bij de inwoners van Nederland behoefte was aan de mogelijkheid om (grof-) huishoudelijk afval en bouw- en sloopafval af te voeren bleek al snel. Lange files bij afval-brengstations en een grote vraag naar bouwafvalcontainers bij particulieren. Uiteraard was er ook een keerzijde voor de ondernemers in de recyclingbranche, bedrijven die normaliter veel afval ophalen bij kantoren

en bedrijven zagen de omzet in dat segment dalen. Ook stagneerde, als gevolg van dalende industriële activiteit in de maakindustrie, de afzet van recyclaat.

De gezamenlijke koepelorganisaties van de afval- en recyclingbedrijven hebben in samenwerking met de sociale partners CNV en FNV een Coronaprotocol opgezet, dit om er voor te zorgen dat de mensen die in deze branche werkzaam zijn hun werkzaamheden veilig kunnen uitvoeren. Dit Coronaprotocol wordt geëvalueerd en zal een plek krijgen in de Arbocatalogus Afvalbranche, het medium voor veilig werken in de branche.





## EU Circular Economy Action Plan

Het Circular Economy Action Plan omvat maatregelen gericht op de gehele levenscyclus van producten, en heeft tot doel onze economie voor te bereiden op een groene toekomst, ons concurrentievermogen te versterken en tegelijkertijd het milieu te beschermen en consumenten nieuwe rechten te geven. De transitie naar een circulaire economie is reeds aan de gang, met vooruitstrevende bedrijven, consumenten en overheden in Europa die dit duurzame model omarmen. De Commissie wil ervoor zorgen dat de transitie naar een circulaire economie kansen biedt aan iedereen en dat niemand achterblijft. In het actieplan voor de circulaire economie worden maatregelen voorgesteld om:

- van duurzame producten de norm te maken in de EU;
- de positie van de consumenten te versterken;
- de nadruk te leggen op de sectoren die de meeste hulpbronnen verbruiken en waar het potentieel voor circulariteit hoog is;
- te zorgen voor minder afval.

BRBS Recycling heeft in het voorjaar van 2020 haar visie in de vorm van een Position Paper naar de Nederlandse vertegenwoordiging van het Europese Parlement in Brussels gestuurd.

## BRBS Recycling Circular Economy Action Plan Position paper

### *Recycling als eindstation van onze welvaart*

De levensduur van 80% van de nieuwe producten bedraagt maximaal 6 maanden. Een wasmachine gaat wellicht 12 jaar mee, maar een koffiebekertje heeft na 10 minuten zijn maximale levensduur al bereikt. Met de ladder van Lansink, die in 1977 voor het eerst werd gepresenteerd, trachten wij sinds die tijd het percentage afval dat de waardeketen definitief verlaat te verlagen. Sinds enkele jaren blijft het recyclingpercentage in Nederland 'hangen' op zo'n 80%. Dit impliceert dat jaarlijks nog circa 10 miljoen ton afval wordt gestort of verbrand. Zonder aanvullende (Europese) maatregelen is er geen zicht op verdere verbetering van dit recyclingpercentage, de inspanningen die moeten worden gedaan om de laatste 20% te laten kantelen van vernietigen naar hergebruiken zijn anders kansloos.

### *Goed ontwerp leidt tot beter en langduriger gebruik in de keten*

De eindfase van een product wordt bepaald door het ontwerp en materiaalgebruik. Met het instellen van een 'right-to-repair' wordt voorkomen dat producten vroegtijdig de afvalstatus bereiken, en door een goed ontwerp is aanvullend op re-use, repair en wellicht refurbish de einde levensfase voor langere periode uit te stellen. Ondanks deze cascadering is het nagenoeg onvermijdelijk dat dit product of de modificatie ervan op enig moment het predicaat afval verkrijgt. Op dat moment is het voor de volgende stappen in het proces van groot belang dat het product in aanvang is ontworpen voor recycling. Met mono-materialen per component die geen schadelijke of zeer zorgwekkende stoffen bevatten en die onderdeel uitmaken van een efficiënt retoursysteem.



### **Verdieping in de ketens**

De verdieping in de verschillende product- en materiaalketens stelt ons in staat om de 20% materiaal die nu nog definitief wordt verwijderd (storten/verbranden) beter vrij te krijgen en de recycling hiervan te optimaliseren. Een retoursysteem voor (lithium-ion) batterijen en uitfasering op non-rechargeable batterijen biedt mogelijkheden om zowel de veiligheid voor mens en milieu als het terugwinnen van grondstoffen mogelijk te maken. Voor plastics, textiel en bouwmaterialen zal het verplicht toepassen van recyclaten in nieuwe producten een grote vooruitgang betekenen op de afzet van secundaire grondstoffen en de nieuwe markt die hierdoor ontstaat.

### **Marktontwikkeling**

Het stimuleren en ontwikkelen van einde-afval-criteria voor bepaalde afvalstromen creëert een markt die van groot belang is voor het bereiken van een volledig circulaire economie. Hiermee wordt tevens een level playing field bereikt wanneer afval niet meer mag worden verscheept buiten de EU, maar secundaire einde-afval grondstoffen met het kenmerk 'recycled in the EU' wel. Een verbod op het verbranden en/of storten van recyclebaar afval is hierbij een krachtig instrument. Dit in combinatie met een verplicht percentage secundaire grondstoffen in nieuwe producten creëert een volwassen markt.



### **FIR - Recycling in Europa**

Vertegenwoordiging van de belangen van de branche op Europees niveau verloopt via de FIR. 2020 was wat dat betreft een jaar met vele gezichten. Een grote domper was het afzeggen van de ledenvergadering. Dit is altijd een unieke gelegenheid om samen te komen en recycling in Europa in al haar facetten te bespreken. En voor 2020 had BRBS Recycling aangeboden dit evenement te organiseren, dat aanbod blijft natuurlijk staan. De vergadering die online plaatsvond heeft wel het inzicht opgeleverd dat we effectiever met collega's in andere lidstaten kunnen overleggen over allerlei zaken. Als positieve uitkomst zullen juist meer en intensieve discussies gaan plaatsvinden, simpel en eenvoudig online.

Bijeenkomsten in Brussel waren uiteraard ook verplaatst naar het internet, hierdoor waren ze minder in getal en ook minder geschikt voor echt lobbywerk. Daarentegen heeft meer één op één overleg plaats gevonden met medewerkers van de Europese Commissie die nu hard bezig zijn met het uitwerken van alle punten uit het actieplan voor de Circulaire Economie. De bouwsector is één van de belangrijke waardeketens waar het plan zich op richt en er zijn diverse concrete onderwerpen om aan te werken. Zo is de Commissie bijvoorbeeld een onderzoek gestart naar het ontwikkelen van doelstellingen per materiaal in bouw en sloopafval. Een andere belangrijke ontwikkeling is dat men 'recycled content' wil gaan regelen via de Ecodesign richtlijn (die nu enkel kijkt naar energie). Naast het voeren van gesprekken en het aanleveren van informatie levert de FIR een bijdrage via publieke consultaties. Dit jaar was bijvoorbeeld de consultatie in verband met de Construction Products Regulation (CPR) een belangrijke ontwikkeling. Met nadrukkelijke input vanuit BRBS Recycling is een inbreng geleverd.

Ook in 2020 is de FIR weer gegroeid. Het Nederlandse Blue Phoenix Group is het onderdeel Incinerator Bottom Ash komen versterken. Daarnaast is de Franse recyclingvereniging SEDDRé aangesloten. SEDDRé is een jonge vereniging waarin zowel sloop als recycling is vertegenwoordigd. Met deze versterkingen is het belang van de FIR weer verder toegenomen.





## Organisatie

In de zomer van 2020 is het secretariaat van BRBS Recycling versterkt met de komst van Sonja Schaefer. Sonja verzorgt de externe communicatie en zal, samen met de redactieraad, de redactie van het kwartaalblad BEwerken voor haar rekening nemen. Sonja volgt hiermee redacteur van het eerste uur, Ebco Vriend, op die nog meer van een welverdiend pensioen gaat genieten.

Vanuit BRBS Recycling worden cursussen georganiseerd voor leden op die gebieden waar deze kennis niet beschikbaar is bij aanbieders. Helaas kon het cursusprogramma in 2020 slechts gedeeltelijk doorgang vinden. Ook in 2021 zal dit het geval zijn.

Een belangrijke cursus is de 'Praktijkdag' waar de ontwikkelingen van regelgeving worden doorgenomen. Deze ontwikkelingen hebben in 2020 zeker niet stilgestaan. Voorbeelden zijn: Omgevingswet, Aanvullingsbesluit bodem, LAP3, ZZS, kwaliteitsrichtlijnen (BRL-en) en normen, Financiële zekerheid, (im-, export) belastingen. Al deze dossiers krijgen aandacht vanuit het secretariaat en de cursussen zijn een prima gelegenheid om voor veel overdracht te zorgen. Hopelijk zullen de omstandigheden dit in 2021 weer beter toelaten.

## Betonakkoord

Met het betonakkoord, ondertekend in 2018, probeert het bedrijfsleven invulling te geven aan de eerdere plannen van de Green Deal Verduurzaming Betonketen die begin 2016 is afgerond. In het jaar 2020 werden de deelnemers door middel van een aantal webinars geïnformeerd en geraadpleegd over verschillende topics.

Punten van zorg die uit deze sessies naar voren komen zijn de tegenvallende resultaten op het gebied van (toekomstig) te behalen CO<sub>2</sub>-reductie in de betonketen alsmede de meetbaarheid en MKI-bepaling die niet alle componenten bevat om tot een goed vergelijk te komen. Dit laatste geldt overigens ook voor de wijze waarop de R-ladder wordt beoordeeld in de verschillende meetmethodieken.

Voor recyclingbedrijven actief op het gebied van puin en beton lijkt dat hun zorgen over het inzetten van AVI-bodemassen (standaard) beton, gehoor gaan krijgen. Om secundaire materialen die afkomstig zijn uit andere afvalstromen dan die van beton veilig, betrouwbaar en duurzaam te kunnen toepassen is consistente regelgeving nodig. Het Besluit bodemkwaliteit en het landelijk afvalbeheersplan zijn hiervoor de basis. Omdat opdrachtgevers en marktpartijen circulariteitsrisico's zien bij onbeperkte toepassing van alternatieve grondstoffen, bijvoorbeeld in het geval van AVI-bodemassen, worden criteria opgesteld, die als hulpmiddel moeten gaan dienen bij de beoordeling daarvan. Dit zal mogelijk ook gaan helpen bij het opstellen van de beoordelingsrichtlijnen BRL 2507 en 2508 die veel met deze problematiek samenhangen.

Circulair beton is een resultaat van een goede ketenaanpak. Dat is dan ook de reden dat veel verwacht wordt van de opdrachtgevers in de keten. Opdrachtgevers kunnen door hun uitvraag ervoor zorgen dat de markt volgens het Betonakkoord gaat handelen. De groep opdrachtgevers die zich hierachter schaart groeit. Naast RWS, Prorail, Rijksvastgoedbedrijf en alle provincies zijn ruim 35 gemeenten aangehaakt. Zij hebben al diverse projecten gerealiseerd. De inzet is om per 1 januari 2022 alle publieke en private opdrachtgevers te laten deelnemen aan het Betonakkoord. Om dit te realiseren heeft de Rijksoverheid actieve steun toegezegd.

## Afvalbranden

De Taskforce Afvalbranden, waar BRBS Recycling als één van de vier brancheorganisaties in vertegenwoordigd is, heeft een drietal stakeholdersessies georganiseerd over het productontwerp, de retourlogistiek en de acceptatie van Lithium-Ion batterijen. Lithium-Ion batterijen worden gezien als de meest voorkomende oorzaak van afvalbranden. Het is dan ook zaak om te voorkomen dat deze in het reguliere afval terecht komen en separaat worden ingezameld. Bij de stakeholdersessies waren organisaties uit verschillende hoeken aanwezig, zoals: Stibat, WeCycle, NVRD en verschillende omgevingsdiensten. De resultaten uit de stakeholdersessies zijn gedeeld met het Ministerie van IenW, tezamen met de nieuwe Batteries Regulation die op donderdag 10 december 2020 door de Europese Commissie is gepubliceerd gaan wij er van uit dat de enorme groei aan Lithium-Ion batterijen er niet voor zorgt dat de investeringen die afvalbedrijven gedaan hebben aan brandpreventie worden teniet gedaan.



## Zeer Zorgwekkende Stoffen

Begonnen met PFAS en stikstof, is er momenteel een brede discussie gaande over Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). De overheid heeft gekozen voor een decentrale aanpak waarbij alle afvalbedrijven worden benaderd om hun gegevens over het voorkomen van ZZS in hun afvalstromen in kaart te brengen. De kennis die hiervoor is benodigd is niet zondermeer aanwezig bij deze bedrijven. Daarom werkt BRBS Recycling aan een tool om bij deze vragen te ondersteunen.

Verder is er van het Ministerie van I&W een voorstel gekomen voor een aanvulling op het Besluit melden. Idee is dat de ondoener informatie verschafft aan de afvalverwerker over het voorkomen van ZZS. Dit is welkomme informatie om zo de veiligheid van personeel en milieu te kunnen garanderen. Echter zijn hier nog vele vragen bij te stellen, waardoor dit dossier nog niet is gesloten. Zo is niet duidelijk hoe de ondoener deze informatie moet kennen, denk bijvoorbeeld aan de afvalbak van de milieustraat die aan een recycler (sorteerder) wordt aangeboden. Ook is onduidelijk in hoeverre er een analyseverplichting komt, waar precies de risicoconcentraties van betreffende stoffen liggen of welke (meet)methoden hiervoor acceptabel worden. Er zijn nog veel vragen te beantwoorden alvorens tot een werkbare regeling kan worden gekomen.

## Transitieteam Circulaire Bouweconomie

In 2018 is de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie opgesteld als vervolg op het Grondstoffenakkoord uit 2017 en het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050'. Eind van dat jaar is het Transitieteam Circulaire Bouw Economie ingericht dat bestaat uit vertegenwoordigers van overheden en de bouw en GWW-sector, waaronder BRBS Recycling. Op persoonlijke titel sturen deze professionals het Uitvoeringsprogramma aan. Het Transitieteam komt minimaal vijf maal per jaar bijeen, in 2020 waren deze bijeenkomsten voornamelijk in digitale vorm. Als metafoor voor het proces dat in 2050 tot een circulaire economie moet leiden, gebruikt het Transitieteam een bergbeklimming die in drie etappes naar de top gaat:

- 2018-2023 met als resultaat een compleet ingericht basis-kamp.
- 2023-2030 waarin 50 procent van de einddoelstelling is gerealiseerd.
- 2030-2050 waarin het doel - 'de top' – wordt bereikt.

In 2020 lag de focus van het transitieteam op het inrichten van het basiskamp en de daarbij behorende randvoorwaarden zoals het onderzoeken van het nut en de noodzaak van een materiaalpaspoort en het verkennen van de vraagzijde.

## Omgevingswet

Op 11 februari van dit jaar stemde de Eerste Kamer in met de invoeringswet Omgevingswet. Ondanks dat een deel van de Kamerleden opnieuw op uitstel aandrong vanwege een kritisch rapport van het ILT stemde het merendeel van de senatoren vóór.

De daadwerkelijke invoering is inmiddels verplaatst naar 1 januari 2022, mede door het Digitaal Stelsel Omgevingswet dat minimaal een jaar voor aanvang in rudimentaire vorm klaar moest zijn en op het moment van stemming nog niet gegarandeerd was.

Een andere bron van zorg vormen ruimtelijke opgaven als de energietransitie en klimaatadaptatie. De omgevingswet legt veel verantwoordelijkheid bij het decentrale bestuur, terwijl steeds duidelijker wordt dat zonder regie van het rijk die ambitiesonvoldoende van de grond komen.

BRBS Recycling heeft de formele inspraak voor de Besluiten Activiteiten Leefomgeving en Bouwwerken Leefomgeving (onderdelen van de Omgevingswet) gebruikt om enkele belangrijke verbeteringen aan te dragen. Belangrijkste aspect is daarin de verplichting voor het in een gesloten ruimte plaatsen van puinbrekers. Dit terwijl het gelijk speelveld door deze maatregel verdwijnt omdat mobiele brekers deze verplichting niet zullen krijgen. Toen dat geen gehoor bleek te hebben gekregen is een brief naar de ministeries van I&W (Stas Van Veldhoven) en BzK (Minister Ollongren) gestuurd. Eind 2020 zijn gesprekken gestart om de ministeries te bewegen tot een regelgeving die leidt tot een gelijk speelveld in de puinbreekmarkt.

## Europees Plastic Pact

Meer dan 80 partijen hebben op 6 maart in Brussel het Europees Plastic Pact ondertekend. Samen met haar Franse en Deense collega is staatssecretaris Stientje van Veldhoven de trekker geweest van dit project. Het idee daartoe ontstond tijdens de vergadering van de milieuministers in Brussel 2019. Na lancering van het Plastic Pact in Nederland en Frankrijk groeide het enthousiasme uit tot het waarmaken van een Europese evenknie.

Het Europese Plastic Pact bestaat uit afspraken tussen plasticproducenten, grote bedrijven, overheden en recyclers. Het pact bevat vier inhoudelijke doelen waar ondertekenaars zich aan hebben gebonden per 2025:

1. Maak plastic verpakkingen volledig recyclebaar en waar mogelijk geschikt voor hergebruik;
2. Verminder onnodig plasticgebruik en gebruik van plastic gemaakt uit aardolie met ten minste 20%;
3. Verbeter de huidige capaciteit van inzameling, sortering en recycling met ten minste 25%;
4. Gebruikt ten minste 30% gerecycled plastic in nieuwe verpakkingen en producten.

Het ondertekenen van het pact is vrijwillig, maar niet vrijblijvend. Ieder jaar wordt gemonitord hoe ver de deelnemers zijn. Na de lancering zijn direct de eerste werkgroepen van start gegaan, onder meer met het opzetten van monitoring, rapporteren, transport van plastic afval en circulair ontwerp van plastic. De voortgang wordt bewaakt door een roulerende stuurgroep bestaande uit een aantal ondertekenaars. De Europese Commissie is betrokken als waarnemer van het pact. Samen met de Europese Commissie wordt ook bekeken waar het Europees Plastic Pact kan bijdragen aan nieuw Europees plasticbeleid op basis van de Europese Green Deal.







## Convenant Meer en Betere Recycling

BRBS Recycling heeft in 2020 het rapport 'Ontwikkeling van criteria voor "niet-recyclebaar" in verband met KWD, BAS en GHA' laten opstellen door Gemax. Verder heeft RHDHV in opdracht van Rijkswaterstaat Leefomgeving een rapport opgesteld 'Verkenning naar het voorkomen van verbranding van recyclebare materialen in 2030'. In dit laatste rapport is een model voorgesteld om op basis van Best Beschikbare Werkwijze afvalstromen te kunnen aanmerken als recyclebaar, dan wel te storten of verbranden. Dit rapport is goed ontvangen door de convenantpartijen en tevens is hen de mogelijkheid geboden aanvullende zienswijzen op het rapport in te dienen.

In 2020 is besloten om meer een ketenbenadering te zoeken voor bepaalde afvalstromen om zo concreter tot resultaten te kunnen komen. Na een selectieproces zijn meubilair (banken en fauteuils), bedrijfstextiel en ... gekozen. Daarvoor worden in 2021 plannen van aanpak ontwikkeld, zodat deze ketens een meer circulair karakter kunnen krijgen, of tenminste daarvoor de kennis wordt verzameld.

## Week van de Veiligheid

Van 2 tot en met 5 juni heeft de Week van de Veiligheid 2020 plaatsgevonden. Op diverse locaties, verspreid over het land, hebben organisaties in de afvalbranche waaronder L'Ortye, Baetsen, GP Groot, Sortiva, Renewi en de Sinkegroep extra aandacht voor veilig en gezond werken in relatie tot het thema 'afstand houden' gevraagd. Een 'hot item' in de anderhalvemetersamenleving waar medewerkers in de afvalbranche dagelijks en in vele uiteenlopende situaties vanaf dit voorjaar mee te maken kregen. De coronapandemie vroeg ons allen extra alert te zijn op onze gezondheid en veiligheid en op die van anderen. De afvalbranche is zich hier altijd al van bewust en heeft veilig en gezond werken scherp op het netvlies. De pandemie maakte het voor iedereen lastig activiteiten te organiseren. De medewerkers in de vitale sector, waartoe ook de afvalbranche behoort, hadden al genoeg te doen en moesten ook nog eens anderhalve meter afstand houden tot elkaar. Inspelend op de actualiteit was 'social distancing' het centrale thema gedurende de Week van de Veiligheid. Met gebruikmaking van vertrouwde communicatiekanalen als intranet, narrow-casting en het mededelingenbord gaven organisaties, zowel online als op afstand, elk op hun eigen manier, invulling aan dit thema.

## Recycling Forum

Het Recycling Forum, de adviesraad van BRBS Recycling, is in het jaar 2020 driemaal digitaal bij elkaar gekomen. Dit Forum, bestaande uit: Marieke van der Werf, Jan Paul van Soest, Menno Knip, Ernst Worrell, Jan Storm en Ger de Jong, richtte zich dit jaar onder andere op de Europese Green Deal en het Circular Economy Action Plan, een voorstel voor een Circulaire Aanpak vanuit BRBS Recycling en de strategie van BRBS Recycling voor de komende jaren. De nieuwe slogan 'BRBS Recycling – Het Fundament van de Circulaire Economie' is hieruit voortgekomen.

## GrondstoffenPoort

Waar de periodiek georganiseerde bijeenkomsten van GrondstoffenPoort normaal gesproken konden rekenen op zo'n 80 deelnemers, werd in mei in het kader van social distancing een digitale versie georganiseerd. Met als thema 'De impact van de Europese Green Deal en het Circular Economy Action Plan op uw business' name uiteindelijk 115 unieke bezoekers deel aan deze bijeenkomst.

Directeur-generaal Milieu en Infrastructuur op het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Roald Laperre nam de deelnemers mee in het Nederlandse perspectief op de European Green Deal en de implementatie ervan in de Nederlandse context waarna Rozalina Petrova, beleidsmedewerkster afval onder de voor het Circulaire Economie Actieplan verantwoordelijke Europese commissaris Virginijus Sinkevicius, de bredere context van het Economy Action Plan schetste, ingaand op de uitgebreide producentenverantwoordelijkheid en de hernieuwde richtlijnen voor productontwerp. D66-kamerlid Jessica van Eijs gaf als laatste inleider een reactie op de voorgenomen beleidsrichtingen.

## Recyclingsymposium

De 9e editie van het Recyclingsymposium met als werkhema 'Recycling Ontketend: ketenontwikkeling in de Circulaire Economie' is helaas op het allerlaatste moment geannuleerd. Nog voor dat de definitieve overheidsmaatregelen die dit evenement niet meer toe stonden werd uitgevaardigd heeft de organisatie gezamenlijk besloten het symposium geen doorgang te laten vinden. Voor een symposium van deze soort is een fysieke uitvoering het meest geschikt, dat is dan ook de reden dat er niet gekozen is om een digitale variant te organiseren. Alle pijlen zijn nu gericht op de editie van november 2021.







## BRBS Recycling: netwerk

Ondanks de ongebruikelijke omstandigheden zijn wij er in geslaagd om in 2020 nog een aantal ledenbijeenkomsten te organiseren: zo konden wij in het eerste kwartaal nog net enkele fysieke cursussen doorgang laten vinden en heeft ook de eerste reeks regiobijeenkomsten in Vlaardingen (Renewi), Biddinghuizen (Van Werven) en Maastricht (BPS Recycling en Bouwstoffen) een succesvolle doorgang gehad. Deze bijeenkomsten konden allemaal nog worden afgesloten met het bijbehorende diner. Ook de nieuwjaars-

borrel, waarin de aftrap van het 40-jarig jubileum van BRBS Recycling werd aangekondigd, kende wederom een hoge opkomst. Vanaf het 2e kwartaal van 2020 zijn wij overgeschakeld naar digitale- en hybride bijeenkomsten. De Algemene Ledenvergadering, de tweede reeks regiobijeenkomsten en de verschillende technische werkgroepen konden op deze manier alsnog doorgang vinden.

## Europese productnormen voor granulaten

Helaas zijn er op gebied van Europese productnormen weinig vorderingen geboekt, althans, die op de werkvloer merkbaar zijn. Dit betreft vooral normen voor recyclinggranulaten, maar ook bijvoorbeeld de uitloogproeven. Na een derde afwijzing van de concept korrelnormen door de Europese commissie is voor een aantal besloten om deze samen te voegen tot een geheel nieuwe versie. Dit betekent veel werk op de achtergrond. Wel is besloten reeds langlopende voorstellen vanuit de recycling op te gaan nemen inzake de samenstellingsproef en de samenhangende teksten in de productnorm. Gezien de lange procedures is het nog steeds afwachten of deze op de goede manier worden opgenomen en wanneer dit voor de praktijk kan worden gebruikt.

Wel is alvast een aanvang genomen met tests voor de nieuwe Europese variant van de kolomproef. Hoewel ook de implementatie hiervan meer vertraging oploopt dan verwacht is hierdoor wel kennis voor opgebouwd. Eind 2020 is een aanvullende test ingezet voor betere onderbouwing, maar duidelijk is dat invoering van deze nieuwe variant tot veel variatie in resultaten zal leiden en mogelijk ook verrassende uitslagen. Wanneer het aanvullend onderzoek klaar is zal hier meer zekerheid over bestaan en zal verdere informatie volgen.

## Onderzoek minder beton in menggranulaat

De markt zal onder invloed van bijvoorbeeld het Betonakkoord naar verwachting steeds meer gaan vragen om beton voor toepassing in nieuw beton. Dat kan betekenen dat de hoeveelheid beton voor de wegebouw gaat afnemen. In 2020 is onderzoek verricht naar de mogelijke gevolgen daarvan voor de kwaliteit van de funderingslaag. Kort samengevat leidt minder beton in het mengsel tot een minder sterke laag, hoewel dit pas bij grotere verschillen duidelijker zichtbaar wordt. Een rapportage moet nog volden. Wel kan alvast de vraag worden gesteld hoe dit kwaliteitsverlies op te vangen indien daadwerkelijk veel minder beton beschikbaar zou zijn voor de wegebouw.

## BRL 2506

In 2020 zijn zonder veel problemen de nieuwe versies van BRL 2506 delen 1 en 2 van kracht geworden. Uiteraard zijn er bij het gebruik van de BRL meteen al enkele verbeterpunten gesignaleerd die verbetering behoeven. Daarom is er al direct gestart met het opstellen van een interpretatiedocument, dat in de loop van 2021 zal worden gepubliceerd.

## Veel bereikt in de samenwerking tussen BRBS Recycling en LMO TAG

Het Landelijk Monitoringoverleg Teerasfalt (LMO TAG) is een initiatief van de Nederlandse overheid en het bedrijfsleven. Het LMO TAG is in 1999 onder oud-minister Jan Pronk van milieu gestart met als slogan 'Teer de wereld uit te beginnen uit Nederland'.

Primaire doelstelling van het LMO TAG is het uit de keten halen en vernietigen van alle kankerverwekkende teer. Enkele activiteiten van het LMO TAG zijn:

- Kwartaaloverleg; bespreking van stand van zaken en uitzetten van acties
- Monitoren van de markt van teerhoudend asfalt (TAG)
- Gevraagd en ongevraagd adviseren van wegbeheerders over vrijgekomen TAG
- Beoordelen openbare aanbestedingen en zo nodig aanschrijven van betreffende wegbeheerder
- Optimaliseren Standaard RAW Bepalingen
- Overleggen met relevante instanties zoals o.m. ILT, LMA, Europese Commissie
- Inventarisatie export van TAG
- Beheer en onderhoud Code Milieuverantwoord Wegbeheer
- Medeondertekenaar van het convenant met OVAM inzake thermisch verwerking van TAG
- Initiatiefnemer Convenant van Nederlandse thermische verwerkingsbedrijven van TAG
- Beheer website LMO TAG <https://www.teerasfalt.nl/>.

BRBS Recycling voert sinds 2013 het onafhankelijke secretariaat van het LMO TAG.

Sinds het Verdrag van Bazel in 2007 is er bij het uit de keten halen van TAG onbedoeld een extra complicatie bijgekomen, waardoor een deel van het TAG als groene lijststof wordt aangemerkt.

Het LMO TAG heeft hierover in Brussel overleg gevoerd met de Europese Commissie. Daarna zijn er meerdere malen nog contactmomenten geweest met de Europese Commissie.

Begin 2020 heeft BRBS Recycling een rapport opgesteld dat inzicht geeft in de export van TAG en niet conform nationaal beleid vernietigd wordt. Naar aanleiding van de uitkomsten uit deze rapportage heeft staatssecretaris Stientje van Veldhoven positief gereageerd op de uitnodiging van BRBS Recycling voor een overleg. Tevens is het advies van BRBS Recycling door het ministerie van IenW overgenomen. Dit advies houdt in nationaal beleid te ontwikkelen voor een verbod op de export van TAG. In het eerste kwartaal van 2021 zal het ministerie van IenW betreffende wetgeving hebben gerealiseerd en ter notificatie voorleggen aan de Europese Commissie. Het exportverbod voor Nederlands TAG zal daarmee naar alle waarschijnlijkheid medio 2021 effectief zijn.



### BRUCE Wasinstallaties



Complete turn-key was-, zeef- en breekinstallaties als ook de bekende betoncentrale oplossingen.

### RUBBLE MASTER



Compacte combi bekertjes met capaciteiten tot 300 ton per uur ideaal voor asfalt en betonpuin.

### Betoncentrales



Compacte A240 doorstroommengers. Geschikt voor mengen van immobilisatie, stabilisatie, beton en koude asfalt!

Jager sterk op gebied van breken, zeven, scheiden, shredderen, transporteren, windziften, mobiele- en vaste betoncentrales, immobiliseren en slijtdelen.

Contact: +31 (0) 341- 42 45 33 | [www.jager-mrt.nl](http://www.jager-mrt.nl) | [info@jager-mrt.nl](mailto:info@jager-mrt.nl)

## De Omgevingswet komt eraan!

Het lijkt erop dat op 1 januari 2022 de Omgevingswet dan toch echt in werking treedt. Helemaal zeker is dat echter nog niet. De ICT achter de wet is namelijk nog niet helemaal op orde.

De Omgevingswet moet ervoor zorgen dat ruimtelijke ontwikkelingen eenvoudiger en sneller van de grond komen. De wet

biedt zonder meer kansen, maar brengt ook uitdagingen met zich mee.

Heeft u een nieuwe milieuvergunning nodig? Wacht u dan bewust tot de Omgevingswet er is? Of kunt u juist beter nog dit jaar de vergunning aanvragen? Misschien is dat laatste wel verstandig, al is het maar omdat de overheid onder de Omgevingswet leges mag gaan heffen voor het in behandeling nemen van een aanvraag voor een milieuvergunning. Of kunt u toch beter wachten, omdat u voor aantal activiteiten met afvalstoffen straks geen vergunning meer nodig heeft. Hoe zit het dan met bestaande vergunningen? Blijven die nog gelden? En is het echt zo dat er straks verplicht inpandig puin moet worden gebroken?

De specialisten van het brancheteam Afval & Recycling van Van Iersel Luchtman Advocaten zijn in ieder geval klaar voor de Omgevingswet! Wij blijven u graag van dienst. Neem gerust vrijblijvend contact op als u vragen heeft.



## VAN IERSEL LUCHTMAN ADVOCATEN

Van Iersel Luchtman Advocaten  
Meerendonkweg 21  
5216 TZ 's-Hertogenbosch  
(088) 908 0800  
[w.eijk@vil.nl](mailto:w.eijk@vil.nl)  
[www.vil.nl/afval-recycling](http://www.vil.nl/afval-recycling)



# Locaties leden BRBS Recycling

- breken
- sorteren
- breken en sorteren



## Donateurs BRBS Recycling

Bedrijfsnaam	Adresgegevens	Postcode	Plaats	Telefoonnummer	Website
Craco Nederland	Groenoord 424	2401 AP	Alphen a/d Rijn	0172 - 42 30 50	<a href="http://www.craco.nl">www.craco.nl</a>
Demarec	De Hork 32	5431 NS	Cuijk	0485 - 44 23 00	<a href="http://www.demarec.nl">www.demarec.nl</a>
Duim Techniek	Gildetrom 12	3905 TC	Veenendaal	0318 - 52 96 38	<a href="http://www.duimtechniek.nl">www.duimtechniek.nl</a>
Geha Laverman	Distributieweg 31	2404 CM	Alphen a/d Rijn	0172 - 47 51 53	<a href="http://www.geha-laverman.com">www.geha-laverman.com</a>
Jager Meng- en Recyclingtechniek	Nobelstraat 40a	3846 CG	Harderwijk	0341 - 42 45 33	<a href="http://www.jager-mrt.nl">www.jager-mrt.nl</a>
M-Tech Nederland BV	Productieweg 1G	6045 JC	Roermond	0475 - 42 01 91	<a href="http://www.m-tech-nederland.nl">www.m-tech-nederland.nl</a>
MILON bv	Rembrandtlaan 4	5462 CH	Veghel	073 - 547 72 53	<a href="http://www.milon.nl">www.milon.nl</a>
C. van der Pols & Zn. B.V.	Stationsweg 36	3214 VK	Zuidland	0181 - 45 88 45	<a href="http://www.pols.nl">www.pols.nl</a>
Pon Equipment B.V.	Rondebeltweg 41	1329 BP	Almere	088 - 737 75 44	<a href="http://www.pon-cat.com">www.pon-cat.com</a>
Saes International B.V.	Lozerweg 10-14	6006 SR	Weert	0495 - 56 19 29	<a href="http://www.saes.nl">www.saes.nl</a>
Van Bemmel Recycling/ Van Laecke Group	Vleugelboot 51	3991 CM	Houten	030 - 686 81 00	<a href="http://www.vanlaeckegroup.com">www.vanlaeckegroup.com</a>
Van der Spek Vianen BV	De Limiet 14	4131 NR	Vianen	0347 - 36 26 66	<a href="http://www.vanderspek.nl">www.vanderspek.nl</a>
Van Iersel Luchtman Advocaten	Meerendonkweg 21	5216 TZ	's-Hertogenbosch	088 - 908 08 00	<a href="http://www.vil.nl">www.vil.nl</a>
Wirtgen Nederland B.V.	Velsenstraat 1	4251 LJ	Werkendam	0183 - 44 92 37	<a href="http://www.wirtgen.nl">www.wirtgen.nl</a>



# Ledenlijst

- 1 ● **ATM - Part of Renewi**  
Vlasweg 12 4782 PW Moerdijk  
t. 0168-389289
- 2 ○ **Attero B.V.**  
Postbus 40047 7300 AX Apeldoorn  
t. 088-551000  
**Locaties**  
○ Landgraaf: t. 088-5502585  
○ Montfort: t. 088-5502652  
○ Tilburg: t. 088-5502523  
○ Venlo: t. 088-5502401  
○ Wijster: t. 088-5501000  
○ Wilp-Achterhoek:  
t. 088-5501000
- 3 ● **AVG Recycling Heijen B.V.**  
Postbus 160 6590 AD Gennep  
t. 0485-551260
- 4 ● **Baars Recycling B.V.**  
Havenweg 30A, 6101 AB Echt  
t. 0475-481103
- 5 ○ **Baetsen Recycling B.V.**  
Locht 100, 5504 RP Veldhoven  
t. 040-2054430  
**Locaties**  
○ Echt: t. 0475-350990  
○ Son: t. 0499-320660
- 6 ● **BBZ Recycling**  
Van Konijnenburgweg 80,  
4612 PL Bergen op Zoom  
t. 0164-254751
- 7 ● **Beekmans Recycling B.V.**  
Hurkske 28, 5469 PJ Erp  
t. 0413-212322
- 8 ● **Bentum Recycling Centrale B.V.**  
Vondelingenplaat 17, 3196 KL  
Vondelingenplaat Rt.  
t. 010-4724080  
**Locaties**  
● Recycling Combinatie REKO B.V.  
Vondelingenplaat Rt.  
t. 010-4724080  
● BRC Heerenveen t. 0513-615127  
● De Zaanse Puin Recycling Zaandam  
t. 075-6847150
- 9 ● **BituRec B.V.**  
Metaalweg 14, 5804 CG Venray  
t. 0478-546527
- 10 ○ **Bork Recycling B.V.**  
Zwaartschaap 46, 7934 PC  
Stuifzand t. 0528-331225  
**Locaties**  
○ Assen: t. 0528-331225  
○ Groningen: t. 050-2030001
- 11 ● **Bottelier Sloophandel B.V.**  
Postbus 9545 2003 LM Haarlem  
t. 023-5319443
- 12 ○ **BPS Recycling en Bouwstoffen B.V.**  
Ankerkade 14, 6222 NM  
Maastricht t. 043-6011295  
**Locatie**  
○ Maastricht: t. 043-6011295
- 13 ● **Brabant BreCom B.V.**  
Nieuwkuijkseweg 2, 5268 LE  
Helvoirt t. 0411-641997  
**Locaties**  
● TOP de Kragge Bergen op Zoom:  
t. 0411-642905  
● TOP de Hoef Cromvoirt:  
t. 0411-641997
- 14 ● **Cementbouw Recycling B.V.**  
Postbus 408 4900 AK Oosterhout  
t. 085-1116800  
**Locaties**  
● Helmond: t. 085-1116800  
● Lelystad: t. 085-1116800  
● Nieuw-Vennep: t. 085-1116800
- 15 ○ **Cirwinn**  
Pontonweg 10, 1332 CA Almere  
t. 036-5326433
- 16 ● **Coolrec - Part of Renewi**  
Van Hilststraat 7  
5145 RK Waalwijk t. 088-7003500  
**Locaties**  
● Grevelingseweg 3, Dordrecht
- 17 ● **Dura Vermeer Reststoffen B.V.**  
Postbus 96, 2130 AB Hoofddorp  
t. 023-7529000  
**Locaties**  
● Nijmegen: t. 024-3738595  
● Vijfhuizen: t. 023-5332319
- 18 ● **Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek B.V.**  
Postbus 55 7130 AB Lichtenvoorde  
t. 0544-488488  
**Locaties**  
● Borne: t. 0544-488488  
● Deventer: t. 0544-488488  
● Doetinchem: t. 0544-488488  
● Eibergen: t. 0544-488488  
● Zutphen: t. 0544-488488
- 19 ● **GBN**  
Postbus 19172 3501 DD Utrecht  
t. 030-2966485  
**Locaties**  
● Hoorn: t. 030-2966485  
● Roosendaal: t. 030-2966485  
● Weert: t. 030-2966485
- 20 ● **Gebr. van den Brand en van Oort B.V.**  
Koperslagerstraat 17  
5405 BS Uden t. 0413-273033  
**Locatie**  
● Oss
- 21 ● **Gebr. van der Heiden B.V.**  
Eemweg 31A, 3755 LC Eemnes  
t. 035-5382182  
**Locaties**  
● Almere: t. 036-5328997  
● Eemnes: t. 035-5382182  
● Nieuwegein: t. 035-5382182  
● Markelo: t. 0547-362430
- 22 ● **GipsRec.nl B.V.**  
Metaalpark 7, 9936 BV Farnsum  
t. 06-54313091
- 23 ● **Grondstoffencentrum Nederland BV**  
Zuidhavenweg 16, 4004 JJ Tiel  
t. 088-0887788
- 24 ● **H.H. van Egmond B.V.**  
Postbus 89 2230 AB Rijsburg  
t. 071-4024241
- 25 ● **Hartog Containers B.V.**  
Nijverheidsweg-Noord 135  
3812 PL Amersfoort  
t. 033-4617180
- 26 ● **Herman van der Heiden  
Puinrecycling B.V.**  
Randweg 4, 1272 LZ Huizen  
t. 035-5257453  
**Locatie**  
● Blaricum: t. 035-5257453
- 27 ● **Hoogebom Raalte**  
Boerierstraat 5, 8102 HS Raalte  
t. 0572-352250  
**Locaties**  
● Raalte: t. 0572-352250  
● Zwolle: t. 038-4539608
- 28 ● **Julianahaven Recycling B.V.**  
Postbus 8198 3301 CD Dordrecht  
t. 078-6179596
- 29 ● **Kunststof Recycling  
Van Werven B.V.**  
Biddingringweg 23, 8256 PB  
Biddinghuizen t. 0321 - 330573
- 30 ● **Langezaal Afvalverwerking B.V.**  
Industriestraat 3-5, 7482 EV  
Haaksbergen t. 053-5735800
- 31 ○ **L'Ortye Transport en Milieu**  
De Koumen 72 Industrienummer:  
Parkstad 8602, 6433 KE  
Hoensbroek t. 045-5212358  
**Locaties**  
○ Maastricht: t. 043-3632808  
○ Stein: t. 046-4331880
- 32 ● **M. van Happen Sorteij & Overslag B.V.**  
Weijerbeemd 10, 5651 GN  
Eindhoven t. 0499-470500  
**Locaties**  
● Moerdijk: t. 0499-470500  
● Panningen: t. 0499-470500
- 33 ● **Maltha Glasrecycling**  
Glasweg 7-9, 4794 TB Heijningen  
t. 0167-529529  
**Locaties**  
● Columbus 20, 7825 VR Emmen
- 34 ● **Milieu Service Brabant B.V.**  
Postbus 143 5280 AC Bostel  
t. 0411-650000
- 35 ● **Mineralz - Part of Renewi**  
Van Hilststraat 7, 5145 RK Waalwijk  
t. 040-7514692  
**Locaties**  
● Loswalweg 50 3199 LG  
Maasvlakte Rotterdam  
t. 0181-363099  
● Middenweg 15, 4782 PM Moerdijk  
t. 0168-327220  
● Doesburgseweg 16D,  
6902 PN Zevenaar  
t. 0316-340181
- 36 ● **Orgaworld - Part of Renewi**  
Lindeboomsseweg 15  
3825 AL Amersfoort  
t. 088-9086110  
**Locaties**  
● Hornweg 63  
1044 AN Amsterdam  
● Zeeasterweg 40  
8219 PN Lelystad  
● Karperweg 20  
8221 RB Lelystad  
● Stuurboord 11  
9206 BK Drachten
- 37 ○ **Putman Recycling B.A.**  
Postbus 27 6930 AA Westervoort  
t. 026-3112151
- 38 ● **R.M.B. B.V.**  
Van Roijensweg 15,  
7691 BP Bergentheim  
t. 0523-238017
- 39 ● **Recycling Den Helder**  
Oostoeverweg 41,  
1786 PS Den Helder  
t. 0224-541844  
**Locatie**  
● Den Helder: t. 0223-637584
- 40 ○ **Recycling Dongen B.V.**  
De Slof 36, 5107 RJ Dongen  
t. 0162-372554  
**Locatie**  
○ Waalwijk: t. 0416-333064
- 41 ● **Renewi Nederland B.V.**  
Flight Forum 240, 5657 DH Eindhoven  
t. 0800-0130  
**Locaties**  
● Renewi Acht, Achtseweg Noord 33,  
5651 GG Eindhoven  
○ Renewi Amersfoort  
Lindeboomsseweg 15  
3825 AL Amersfoort  
● Renewi Bergentheim Van Royensweg  
15, 7691 BP Bergentheim  
● Renewi Breda  
Mijkenbroek 34-40, 4824 AC Breda  
○ Renewi Burgerbrug  
Parallelweg 2, 1754 EC Burgerbrug  
● Renewi Den Haag  
Zonweg 13, 2516 AK Den Haag  
● Renewi Den Haag – HMS  
Plutostraat 1, 2516 AL Den Haag  
● Renewi Den Helder, Nagelinkker-  
sweg 4, 1786 RB Den Helder  
● Renewi Drachten  
De Hemmen 97, 9206 AG Drachten  
● Renewi Drachten (Containerpl.)  
Stuurboord 1, 9206 BK, Drachten  
● Renewi Drachten (only sorting)  
De Lier 2, 9206 BH Drachten  
● Renewi Drachten (Puinrecycling),  
Stuurboord 9, 9206 BK Drachten  
● Renewi Ede  
Max Planckstraat 17, 6716 BD Ede  
● Renewi Geldrop (CCD)  
Sparpot 6, 5667 KX Geldrop  
● Renewi Groningen, Duinkerkenstraat  
50, 9723 BT Groningen  
○ Renewi Heerle  
Boerenweg 8a, 4726 SJ Heerle  
● Renewi Heerlen, De Koumen 134,  
6433 KE Hoensbroek  
● Renewi Hellevoetsluis, Marconiweg  
12a, 3225 LV Hellevoetsluis  
● Renewi Hemweg Amsterdam, Nieu-  
we Hemweg 10, 1013 BG Amsterdam  
● Renewi Hengelo  
Zirkoonstraat 3, 7554 TT Hengelo  
● Renewi Hilversum  
1e Loswal 9, 1216 BA Hilversum  
● Renewi Hoek van Holland  
Nieuwe Oranjekanaal 45  
3151 XL Hoek van Holland  
● Renewi Hoogeveen, Fokkerstraat  
14-16, 7903 AP Hoogeveen  
● Renewi Kajuitweg Amsterdam  
Kajuitweg 1, 1041 AP Amsterdam  
● Renewi Lansingerland,  
Bosland 51, 2661 DV Bergschenhoek  
● Renewi Maarheeze, Den Engelsman  
4-6, 6026 RB, Maarheeze  
● Renewi Mijdrecht, Groot Mij-  
drechtstraat 31-35, 3641 RV Mijdrecht  
● Renewi Moerdijk (CCD),  
Middenweg 24, 4782 PM Moerdijk  
● Renewi Molenvliet, Molenvliet 4,  
3076 CK Rotterdam  
● Renewi Nieuwegein  
Grote Wade 45, 3439 NZ Nieuwegein  
● Renewi Noordwijk  
Heerenweg 13, 2222 AM Katwijk  
● Renewi Oss  
Dommelstraat 46-48, 5347 JL Oss  
● Renewi Oss  
Maaskade 23 5347 KD, Oss  
● Renewi Pijnacker  
Ambachtsweg 56, 2641 KT Pijnacker  
● Renewi Purmerend  
Contact 1-3, 1446 WB Purmerend  
● Renewi Renesse  
Duinzoom 7, 4325 HA Renesse  
● Renewi Ridderkerk, Touwslagerstraat  
1, 2984 AW Ridderkerk  
● Renewi Rotterdam  
Vareseweg 127, 3047 AT Rotterdam  
● Renewi Rucphen  
Rijksweg-Zuid 91, 4715 TA Rucphen  
● Renewi Soesterberg, Verlengde  
Tempellaan 1, 3769 CG Soesterberg  
○ Renewi Stadskanaal, Industriestraat  
10, 9502 EZ Stadskanaal  
● Renewi Tilburg  
Heieinde 8, 5047 SX Tilburg  
● Renewi Tubbergen  
Galvanistraat 6, 7651 DH Tubbergen  
● Renewi Twello  
Leigraaf 55, 7391 AE Twello  
● Renewi Velp  
Gildestraat 6, 6883 DB Velp  
● Renewi Venlo  
Ampèrestraat 10-12, 5928 PE Venlo  
● Renewi Vijfhuizen  
Vijfhuizerdijk 240, 2141 BL Vijfhuizen  
● Renewi Vlaardingen  
Kreekweg 80, 3133 AZ Vlaardingen  
● Renewi Vlissingen  
Polenweg 8, 4455 SX Nieuwddorp  
○ Renewi Wateringen, Wateringveld-  
seweg 1, 2291 HE Wateringen  
● Renewi Weert, Graafschap Hornelaan  
207, 6004 HN Weert  
● Renewi Weert  
Lozerweg 58, 6006 SR Weert  
● Renewi Zeewolde  
Baardmeesweg 36, 3899 XS Zeewolde
- Renewi Zierikzee  
Deltstraat 39, 4301 RC Zierikzee  
● Renewi Zoetermeer  
Radonstraat 231, 2718 SV Zoetermeer  
● Renewi Zoeterwoude, Industrieweg  
24c, 2382 NW Zoeterwoude
- 42 ● **Rewinn B.V.**  
Amerikahavenweg 12, 1045 AD  
Amsterdam t. 020-7371387
- 43 ● **Rotie**  
Hornweg 61, 1044 AB Amsterdam  
t. 020-2606060
- 44 ○ **Rouwmaat Groep**  
Den Sliem 93, 7141 JG Groenlo  
t. 0544-474040  
**Locaties**  
○ Groenlo: t. 0544-474040  
○ Hengelo: t. 074-2420541  
○ Losser: t. 053-5381914  
○ Zutphen: t. 0575-519844
- 45 ● **Semler**  
Ockhuizenweg 3 5691 PJ Son  
t. 0499-475012
- 46 ○ **Sinke Groep**  
Nishoek 38a, 4416 PE Kruijningen  
t. 0113-382160  
**Locaties**  
○ Goes: t. 0113-382160  
○ Middelburg: t. 0113-382160
- 47 ○ **Sortiva B.V.**  
Postbus 72, 1800 AB Alkmaar  
t. 088-4721600  
**Locaties**  
○ Alkmaar: t. 088-4721600  
○ Harlingen: t. 088-4721700  
○ Haarlem: t. 088-4721600  
○ Middenmeer: t. 088-4721600
- 48 ○ **Spelt Afval Groep BV**  
Blokland 18, 2441 GG Nieuwveen  
Tel 085-0486100  
**Locaties**  
○ Cuijk  
○ Heerenveen  
○ Oisterwijk  
○ Schiedam
- 49 ○ **Ten Brinke Recycling B.V.**  
Noordermorsingel 19, 7461 JP  
Rijssen t. 0548-538685
- 50 ● **Theo Pouw Groep**  
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht  
t. 030-2425262  
**Locaties**  
● Akkrum: t. 0566-650332  
● Eemshaven: t. 0596-548900  
● Lelystad: t. 0320-236966  
● Utrecht: t. 030-2425262  
● Weert: t. 0495-583330  
● Mobiel Puinrecycling:  
t. 030-2425262
- 51 ● **Twee "R" Recycling Groep B.V.**  
Welbergweg 71, 7556 PE Hengelo  
t. 074-2558010  
**Locaties**  
● Almelo: t. 0546-581555  
● Emmen: t. 0591-630033  
● Groningen: t. 050-3182818  
● Hengelo: t. 074-2558010  
● Veendam: t. 0598-626439
- 52 ● **Van Dalen Huissen B.V.**  
Postbus 26, 6850 AA Huissen  
t. 085-0640004  
**Locatie**  
● Looveer 1d: t. 085-0640004
- 53 ● **Van der Bel Recycling B.V.**  
Agriport 231, 1775 TA  
Middenmeer t. 0229-581327
- 54 ○ **Van Werven Recycling B.V.**  
Zuiderzeestraatweg 74, 8096 CB  
Oldenbroek t. 0525-631441  
**Locaties**  
○ Balkbrug: t. 0523-656464  
○ Harderwijk: t. 0341-743843  
○ Hattermeerbroek: t. 038-3761449  
○ Oldebroek: t. 0525-633323
- 55 ● **Venus Containers |  
Stichtse Vecht Recycling**  
Gageldijk 83, 3602 AJ Maarssen  
t. 030-2611866
- 56 ○ **Vink  
Aanemingsmaatschappij B.V.**  
Postbus 99, 3770 AB Barneveld  
t. 0342-406406  
**Locatie**  
○ Barneveld: t. 0342-406406
- 57 ○ **VLK Recycling B.V.**  
De Hooge Krocht 151, 2201 TS  
Noordwijk t. 071-4014105





**LEVERINGSPROGRAMMA**

Hardox

Aanbouwdelen voor  
grondverzetmachines

Scheidingstechniek

Reparatie, service en  
nieuwbouw

Verkleiningstechniek

Transporttechniek

Zeeftechniek

Malen, mengen en mixen

Slijtoplossingen

BEKIJK DE VIDEO 

[www.youtube.com/watch?v=2qeEpPyjBq4](https://www.youtube.com/watch?v=2qeEpPyjBq4)



Grote Tocht 27, 1507 CG Zaandam, T +31 75 653 98 00  
Distributieweg 31, 2404 CM Alphen a/d Rijn, T +31 172 47 51 53

[geha-laverman.com](http://geha-laverman.com) E [info@geha-laverman.com](mailto:info@geha-laverman.com)



Hardox Wearparts Center