

BEWERKEN

Jaargang 23
september 2022

SAES



**ZZS-Beleid knelpunt voor
secundaire grondstoffen sector**

Van lijn naar cirkel; zo simpel nog niet

**Omgevingswet, het tussentijds
opslaan van bouw- en afvalstoffen**

EXCEEDING SIZE & SERVICE



Verhuur:

 Epiroc

 erkat®

LABOUNTY

SAES





SAES

VERKOOP

VERHUUR

SERVICE

SAES International B.V. / Lozerweg 10-14, 6006 SR Weert / +31 (0)495 56 19 29 / info@saes.nl

SAES België BV / Bietenweg 27, B-3300 Tienen / +32 (0)800 172 17 / info@saes.be

demolitiontools.eu



Inhoud

Jaargang 23 | september 2022

Afgedankte koelkast wordt speelgoed

Sinds juli 2022 is de nieuwe speelgoedlijn op de markt gekomen, waarvoor gemiddeld meer dan 80% duurzame materialen bij de vervaardiging worden gebruikt. Coolrec, een dochteronderneming van Renewi, gespecialiseerd in het recyclen van koel- en vriesapparatuur, is sinds 2022 een samenwerking aangegaan met PLAYMOBIL.

13

LCA MRPI Recyclinggranulaten vernieuwd

De LCA norm (EN 15804) is grondig herzien en er werd een start gemaakt met een Europese oplegger voor recyclinggranulaten die aangeeft hoe de LCA norm voor het specifieke product moet worden gehanteerd (PCR, Product Category Rules). In opdracht van BRBS Recycling heeft SGS Intron een studie uitgevoerd. Een voor recycling belangrijke wijziging van de LCA norm is dat de berekening van de milieulast van recycling pas begint na het einde-afval punt. Alles voor het einde-afvalpunt wordt toegerekend aan het oorspronkelijke product of bouwwerk.

22

Adviesroute naar een circulaire economie in de bouw

25

Het advies van het transitieteam Circulaire bouweconomie over de doelen die in 2030 behaald zouden moeten worden, is door staatssecretaris Vivianne Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat naar de Kamer gestuurd. Het adviesrapport bevat de concrete doelen binnen de transitieagenda circulaire bouweconomie en de uitwerking van acties in routekaarten om deze doelen te bereiken.



LUBO RECYCLING SOLUTIONS - DE KRACHT VAN INNOVATIE



Innovatie voor een
duurzame wereld



Alles in eigen
beheer



Winstgevende
oplossingen voor onze
klanten



Kalender

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



Ledenvergadering BRBS Recycling

Op 9 november 2022 organiseert BRBS Recycling speciaal voor haar leden een ledenvergadering.

Vakbeurs Recycling 2022

De vakbeurs Recycling keert in 2022 op 15, 16 en 17 november terug in Evenementenhal Gorinchem.

Voor meer informatie:
www.recyclingvakbeurs.nl

Recyclingsymposium 2022

Op 16 november 2022 zal parallel aan de vakbeurs Recycling wederom het Recyclingsymposium in de Evenementenhal te Gorinchem worden gehouden.

Voor meer informatie:
www.recyclingsymposium.nl

InfraTech 2023

InfraTech 2023 vindt plaats van 17 t/m 20 januari 2023 in Rotterdam Ahoy. InfraTech is hét kennisplatform waar de opdrachtgevers, aannemers, ingenieursbureaus en toeleveranciers laten zien waarom de Nederlandse infrasector al jarenlang tot de wereldtop behoort. Voor meer informatie: <https://www.infratech.nl/>

Bouwbeurs 2023

BouwBeurs het evenement, op 6 t/m 10 februari, voor vakprofessionals die gezamenlijk willen bouwen aan de toekomst van Nederland.

Voor meer informatie:
<https://www.bouwbeurslive.nl/>

Solids 2023 Rotterdam

Op 4 en 5 oktober 2023 komen specialisten op het gebied van opslag en transport van droge bulkgoederen samen op de vakbeurs Solids in Rotterdam Ahoy. Voor meer informatie: <https://www.solidsrotterdam.nl/>

Colofon



Uitgave

BEwerken is een kwartaaluitgave van BRBS Recycling en wordt toegezonden aan de leden en donateurs 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
Raymond Giesen

Redactie

Sonja Schaefers
Van Heemstraweg West 2b
5301 PA Zaltbommel
Tel. 0418 684 878
E-mail: s.schaefers@brbs.nl

Vormgeving

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

Eindredactie en beheer adressenbestand

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

Advertenties

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

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

Cartoon

Max Creatie

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.

Offerte binnen 1 dag
Neem contact op via
info-cert@normecgroup.com
of 0345 585 000

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, ISO 27001, CPR2+ en VCA.



Marktleider door hoogwaardige dienstverlening



Uw certificatedossier via uw eigen klantportaal inzichtelijk



Al uw certificaten onder één dak, informeer naar de voordelen



Overstappen maken wij eenvoudig met onze overstapservice



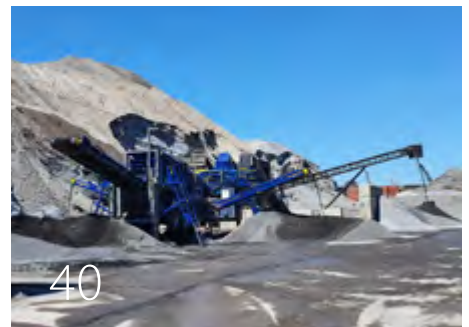
Alle auditoren zijn in dienst en hebben ruime praktijkervaring



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.



o. a. in dit nummer van BEwerken:

23... Vijftig procent
circulair beton?

24... Nederland Europees koploper in
recycling plastic afval, maar verbrandt
ook 55% van ingezameld plastic afval

39... FIR Bijdrage; European circulair
action plan, wat komt er op ons af?

en verder...

15... Centraal overleg

30... Recycling Symposium

34... Cursus Accepteren

20 Recyclinggranulaat – kwaliteit 9 – een blik vooruit

Recyclinggranulaat wordt al meer dan 50 jaar op dezelfde manier gemaakt. Bijna 100% van het steenachtig afval dat vrijkomt wordt gerecycled. Is er dan nog te verwachten dat er in de toekomst veel verandert?

30 Student Recycling Award

Op 16 november 2022 wordt de Student Recycling Award uitgereikt. De inschrijving voor deelname is tot 1 oktober geopend. Initiatiefnemers BRBS Recycling en SGS Intron roepen studenten op om hun bevindingen, onderzoeken of scriptie in te sturen. De Student Recycling Award is een prijs voor studenten die een studie afronden op gebied van recycling en circulariteit. In de breedste zin van het woord.

38 Twee "R" Recycling Groep stimuleert circulariteit dankzij matchingsplatform DuSpot

Het matchingsplatform DuSpot helpt hen daarbij, een onafhankelijk platform dat vraag en aanbod van vrijkomende producten, bouwstoffen en grondstoffen uit de openbare ruimte automatisch matcht en hergebruik binnen projecten en aanbestedingen stimuleert. De eerste matches zijn gemaakt. Oprichter Mart Mensink en Jan Schuttenbeld en Mark Hofman van de Twee "R" Recycling Groep, één gebruiker van het eerste uur, delen hun ervaringen.

> KIK OP
ONS ONLINE
KENNISPLATFORM
BEWERKEN.ONLINE



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

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

De koffer uitpakken

De afgelopen zomer was één van de warmste zomers die wij in Nederland ooit gehad hebben. Wanneer u een vooruitziende blik zou hebben gehad en in eigen land uw vakantie heeft beleefd, mag u zich gelukkig prijzen. Niet uren in de auto zitten of in de rij bij het vliegveld staan, niet passen en meten met de koffers én ook geen grote overvolle koffers uitpakken na afloop.

Wie óók geen grote koffer gaat uitpakken is onze minister van Financiën, mevrouw Kaag. Ik doel hiermee niet op haar vakantie-koffer, maar op het koffertje dat ze op de derde dinsdag in september met zich meedraagt. Wellicht herinnert u zich nog de overdracht van het koffertje door haar ambtsvoorganger de Heer Hoekstra op 10 januari jl., bij de installatie van het nieuwe kabinet. Dat was een klein koffertje, met ook nog eens een gat van € 400 miljard.

Het is in dit financiële klimaat dat investeringen en economische activiteiten ons land op sleeptouw moeten nemen. Stimulerende maatregelen zullen het bedrijfsleven moeten ondersteunen bij het nemen van hun investeringsmaatregelen en zorgen uiteindelijk voor een goed gevulde overheidsportemonnee.

De omgevingswet die, na een aantal keren uitstel, waarschijnlijk op 1 januari 2023 in werking zal treden voorziet in een vorm van financiële zekerheid bij bedrijven die werken met veel milieugevaarlijke stoffen. In aanvulling op de zogenoemde 'Majeure risicobedrijven', dit zijn bedrijven die vallen onder het BRZO en IPPC-bedrijven van categorie 4 (Chemische industrie), waar de regeling eigenlijk voor was bedoeld zijn nu ook afvalverwerkende bedrijven onder deze regeling gevoegd.

Met deze regeling beoogt de Overheid de financiële risico's na een faillissement voor de maatschappij te beperken. Het doel is duidelijk, alleen over de uitwerking én de consequenties voor het behalen van een volledig circulaire economie in 2050 is duidelijk nog niet goed nagedacht.

De financiële lasten voor de sector worden geraamd op ca. € 1,5 miljard, terwijl de jaarlijks mogelijk te verwachten schadelast als gevolg van milieuschade na faillissement op € 20 tot € 30 miljoen uit komt. Een veelvoud van het benodigde bedrag, dat in geen enkele verhouding staat tot het te verwachten schadebedrag. Het geld dat via een bankgarantie of een andere invulling betaald moet worden, is vervolgens niet meer beschikbaar voor klimaat-, energie-, veiligheids-, of circulariteitsinvesteringen.

Met de gedachtegang die nu voor ligt is het niet ondenkbaar dat recycling-bedrijven als gevolg van het reserveren van "dood geld" geen middelen meer over hebben om te kunnen investeren, óf zelfs gaan overwegen om hun activiteiten naar het buitenland te verplaatsen. Dit kan niet de bedoeling zijn, zeker gezien de rijksbrede doelstellingen om het gebruik van de hoeveelheid primaire grondstoffen tot een minimum te beperken.

Laten we het houden op voortschrijdend inzicht, en deze regeling net als in 2008 door toenmalig Minister Cramer zo snel als mogelijk terugdraaien!

Ton van der Giessen
Voorzitter BRBS Recycling



Het is in dit financiële klimaat dat investeringen en economische activiteiten ons land op sleeptouw moeten nemen.

Van de Beeten BV neemt Cementbouw Recycling Oosterhout over

Het Veghelse grond-, weg,- en waterbouwbedrijf Van de Beeten BV heeft per 1 juni jongstleden Cementbouw Recycling uit Oosterhout 100% overgenomen. Laatstgenoemde gaat vanaf dan verder onder de naam Van de Beeten Grondstoffen en Recycling Oosterhout BV.



“Hierbij is een jongensdroom werkelijkheid geworden”, licht DGA Bas van de Beeten toe.

Het is altijd een wens geweest van Van de Beeten om een eigen havenlocatie te bezitten. “Voor alle transport en overslag is dit gewoon een logistieke must”, vervolgt Bas. De locatie in Oosterhout heeft een eigen laad- en loskade van 600 meter lengte en het hele terrein is meer dan 6 hectare groot. Daarop wordt betonpuin ingenomen en gerecycled tot nieuwe bouwstoffen en beton en dit alles met een eigen betoncentrale, zeef-breekinstallatie en 20 vrachtwagens. Het totale personeelsbestand maakt eveneens onderdeel uit van de overname. De jongensdroom van weleer is actueler dan ooit. Van de Beeten wil met deze uitbreiding meteen een serieuze stap zetten naar verdere verduurzaming van haar activiteiten voor een toekomstbestendige bedrijfsvoering.

Bas geeft aan: “Meer transport over water zorgt voor het ontlasten van ons wegennet, maar vooral ook voor een milieuvriendelijker transport. Voor ons is dit meteen een startsignaal op weg naar een emissieloos bedrijf. Het klimaatakkoord van Parijs kent doelstellingen voor 2030 en zelfs 2050. Wij zijn ervan overtuigd dat we die tijd niet meer moeten willen hebben, dus wij willen koploper zijn op dit vlak.

Van krapte in de arbeidsmarkt heeft Van de Beeten ook last. Het bedrijf als zodanig is in 2009 gestart met 15 medewerkers en inmiddels zijn dat er 175 geworden. Circa 30 mensen horen nu bij de overname van Cementbouw en dit is een verdere welkome aanvulling. Naast het lokale management zijn chauffeurs, laboranten en planners nu toegevoegd. Mensen die Van de Beeten hard nodig heeft. Door aandacht voor de mens en aandacht voor een nette uitstraling heeft Van de Beeten de groei in

personeel kunnen realiseren. Van de Beeten is ervan overtuigd dat de “nieuwe” mensen uit Oosterhout om dezelfde reden werkplezier zullen hebben en weer nieuwe mensen eromheen aantrekken”.

Door de overname verkrijgt Van de Beeten in één klap een reeks van vergunningen en certificeringen die een katalysator zijn voor de verdere groei, professionalisering en algehele ontwikkeling.

Cementbouw Oosterhout maakte tot op heden onderdeel uit van multinational CRH, maar is ontstaan uit het vroegere familiebedrijf Caron.

“Reden te meer”, vervolgt Bas. “Achter de schermen hebben we de afgelopen 6 maanden samen met CRH hard gewerkt aan deze deal. Daarin is veel respect ontstaan over de wijze hoe een dergelijk grootbedrijf zaken aanpakt. Desondanks blijf ik geloven in de normen en waarden die gelden binnen een familiebedrijf. Niet alles loopt misschien via structuren en processen, maar uiteindelijk gaan we altijd voor elkaar door het vuur. Samen pakken we die draad weer op en daar hebben we heel veel zin in!”



Recycling Maatschappij Doetinchem, in 2022 operationeel

Twee "R" Recycling Groep breidt uit naar de Achterhoek. In oktober 2021 zijn de koopcontracten definitief getekend en in januari 2022 is de grond officieel overgedragen.

In het voorjaar van 2021 werd Twee "R" Recycling getipt dat het terrein, waarop de asfalmolen van KWS stond, te koop werd aangeboden. Destijds is er direct contact gezocht met KWS en waren beide partijen het zeer snel eens. Omdat het terrein in

handen was van meerdere eigenaren en één daarvan de grond pas in januari 2022 wilde overdragen, kon het vergunningstraject dan ook pas vanaf januari 2022 in gang gezet worden. Inmiddels is de vergunningaanvraag voor een groot gedeelte klaar en heeft Twee R Recycling goede contacten met de vergunningverlener. De verwachting is dat eind dit jaar deze procedure is afgerond.

Het terrein, gelegen aan de Havenstraat 70 te Doetinchem, is geheel verhard, voorzien van diverse vakken, een 70-tons weegbrug, kantoorruimte en een werkplaats. Daarnaast staat op dit terrein ook nog een grote, aan 3 zijden gesloten overkapping, met op het dak een groot aantal zonnepanelen. De verwachting is dat op deze locatie voldoende elektriciteit opgewekt kan worden waardoor Twee "R" Recycling hier voor 100% in hun eigen energiebehoefte kan voorzien.

Jan Schuttenbeld, directeur Twee "R" Recycling: "De nieuwe vestiging in Doetinchem is een buitenkans om verder te kunnen groeien. Er blijkt in de Achterhoek bij sloopbedrijven een grote behoefte aan een puinrecyclingbedrijf dat dichtbij is gevestigd. Daar zal Twee "R" Recycling Groep een nog breder scala aan puinfracties aanbieden dan klanten in deze regio al gewend zijn. Het breken op deze locatie zal d.m.v. een mobiele breker worden gedaan. De werf zal verder uitgerust worden met een meng-, zeef- en wasinstallatie. Want ook op deze vestiging willen we hoogwaardige grondstoffen voor o.a. de betonindustrie gaan produceren.

En dat er echt behoefte is aan deze uitbreiding blijkt wel uit het feit dat er zich al verschillende klanten hebben gemeld. "Wij hebben er zin in."



Ook uw bedrijf heeft voordeel bij een ISO 27001 certificaat

Informatiebeveiliging is van groot belang voor alle organisaties, ongeacht de omvang of sector. Wilt u als bedrijf aantonen dat u op een verantwoordelijke manier omgaat met informatiebeveiliging? En u onderscheiden van concurrenten en voordeel hebben bij aanbestedingen? Laat Normec Certification dan uw bedrijf certificeren conform de ISO 27001.

U kunt bij Normec Certification ook terecht voor certificering 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 Accreditatie.

De toegevoegde waarde van Normec Certification bij het uitvoeren van de certificatie audits wordt gevonden in auditoren die een hoge mate van expertise combineren met praktische invulling van de audits.




Normec Certification B.V.
Stationsweg 2
4191 KK Geldermalsen
+31 (0)345 585 000
info-cert@normecgroup.com
normeccertification.nl



Omgevingsvergunning vergt kennis



 **m-tech** is gespecialiseerd in

- Omgevingsvergunningen
- Managementsystemen
- Veiligheidsrapportages en -studies
- Milieueffectrapportages en -studies
- 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

Wondelgemkaai 159
9000 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



Afgedankte koelkast wordt speelgoed

Coolrec, een dochteronderneming van Renewi, gespecialiseerd in het recycelen van koel- en vriesapparatuur, is sinds 2022 een samenwerking aangegaan met PLAYMOBIL. Zij waren al enige tijd op zoek naar een aanbieder van recycled content voor een nieuwe speelgoedlijn; WILTOPIA.

Sinds juli 2022 is de nieuwe speelgoedlijn op de markt gekomen, waarvoor gemiddeld meer dan 80% duurzame materialen bij de vervaardiging worden gebruikt.

Om een secundaire grondstof te laten voldoen aan de eisen die er voor speelgoed zijn, moet het recyclingproces optimaal zijn en de aangeboden secundaire grondstof een virgin kwaliteit hebben, aldus Maurice Geelen, Managing Director Coolrec.

Recyclingproces

Jaarlijks worden er zo'n 1,4 miljoen koelkasten in Nederland naar de milieustraat gebracht. Via Stichting Open, voorheen Wecycle, komt een groot deel hiervan bij Coolrec terecht. De recycling van koelkasten is een intensief en specialistisch proces, waarbij te allen tijde voorkomen moet worden dat onder andere koelgassen in de atmosfeer terecht komen. Na het ontdoen van deze gassen blijven er verschillende grondstoffen over, metalen zoals staal, aluminium en koper en een mix aan diverse kunststoffen. Deze kunststof mix wordt verder gescheiden in monostromen, hoofdzakelijk in PS en ABS. Deze twee zijn beide geschikt voor gebruik van kinderspeelgoed.

Van koelkast naar speelgoed

Met geavanceerde mechanische recyclingtechnieken wordt bij Coolrec Plastics in Waalwijk het maalgoed omgezet in Coolrec-granulaat, waarmee vrijwel alles gemaakt kan worden. Op deze locatie worden alle verontreinigingen in het granulaat eruit gezuiverd. Een bijkomend voordeel is dat na intensieve kleurscheiding Coolrec een witte grondstof produceert, dit is ideaal om verder in te kleuren. Deze secundaire grondstof ondergaat een grondige kwaliteitscheck, zowel intern als extern alvorens het granulaat wordt vrij gegeven voor gebruik in speelgoed.



De hoogst mogelijke kwaliteitseisen

Maurice Geelen: 'De grootste uitdaging is het constante kwaliteitsniveau waaraan de grondstof moet voldoen. Plastic geschikt voor speelgoed moet aan de hoogste categorie van zuiverheid voldoen. Hierbij is een uitgebreide check op iedere aangeleverde batch van kunststof en in alle schakels van het recyclingproces essentieel.

Wat je binnenkrijgt varieert in kwaliteit. Het verschil in aangeleverde kwaliteit van koelkast ligt niet zozeer in het merk, maar wel in het professioneel versus huishoudelijk materiaal. Dit wordt dan al bij binnenkomst gescheiden. Zo zal er tijdens het recyclingproces de kwaliteit ook nauwlettend in de

gaten gehouden worden. Iedere stroom wordt dan ook separaat gehouden en aan de hand van de eindtoepassing worden gefilterd.

Iedere batch ondergaat uiteindelijk nog een grondige check en pas wanneer het voldoet aan alle specificaties die gesteld zijn, wordt het aan de klant geleverd.

Wij zijn enorm trots dat Coolrec een secundaire grondstof met een kwaliteitsniveau van een virgin grondstof kan leveren aan een partij als PLAYMOBIL.'



Innovatie voor een duurzame toekomst

Ook bij Lubo Recycling Solutions, onderdeel van de Bollegraaf Groep, staat innovatie centraal. Er wordt flink geïnvesteerd in R&D, in apparatuur en fabriek. En dat betekent nogal wat, want we hebben bij Lubo het hele productieproces in eigen beheer. Alles wordt in eigen huis geproduceerd, van metalen platen tot het complete eindproduct.

Wij halen veel voldoening uit het bedenken en maken van recyclingoplossingen, maar bijdragen aan een duurzame, leefbare aarde is wat ons werk écht betekenis geeft. Innovatie stelt ons in staat om onze recyclingoplossingen te blijven verwezenlijken.

Onze focus op innovatie is aan de andere kant ook noodzakelijk, omdat onze groei

enorm is. Dat leidt er toe dat we een breder scala aan oplossingen moeten produceren, maar ook dat we de productiviteit van onze montage-, productie- en laadapparatuur moeten verhogen. Dat kan simpelweg niet zonder jezelf te blijven vernieuwen. Onze nieuwe machines en apparatuur zorgen ervoor dat wij de vraag van 2022 en de opvolgende jaren kunnen bijbenen.

Uiteindelijk zorgt innovatie ervoor dat onze klanten oplossingen krijgen met een kwalitatief beter eindproduct als resultaat. Waarmee zij (energie) efficiënte mogelijkheden hebben om duurzaam en winstgevend te opereren.

Meer informatie: www.lubo.nl.



Duim techniek
Wegen is weten!

Stofbestrijding - Bandwegers - Recycling technologie - 24h-service

Duim techniek - Gildetrom 12 - 3905 TC - Veenendaal
0318-529638 - info@duimtechnik.nl - www.duimtechnik.nl

A square QR code located in the bottom right corner of the advertisement, which likely links to the company's website.

Samenkomst van expertises

Op 15 juni jongstleden kwamen zo'n 40 BRBS Recycling leden bijeen voor het Centraal Overleg 2022. Evenals voorgaande jaren bestaat het Centraal Overleg uit het delen van kennis en informatie binnen en door de branche.

Dit jaar heeft BRBS Recycling onder andere sprekers als Ron Fennema, Purified Metal Company, Marco Kraakman en Eva Schoenmaekers, Rijkswaterstaat, en Angelo Sarabèr uitgenodigd om de leden mee te nemen in de ontwikkelingen binnen de afval- en recyclingbranche. In dit artikel brengen we de besproken onderwerpen kort onder de aandacht.

Informatie inwinnen aan de start, Ron Fennema

Purified Metal Company, ofwel PMC, is een relatief jong bedrijf. Na het rondkrijgen van de financiering van 70 miljoen Euro, richt PMC zich sinds 2018 op het reinigen van staal verontreinigd met Chroom. In augustus 2021 startte PMC tevens met het verwerken van met asbest gecontamineerd staal.

Zo vertelde Ron Fennema, directeur PMC dat het bedrijf zich richt op de primaire ontdoeners, eigenaren van installaties, ziekenhuizen, woningbouw, universiteiten, petrochemische industrie, olie- en gasindustrie, overheid, defensie, Rijkswaterstaat, nutsbedrijven, waterschappen en nautische offshore, met als doel hen te informeren over de mogelijke stoffen die gebruikt zijn tijdens de bouw. Echter is bij een deel van deze primaire doelgroep deze informatie niet bekend en blijkt bij sloop van een dergelijk object het verontreinigde staal niet altijd zijn weg naar PMC te vinden. Zo trok PMC al eerder bij de overheid aan de bel, door de urgentie voor het juist verwerken van gecontamineerd staal onder de aandacht te brengen.

Dat ook voor de sprekers het Centraal Overleg een bron aan informatie bevat blijkt iedere keer weer, wanneer de aanwezige leden actief meedenken over lopende vraagstukken. Zo merkten meerdere deelnemers op dat de verplichting van registratie van bepaalde stoffen al aan de start van het bouwproces moet zitten.

Kaderstellend, uitbreiden en verkennen, Marco Kraakman

In 2023 staat de afronding van CMP1 (Circulair Materialenplan, de opvolger van het Landelijk Afvalbeheer Plan, LAP3) op de agenda. Uitgangspunt is dat eind 2023 er overgegaan kan worden tot vaststelling ervan. Het vertrekpunt van het Circulair Materialenplan is dat het gaat over de gehele keten, dat dit een stevigere juridische basis vormt, flexibel blijft en innovatie stimuleert.



Zo zijn de verschillen van CMP1 ten opzichte van LAP3 terug te vinden in de termen; kaderstellend, uitbreiden en verkennen. Kaderstellend betreft het rekening houden met een mogelijkheid tot afwijken van de voorschriften van CMP1, indien voldoende onderbouwd. Over uitbreiden van LAP3 spreekt men bij het stimuleren van preventie, ecodesign, hergebruik en reparatie. Dit zijn gedeeltelijk onderwerpen die vallen buiten het juridisch kader van de afvalwetgeving, maar wat wel hoort bij een circulaire aanpak. Het verkennen betreft behoud van kritieke grondstoffen, het ophogen van minimumstandaarden en een juridische doorwerking van "niet afval" onderwerpen.

Interactie tijdens het Centraal Overleg werd gestimuleerd door het gebruik van een pollingsysteem, Mentimeter. Zo werden de bezoekers gevraagd de verwerkingsopties in volgorde te zetten van hoogwaardig, naar minder hoogwaardig hergebruik. Inzake de toepassing van oud beton als betongranulaat gaf dit de volgende uitkomst: toepassing in beton als zand en grind vervanger, slim breken tot basis bestanddelen voor nieuw beton, toepassing granulaat als funderingsmateriaal.

De vervanging en renovatie opgave, Eize Drenth

Zo sprak Eize Drenth, Rijkswaterstaat GPO over de vervanging en renovatie opgave van bruggen, sluis tunnels en viaducten, het V&R programma. Voor de komende 10 jaar is bekend welke projecten er op de agenda staan. Zo brengt V&R onder andere in kaart welke materialen er voor elk van deze projecten nodig zijn.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt in verschillende aspecten die CO₂ reductie kunnen bewerkstelligen, bijvoorbeeld door het bekijken van alternatieve materialen, beton of de samenstelling van nieuw beton, maar ook de wijze van recyclen en het stimuleren van hergebruik.

Kritische succesfactoren, Angelo Sarabèr

Om te kunnen voldoen aan een gesloten keten en dus ook aan de doelstellingen voor grondstoffenreductie in 2030 dient volgens Angelo Sarabèr, zelfstandig adviseur materialen, duurzaamheid en strategie, te kijken naar de kritische succesfactoren. Dit zijn factoren die de haalbaarheid van een circulaire economie kunnen maken of breken. Hij benoemde hierbij de duidelijkheid over circulariteit beton, identificeerbaarheid deelstromen beton puin, circulair slopen, voorschrijven circulair beton, het ZZS beleid en de financiële haalbaarheid.

Ontwikkelingen in de afvalmarkt, Frank Hopstaken

Als laatste spreker nam Frank Hopstaken de aanwezigen mee op het gebied van CO₂, einde afval en duurzame waarde.

Het programma werd afgesloten op het zonnige terras met een haringparty als netwerkmoment, waar naast de leden ook een aantal donateurs aanschoven.

Wederom is het voor zowel deelnemers als sprekers een interessante en waardevolle dag gebleken. Het aangeboden programma bevatte een actueel programma en daarbij waardevolle feedback voor de sprekers.



ZZS-beleid knelpunt voor secundaire grondstoffen sector



De Nederlandse overheid pakt Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) met voorrang aan, zo wordt vermeld op de website van het RIVM. Echter zijn er inmiddels zo'n 1.700 ZZS bekend en dit aantal groeit met de dag. In Nederland is dan ook een ZZS-beleid opgesteld dat het gevaar voor mens en milieu bij gebruik van chemische stoffen dient te beperken.

Bewerken sprak met Ton Ravesloot, Secretaris Milieu bij VNO-NCW over het huidige ZZS-beleid en de impact ervan op de secundaire grondstoffen sector.

Wat zijn Zeer Zorgwekkende Stoffen??

Er bestaan heel veel chemische stoffen, waarvan een deel gevaarlijk en een ander deel als zeer zorgwekkend is gecategoriseerd. We komen er steeds meer achter dat bepaalde stoffen veel kwaad kunnen. Zo ook bijvoorbeeld PFAS, een zeer breed toepasbare stof die vele voordelen heeft, blijkt een ZZS stof te zijn.

Ton Ravesloot: 'het ZZS-beleid is een jong beleid met als doel het zoveel mogelijk reduceren van stoffen in de categorie: "zeer zorgwekkend". Hierbij geldt een minimalisatieverplichting. In theorie lijkt dit een duidelijk beleid, maar levert in de praktijk veel onduidelijkheid en vragen op. Zoals: "Wat is minimaliseren en wat is een verwaarloosbaar risiconiveau?"

Bevoegde toezichthouders kunnen ieder een andere interpretatie aan het woord minimalisatie geven. Zo kan de één zeggen dat het uitgefaseerd moet worden en de andere zou akkoord kunnen gaan met een reductie tot een minimum.

Het tweede probleem is dat het een groot aantal stoffen betreft, namelijk zo'n 1.700 Zeer Zorgwekkende Stoffen en dat aantal groeit snel. Volgens het huidige beleid

dient te worden vastgesteld welke ZZS het materiaal bevat. Zo heeft een bepaalde ZZS wellicht een hogere detectiewaarde dan de ander en is weer een andere ZZS in kleinere hoeveelheden gevaarlijker dan een andere ZZS.

VNO-NCW pleit onder andere voor duidelijker, haalbare eisen, gebaseerd op de huidige Europese risicobenadering, dus geen eigen Nederlandse regels die afwijken van de ons omringende landen. Verder bepleit de ondernemersorganisatie voor prioritering op stoffen met de grootste risico's, impact en op die stoffen waardoor we bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn water niet dreigen te halen, waardoor – net als bij stikstof – bijvoorbeeld de huisbouw en andere projecten weer stil kunnen vallen. Dus eerst de grootste boosdoeners aanpakken en dan de rest van de ZZS. Dat is effectiever dan constant 1.700 stoffen na te moeten lopen.

ZZS-beleid knelpunt voor secundaire sector Het niet meer gebruiken van een bepaalde ZZS is een keuze die gemaakt wordt door de primaire grondstoffen sector, waarbij het natuurlijk belangrijk is of er een goed alternatief voor een ZZS voorhanden is. Naast het verbieden van stoffen in Europa, is het stimuleren van innovatie net zo belangrijk. In het Europese innovatiebeleid

wordt recent meer verbinding gelegd met de 'green deal', dat zou mogelijkheden moeten bieden voor innovatieprogramma's voor nieuwe, schone stoffen.

Voor afval- en recyclingsector is dit andere koek. Het ZZS-beleid lijkt een waar knelpunt te zijn voor het streven naar een volledig circulaire economie.

Ton Ravesloot: 'Een zeer strikt uitgelegde minimalisatieplicht – zoals het verbranden van afvalstromen met minimale ZZS-concentraties – leidt tot minder recycling. Dan kan de balans doorslaan, waardoor het maatschappelijk effect van ZZS-reductie negatief wordt. Dat ondermijnt het draagvlak voor het ZZS-beleid. We zouden andere regels voor de secundaire grondstoffensector moeten gebruiken. Deze sector heeft met alle combinaties van grondstoffen te maken. Het moet inzichtelijker worden welke grondstoffen er in welke materialen zitten, waaruit de aanlevering van een bepaalde afvalstroom bestaat. Hierin kan de primaire sector de secundaire grondstoffensector helpen door keuzes te maken om bepaalde ZZS niet meer toe te passen. Er moet sterker worden ingezet op 'safe by design'. Zo kan de recycling- en afvalsector helpen met het benoemen van welke stoffen absoluut niet acceptabel zijn. Erken voor circulaire stromen, dat ZZS nog jarenlang in producten zijn opgesloten en dat keuzes moeten worden gemaakt



welke ZZS bij welke concentraties nog wel en welke niet acceptabel zijn. Het streven naar een 0-waarde is in deze sector niet mogelijk.

Vertrouwen in aanlevering

De secundaire grondstoffensector moet vertrouwen hebben in wat er aangeleverd wordt. Doordat het ZZS-beleid gedecentraliseerd is, is een uniform toezicht hierop niet mogelijk. Provincies, Gemeenten, projectleiders, iedereen worstelt met de lijst van 1.700 stoffen. Helemaal als er onduidelijkheid is over welke stoffen toegepast worden tijdens het productieproces. We moeten voorkomen dat bedrijven met bevoegd gezag in discussie gaan over wat de definitie is van minimalisering. Ton Ravesloot: 'Je ziet gelukkig dat ook de koepelorganisaties van gemeenten en provincies merken dat het ZZS-beleid gaat knellen met o.a. de hoog gestelde ambities voor de circulaire economie. Zij pleiten daarom ook voor meer focus en keuzes welke ZZS acceptabel zijn in de recycling en welke niet. Ook het ministerie van lenW zoekt naar een beter handhaafbare, werkbaarder aanpak. Daarom wil het ministerie met gemeenten, provincies en bedrijfsleven een programma gaan uitwerken om het huidige stoffenbeleid te gaan aanpassen.

Impuls programma chemische stoffen

Uit de recente, in opdracht van het ministerie van lenW uitgevoerde, Evaluatie ZZS emissiebeleid 2016-2021 blijkt dat onduidelijk is of het overheidsbeleid om de uitstoot van ZZS te minimaliseren helpt. Volgens de onderzoekers roept o.a. de minimalisatieverplichting 'veel vragen en discussie' op omdat een duidelijke, generieke beleidsuitwerking en communicatie over het begrip 'minimalisatie van emissies' in relatie tot het beleidsdoel met 'verwaarloosbaar risiconiveau' ontbreekt. In de uitvoeringspraktijk zorgt dit voor 'verschillen in de uitvoering van het beleid, maar ook voor onduidelijkheid bij het bevoegd gezag, uitvoeringsorganisaties en het bedrijfsleven.'

Uit de evaluatie blijkt ook dat de meerwaarde van veel ontwikkelde instrumenten door de 'uitvoeringspraktijk als wisselend wordt ervaren'. Zo is de 'ZZS-lijst bijvoorbeeld niet in beton gegoten (periodieke aanvulling)' en is de juridische status van instrumenten als de ZZS-lijst, die 'in de praktijk meer vragen dan oplossingen geeft', en de kosteneffectiviteitstool niet voor iedereen duidelijk. Wanneer de relaties tussen bevoegd gezag en bedrijven goed is gaan partijen 'daarover constructief in gesprek', maar veel bedrijven geven aan dat de 'opgaven voor emissiereductie die bij

hen worden neergelegd niet uitvoerbaar zijn of niet in verhouding staan tot de kosten die een bedrijf moeten maken'.

Minister Mark Harbers van lenW heeft daarom aangekondigd met impulsprogramma chemische stoffen aan de gang te gaan.

VNO-NCW en MKB-Nederland zijn direct betrokken bij de evaluatie en het Impulsprogramma. Zij onderschrijven de ambities van het beleid, maar willen een veel betere uitvoerbaarheid. Daarom willen zij inzetten op o.a. duidelijke, haalbare minimalisatie-eisen, het mogelijk maken van prioritering, meer integraliteit en samenhang met bijvoorbeeld circulariteit en klimaatbeleid en een betere definiëring van m.n. de categorie potentiële ZZS waarin duidelijk wordt gemaakt dat deze niet als ZZS moeten worden behandeld. VNO-NCW en MKB-Nederland spreken regelmatig met hun leden over het ZZS-beleid, formuleren met hun leden verbetervoorstellen en spreken hierover met de betrokken ministeries.



124 miljoen voor aanpak van circulaire plastics

Het kabinet heeft de eerste fase van Circulaire Plastics NL definitief goedgekeurd en investeert 124 miljoen euro vanuit het Groeifonds. Met de uitvoering van Circulaire Plastics NL spannen de overheid, bedrijven en kennisinstellingen zich in voor het halen van de circulariteitsdoelen om 50% van alle plastics te recyclen in 2030. Ook streven ze ernaar dat er minder plastics naar de afvalverbranding gaan.

Met Circulaire Plastics NL bestrijden de partijen klimaatverandering, vermindert het gebruik van fossiele grondstoffen en vermindert milieuvuiling. Daarbij wordt het duurzaam verdienvermogen van Nederland versterkt.

Consortium

Circulaire Plastics NL is een initiatief van het platform MaterialenNL ingediend bij het Nationaal Groeifonds door het ministerie van Economische Zaken & Klimaat. Het initiatief is tot stand gekomen in samenwerking met het Nationaal Platform Plastics Recycling (NPPR). Vanuit dit platform is er een consortium opgezet van meer dan 150 samenwerkende partijen bestaande uit universiteiten, hogescholen, kennisinstellingen zoals TNO, midden- en kleinbedrijf, multinationals, start-ups en maatschappelijke organisaties.

Ardi Dortmans, director of science Circulaire Economie en Milieu bij TNO, is trots op de wijze waarop het nationale kunststoffenveld zich heeft georganiseerd en daarmee de groeifonds commissie heeft kunnen overtuigen van de kracht van de samenwerking tussen bedrijven, kennispartijen en de overheid: "Ik ben blij met de rol

die TNO zal spelen in het programma Systeemintegratie en met de versterking van onze samenwerking met Brightlands Chemelot Campus. Het geeft ons vertrouwen dat wij hiermee de komende jaren met al onze partners kunnen bouwen aan een volledig circulaire kunststofindustrie voor de toekomst van onze kinderen."

De investering van 124 miljoen euro is voor de programma's die in 2023 en 2024 starten. Voor het gehele achtjarige programma is in totaal 220 miljoen euro door het kabinet gereserveerd. Dit bedrag wordt verdubbeld door industrie en andere stakeholders in de circulaire plasticsketen.

Programma's en pijlers voor vernieuwing materialen en processen

Circulaire Plastics NL ontwikkelt verschillende programma's en pijlers om materiaal- en procesinnovaties voor circulaire plastics te realiseren en daarmee toe te werken naar 100% circulariteit in 2050 (Grondstoffenakkoord) – en de economische kansen te grijpen. Niet alleen worden bijvoorbeeld huidige kringlopen gesloten, ook worden nieuwe materialen ontwikkeld, die lastig te recyclen materialen in de toekomst kunnen vervangen.

De programma's en pijlers zijn:

- Systeemintegratie van circulaire plastics
- Ontwerp van circulaire plastics
- Karakteriseren, sorteren en wassen
- Industrialisatie van plastics recycling
- Brightlands Circular Space
- Een beslissingsondersteuningsmodel

In het programma systeemintegratie van Circulaire Plastics NL wordt een beslissingsondersteuningsmodel ontworpen voor het modelleren van scenario's. Maatschappelijke thema's zoals life cycle assessment, kosten, business modellen, gedrag, microplastics,

regelgeving en beleid, logistiek en recycleerbaarheid worden hierin opgenomen. Dit model geeft richting aan de circulaire plastictransitie en zorgt voor de juiste investeringen in innovatie binnen het groeifonds.

Ontwerp, karakteriseren, sorteren & wassen en recycling

De programmalijnen 'Ontwerp van circulaire plastics', 'karakteriseren, sorteren en wassen', en 'industrialisatie van plastics recycling' zorgen voor technologische vernieuwing en opschaling waarin de knelpunten in de keten worden opgepakt.

Efficiënt en inclusief ecosysteem en kraamkamer

In de programmalijn Brightlands Circular Space wordt geïnvesteerd in faciliteiten ter versnelling van de opschaling van design tot en met recycling. Samen vormen de programma's het fundament voor een efficiënt en inclusief ecosysteem voor circulaire kunststoffen. Daarnaast is er een kraamkamer voor het ontwikkelen van innovatieve disruptieve technologie voor de volgende generatie van circulaire plastics.

Showcases

Binnen de pijlers is er veel aandacht voor ketensamenwerking. In het kader van deze samenwerking zijn tien showcases gedefinieerd die aandacht hebben voor een materiaal en/of toepassing

David Pappie, directeur Topsectoren & Industriebeleid bij het Ministerie van Economische Zaken & Klimaat: "Het groeifonds investeert met dit voorstel in de benodigde innovatie en opschaling van circulaire plastics. Een geweldige kans voor Nederland om deze maatschappelijke uitdaging te verbinden aan de sterktes van Nederlandse kennisinstellingen en in de chemische industrie. Ik kijk ernaar uit om samen met het consortium een circulair plastics ecosysteem in Nederland een flinke stap dichterbij te brengen."

Bron: Duurzaam Ondernemen

Van lijn naar cirkel; zo simpel nog niet

Column door
Jessica van Eijs
lid Recycling Forum

Als vers aangetreden tweede Kamerlid kreeg ik, naast het voor mij bekende vakgebied van Wonen, ook Circulaire Economie en Milieu in mijn portefeuille. Een geheel nieuwe wereld ging voor mij open, met naast de problemen op het gebied van milieu, vooral ook heel veel kansen in de Circulaire Economie.

Als bèta en dochter van een bioloog sprak mij de simpele logica van de Circulaire Economie enorm aan. En steeds onlogischer kwam het me voor dat niemand, of in ieder geval maar een zeer klein deel van de bevolking, zich leek af te vragen waar al die spullen vandaan kwamen, en waar ze uiteindelijk ook weer naar toe gaan.

Op school leren we over de kringlopen in de natuur, maar als het gaat om mensgemaakte goederen, dan opeens is het een kwestie van magisch verschijnen in de winkel en magisch verdwijnen door de afvalophaler. Die magie zal er voor de lezers van dit stuk niet zijn. Zij weten maar al te goed hoe veel werk er gaat zitten in het laten "verdwijnen" van afgedankte spullen.

Dat is immers nog helemaal niet zo simpel. Net zoals het grote publiek is het overgrote gedeelte van onze economie nog helemaal ingesteld op het sprookje van probleemloze, lineaire ketens. De problemen die dit aan het einde van de keten oplevert, bleven lange tijd onzichtbaar. En toen ze zichtbaar werden, spraken we over milieuvervuiling. De politiek ging eisen stellen en normen formuleren. Een goede zaak; doorgaan op oude voet was onverantwoord geweest. De politiek heeft de taak om de hoogte van de lat te bepalen die de maatschappij nodig heeft.

Maar er is meer nodig, met alleen een norm aan het einde van de keten is het systeem nog steeds niet logisch. Dat is ook te merken. Hoe kan het anders dat we nog steeds zaken produceren die niet herbruikbaar of recyclebaar zijn? Het hele systeem moet op de schop. Grootste probleem hierbij, in mijn ogen, is dat de politiek te onmachtig is om dit systeem (snel genoeg) om te vormen. Goederenstromen en economie zijn enorm internationaal verbonden. Overheden zijn nationaal georganiseerd en hebben beperkt zeggenschap hierover.

Daarnaast lijkt politiek zich soms ook onmachtig te willen maken. Men spreekt maar weinig van noodzakelijke maatregelen, bezuinigingen daargelaten. Makkelijker is het om de schuld te geven



aan het buitenland, of Brussel. Men is bang voor de korte termijn consequenties en dan vooral de volgende peiling of verkiezingsuitslag. Maar de echt grote, broodnodige veranderingen, vragen om een helder doel, langdurig uithoudingsvermogen en een rechte rug. Hiervoor moet men verder en breder durven kijken. De verandering zal uit het publiek moeten komen. De politiek is vaak trager dan de samenleving. Het is daarom van essentieel belang dat ook alle inwoners van Nederland de logica van een echt Circulaire Economie gaan inzien. Als politicus wordt je geleerd bang te zijn voor de kiezer. Maar als democraat heb ik vaak gezien hoeveel redelijkheid en goede ideeën er leven bij de hele bevolking. Ik ben er sterk van overtuigd dat draagvlak in de samenleving de sleutel zal zijn tot een echte verandering naar een duurzaam systeem. En dit is dus ook waar we veel meer op in zouden moeten zetten.

Ik hoop vanuit mijn kennis van de politiek, bij te kunnen dragen aan dit draagvlak en de daaruit volgende stappen naar een echt Circulaire Economie.

Foto door: Marijke Krekels Fotografie

> KIJK OP
ONS ONLINE
KENNISPLATFORM
BEWERKEN.ONLINE

Recyclinggranulaat – kwaliteit 9 – een blik vooruit



Recyclinggranulaat wordt al meer dan 50 jaar op dezelfde manier gemaakt. Bijna 100% van het steenachtig afval dat vrijkomt wordt gerecycled. De circa 25 Mton die hiermee wordt gerecycled is nog steeds de hoeksteen van de succescijfers die Nederland ieder jaar realiseert.

Is er dan nog te verwachten dat er in de toekomst veel verandert? Ja dus, de regels veranderen continu, maar ook de maatschappelijke impact daarvan.

In dit afsluitende artikel van de serie Recyclinggranulaat – kwaliteit kijken we vooruit.

Betongranulaat voor de betonindustrie

Van een horizontale naar een verticale bedrijfskolom

Een tendens is dat we grondstoffen in de keten willen houden: oud beton naar nieuw beton, oude baksteen naar nieuwe baksteen enzoverder. Met name aan de circulariteit van beton wordt hard getrokken. Rijkswaterstaat heeft afgekondigd te willen stoppen met beton onder de weg. Dit is ook de ambitie van het Betonakkoord: 100% van het vrijkomende beton terug in nieuw beton. Het werpt vruchten af, maar er moet nog veel gebeuren. Het toepassen van recyclinggranulaat onder de weg wordt als downcycling bestempeld. In een eerder artikel in deze reeks is dat genuanceerd, maar als dit waardeoordeel betekent dat deze toepassing in de toekomst moet worden voorkomen, wat is dan het alternatief?

In de toekomst zullen ook de moeilijke stromen moeten worden opgepakt. Beton is het meest gemakkelijk te recyclen stukje steen. Andere soorten zoals: baksteen, kalkzandsteen, porisosteent, cellenbeton, keramiek, gips zijn moeilijker recyclebaar. Wat houden we over als alleen beton deze aandacht krijgt? Daarom: begin ook aan de moeilijker stromen, dan gaat de totale kwaliteit sneller omhoog. En besteed daarbij ook aandacht aan de fijne fracties. De term downcycling daagt uit tot nadenken over een alternatieve wegfundering

die kwantitatief en kwalitatief passend is. BRBS Recycling liet onderzoek doen en stelt vast dat bij afnemend betongehalte in het menggranulaat de kwaliteit van de fundering vrijwel evenredig minder wordt. Dikker asfalt, meer cement of meer import van steenslag uit het buitenland zijn geen duurzame oplossingen daarvoor. Maar wat dan wel? Er zijn kansrijke innovaties, maar de benodigde alternatieve grondstoffen zijn vaak maar beperkt voorradig. Kwantitatief is dit nog een omvangrijke opgave.

Innovatie

Na vele jaren dezelfde breektechnieken te hebben gezien, worden nu nieuwe technieken ontwikkeld waarmee de oorspronkelijke grondstoffen uit beton kunnen worden teruggewonnen. Uit oud beton wordt met deze technieken een grove, fijne en vulstoffractie geproduceerd. Hiermee kunnen hoge percentages primair materiaal worden vervangen. Omdat ook met de conventionele breektechnieken het oude beton in nieuwe beton kan worden toegepast, zal de kracht van deze innovatie moeten liggen in de hoogwaardiger grondstoffen die de nieuwe technieken opleveren en de flexibiliteit waarmee deze inzetbaar zijn. Vooral de fijnste fracties zijn hierbij van belang, maar of deze de benodigde waarde opleveren is nog onduidelijk. Eigenlijk niet echt een innovatie, maar vaak

genoemd, is de wens om circulaire marktplaatsen en hubs te creëren. Locaties waar oude materialen worden verzameld, opgewerkt en beschikbaar zijn voor de handel en nieuwbouw. Die plaatsen zijn er echter al en bestaan al lange tijd. Nieuw elan vanuit de circulaire gedachte kan echter de boost geven die zij nodig hebben. Voordeel van bestaande is dat deze zijn gesitueerd op daarvoor door maatschappij en overheid gecreëerde bedrijfsterrainen met alle benodigde kennis, voorzieningen, milieubeschermdende maatregelen en vergunningen. Deze kunnen zich in de nabije toekomst verder ontwikkelen tot volledig circulaire centra. Fysieke uitbreiding is bij succes onontkoombaar.

Mobiel

Mobiel bespaart transport en dus CO₂. Opperflakkig gezien klopt dat. Omdat materiaal niet wordt afgevoerd, maar ter plaatse wordt gebroken ligt een beperking van energiegebruik voor de hand. Dan moet het gerecyclede product wel volledig ter plaatse en op hoogwaardige wijze worden toegepast. Dat lukt niet vaak en dan is de afweging minder duidelijk. Uit oogpunt van grondstoffen en waardecreatie, bijvoorbeeld bij het opwerken van oud beton voor nieuw beton, zijn aanvullende technieken nodig om het product verder te reinigen. Dit is mobiel moeilijk te realiseren. Daarbij komen nog de logistieke



afzet, imago en alle andere zaken die een succes maken van gerecyclede grondstoffen. Zonder invulling van deze randvoorwaarden zal recycling niet van de grond komen, ook al zijn de producten theoretisch recyclebaar. Notie is dat fouten die we op dit vlak momenteel maken, in de toekomst verlies betekenen. De laatste tijd zijn er voldoende voorbeelden van beloftevolle recycling te benoemen van afvalstromen die veel potentie hebben maar die ook kwetsbaar zijn: asbestrecycling, EPS, PMC, TAG. Deze verdienen steun om niet alleen van de grond te komen maar ook om een vaste plaats te vinden in de betreffende grondstoffenketens.

Hoogwaardigheid – eis recycled content!

Als aan het einde (= begin) van de keten de markt vraag wordt gecreëerd, dan is de ervaring dat de keten zich daarop inricht. Voorbeeld is dat bij toegenomen behoefte aan zuiver beton uit sloop zichtbaar is dat de beloning hiervoor hoger wordt. Door uitvraag van hoogwaardiger recyclinggrondstoffen wordt ook hoogwaardige recycling gestimuleerd. Randvoorwaarde is steeds dat dat economisch haalbaar is. Anders gebeurt er niets. Dat vergt afstemming tussen de recycling en de afnemer: welke kwaliteit voor welke prijs. Een gerichte uitvraag kan dit stimuleren.

De drang naar hoogwaardiger kan ook leiden tot afromen van de beste delen uit de afvalstroom. Als dat echter betekent dat de residustroom groter wordt (storten en verbranden), dan is het de vraag of dat werkelijk een stap voorwaarts is. Beleidsmatig bekeken komt de lastige afweging naar voren tussen hoogwaardig, maar selectiever recyclen met meer residu, versus een lagere kwaliteit met minder residu en een hoger recyclingpercentage. Voor steenachtig afval dat als menggranulaat zijn weg gemakkelijk vindt, is dit een relevante vraag: wat betekent het afromen van beton uit deze stroom? De scheidslijn zal mede afhangen van de waardering voor het product door de afnemer (opbrengst) en de vraag wat er met de rest van betreffende afvalstroom nog kan (kosten). Het is een beleidsmatige optimalisatievraag, waar de commerciële markt vanuit zichzelf niet grootschalig aan toe zal komen.

Verwacht mag worden dat op lange termijn hoogwaardiger recycling beter mogelijk zal zijn door beter ontworpen producten en bouwwerken. Voor de kortere termijn (dat gaat nog decennia duren) zal betere afstemming met sanering, sloop en inzameling nodig zijn. Alleen al behoud van de huidige kwaliteit

is een uitdaging. In de bouw zijn in de afgelopen decennia vele materialen gebruikt die de recycling niet eenvoudiger maken. Ook in nieuwe bouwproducten zitten recyclingproblemen. We zijn er nog lang niet en vooralsnog zal de sloopafvalstroom complexer worden als erfenis uit de eerdere bouwpraktijk.

Wind mee?

De wens om een circulaire en duurzame economie te realiseren levert veel kansen op. Positief, maar vanzelf gaat het zeker niet. De einde-afval status voor recyclinggranulaten is een positief voorbeeld, maar krijgt nog weinig navolging. Veel, ook nieuwe, regelgeving is ronduit belemmerend en werkt zelf averechts. Voorbeelden genoeg: Omgevingswet, verplichting tot binnen breken en financiële zekerheidsstelling. Besluit bodemkwaliteit, onduidelijkheid in eisen en decentralisatie. LAP3: gebrek aan instrumentatie en prioritering voor beheersing van ZZS. Het VTH stelsel hapert. En dan nog Europese regelgeving zoals de Bouwproductenverordening die het private stelsel van certificering (kwaliteit!) onder druk zet. Alles bij elkaar is het een hele opgave om te blijven recyclen, laat staan om circulair te worden.

Tot slot

Een transitie ondersteun je onder andere door hetgeen je niet wil te beperken of weg te nemen. Zo lang de markt bepalend is, zal de economische waarde de belangrijkste sturing geven en dat is niet altijd de meest duurzame. Dan helpt het als de deur naar laagwaardige processen laagwaardige toepassingen en vlucht via export gesloten wordt. De overheid is dan aan zet. BRBS Recycling denkt daar over mee.

Recycling past naadloos in de circulaire economie, maar wordt niet makkelijk gemaakt. Het belang van grondstoffen zal toenemen. Recycling voorziet in een duidelijke maatschappelijke behoefte, dus er mag vertrouwen zijn dat drempels zullen worden overwonnen. Daarom is het noodzakelijk dat de recycling haar maatschappelijke bijdrage verder kan ontwikkelen en tot meer kwaliteit en continuïteit kan komen, zowel als het gaat om de efficiënte ontzorging op afvalgebied als de hoogwaardige toelevering op grondstofgebied.

randvoorwaarden, zoals buffering (hubs, zie boven) die nodig zijn voor een constante toelevering naar afnemers. Te verwachten is dat de circulaire economie meer zal vragen om productkwaliteit, continuïteit en constantheid. Grondstoffen en waardebehoud daarvan worden steeds belangrijker ten opzichte van energie en CO₂. Mobiel breken heeft zich de laatste jaren snel ontwikkeld en voorziet in een behoefte, maar zal ook mee moeten gaan in deze ontwikkelingen. De toekomst zal uitwijzen hoe dit gaat verlopen, maar de vraag is of de markt zelf in staat is om hier de juiste richting aan te geven.

Recyclebaarheid: een technisch verhaal

In de toekomst zullen producten gemakkelijker moeten kunnen worden hergebruikt, hersteld en uiteindelijk moeten deze altijd kunnen worden gerecycled. Recyclebaarheid is daarmee altijd noodzakelijk. Gelukkig is daar veel aandacht voor.

Technisch en theoretisch kan een product recyclebaar zijn, maar de echte maatlat is dat het in de praktijk wordt waargemaakt. Dat betekent dan naast technische eisen (losmaakbaar, verwerkbaar, kwaliteit) zeker ook aan eisen op gebied van economische haalbaarheid moet worden voldaan. Het gaat dan om inzameling, logistiek, bereikbaarheid, schaalgrootte, arbo,

LCA MRPI Recyclinggranulaten vernieuwd

Aanvankelijk was de animo om de Levenscyclusdata (LCA cijfers) voor recyclinggranulaat te herzien niet groot. De milieupact is al laag en wezenlijke proceswijzigingen zijn beperkt, waardoor er niet veel winst valt te behalen en er in de markt weinig verschuiving in het gebruik van grondstoffen of processen zal optreden op basis van nieuwe getallen. En dat ondanks de eventuele malus op de cijfers die bij oudere cijfers zou moeten worden toegepast. Formeel is een 5-jaarlijkse herziening voorgeschreven.

Toch is de update opgepakt omdat de LCA norm (EN 15804) grondig is herzien en er een start werd gemaakt met een Europese oplegger voor recyclinggranulaten, die aangeeft hoe de LCA norm voor het specifieke product moet worden gehanteerd (PCR, Product Category Rules). Omdat er in Nederland veel ervaring is met aanbestedingen op duurzaamheid, LCA methodieken en omdat Nederland een unieke positie heeft op het gebied van recycling, kon hier veel kennis worden verworven die zich kan uitbetalen in deze PCR.

SGS-Intron heeft de studie uitgevoerd in opdracht van BRBS Recycling.

Een levenscyclusanalyse (LCA) is een genormeerde methode om de milieuprestatie van een product te berekenen. Aan de hand van een reeks milieu-indicatoren wordt de milieulast uitgedrukt in cijfers. Deze cijfers worden na beoordeling door Stichting MRPI (Milieu Relevante Product Informatie) opgenomen in de Nationale Milieudatabase (NMD).

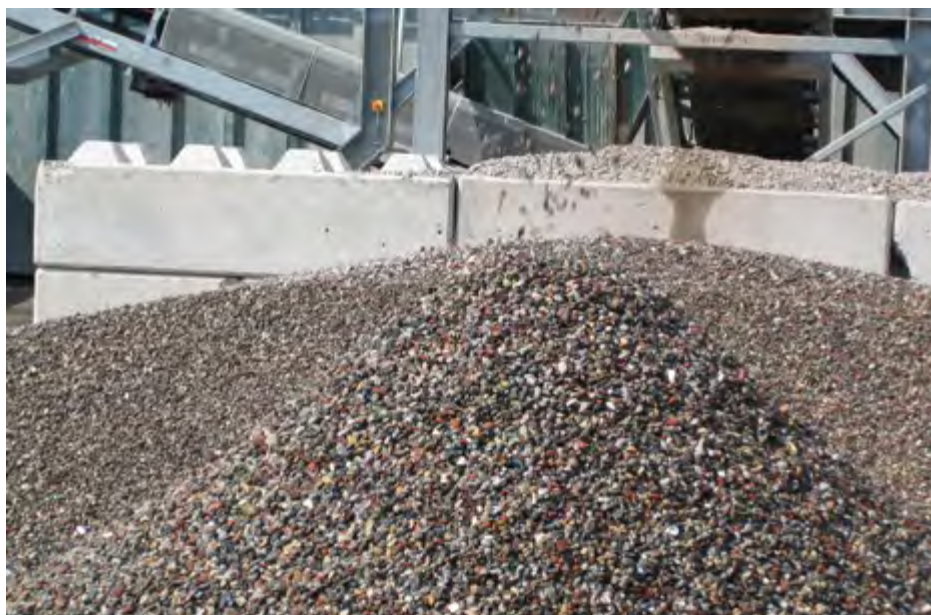
De NMD is vervolgens de basis voor berekeningen van de milieuprestatie van bouwwerken: gebouwen, infrastructuur. Omdat hier bij aanbesteding steeds meer gebruik van wordt gemaakt, wordt de NMD, maar ook de kwaliteit van de opgenomen cijfers, steeds belangrijker.

Een voor recycling belangrijke wijziging van de LCA norm is dat de berekening van de milieulast van recycling pas begint na het einde-afvalpunt. Alles voor het einde-afvalpunt wordt toegerekend aan het oorspronkelijke product of bouwwerk. Dit punt kan logischerwijze alleen maar liggen nadat het recyclingproces is afgerond, dus op het moment dat sprake is van een gereed (nieuw) product dat geschikt is voor toepassing. Met behulp van de in 2015 in de Staatscourant gepubliceerde Regeling Einde Afval Recyclinggranulaten was dit punt goed vast te stellen. Wat na het einde-afvalpunt resteert is een stukje handling en transport en, indien relevant, het wassen van het granulaat. Verder begint de milieulast bij gebruik in het nieuwe leven weer te tellen en moeten voor de eindproducten (niet de halffabricaten) de milieulasten van transport en gebruik worden toegerekend.

de milieueffecten. Door de Euro's op te tellen geeft dit in één getal een globaal beeld van de milieuprestatie in totaal.

Zeer relevant is de transportcomponent. Deze wordt grotendeels bepaald door verplichte forfaitair aan te nemen standaardwaarden. Deze gaan voor recycling vaak niet op (er worden te grote afstanden gehanteerd). Omdat dit het belangrijkste deel is van de milieulasten moet bij de doorrekening van praktijkprojecten de werkelijke milieulast van dit transport worden gehanteerd. Een theoretische vergelijking van MKI's gaat niet op.

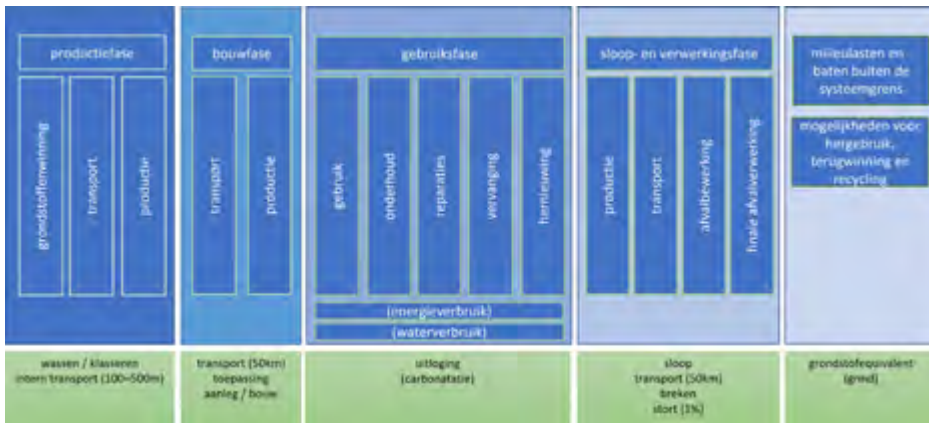
Hoewel een zinvolle vergelijking met de oude cijfers mank gaat als gevolg van de grote aanpassingen van de bepalingnorm, valt op dat de cijfers in eerste oogopslag minder goed zijn dan in het verleden. Bij nadere analyse



Een makkelijke manier om de cijferbrij van een LCA samen te vatten is de MKI (milieu-kostenindicator). De som van de milieulasten wordt dan uitgedrukt als schaduwprijs van

blijkt echter dat veruit de meeste milieulast wordt veroorzaakt door de boven toegelichte transportcomponenten. Dit is zichtbaar in onderstaande tabel.

product	MKI totaal (€)	forfaitaire milieulast transport (€)	milieulast netto (€)
menggranulaat als funderingsmateriaal	1,71	1,59	0,12
betongranulaat voor toeslag in beton	0,03	nvt	0,03
asfaltgranulaat voor asfalt	0,003	nvt	0,003
hydraulisch menggranulaat	2,24	1,59	0,65



MRPI blad worden opgesteld en zullen de cijfers worden aangeboden voor opname in de Nationale Milieudatabase. Voor leden van BRBS Recycling zijn deze cijfers dan bruikbaar bij inschrijvingen, tenders en andere doeleinden op het gebied van duurzaamheid.

Nieuw bij de berekening van de LCA was dat de uitloging van het product moet worden meegerekend als milieulast. BRBS recycling beschikt over een uitgebreide database met deze gegevens. Hoewel de totale milieulast van het product erg laag is, is deze nog wel relevant gebleken.

Ook interessant is dat beton(granulaat) CO₂ opneemt, wat dus een positief milieueffect geeft en wat nog wordt versterkt door het breken omdat het specifiek oppervlak wordt

vergroot. Op basis van een reeks aannames werd berekend dat menggranulaat in de gebruiksfase 3,5 kg CO₂ per ton product opneemt, wat voor deze fase resulteert in een negatieve milieu-impact (MKI -0,09 cent voor menggranulaat in de gebruiksfase). Vanuit de branche is echter berekend dat deze CO₂ opname waarschijnlijk hoger is en meer aandacht verdient. Momenteel wordt de LCA beoordeeld in het kader van third party review door een daarvoor erkende adviseur. Daarna zal het

Vijftig procent circulair beton?

Wij worden zenuwachtig van pur. Dat materiaal is echt funest voor de kwaliteit van secundaire grondstoffen. Dat is de spagaat waar je in zit: we isoleren ons gek, maar creëren materialen die in de volgende levensfase niet te hergebruiken zijn." Dat zegt Otto Friebel, directeur van de BRBS Recycling, over de duivelse dilemma's richting een circulaire bouw.

Hij juicht de intenties van het kabinet toe, maar waarschuwt ook voor 'te hoge' verwachtingen én ontwikkelingen, die een honderd procent circulaire economie in 2050 niet stimuleren, maar juist frustreren.

Vindt u dat er meer oud beton in nieuw beton moet worden toegepast?

"Ja, maar tegelijkertijd weet ik dat we daar niet het hele grote probleem mee gaan oplossen. Wij schatten op basis van een rapport van het EIB hooguit 20 tot 25 procent van de toekomstige benodigde hoeveelheid grondstoffen voor nieuw beton te kunnen leveren. Dan kom je dus nog steeds zand en grind tekort."

Uit een recenter rapport van het Betonakkoord blijkt dat vijftig procent haalbaar is. Onzin?

"Nee, maar dan moet het wel beschikbaar zijn, wat niet gesloopt wordt, kan ook niet geleverd worden."

Otto Friebel, directeur BRBS Recycling werd onlangs geïnterviewd door Cobouw. Het gehele artikel is dan ook op de website van Cobouw verder te lezen.



Nederland Europees koploper in recycling plastic afval, maar verbrandt ook 55% van ingezameld plastic afval

Steeds meer plastics worden in Nederland gerecycled. In 2020 ging het om 45% van het ingezamelde plastic afval dat voor recycling werd ingezet. Daarmee zit Nederland ruim boven het Europese gemiddelde van 35% en voert het de Europese ranglijst aan. Dat geldt ook voor de 65% van het ingezamelde plastic verpakingsafval dat voor recycling wordt aangeboden. Desalniettemin belandt het merendeel van het ingezamelde plastic afval in de verbrandingsoven.

De Nederlandse cijfers over 2020 zijn afkomstig uit het eind april verschenen Circulaire Economie voor Plastics rapport. Gebaseerd op deze gedetailleerde studie naar de staat van het Europese plastic systeem zijn nu de verschillende plasticstromen voor Nederland in beeld gebracht. De Circulaire Economie voor Plastics in Nederland zoomt in op productie, conversie, consumptie, afvalverwerking, recycling en het gebruik van gerecycled plastic in Nederland.

Plastic afval voor chemische recycling

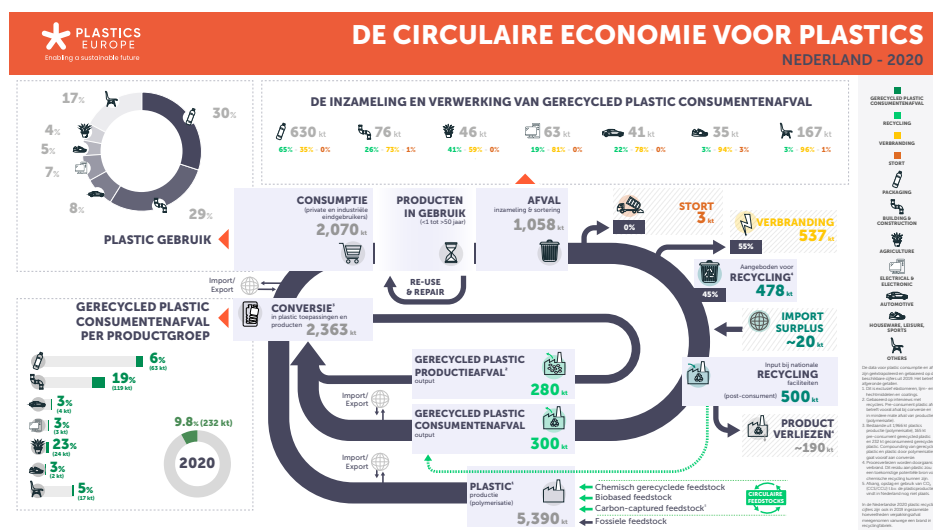
Naast dat de cijfers de voortgang richting circulaire plastics laten zien, bevestigen ze ook het beeld dat het nog niet snel genoeg gaat. Doordat het merendeel van het ingezamelde plastic afval (55%) nu nog wordt verbrand, laat Nederland kansen liggen. Waardevolle grondstof voor circulaire plastics gaan hierdoor verloren, als ook de kans om de uitstoot van CO₂ verder terug te dringen.

Plastics Europe pleit daarom al langer voor een versnelde verruiming van de mogelijkheden voor chemische recycling, als aanvulling op mechanische recycling. Door plastic afval dat nu moeilijk mechanisch recyclebaar is, of waarvoor het separaat scheiden en recyclen nu niet kostendekkend is, voor chemische recycling beschikbaar te maken.

Door zich hier Europees voor in te zetten, doet Nederland recht aan de ambitie om koploper te zijn in de verdere technologische ontwikkeling van chemische recycling.

Belangrijkste ontwikkelingen uit een Circulaire Economie voor plastics Nederland Een aantal feiten en opvallende zaken op een rij:

- 45% van het plastic afval in Nederland wordt ingezet voor recycling. Bijna 30% van het ingezamelde plastic afval wordt omgezet in recycalaat, dat 'virgin' plastic in nieuwe producten vervangt.
- Nieuwe producten bevatten gemiddeld ca 12,5% recycalaat (in 2018 was dat nog ca. 10%).
- Het verschil tussen de hoeveelheid plastics in gebruik en de hoeveelheid plastics die wordt afgedankt is groot. Belangrijkste verklaring hiervoor is dat plastics zijn verwerkt in producten met een lange levensduur. Deze zogeheten long-life plastics in de samenleving is onvoldoende in beeld. Verder onderzoek zal dit beter in beeld moeten brengen.
- In de bouw (Building & Construction) wordt steeds meer plastic gebruikt. Denk aan leidingen, isolatiemateriaal, klimaatbeheersing en vloersystemen. Het gaat hier doorgaans om toepassingen met een lange levensduur en om toepassingen waarin plastics bijdragen aan een positieve klimaat-footprint. Ook deze meerwaarde van plastics is onvoldoende kwantificeerbaar en onderwerp voor vervolgonderzoek.
- Nederland is als een van de weinige landen in Europa een netto-importeur van plastic afval.



Bron: Plastics Europe

Adviesroute naar een circulaire economie in de bouw

Het advies van het transitieteam Circulaire bouwconomie over de doelen die in 2030 behaald zouden moeten worden, is door staatssecretaris Vivianne Heijnen van Infrastructuur en Waterstaat naar de Kamer gestuurd.



Het adviesrapport bevat de concrete doelen binnen de transitieagenda circulaire bouwconomie en de uitwerking van acties in routekaarten om deze doelen te bereiken. Samen met de adviezen van drie andere transitieteams is dit advies één van de bouwstenen voor het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE) dat de staatssecretaris in het najaar van 2022 zal uitbrengen.

Doelenstrategie

Naar een circulaire bouwconomie in 2050 Nederland zet in op een volledig circulaire bouwconomie in 2050. Het betekent dat we binnen krap 30 jaar moeten overstappen op een geheel andere en vooral slimmere manier van ontwerpen, ontwikkelen en bouwen met gebruik van nieuwe circulaire strategieën, innovatieve contractvormen, gedurfde businessmodellen en duurzame materialen. Het Transitieteam Circulaire Bouwconomie, bestaande uit deskundigen uit alle geledingen van bouw en infra, is aanjager van deze ontwikkelingen. De afgelopen periode heeft het Transitieteam de doelen en mijlpalen van de circulaire transitie gedefinieerd, productgroepen opgesteld en routekaarten uitgestippeld. De volgende stap is dat deze in nauw overleg met betrokken stakeholders en partners worden ingevuld.

Einddoel 2050

Het uitgangspunt van het Transitieteam is om de negatieve impact van de bouwconomie op het milieu in 2050 te voorkomen zodat onze gezonde leefomgeving ook voor toekomstige generaties behouden blijft. Dit doel is als volgt beschreven: het einddoel in 2050 – een bouwconomie die volledig circulair is – betekent dat we er dan in slagen om te voorzien in de sociaaleconomische behoeften aan huisvesting en infrastructuur zonder daarbij de draagkracht van de aarde te overschrijden in de vorm van uitputting, CO₂-uitstoot, vervuiling, biodiversiteitsverlies en andere milieuschade. Hierbij is er geen sprake van afwenteling in de tijd, naar andere landen of verlies van andere sociaaleconomische waarden, zoals leveringsrisico's, ten gevolge van de circulaire bouwconomie.

Kort gezegd betekent dit dat de milieupact van een circulaire bouwconomie niet groter mag zijn dan de natuurlijke draagkracht van de aarde. Bij het realiseren van deze doelstelling is een belangrijke rol ingeruimd voor de milieukostenindicator MKI/MPG. Deze op Europese normen gebaseerde meetmethode voegt een breed scala aan relevante milieueffecten samen, zoals uitputting, CO₂-uitstoot, vervuiling en biodiversiteitsverlies. Bij het elimineren en compenseren van het grootste deel van de door bouwactiviteiten veroorzaakte

milieuschade in 2050 is de milieukostenindicator MKI/MPG in theorie 0. Daarmee is dit instrument geschikt om (tussen)doelen te bepalen en doelbereik te meten.

Tussendoel 2030

Op weg naar een geheel circulaire bouwconomie is het belangrijk om voor 2030 een concreet tussendoel te formuleren. Dit is nodig om de vaart erin te houden richting het einddoel; de laatste loodjes wegen vaak het zwaarst! Voor het vaststellen van het doel voor 2030 is uitgegaan van de koplopergedachte; we bepalen realistische maar ambitieuze doelen voor de hele sector in 2030 op basis van de prestaties (uitgedrukt in MKI/MPG) die nu door koplopers behaald worden. Op basis van de prestaties van de huidige koplopers in de woningbouw zou de berekende MPG voor de rest van de sector in 2030 0,3 mogelijk zijn. Dit is meer dan een halvering ten opzichte van de huidige eis van 0,8 uit het Bouwbesluit. Voor de andere productgroepen in de bouw en infra zou het moeten leiden tot een reductie van 50% van de MKI in 2030.

Productgroepen en routekaarten

Het Transitieteam heeft een aantal productgroepen geselecteerd die centraal staan in de circulaire transitie. Het betreft productgroepen met de hoogste milieu-impact en





risico's op leveringszekerheid. Hierbij is vooral gekeken naar het bouwwerk om de totale integrale impact zichtbaar te maken. Door naar een bouwwerk te kijken in plaats van naar een grondstof of materiaal is het mogelijk om zicht te krijgen en te sturen op grondstoffengebruik en de milieueffecten over de gehele levensduur, in de complete productieketen. Met doelen per productgroep kunnen we het grondstoffengebruik gericht aanpakken en de milieu-impact verminderen.

Voor alle productgroepen zijn routekaarten opgesteld met doelen, strategieën en mijlpalen richting 2030. Ook is er een overkoepelende routekaart die (randvoorwaardelijke) ontwikkelingen beschrijft die voor de gehele sector relevant zijn. Deze zijn mede gebaseerd op de acties en doelen zoals die door het Transitieteam zijn geformuleerd in het zogenoemde 'Basiskamp 2023'. Hierin zijn alle benodigde instrumenten, hulpmiddelen en voorwaarden opgenomen om de circulaire transitie te laten plaatsvinden. We onderscheiden de volgende productgroepen:

Utiliteitsbouw

In 2030 hebben we fikse stappen gezet op weg naar circulaire nieuwbouw van kantoren en bedrijfsruimten. Vastgoedbeheer, -ontwikkeling en aanbesteding worden circulair uitgevoerd en uitgevraagd, evenals

het onderhoud. Waar nog gewerkt wordt met 'conventionele' materialen, is de milieu-impact daarvan door onder meer het Beton- en Staalbouwakkoord flink verlaagd.

Bruggen en viaducten

Kunstwerken, zoals bruggen en viaducten, zijn bouwwerken met een grote milieu-impact. De eerste prioriteit is het goed onderhouden van bestaande kunstwerken en onderdelen zoveel mogelijk te hergebruiken. Waar toch nieuwe componenten nodig zijn, wordt ingezet op materialen met een lage footprint, maar ook hernieuwbare materialen zoals hout of geopolymerbeton.

Asfaltwegen

Nederland telt bijna 700 km² asfalt. Het draagt bij aan circa tweederde van de CO₂-uitstoot in de GWW-sector. In 2030 zetten we volop in op hoogwaardige recycling van asfalt; we kunnen het vrijkomende asfalt voor 95-100% hergebruiken. Ook zetten we in op het vergroenen van asfaltcentrales tot emissieloze centrales.

Woningbouw

In 2030 wordt in de woningbouw volop ingezet op hergebruik en herbruikbaarheid. Maar vooral op de toepassing van hernieuwbare bouwmaterialen, zoals houtvezel en cellulose voor isolatie en plaat-

materialen. De MKI/MPG-methodiek is dan ook de norm bij (grootschalige) renovaties zoals bij energetische verduurzaming van woningen.

Installaties

Bouwwerken zullen de komende jaren veel comfortabeler, veiliger en energiezuiniger moeten worden. Om dit te realiseren, krijgen gebouwinstallaties steeds meer een leidende rol in de bouwsector. Samen met de Transitieagenda Maakindustrie is de bouw gestart met het maken van een routekaart om de impact te verlagen. Door onder andere ketensamenwerking, circulaire business modellen, circulair ontwerpen en hergebruik.

Hoe nu verder?

De invulling van de diverse routekaarten is niet in beton gegoten. De volgende stap is dat deze in nauw overleg met betrokken stakeholders en partners worden ingevuld. Het Transitieteam gaat hiertoe de komende periode een actieve dialoog aan met alle betrokken partijen. Er ontstaat daardoor synergie zodat de verschillende initiatieven elkaar gaan versterken. De inzet is om de resultaten van dit traject eind 2022 te bundelen in een Uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie.

(bron: RVO)

Recycling van hout – welke kant moet het op?

Na puin vormt afvalhout de grootste fractie in bouw- en sloopafval. Ook breder gezien is afvalhout, wederom na puin, de grootste mono-afvalstroom in Nederland. Jaarlijks komt zo'n 1,5 miljoen ton afvalhout vrij. Naast hout uit bouw- en sloopafval is afvalhout van milieustraten een aanzienlijke stroom. Van al dit hout wordt naar schatting slecht één derde gerecycled. De voornaamste toepassing van afvalhout is brandstof in biomassa centrales. Met de komst van een Circulair Materialenplan ter vervanging van het LAP is het een belangrijke vraag hoe we de keten van afvalhout beter, meer circulair, zouden kunnen inrichten. Dit artikel geeft een voorzet.

Cascadering

In verband met hout en biomassa wordt vaak gesproken over cascadering. Feitelijk is dat niets anders dan wat het principe van de circulaire economie voorschrijft en de afvalhiërarchie komt ook op hetzelfde neer. De centrale boodschap is dat hout zoveel mogelijk als zodanig toegepast moet blijven worden (in een product of als zelfstandig materiaal) en als dat niet meer lukt als materiaal gerecycled moet worden. Er is een nieuwe, nog niet bestaande, stap aan toe te voegen: recycling van de bestanddelen van hout: de moleculen. Deze laatste stap wordt wel aangeduid als bioraffinage.

Voor veel afvalhout wordt de hele cascade-
ring overgeslagen en is de eindbestemming
directe verbranding voor energie opwekking.
Dat zou echter het laatste moeten
komen, als we de cascade volgen komen
hergebruik en recycling (en wanneer dit
gereed is: bioraffinage) eerst aan bod.

Aanpak voor afvalhout

De ideale (circulaire) situatie bereiken we niet zomaar. Er zijn diverse stappen nodig, zowel in de praktijk als in regelgeving. Wat dit laatste betreft is er een kader nodig dat de cascadering van hout mogelijk maakt. Tegelijkertijd is er in elk van de treden van de cascade nog het nodige werk te verrichten.

Wat dit laatste betreft is het zaak om in eerste instantie hergebruik te bevorderen. Er zijn al sloopbedrijven die zoveel mogelijk hout terugwinnen uit een te slopen object, maar er is nog veel meer mogelijk. Daarvoor is het nodig dat zo'n goede wijze van slopen de norm wordt. Daarvoor is het weer nodig dat sloopbedrijven de tijd en ruimte krijgen om hout zorgvuldig te verwijderen. Daarnaast zal de markt voor hergebruikhout zich verder moeten ontwikkelen. Dat kan bijvoorbeeld doordat dit wordt voorgescreven in bestekken.

Ook recycling van hout is nog te verbeteren. In de huidige productie van spaanplaat is meer recyclehout in te zetten. Helaas bevindt deze productie zich in het buitenland, maar ook met buitenlandse producenten zijn plannen te smeden. Gelukkig zijn er ook in Nederland initiatieven ontstaan, zoals het voornemen voor een nieuwe fabriek voor pallets gemaakt van recyclehout. Voor recycling is het noodzakelijk dat sortering van afvalhout zich richt op productie van goede kwaliteit. Een betere scheiding van houtkwaliteiten op milieustraten kan daar bijvoorbeeld aan bijdragen.

Bioraffinage van afvalhout is nog geen bestaande vorm van verwerking, maar alles wijst er op dat het er aan komt. Bioraffinage is een breed begrip, er vallen zowel thermische (bijvoorbeeld vergassing, pyrolyse) als niet-thermische processen (bijvoorbeeld hydrolyse processen) onder. Met deze vormen van chemische recycling blijft koolstof voor langere tijd gebonden en uiteraard worden primaire grondstoffen vervangen.

Een circulaire aanpak voor hout lijkt dus simpel: zorg dat de drie geschetste oplossingsrichtingen (de drie treden van de cascade) volop tot ontwikkeling kunnen komen. Daarvoor is een gecoördineerde aanpak nodig. Ontwikkelingen in de markt moeten samengaan met ontwikkelingen in wet- en regelgeving. Per trede zijn weer meerdere acties die ingezet moeten worden, maar ruwweg is wel duidelijk wat er nodig is. Koppen bij elkaar dus en een plan opstellen? Het nieuwe Circulaire Materialenplan zou hier richting aan kunnen geven.



De opslagduur van afvalstoffen onder de Omgevingswet



Wilbert van Eijk, Advocaat bij Van Iersel Luchtman

Besluit activiteiten leefomgeving

Met de invoering van de Omgevingswet krijgt ook de afval- en recyclingondernemer onder meer te maken met het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Daarin staan de algemene regels waaraan burgers en bedrijven zich moeten houden als ze bepaalde activiteiten uitvoeren in de fysieke leefomgeving. Ook bepaalt het Bal voor welke activiteiten een omgevingsvergunning nodig is. In sommige gevallen volstaat een melding. De vergelijking gaat niet helemaal op, maar u kunt het Bal zien als het Activiteitenbesluit milieubeheer nieuwstijl. Onder de Omgevingswet heeft het (nieuwe) begrip "milieubelastende activiteit" een centrale plek. Het begrip "inrichting" zoals we dat nu kennen in de milieuwetgeving komt te vervallen. Van opslag binnen of buiten een inrichting zal dan ook geen sprake meer zijn. Hoofdstuk 3 van het Bal bevat de aanwijzing van activiteiten die als milieubelastend worden gezien en geeft aan wanneer deze activiteiten vergunningplichtig zijn. Voor de milieubelastende activiteit 'opslaan van afvalstoffen' gelden inhoudelijk de regels uit hoofdstuk 4 van het Bal. De Wet milieubeheer (Wm) blijft overigens naast de Omgevingswet bestaan.

De inwerkingtreding van de Omgevingswet houdt de gemoederen al geruime tijd bezig. Meerdere malen is de inwerkingtreding uitgesteld; de gebruikers waren er nog niet klaar voor en ICT-systemen nog niet op orde. Het is de vraag of de nieuw beoogde inwerkingtredingsdatum van 1 januari 2023 gehaald wordt. In dit artikel sta ik stil bij de opslagduur van afvalstoffen onder de Omgevingswet. De opslagduur is nu – grofweg – beperkt tot maximaal 1 of 3 jaar, naar gelang het uiteindelijke verwerkingsdoel. Worden de toepasselijke termijn overschreden, dan kan het bevoegd gezag handhavend optreden. Gaat de Omgevingswet hier veel verandering in brengen of is het oude wijn in nieuwe zakken?

De regels over het storten, verbranden, toepassen en verwijderen van afvalstoffen in (hoofdstuk 10 van) de Wm blijven dus gelden.

Maximale opslagduur afvalstoffen nu
De maximale opslagduur van afvalstoffen is geregeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Artikel 2.14a van het Activiteitenbesluit milieubeheer maakt een onderscheid in twee varianten: opslag voorafgaand aan nuttige toepassing en opslag voorafgaand aan verwijdering. Opslag voorafgaand aan nuttige toepassing (bijv. recycling of materiaal terugwinning) mag maximaal drie jaar plaatsvinden; opslag voorafgaand aan verwijdering (verbranden/storten) maximaal één jaar. In sommige gevallen is verbranding overigens een vorm van nuttige toepassing, maar het voert te ver om daar in dit artikel verder bij stil te staan.

Opslagduur onder de Omgevingswet

De zojuist genoemde maximale opslagtermijnen blijven gehandhaafd onder de Omgevingswet. Niet zo vreemd als je je bedenkt dat de grondslag voor deze termijnen gevonden wordt in Europese wetgeving, waaraan Nederland als lidstaat van de Europese Unie zich moet houden. Wel is de systematiek iets veranderd. Opslag voorafgaand aan verwijdering

Het langer dan 1 jaar opslaan van de volgende afvalstoffen is bijvoorbeeld expliciet verboden in het Bal:

- Asbest en asbesthoudend product (artikel 4.628a Bal).
- Vermestende goederen (artikel 4.1073a Bal).
- Gewolmaniseerd hout ('C-hout') (artikel 4.1073a Bal).
- Vliegas uit roosteroven of wervelbedoven (artikel 4.1073a Bal).
- Filterkoek van ontgiften, neutraliseren en ontwateren (artikel 4.1073a Bal)

Om aan te sluiten bij de generieke 1-jaars-termijn bepaalt artikel 4.431d Bal dat voor overige afvalstoffen (voorafgaand aan verdere verwijdering) een termijn van één jaar geldt. Daarmee is de cirkel rond.

Opslag voorafgaand aan nuttige toepassing

Voor opslag voorafgaand aan nuttige toepassing geldt dezelfde systematiek. Het langer dan 3 jaar opslaan van de volgende afvalstoffen is expliciet verboden:

- Herbruikbare grond/baggerspecie op land (4.1256 Bal).
- Goederen (die niet onder het rijtje hiervoor vallen) (4.1073a Bal).

Voor overige afvalstoffen (voorafgaand aan nuttige toepassing) stelt artikel 4.431d Bal



de termijn ook op 3 jaar. Je kunt je dus afvragen waarom de wetgever voor deze systematiek van het benoemen van enkele afvalstromen met naam en toenaam heeft gekozen.

Voor het opslaan van herbruikbare grond of baggerspecie in water geldt een opslagduur van 10 jaar (artikel 4.1256 Bal).

Maatwerk grond/baggerspecie

Het Bal biedt ook ruimte voor maatwerk. Er kan zich bijvoorbeeld een bijzondere situatie voordoen als de grond of baggerspecie in opslag ligt voor toepassing in een concreet werk, maar de uitvoering van dit werk door overmacht vertraagd wordt. Zolang de nuttige toepassing van de grond of baggerspecie in een specifiek werk geborgd blijft, is het mogelijk om bij maatwerk toe te staan dat de grond langer opgeslagen wordt.

IBC-bouwstof

IBC-bouwstoffen vallen veelal onder het bereik van het begrip afvalstoffen. IBC-bouwstoffen zijn bouwstoffen die vanwege de mate van emissie naar de bodem onder het huidige recht alleen met isolatie-, beheers-, en controlemaatregelen mogen worden toegepast. Onder de Omgevingswet is het niet meer mogelijk om bouw-

stoffen, die niet voldoen aan de maximale emissiewaarden voor niet-vormgegeven bouwstoffen, toe te passen als IBC-bouwstof. De wetgever vindt het toepassen van IBC-bouwstoffen namelijk niet meer passen in het streven naar een circulaire economie en heeft deze bouwstoffen daarom uitgefaseerd. Het is straks niet meer toegestaan om IBC-bouwstoffen op of in de bodem te brengen. De wetgever heeft wel voorzien in overgangsrecht. Gedurende zes maanden na inwerkingtreding van de Omgevingswet is het nog toegestaan IBC-bouwstoffen op of in de bodem toe te passen. Dit geldt niet voor AVI-bodemas.

Zorgplicht

De Omgevingswet bevat algemene en specifieke zorgplichten, bijvoorbeeld het verbod om een activiteit te verrichten of na te laten, als daardoor aanzienlijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving (dreigen te) ontstaan. Die zorgplicht is voor de opslag van afvalstoffen vanzelfsprekend zeer relevant. Voor bedrijven betekent de invoering van de specifieke zorgplicht enerzijds ruimte voor een eigen invulling van haar verantwoordelijkheden. Anderzijds kan het tot onduidelijkheid leiden. In het geval van de specifieke zorgplicht kan er verschil van inzicht zijn over de vraag wanneer maatre-

gelen voldoende zijn en wanneer er sprake is van een overtreding. Laat u zich dus op tijd adviseren over de milieuverantwoorde opslag van afvalstoffen. Met name tijdelijke opslag buiten bedrijfslocaties leidt nog al eens tot discussies.

Ik sluit af met een vraag die ik nog al eens krijg over dit thema: Stel u heeft al bijna drie jaar afvalstoffen in opslag die bestemd zijn voor recycling. U verwacht echter dat niet binnen de drie jaar verwerking kan plaatsvinden. Kunt u de termijn van drie jaar dan opnieuw aan laten vangen door de afvalstoffen op een andere locatie in opslag te nemen (en eventueel na een bepaalde periode weer terug te halen naar de oorspronkelijke opslaglocatie)?

Het antwoord is: Neen. Het gaat erom hoe lang de betrokken afvalstof al in opslag ligt, ongeacht waar. Uiteraard is het wel aan het bevoegd gezag om vast te stellen hoe lang een bepaalde afvalstof al in opslag ligt voordat het met succes handhavend kan optreden.

10e editie Recyclingsymposium

Met een thema: Grip op grondstoffen, zal de 10e editie van het Recyclingsymposium aandacht besteden aan hergebruik, recycling en een circulaire economie, want zonder hergebruik en recycling bestaat er geen circulaire economie.

Traditiegetrouw is het Recyclingsymposium gelinkt aan de vakbeurs recycling, welke jaarlijks georganiseerd wordt in Evenementenhal Gorinchem. Door de link met de vakbeurs recycling, hebben de bezoekers aan het symposium dan direct en gratis toegang tot de beursvloer. Twee vliegen in één klap. Dit jaar vindt het symposium plaats op

woensdag 16 november van 9.00 uur tot 13.00 uur. Het Recyclingsymposium wordt jaarlijks georganiseerd door BRBS Recycling, Envaqua en Veras. Zij leveren een afwisselend programma met topsprekers, een panelgesprek en interessante en actuele presentaties vanuit overheid en bedrijfsleven. Vast staat dat u deskundig en gevarieerd wordt geïnformeerd over actuele zaken die voor sloop, recycling en de toeleverende industrie relevant zijn.



Recyclingsymposium 2021

Het Recyclingsymposium is dan ook een uitstekende ontmoetingsplaats voor uw circulaire ambities en ideeën.

Student Recycling Award 2022

Op 16 november 2022 wordt de Student Recycling Award uitgereikt. De inschrijving voor deelname is tot 1 oktober geopend. Initiatiefnemers BRBS Recycling en SGS Intron roepen studenten op om hun bevindingen, onderzoeken of scriptie in te sturen.

De Student Recycling Award is een prijs voor studenten die een studie afronden op gebied van recycling en circulariteit. In de breedste zin van het woord. Ieder jaar wordt deze tijdens het Recyclingsymposium uitgereikt. Dit symposium trekt jaarlijks meer dan 150 deelnemers en is dé plaats voor studenten om hun verhaal te laten zien.

Ook dit jaar wordt deze award uitgereikt en wel op 16 november 2022. BRBS Recycling, de initiator en samen met SGS Intron de organisator van de Student Recycling Award, bieden hiermee een podium voor onderzoeken, scripties of verslagen waar toekomst in zit.

Voor de toekomst

Circulaire Economie heeft nog veel ontwikkeling en recycling is daarin een onmisbare schakel. Het aanboren en ontwikkelen

van talent, ideeën en praktische oplossingen is nodig om de doelen te behalen. Voor studenten en opleiders is de Student Recycling Award de kans om hun onderzoek, scriptie of verslag onder de aandacht te brengen van een professionele jury en een diversiteit aan potentiële werkgevers in deze interessante sector. Het kan gaan om materiaalkundig onderzoek, beleids- en managementstudies, processen, ontwerp, chemie, businessmodellen. De basis is dat milieu, grondstoffen, recycling en (of) circulariteit centraal staan.

Uitreiking

Voor de winnaar van de Student Recycling Award is er een geldprijs en de bijbehorende publiciteit, een publicatie in BEwerken magazine en op het online kennisplatform BEwerken.online. Natuurlijk krijgen de inzenders ook de mogelijkheid om contacten te leggen in hun toekomstige werkgebied.



Meedoen?

De deadline voor inzending staat vast op 1 oktober 2022. Voor praktische informatie over inzending, beoordeling, en deelname verwijzen we graag naar www.recyclingsymposium.nl.

Checklist voor het begeleiden van zieke werknemers

Elke werkgever krijgt er vroeg of laat mee te maken: een langdurig zieke werknemer. Wettelijk ben je zoals bekend nog twee jaar verplicht de werknemer te begeleiden bij de re-integratie én het loon door te betalen. Onderzoek laat zien dat lang niet alle werkgevers dat beseffen. Daarom is er nu een handige checklist over verzuimbegeleiding. Deze checklist geeft jou als werkgever beter inzicht in verzuimproces.

Dat je als werkgever nog twee jaar verantwoordelijk bent voor een langdurig zieke werknemer, weten de meesten wel. Maar wat dat dan precies inhoudt, is vooral bij kleinere werkgevers lang niet altijd duidelijk.



Bente Copinga, Product Expert Ziekteverzuim bij Nationale-Nederlanden, vertelt: "We hebben er in het najaar van 2021 onderzoek naar laten doen. Het bleek dat één op de vijf werkgevers niet goed weet wat je moet doen als een werknemer ziek wordt. Begrijpelijk, als je geen eigen HR-verantwoordelijke hebt of als je er nog nooit mee te maken hebt gehad. Maar de gevolgen kunnen groot zijn. We wilden daar iets aan doen. Daarom komen we nu met een praktisch hulpmiddel hiervoor.

Twee jaar verzuimbegeleiding in één overzicht

Nationale-Nederlanden maakte daarom een handig overzicht in de vorm van een checklist. Daarop kan je als werkgever van week tot week zien wat je moet doen. Zoals het melden van de ziekte bij de arbodienst en het samen maken van een plan van aanpak. En ook: tijdig meldingen doen bij UWV of een WIA-uitkering aanvragen. Zo mis je als werkgever geen cruciale momenten meer tijdens het hele ziekte- en re-integratieproces. Op die manier werk je mee aan een sneller herstel.

Bente: "Met de checklist willen we vooral laten zien hoe het proces er uitziet als je werknemer ziek wordt. En wanneer je welke stappen moet zetten tijdens het ziekteproces van je werknemer. Zo kunnen werkgevers beter voldoen aan de wettelijke eisen. En dat helpt weer om loonsancties van UWV te voorkomen."

'Wat moet je doen als je werknemer ziek wordt' kun je via de QR-code downloaden.

Tips en oplossingen:

We helpen graag met meer inzichten over het verkorten en voorkomen van verzuim. Lees bijvoorbeeld ons artikel 'Veilig werken, acht arbeidsrisico's om goed op te letten'. Samen maken we Nederland vitaal en veerkrachtig, met oplossingen van nu. Bekijk onze oplossingen voor een gezond bedrijf en goed werkgeverschap.





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 www.pols.nl



Uitrustingsstukken huren is actueler dan ooit

Het is een absolute trend om als professional in recycling de daarvoor benodigde machines en uitrustingsstukken te huren. Volledige ontzorging is goed voor continuïteit

Wie huurt bij Saes weet dat hij altijd het juiste product op de juiste plaats heeft. Dat begint uiteraard met het advies dat er vooraf gegeven kan worden. Zo weet de klant dat hij precies het juiste uitrustingsstuk huurt. Saes levert waar de klant wil en voert service uit op locatie. Stilstand kost geld, dus wanneer er onverhoopt calamiteiten zijn, dan lost Saes die zo snel mogelijk ter plaatse op. Het feit dat je daar geen omkijken meer naar hebt en hulp direct geboden wordt, voorkomt extra kosten en tijdsverlies. Goed voor de continuïteit van het werk dus.



De beste merken, de hoogste kwaliteit. Saes International BV werkt met de beste merken en kan een maximale service op deze merken verlenen. Aanbouw delen en machines van onder andere Epiroc, Erkat®, LaBounty, VTN, Xcentric®, SAES en Hitachi. Kopen na huren behoort vanzelfsprekend eveneens tot de mogelijkheden en dat gebeurt met regelmaat. Per slot van rekening zijn we niet alleen verhuurder, maar ook de importeur en distributeur van vernoemde merken.

SAES

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

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

Tel. +31 (0)495 561929
www.demolitiontools.eu

Nieuwe gevel van secundair materiaal

In het in dit artikel beschreven project is ingegaan op de mogelijkheid om baksteenmetselwerkpuin (inclusief de mortelresten) direct in te zetten bij de productie van nieuwe hoogwaardige bakstenen.

Hiertoe is door LMB (Limburgse Mineraalbrekerij) en Steenfabriek Vogelensangh een MIT R&D samenwerkingsproject onderzoek uitgevoerd, waarbij het bouwmaterialkundig ingenieursbureau IBR Consult een deel van het onderzoek uitgevoerd heeft. BRBS Recycling heeft het project ondersteund met het inzichtelijk maken van de mogelijkheden van haar leden en Attero met het leveren van grotere hoeveelheden baksteenmetselwerkpuin.

In februari van dit jaar publiceerde BEwerken een artikel over MIT R&D samenwerkingsproject en onderzoek door LMB (Limburgse Mineraalbrekerij) en Steenfabriek Vogelensangh. Dit project is ingegaan op de mogelijkheid om baksteenmetselwerkpuin (inclusief de mortelresten) direct in te zetten bij de productie van nieuwe hoogwaardige bakstenen.



Inmiddels is het project en onderzoek afgerond en zijn er concrete stappen ondernomen en de productie van secundaire bakstenen gestart. Steenfabriek Vogelensangh is het gelukt om baksteenmetselwerkpuin direct in te kunnen zetten bij de productie van nieuwe bakstenen.

Fases van productie

Steenfabriek Vogelensangh biedt hiermee een duurzaam alternatief voor nieuwe gevels. 50% van het bouwafval wordt gebruik bij het produceren van nieuwe bakstenen uit secundaire grondstoffen.

1. Oude gevels worden afgebroken, waarbij er geen rekening gehouden hoeft te worden met het scheiden van mortel en mortelresten.
2. Samen met LMB wordt het afgebroken puin vermalen
3. Lokaal gewonnen rivierklei toevoegen aan granulaat
4. Bakken van de materialen in een ringoven
5. Weer opbouwen van gevels met gerecyclede bakstenen

Klaar voor de toekomst

Met een toekomst visie waarbij Nederland in 2050 circulair moet zijn, werkt Steenfabriek Vogelensangh samen met partners en overheid om de bouwketen te verduurzamen.

De mogelijkheid om een bestaand gebouw te slopen én met dit keramisch bouwafval terug te bouwen is vanaf nu mogelijk.

Bron: Steenfabriek Vogelensangh





Hans Neele is directeur en mede-eigenaar van Afvalkennis.nl. Afvalkennis.nl is een opleidings- en adviesbureau dat is gespecialiseerd in de ontwikkeling, implementatie en uitvoering van afvalwet- en regelgeving. Afvalkennis.nl verzorgt diverse opleidingen en adviezen op het gebied van afvalstoffen. Hiermee heeft Hans Neele ruime ervaring opgedaan bij het Rijk, de provincies, omgevingsdiensten, gemeenten en het bedrijfsleven.

werkers de nodige bagage mee voor het goed of nog beter kunnen vervullen van zijn of haar taak binnen het bedrijf.

Ervaringen en suggesties:

Alle deelnemers zijn na afloop van de Cursus Accepteren gevraagd naar hun ervaringen en eventuele suggesties. Hieruit is naar voren gekomen dat de Cursus Accepteren qua inhoud, verwachtingen, cursusmateriaal en organisatie zeer goed is beoordeeld. Daarnaast hebben de deelnemers suggesties gedaan. Zo bestaat er behoefte aan meer praktijk en vervolgens een voorkeur om die praktijk zoveel mogelijk te scheiden van de theorie. Dit vanwege de grote hoeveelheid aan onderwerpen rondom de acceptatie van bouw- en sloopafval. De scheiding van theorie en praktijk lijkt ook gewenst vanwege de interesse van de meer gespecialiseerde functionarissen, zoals bijvoorbeeld de voor-acceptanten en de feitelijke-acceptanten. Het is Hans Neele van Afvalkennis.nl opgevallen dat de deelnemers van de Cursus Accepteren niet allemaal bekend zijn met het door hun bevoegd gezag goedgekeurde acceptatie- en verwerkingsbeleid (AV-beleid), de administratieve organisatie en de interne controle (AO/IC).

Cursus Accepteren, zinvol voor acceptanten!

Op de dinsdagen 10 mei en 24 mei jl. heeft Hans Neele van Afvalkennis.nl namens BRBS Recycling in Zaltbommel de Cursus Accepteren verzorgd. De Cursus Accepteren is gericht op alle medewerkers die zich binnen het bedrijf bezighouden met de acceptatie, registratie en verwerking van met name bouw- en sloopafval. De Cursus Accepteren geeft de medewerkers een volledig beeld van het gehele acceptatietraject binnen het bedrijf.

Inhoud Cursus Accepteren

Tijdens de Cursus Accepteren worden alle onderwerpen aangekaart die te maken hebben met het accepteren, controleren en registreren van bouw- en sloopafval. Zo worden de rollen en de daarbij horende verantwoordelijkheden besproken van alle partijen en functionarissen, die voorkomen in de afvalverwijderingsketen. Belangrijke onderdelen zijn verder het gehele traject van de vooracceptatie en het gehele traject van de feitelijke acceptatie. Daarnaast zijn ook het afvalverwerkingsbeleid, de meldsystematiek richting het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA), de veiligheid tijdens de werkzaamheden en de gevaarlijke afvalstoffen, die in de aangeboden vracht kunnen worden aangetroffen, uitgebreid aan de orde geweest. De tijdens de cursusdag behandelde onderwerpen zijn allemaal uitgewerkt in een overzichtelijk cursusboek. Het cursusboek geeft de acceptatiemedede-



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 uw 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

TWEE
"R"
RECYCLING GROEP BV

Vakbeurs Recycling werpt blik vooruit op 2022-editie

GORINCHEM – Beursorganisator Easyfairs is volop in voorbereiding op Vakbeurs Recycling die gepland staat op 15, 16 en 17 november 2022 in Evenementenhal Gorinchem. De nationale vakbeurs voor recyclingtechniek & afvalmanagement kent verschillende segmenten op de beursvloer: Inzameling & Afvalmanagement, Sorteren & Verwerken en Sloop & Recycling. De organisatie zet samen met onafhankelijke kennispartners weer een relevant programma op, zodat bezoekers goed op de hoogte zijn van de mogelijkheden om naar een circulaire samenleving toe te werken.

Aandacht voor Afvalmanagement

Met de circulaire doelstellingen vanuit de overheid, kunnen bedrijven er niet meer omheen om bewust met grondstoffen en afvalrecycling om te gaan. Vakbeurs Recycling maakt van Afvalmanagement dan ook een belangrijk speerpunt komende jaren. Van exposanten die gemeenten, industrie

en MKB met afvalvraagstukken adviseren tot inspirerende kennissessies. Afgelids bekleedt centraal op de beursvloer het Match & Meet Point, waar bedrijven met specifieke afvalstromen ontdekken welke exposanten hen kunnen adviseren.

Zero Waste Event

Binnen drie jaar wil Vakbeurs Recycling uitgroeien tot een Zero Waste Event. In 2021 werd tijdens de beursdagen het afval gescheiden ingezameld met de inzamel-Qubics van Ecosmart Renewi. Aankomende editie wordt het afval dat vrijkomt tijdens de op- en afbouwdagen van het evenement ook volledig gescheiden ingezameld. Waarbij het doel voor 2023 een volledig Zero Waste Event is.

Over Vakbeurs Recycling

Ruim 4.500 afvalprofessionals ontdekken de innovaties, diensten en producten op het gebied van recyclingtechniek en afvalmanagement bij 150 exposanten. De beurs



kent een gastvrij ontvangst met gratis toegang en catering. Voor meer informatie: www.recyclingvakbeurs.nl.

Contactinfo: info over deelname: ravi.changoer@easyfairs.com,
info over het programma: robin.vissers@easyfairs.com.



Vakbeurs Recycling

Franklinweg 2 4207 HZ Gorinchem
Netherlands (0183) 680667
norah.edery@easyfairs.com
www.recyclingvakbeurs.nl





BRUCE Wasinstallaties



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

RUBBLE MASTER



Compacte combi bekert 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 | info@jager-mrt.nl

EcoLine roterende vergruizers voor het middensegment

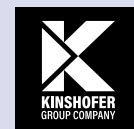
De lijn DLP roterende vergruizers, die onder de naam Demarec EcoLine op de markt is gebracht, is competitief geprijsd en is een écht Demarec product, zowel op het gebied van kwaliteit als design.

Met de EcoLine richt Demarec zich grofweg op drie nieuwe klantgroepen. Allereerst gaat het om bestaande gebruikers, die niet op alle sloopwerken de hoge performance nodig hebben die de huidige Demarec-producten leveren. Daarnaast wordt gedacht aan bedrijven die af en toe een sloopklus doen en daarvoor een tool willen aanschaffen. En tot slot kijkt Demarec met een schuin oog naar markten zoals bijvoorbeeld India, die op het gebied van hydraulische uitrustingsstukken en sloop-technieken nu nog minder veeleisend zijn dan bijvoorbeeld West-Europa. De Demarec EcoLine zal in eerste instantie bestaan uit 8 modellen voor machines 7-55 ton. Daarna zal de range naar boven en beneden



worden uitgebreid. Met de ontwikkeling van de EcoLine heeft Demarec een duidelijk doel voor ogen: vergroting van het marktaandeel. Men gaat twee markten bedienen: de markt voor de echte topproducten én het middensegment.

Qua prijsniveau zal de EcoLine op het niveau liggen van conculega's die actief zijn in het middensegment, waarbij de EcoLine barst van het Demarec-DNA.



Demolition & Recycling Equipment BV-Demarec

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

Leer omgaan met agressie, geweld en pesten

Twee mannen, omringd door vele anderen, krijgen onenigheid. Het vindt plaats in de lobby voorafgaand aan het jaarcongres van de Stichting Arbocatalogus Afvalbranche op 14 juni 2022. De toon wordt luider, de woorden venijniger en het lijkt in een vechtpartij uit te monden. Sommige aanwezigen proberen ze tot rust te manen, een enkeling staat klaar om in te grijpen en de rest kijkt steeds stiller toe. Leo Keuvelaar, keynote-spreker, grijpt net op tijd in. Velen hadden het al in de gaten, maar niet iedereen, de ruzie is in scène gezet. Het congres-thema is dit jaar 'Leer omgaan met Agressie en Geweld'. Een middag lang krijgen de deelnemers, met name leidinggevenden en KAM-specialisten in de afvalbranche, tools aangereikt hoe daarmee om te gaan en hoe jezelf te beschermen.

Otto Friebe, bestuurslid van de Stichting Arbocatalogus Afvalbranche: "De stichting streeft naar een veilige werkomgeving", motiveert hij het onderwerp van deze dag. "Steeds kortere lontjes zorgen voor steeds heftigere reacties, waar ook mensen in hun werk mee te maken krijgen."

'Rust helpt je stevig te staan'

Leo Keuvelaar, directeur van KOI keuze opleidingsinstituut, gebruikt de principes van zijn grote passie aikido (Japanse krijgskunst). Aan de hand van de gespeelde ruzie bij de ingang bespreekt hij hoe je hier als omstander mee omgaat, hoe de agressiespiraal werkt en wat het fysiek teweegbrengt.

Belangrijk is het volgens Keuvelaar om bij de bron te zijn waar het mis zou kunnen gaan. Wanneer iemand bijvoorbeeld al lang in de rij staat bij de milieustraat, dan kun je die persoon even vriendelijk aanspreken en uitleg geven, voordat deze boos wordt.

Is het niet mogelijk om boosheid te voorkomen en stapt iemand agressief op je af, maak dan oogcontact en doe iets wat de ander niet van je verwacht, stap bijvoorbeeld gelijk op iemand af en geef hem een hand, kortom breng hem of haar even uit balans.

Pesten op de werkvloer

Een half miljoen werknemers wordt wel eens gepest tijdens het werk, waarvan 80.000 structureel. Naast het persoonlijke leed, kost dat ook nog eens 4 miljoen extra verzuimdagen per jaar. Slechts 16 procent van de collega's neemt het op voor het slachtoffer. Laura Willemse van de Stichting Pesten op de Werkvloer vertelde de deelnemers dat slachtoffers vaak te horen krijgen dat zij assertiever moeten zijn of juist de treiteraars moeten negeren. "Maar", zegt ze, "het is juist de dader die we als omstanders en als leidinggevenden moeten aanspreken."

Verbale agressie

"Als rode draad in het omgaan met agressie", zegt KOI-trainer Samir Spirtovic, "is het belangrijk om mee te veren en per situatie te kijken in hoeverre en op welke manier dat moet gebeuren". Op zijn vraag of agressie bij het werk hoort (natuurlijk hoort dat niet), komen er heel wat nare anekdotes uit het publiek naar voren. Spirtovic geeft mee dat het belangrijk is om een slachtoffer zo snel mogelijk op te vangen nadat een incident heeft plaatsgevonden. Laat die persoon vooral praten.

En hoe krijg je een agressief persoon rustig(er)? Bijvoorbeeld door vragen te stellen. Daardoor is iemand immers gedwongen om na te denken in plaats van alleen uit emotie te reageren.

Agressie in het verkeer

KOI-trainer Marcelino Smit zegt dat als je bewust bent van waar een agressieve reactie vandaan komt, je die kunt reguleren. Het kan voortkomen uit frustratie, of om iemand te chanteren of veroorzaakt door alcohol en drugs. Toon begrip voor de ander, mensen vinden het vooral belangrijk om gezien te worden. 'You can be right or you can be happy', oftewel: soms bereik je meer door niet in discussie te gaan met een agressief persoon en het zo te laten.



Twée “R” Recycling Groep stimuleert circulariteit dankzij matchingsplatform DuSpot

Al sinds 1980 spant de onderneming zich in om beton en metselwerk dat vrijkomt uit sloop te recycleren tot hoogwaardige materialen die opnieuw kunnen worden gebruikt in infraprojecten, utiliteitsbouw en zelfs woningbouw. Twée “R” Recycling Groep heeft vanaf de eerste dag sterk ingezet op innovatie vanuit een visie. Die visie kan nu het beste worden omschreven als ‘de moderne groeve voor minerale grondstoffen. Waarom nog winning van primaire grondstoffen als we materialen ook kunnen hergebruiken? Twée “R” Recycling Groep gelooft in de circulaire economie: een economie waarin de grondstofstroom gesloten is en waar praktisch geen afval overblijft. Secundaire grondstoffen worden primaire producten. Dat gaat verder dan puinrecycling: Twée “R” Recycling Groep denkt vanuit de toepassing van het nieuwe product. Duurzaam bouwen is daar een onderdeel van. Het matchingsplatform DuSpot helpt hen daarbij, een onafhankelijk platform dat vraag en aanbod van vrijkomende producten, bouwstoffen en grondstoffen uit de openbare ruimte automatisch matcht en hergebruik binnen projecten en aanbestedingen stimuleert. De eerste matches zijn gemaakt. Oprichter Mart Mensink en Jan Schuttenbeld en Mark Hofman van de Twée “R” Recycling Groep, gebruiker van het eerste uur, delen hun ervaringen.



Mark Hofman, Recycling Maatschappij Doetinchem

De eerste overheden, bouwbedrijven en reststoffen centra hebben DuSpot inmiddels omarmd. Het zorgt voor de bewustwording bij de aanbestedende diensten dat zij een rol hebben in de circulaire economie en helpt opdrachtnemers aanzienlijk circulaire te werken. De Twée “R” Recycling Groep is die ‘early adopters’. Als een van de grotere recyclingbedrijven van Nederland hebben zij inmiddels alle recyclinglocaties op het platform gepubliceerd.

Verantwoordelijkheid van de hele keten

De Twée “R” Recycling Groep was direct al enthousiast over het principe en de mogelijkheden van het platform. “Als groot recyclingbedrijf zien we voor ons een rol weggelegd om innovaties met potentie verder te brengen” aldus Jan Schuttenbeld. “Wij zijn als bedrijf intrinsiek gemotiveerd om circulair te ondernemen. Dit betekent in onze ogen dan ook, dat je als bedrijf moet open staan voor ontwikkelingen die niet altijd gunstig zijn voor je dagelijkse business. Hergebruik van bijvoorbeeld betonelementen is in dit geval beter dan breken

DuSpot is een digitaal platform dat afgelopen najaar als startup het levenslicht zag. Mart Mensink is het gezicht achter DuSpot. Tot een paar maanden geleden was hij werkvoorbereider bij een aannemer. Vanuit z’n eigen praktijkervaring zag hij dat de bouwstofstromen anders en beter ingericht kunnen worden. “In mijn ogen vinden er binnen de grond-, weg- en waterbouw nog

teveel onnodige transportbewegingen en afvalverwerking plaats. Hergebruikskansen blijven teveel liggen. Dat is zonde, zowel voor het milieu als in bedrijfseconomisch opzicht. Vaak kan er binnen de regio veel meer gedeeld en gekoppeld worden, waardoor er minder nieuwe materialen geproduceerd hoeven worden en de CO₂-uitstoot aanzienlijk gereduceerd wordt.”

en weer als betongranulaat verkopen. We beseffen ons terdege dat we ons op deze manier zakelijk gezien in de vingers snijden, maar als we niet gaan voor het allerbeste, het meest circulaire, dan hebben we over enige tijd helemaal geen gezonde leefomgeving meer waar het prettig wonen en werken is en waar we dus ook helemaal geen business meer kunnen doen”.

“Naast de materialen die onbehandeld direct kunnen worden hergebruikt is er ook een grote stroom die daarvoor niet geschikt is. De meest duurzame oplossing is dan om het terug te brengen naar zijn oorsprong, waarna er weer een nieuw product van wordt gemaakt”. Dat is onze visie geeft Mark Hofman aan, en zo gaat het standaard bij al onze recyclingbedrijven; beton blijft beton, asfalt blijft asfalt etc. Op die manier

houden we de eindproducten in de keten homogeen en kunnen we ze in de toekomst ook weer accepteren en recyclen voor een 2e, 3e leven en ga zo maar door. Ook middels Duspot komen er dagelijks grote hoeveelheden niet direct her te gebruiken betonnen inmaterialen binnen zoals betonklinkers, betontegels, trottoirbanden, rioolbuizen, putten, kolken, keerwanden etc. etc. Deze materialen breken, zeven en wassen wij tot een betongranulaat dat geschikt is voor de betonmortel- en betonwarenindustrie, en voor onze eigen stampbeton en stelspecie. De tijd dat daar funderingsmateriaal van wordt gemaakt is geheel passé, daarvoor hebben we laagwaardige grondstoffen ter beschikking. Binnengekomen teervrije asfaltschollen en freesasfalt worden geclassificeerd, gebroken en gezeefd tot een asfaltgranulaat dat

geschikt is voor de nieuwe asfaltproductie. Op deze wijze zijn we momenteel in pilotfase ook bezig met de schone stromen baksteenpuin en kalkzandsteen. Op naar een 100% circulaire economie, wij zijn er klaar voor! aldus Mark Hofman.

Europese Commissie consulteert



Om de zoveel tijd wordt Europese regelgeving herzien. Dat levert geschikte momenten op om verordeningen en richtlijnen te kunnen aanscherpen en, zoals in het huidige tijdsbestek, beter in lijn te brengen met de ambities van de Europese Green Deal. Recent zijn enkele richtlijnen aan de beurt geweest die voor recycling van belang zijn. Een kort overzicht.

Bouwproductenverordening

Met de Bouwproductenverordening worden belemmeringen voor de handel in bouwproducten weggenomen. Daarvoor worden technische normen (productnormen) opgesteld en wordt CE-markering toegepast. De verordening en het onderliggende systeem van normen werkt echter vrij moeizaam en op dit moment liggen diverse zaken rondom normalisatie stil. De Europese Commissie wil de werking van de verordening verbeteren en heeft enkele keuzes voorgelegd van “niks doen” tot “wegnemen van de verordening”. Gezien de voorgestelde opties bleek de markt vrij unaniem voor het laten voortbestaan van het huidige systeem, met hier en daar wat verbeteringen. De Commissie heeft onlangs nieuwe wetgeving voorgesteld waarin sprake is

van aanzienlijke aanpassingen. Een heikel punt voor de industrie is dat de Commissie zichzelf diverse mogelijkheden verschaft om te kunnen ingrijpen. Het voorstel moet nog langs het Parlement en de Europese Raad.

Energieprestatie gebouwen

De Energy Performance of Buildings Decree (EPBD) richt zich, de naam zegt het al, op de energieprestatie van gebouwen. Eind 2021 is door de Europese Commissie een wetsvoorstel gedaan voor aanpassing van de EPBD. In antwoord is door leden van het Parlement ingebracht dat ook circulariteit onderdeel zou moeten zijn van de EPBD. Zo is voorgesteld om circulaire doelen op te nemen zoals doelen voor het gebruik van gerecyclede materialen. Vanuit de FIR zijn de amendementen van parlementsleden ondersteund.

Afvalkaderrichtlijn (KRA)

Er is geconstateerd dat Europa haar doelen voor afvalpreventie en recycling niet haalt. Bijna de helft van het aantal lidstaten dreigt doelstellingen rondom huishoudelijk afval voor 2025 niet te halen. Het ontbreken van goede systemen voor gescheiden inzameling zou één van de oorzaken zijn. De Com-

missie wil op deze zaken inspelen, daarnaast heeft het een focus op afgewerkte olie. Recent heeft de Commissie via een public consultation informatie ingewonnen.

Vanuit de recyclingindustrie is er op aangedrongen dat ook aandacht moet komen voor het verbeteren van de recycling van bouw- en sloopafval (BSA). De doelen voor BSA worden in veel lidstaten niet gehaald. Ook voor BSA is er dus een aangepaste aanpak nodig. Met name ontbreekt het in veel lidstaten nog aan goede primaire wetgeving (zoals een stortverbod) en aan een geschikt systeem om BSA te kunnen opvolgen (tracking and tracing). Revisie van de KRA biedt dus kansen, maar deze moeten wel worden aangegrepen.



Recypedia

Hydraulisch recyclinggranulaat is een mengsel van meng- of betongranulaat waaraan 5 tot 20 % (m/m) hydraulische slak is toegevoegd. Hydraulische slak, ook wel stabilisator genoemd, heeft de eigenschap dat het in aanwezigheid van water en/of vocht verhardt waardoor uiteindelijk een vormgegeven, betonachtig materiaal ontstaat met een relatief hoge stijfheid en sterkte. Toegepast als wegfundering geeft dit ten opzichte van een ongebonden steenmengsel een langere levensduur en lagere onderhoudskosten of kan een dunner asfaltpakket worden aangebracht. Veelal wordt voor hydraulisch recyclinggranulaat een ontwerpstijfheid van 600 MPa aangehouden (vergelijk: menggranulaat 400 MPa), maar in de praktijk kan een stijfheid meer dan 1.000 MPa worden bereikt.



Hydraulische slak kan zijn gegranuleerde hoogovenslak, LD-staalslak, ELO-staalslak of een mengsel daarvan. De werking van hiervan berust op twee principes: carbonatatie en hydratatie. In beide gevallen zijn het trage chemische reacties, waardoor de sterkteontwikkeling van hydraulisch recyclinggranulaat langzaam verloopt.

Gegranuleerde hoogovenslak is een bijproduct van de ruwijzerproductie. Het ruwijzer wordt verkregen door de omzetting van ijzererts in een hoogoven. Hiertoe wordt ijzererts onder toevoeging van warme lucht, een slakvormer (kalksteen) en een reductiemiddel (cokes) bij hoge temperatuur omgezet in hoogovengas, ruwijzer en hoogovenslak. De vloeibare hoogovenslak wordt gegranuleerd door deze met water onder hoge druk te koelen. Gegranuleerde hoogovenslak wordt voornamelijk gebruikt bij de productie van (hoogoven)cement.

Staalslak is een restproduct van de staalproductie, waarbij het ruwijzer wordt omgezet in staal. In dit proces worden kalksteen en/of dolomiet als slakvormer toegevoegd. De in het vloeibare ruwijzer aanwezige verontreinigingen komen daarbij in de slak terecht, zoals fosfor, silicium en metalen. Afhankelijk van de toegevoegde hoeveel-

heid slakvormer bevat de slak na afkoelen minder of meer vrije kalk. Bij sommige staalfabrieken, waaronder Tata Steel IJmuiden, wordt de slakstroom gescheiden in kwaliteiten met een verschillend gehalte aan vrije kalk. Na afkoelen wordt de slak ontijzerd en middels breken en zeven verder bewerkt tot producten voor de GWW.

Pure staalslak (LD of ELO) is door de relatief langzame afkoeling kristallijn van aard en is van zichzelf slechts in zeer geringe mate hydraulisch. In combinatie met recyclinggranulaat is carbonatatie van vrije kalk en calciumsilicaten (reactie met CO_2) het belangrijkste verhardingsmechanisme. De vorming van calciumcarbonaat in de poriën zorgt voor de verkitting. Voor de verharding is het belangrijk dat er vocht is en toevoer van CO_2 . Dit laatste kan bij een gesloten wegdek (asfalt) problematisch zijn.

Daarentegen berust de werking van gegranuleerde hoogovenslak op hydratatie, waarbij een waterbestendige calciumsilicaathydraat-fase ontstaat die voor verkitting zorgt, zoals bij hoogoven-cement. Voorwaarde is, dat er een activator beschikbaar is voor een hoge pH waardoor de slak, die amorf (glasachtig) van aard is, kan oplossen en hydrateren. Dit kunnen

Hydraulische slak

cementresten zijn (bij gebruik in combinatie met vers betongranulaat) of kalk. Staalslakken bevatten vrije kalk (CaO). Door staalslakken te mengen met gegranuleerde hoogovenslak ontstaat een hydraulisch mengsel dat in de tijd verhardt en dat als bindmiddel kan worden gebruikt voor verschillende soorten recyclinggranulaat (asfalt, metselwerk-, meng- of betongranulaat). De aanwezigheid van vocht is cruciaal.

vermindert tijdens de opslag. LD-mix kan in depot maximaal 4 à 5 maanden worden bewaard, voordat de bindende werking van het hiermee vervaardigde hydraulisch recyclinggranulaat niet meer voldoet. De hydraulischeiteit van hydraulisch recyclinggranulaat is beter als het mengsel met vers geproduceerde grondstoffen (LD-mix én recyclinggranulaat) wordt vervaardigd.



Een vochtgehalte dat rond het optimale vochtgehalte van de proctorproef ligt, is optimaal voor de verharding. Een te hoog vochtgehalte werkt vertragend op de sterkteontwikkeling. Ook bij dit hydraulisch mengsel kan carbonatatie bijdragen aan de verkitting.

De werking van de hydraulische slak is in de praktijk niet altijd gemakkelijk aan te tonen, omdat het recyclinggranulaat van zichzelf ook hydraulische eigenschappen heeft en vaak sec ook al aan de hydraulischeiteitseis voor hydraulisch recyclinggranulaat voldoet. Het in de tijd volgen van het draagvermogen van de wegconstructie is daarom de meest betrouwbare methode. Een belangrijke eigenschap van de staalslak is het gehalte aan vrije kalk. Hoe meer vrije kalk, des beter de sterkte-ontwikkeling en de werking als hydraulisch bindmiddel. In het algemeen bevat LD-staalslak meer vrije kalk dan ELO-staalslak.

Eenmaal gecarbonateerd, verliest de staalslak zijn werking. Dit geldt zowel voor de staalslak sec als het hydraulische slakmengsel. Uit onderzoek naar de invloed van verwerking op het hydraulische slakmengsel LD-mix is gebleken dat de hydraulischeiteit

De grotere staalslakkorrels kunnen instabiel zijn door de aanwezigheid van kalkpitten in de korrels die onder invloed van vocht expanderen en de bovenliggende asfaltverharding kunnen beschadigen. Aangezien juist de kalkrijke staalslak beter geschikt als hydraulische slak dan kalkarme staalslak, is het zaak dit te voorkomen. Daartoe mag de hydraulische slak maximaal 2 % (m/m) op zeef 11,2 mm bevatten. Staalslak toevoegen aan de voorzijde van de breker wordt om die reden sterk afgeraden.

Voor het gebruik van hydraulisch menggranulaat in een wegconstructie is een praktijkhandleiding opgesteld ("Handleiding hydraulisch menggranulaat met LD-staalslakmengsel in een wegconstructie – Pas deze handleiding toe voor een optimale kwaliteit bij de aanleg van een fundering van hydraulisch menggranulaat met LD-staalslakmengsel als stabilisator", Sweco, project 369706 in opdracht van Provincie Limburg, referentienummer SWNKL0259817-D2, d.d. 25-05-2020).





ECOLINE ROTEEBARE VERGRUIZERS VOOR HET MIDDENSEGMENT

- COMPETITIEF GEPRIJSD
- VOL MET DEMAREC DNA
- VOORZIEN VAN WISSELBARE SLIJTDELEN
- 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

demarec.com

Zo min mogelijk fijn? Nee juist veel fijn materiaal!

Jarenlang was bij het merendeel van onze klanten de eis om tijdens het breekproces zo weinig mogelijk fijn materiaal te krijgen, echter dat is inmiddels compleet veranderd. Er is steeds meer vraag naar fijn materiaal (zand en grind) waardoor een ander breekprincipe loont. De RubbleMaster V550GO! brengt de technologieën van een conische en roterende impact breker samen waardoor het te breken materiaal optimaal "verpulverd" wordt.

Neem als voorbeeld het breken van grind met een opgave tot 350 mm grootte. Deze kan door toepassing van extra zeef op de RMV550GO! drie gespecificeerde fracties produceren, namelijk: 0-4 mm, 4-8 mm en een 6-16 mm.

De RMV550GO! heeft een capaciteit tot 200 ton per uur afhankelijk van het te breken materiaal en gewenste eindkorrel. De RMV550GO! heeft een breekunit met

2 of 4 hamers, een aanpasbare rotorsnelheid en een totaalgewicht van 36 ton. Opties zoals magneet en ijzerdetectie zijn natuurlijk mogelijk. Compleet met zeef en overkorrelretourband komt de breker op een gewicht van 42 ton.



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



Vakbeurs Recycling bouwt aan duurzame toekomst

GORINCHEM – Beursorganisator Easyfairs is volop in voorbereiding op Vakbeurs Recycling die gepland staat op 15, 16 en 17 november 2022 in Evenementenhal Gorinchem. De nationale vakbeurs voor recyclingtechniek & afvalmanagement bouwt gezamenlijk met partner Ecosmart Renewi aan een Zero Waste Event. Daarnaast zet de organisatie afvalmanagement op de kaart en organiseert zij samen met onafhankelijke kennispartners weer een relevant programma, zodat bezoekers goed op de hoogte zijn van de mogelijkheden om naar een circulaire samenleving toe te werken.

Aandacht voor Afvalmanagement

Met de circulaire doelstellingen vanuit de overheid, kunnen bedrijven er niet meer omheen om bewust met grondstoffen en afvalrecycling om te gaan. Vakbeurs Recycling maakt van afvalmanagement een belangrijk speerpunt komende jaren. Dit gaat van exposanten die gemeenten, industrie en MKB bedrijven met afvalvraagstukken kunnen adviseren tot inspirerende kennissessies en best practices. Tevens bekleedt Afvalgids centraal op de beursvloer het Match & Meet Point. Hier kunnen bedrijven met specifieke afvalstromen ontdekken welke exposanten hen kunnen adviseren.



Zero Waste Event

In 2021 zijn de eerste stappen hiertoe gezet. Tijdens de beursdagen werd al het afval gescheiden ingezameld met de inzamel-Qubics van Ecosmart Renewi. Aankomende editie wordt al het afval dat vrijkomt tijdens de op- en afbouwdagen van het evenement ook volledig gescheiden ingezameld. Waarbij het doel voor 2023 een volledig Zero Waste Event is. Karen Bakx, Project Engineer Ecosmart/Renewi: "Door net wat langer stil te staan bij het weggooien van het afval kunnen we het restafvalpercentage sterk doen dalen. Samen kunnen we duurzaam zijn en werken naar een Zero Waste Event!".

10e editie Recyclingsymposium

Easyfairs is verheugd om te melden dat verschillende branchepartijen zich opnieuw aansluiten bij het event. Zo organiseren BRBS Recycling, VERAS en ENVAQUA het jaarlijkse Recyclingsymposium op de woensdagochtend. Dit jaar extra bijzonder, omdat het de 10e editie is. Het thema is 'Grip op Grondstoffen - Zonder Hergebruik en Recycling geen Circulaire Economie'. Recycling is een belangrijk fundament in de circulaire economie en de sloop- en recyclingsector investeren veel om de hoge ambities vorm te geven. Dit symposium laat zien dat er nog veel moet worden gedaan om de circulaire economie te realiseren, geeft het goede voorbeeld en helpt de luisteraar op weg.

Over Vakbeurs Recycling

Ruim 4.500 afvalprofessionals ontdekken de innovaties, diensten en producten op het gebied van recyclingtechniek en afvalmanagement bij 150 exposanten. De beursvloer bestaat uit verschillende segmenten: Inzameling & Afvalmanagement, Sorteren & Verwerking en Sloop & Recycling. De beurs kent een gastvrij ontvangst met gratis toegang en catering. Voor meer informatie: www.recyclingvakbeurs.nl.

15, 16 & 17 november 2022
Evenementenhal Gorinchem

*Dé nationale vakbeurs voor recyclingtechniek
en afvalmanagement*

**Bouwt u ook graag mee aan
een sterkere afvalsector?**

*Neem dan contact op met Ravi Changoer
voor de mogelijkheden. Telefoon: +31 (0)183 751 204
E-mail: ravi.changoer@easyfairs.com*

**SAVE
THE DATE!**

www.vakbeursrecycling.nl

[@Recycling_EH](#) [recycling-vakbeurs](#) [recyclingvakbeurs](#)

BEwerken heeft een digitaal broertje



BEwerken bevat informatie over wet- en regelgeving, innovaties, brancheontwikkelingen en wij lichten graag onze leden uit in het blad.

Menigmaal heeft de tijd ons nieuws ingehaald en dat zette ons aan het denken. Kennisdeling is voor BRBS Recycling een kernwaarde, die wij dan ook graag willen blijven voortzetten.

Het blad BEwerken brengen wij zoals u van ons gewend bent, ieder kwartaal uit. BRBS Recycling is sinds vorig jaar november op de achtergrond hard aan het werk geweest om een digitaal broertje te creëren. Een kennisbank waar gemakkelijk nieuwe, maar ook oude, artikelen gevonden kunnen worden. Een actueel platform waar nieuws en informatieve artikelen gepubliceerd worden die anders bij het opnemen in de gedrukte

versie al verouderd zouden kunnen zijn.

BEwerken.online geeft ons de mogelijkheid om sneller artikelen en nieuwsberichten te plaatsen. Een keuze te maken tussen een plaatsing online of in het blad, of wellicht in beide. Ook bieden we hiermee de adverteerders meer mogelijkheden zowel in print als online. Waarbij het plaatsen van een banner of partnerpagina tot de online mogelijkheden behoren.

Wij hebben hier enorm naar uit gekeken en nodigen jullie dan ook uit om straks een kijkje te nemen op <https://bewerken.online> of scan de QR code met je telefoon.

Veel van de lezers van het BRBS Recycling kwartaalblad zijn inmiddels al jaren gewend aan BEwerken als enkel gedrukt magazine, maar BEwerken is ook online.



Data in recycling brengt toekomst dichterbij

Personeelstekorten, de roep om kwaliteit en mondiale onzekerheid vragen het om snel te kunnen schakelen, en dat doen we het liefst op feiten. Waar tonnage de norm was in recycling komt de nadruk steeds meer op kwaliteit te liggen. Bijsturen tijdens het proces is daarom belangrijk. Dat is mogelijk met data. De grote afvalverwerkers in Nederland maken daar al volop gebruik

van via OptiProcess, een software product van Duim techniek. In september komt een nieuwe release uit waarbij het ook mogelijk is snel de belangrijkste info via je telefoon te checken. Dit gemak speelt ook in op het personeelstekort waar we mee moeten dealen; het is niet altijd meer mogelijk om op het juiste moment gekwalificeerd personeel op afvalverwerkingsinstallaties

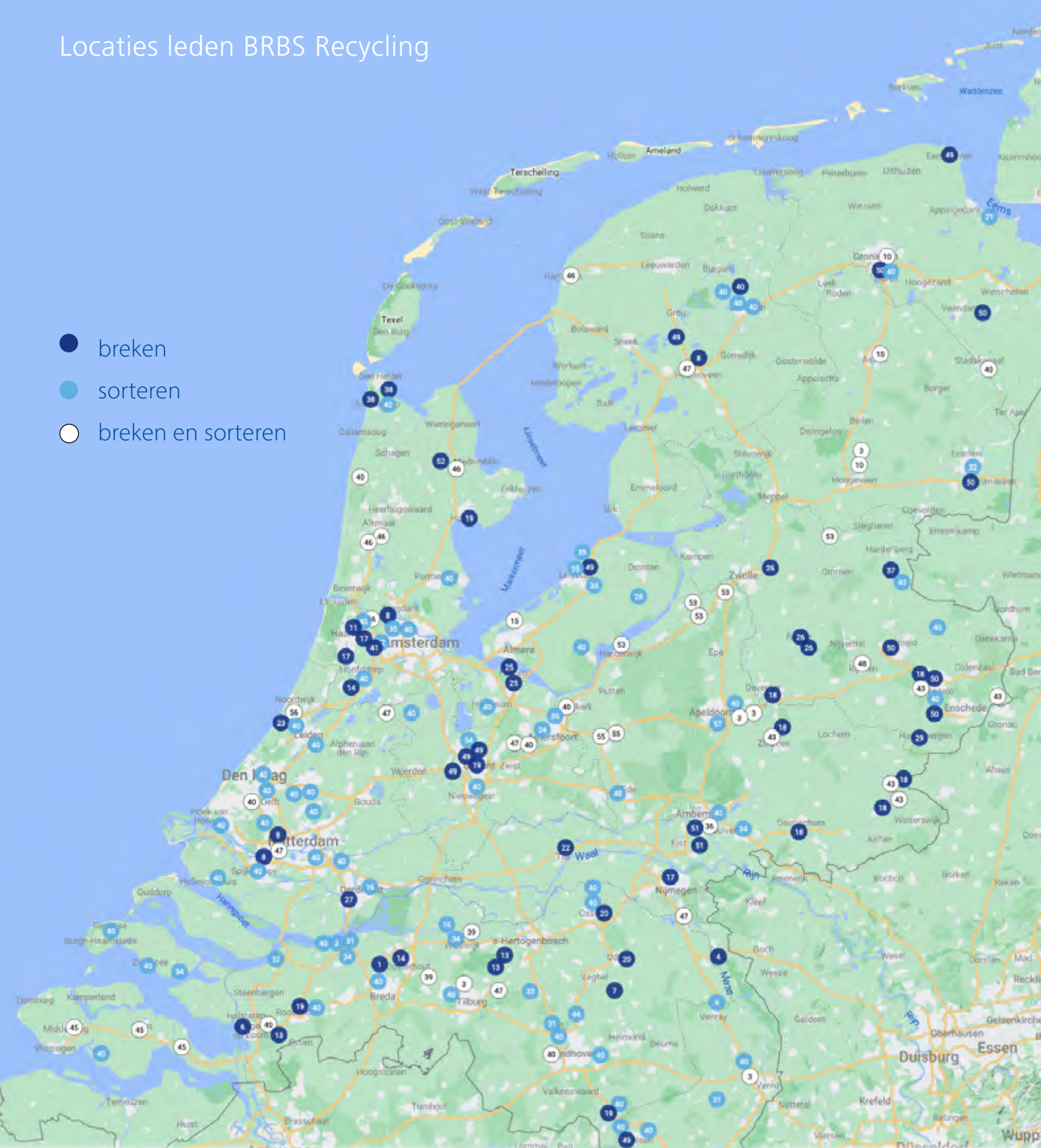
te laten draaien, kort op de bal zitten geeft de mogelijkheid bij te sturen. Ook heeft de operator gevoel met wat in de lijn plaatsvindt, motorstroom en eventueel benodigd onderhoud worden visueel in grafieken en alarmmeldingen. De tool zorgt voor de feiten waarop sturen van lastige processen mogelijk is, kwaliteit stijgt en echte problemen inzichtelijk worden door registratie en visualisatie. Data kan de informatie geven die we nodig hebben om op de toekomst te anticiperen. De toekomst dichterbij.



Duim techniek
Gildetrom 12
3905 TC Veenendaal, Utrecht
0318 - 52 96 38
info@duimtechniek.nl
www.duimtechniek.nl

Locaties leden BRBS Recycling

- breken
- sorteren
- breken en sorteren



Donateurs BRBS Recycling

Bedrijfsnaam

Craco Nederland
 Demarec
 Duim Techniek
 Geha Laverman
 Jager Meng- en Recyclingtechniek
 M-Tech Nederland BV
 MILON bv
 C. van der Pols & Zn. B.V.
 Pon Equipment B.V.
 Saes International B.V.
 Van Bemmel Recycling/
 Van Laecke Group
 Van der Spek Vianen BV
 Van Iersel Luchtman Advocaten
 Wirtgen Nederland B.V.

Adresgegevens

Groenoord 424
 De Hork 32
 Gildetrom 12
 Distributieweg 31
 Nobelstraat 40a
 Produktieweg 1G
 Rembrandtlaan 4
 Stationsweg 36
 Rondebeltweg 41
 Lozerweg 10-14
 Vleugelboot 51

 De Limiet 14
 Meerendonkweg 21
 Velsenstraat 1

Postcode

2401 AP
 5431 NS
 3905 TC
 2404 CM
 3846 CG
 6045 JC
 5462 CH
 3214 VK
 1329 BP
 6006 SR
 3991 CM

 4131 NR
 5216 TZ
 4251 LJ

Plaats

Alphen a/d Rijn
 Cuijk
 Veenendaal
 Alphen a/d Rijn
 Harderwijk
 Roermond
 Veghel
 Zuidland
 Almere
 Weert
 Houten

 Vianen
 's-Hertogenbosch
 Werkendam

Telefoonnummer

0172 - 42 30 50
 0485 - 44 23 00
 0318 - 52 96 38
 0172 - 47 51 53
 0341 - 42 45 33
 0475 - 42 01 91
 073 - 547 72 53
 0181 - 45 88 45
 088 - 737 75 44
 0495 - 56 19 29
 030 - 686 81 00

 0347 - 36 26 66
 088 - 908 08 00
 0183 - 44 92 37

Website

www.craco.nl
www.demarec.nl
www.duimtechniek.nl
www.geha-laverman.com
www.jager-mrt.nl
www.m-tech-nederland.nl
www.milon.nl
www.pols.nl
www.pon-cat.com
www.saes.nl
www.vanlaeckegroup.com

www.vanderspek.nl
www.vil.nl
www.wirtgen.nl

Ledenlijst

- Agricon Nederland BV**
Biezelaar 5, 4844 RC Terheijden,
t. 06-51517359
- ATM - Part of Renewi**
Vlasweg 12 4782 PW Moerdijk
t. 0168-389289
- 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
 - Wijl-Achterhoek:
t. 088-5501000
- AVG Recycling Heijen B.V.**
Postbus 160 6590 AD Gennepe
t. 0485-551260
- Baars Recycling B.V.**
Havenweg 30A, 6101 AB Echt
t. 0475-481103
- BBZ Recycling**
Van Konijnenburgweg 80,
4612 PL Bergen op Zoom
t. 0164-254751
- Beekmans Recycling B.V.**
Hurkske 28, 5469 PJ Erp
t. 0413-212322
- 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
- BituRec B.V.**
Metaalweg 14, 5804 CG Venray
t. 0478-546527
- Bork Recycling B.V.**
Zwaartschaap 46, 7934 PC
Stuifzand t. 0528-331225
Locaties
 - Assen: t. 0528-331225
 - Groningen: t. 050-2030001
- Bottelier Sloophandel B.V.**
Oude Waarderweg 1, 2031 AC Haarlem
t. 023-5319443
- BPS Recycling en Bouwstoffen B.V.**
Ankerkade 14, 6222 NM
Maastricht t. 043-6011295
Locatie
 - Maastricht: t. 043-6011295
- 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
- Van de Beeten Grondstoffen
en Recycling BV**
Handelsweg 7, 4906 CK Oosterhout
t. 085-1116800
Locaties
 - Helmond: t. 085-1116800
 - Lelystad: t. 085-1116800
 - Nieuw-Vennep: t. 085-1116800
- Cirwinn**
Pontonweg 10, 1332 CA Almere
t. 036-5326433
- Coolrec - Part of Renewi**
Van Hilststraat 7
5145 RK Waalwijk t. 088-7003500
Locaties
 - Grevelingseweg 3, Dordrecht
- Dura Vermeer Reststoffen B.V.**
Postbus 96, 2130 AB Hoofddorp
t. 023-7529000
Locaties
 - Nijmegen: t. 024-3738595
 - Vijfhuizen: t. 023-5332319
- 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
- GBN**
Postbus 19172 3501 DD Utrecht
t. 030-2966485
Locaties
 - Hoorn: t. 030-2966485
 - Roosendaal: t. 030-2966485
 - Weert: t. 030-2966485
- Gebr. van den Brand en van Oort B.V.**
Koperslagerstraat 17
5405 BS Uden t. 0413-273033
Locatie
 - Oss
- GipsRec.nl B.V.**
Metaalpark 7, 9936 BV Farnsum
t. 06-54313091
- Grondstoffencentrum Nederland BV**
Zuidhavenweg 16, 4004 JI Tiel
t. 088-0887788
- H.H. van Egmond B.V.**
Postbus 89 2230 AB Rijnsburg
t. 071-4024241
- Hartog Containers B.V.**
Nijverheidsweg-Noord 135
3812 PL Amersfoort
t. 033-4617180
- Herman van der Heiden
Puinrecycling B.V.**
Randweg 4, 1272 LZ Huizen
t. 035-5257453
Locatie
 - Blaricum: t. 035-5257453
- Hoogebom Raalte**
Boeierstraat 5, 8102 HS Raalte
t. 0572-352250
Locaties
 - Raalte: t. 0572-352250
 - Zwolle: t. 038-4539608
- Julianahaven Recycling B.V.**
Postbus 8198 3301 CD Dordrecht
t. 078-6179596
- Kunststof Recycling
Van Werven B.V.**
Biddingringweg 23, 8256 PB
Biddinghuizen t. 0321 - 330573
- Langezaal Afvalverwerking B.V.**
Industriestraat 3-5, 7482 EW
Haaksbergen t. 053-5735800
- 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
- M. van Hapen Sorteer & Overslag B.V.**
Weijerbeemd 10, 5651 GN
Eindhoven t. 0499-470500
Locaties
 - Moerdijk: t. 0499-470500
 - Panningen: t. 0499-470500
- Maltha Glasrecycling**
Glasweg 7-9, 4794 TB Heijningen
t. 0167-529529
Locaties
 - Columbus 20, 7825 VR Emmen
- Milieu Service Brabant B.V.**
Postbus 143 5280 AC Boxtel
t. 0411-650000
- 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
- Orgaworld - Part of Renewi**
Lindeboomseweg 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
- Putman Recycling B.V.**
Postbus 27 6930 AA Westervoort
t. 026-3112151
- R.M.B. B.V.**
Van Roijensweg 15,
7691 BP Berghem
t. 0523-238017
- Recycling Den Helder**
Oostoeverweg 41,
1786 PS Den Helder
t. 0224-541844
Locatie
 - Den Helder: t. 0223-637584
- Recycling Dongen B.V.**
De Slof 36, 5107 RJ Dongen
t. 0162-372554
Locatie
 - Waalwijk: t. 0416-333064
- Renewi Nederland B.V.**
Flight Forum 240, 5657 DH Eindhoven
t. 0800-0130
Locaties
 - Renewi Acht, Achtseweg Noord 33,
5651 GG Eindhoven
 - Renewi Amersfoort
Lindeboomseweg 15
3825 AL Amersfoort
 - Renewi Bergenheim Van Royensweg
15, 7691 BP Bergenheim
 - 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, Nagelklinker-
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)
Spaarpot 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
10, 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
Heideinde 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 Nieuworp
 - 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
Deltastraat 39, 4301 RC Zierikzee
 - Renewi Zoetermeer
Radonstraat 231, 2718 SV Zoetermeer
 - Renewi Zoeterwoude, Industrieweg
24c, 2382 NW Zoeterwoude
- Rewinn B.V.**
Amerikahavenweg 12, 1045 AD
Amsterdam t. 020-7371387
- Rotie**
Hornweg 61, 1044 AB Amsterdam
t. 020-2606060
- 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
- Semler**
Ockhuizenweg 3 5691 PJ Son
t. 0499-475012
- Sinke Groep**
Nishoek 38a, 4416 PE Kruijningen
t. 0113-382160
Locaties
 - Goes: t. 0113-382160
 - Middelburg: t. 0113-382160
- 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
- Spelt Afval Groep BV**
Bloklant 18, 2441 GG Nieuwveen
Tel 085-0486110
Locaties
 - Cuijk
 - Heerenveen
 - Oisterwijk
 - Schiedam
- Ten Brinke Recycling B.V.**
Noordermorsingel 19, 7461 JP
Rijssen t. 0548-538685
- Theo Pouw Groep**
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht
t. 030-2425262
Locaties
 - Akkerd: t. 0566-650332
 - Eemshaven: t. 0596-548900
 - Lelystad: t. 0320-236966
 - Utrecht: t. 030-2425262
 - Weert: t. 0495-583330
 - Mobiel Puinrecycling:
t. 030-2425262
- 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
- Van Dalen Huissen B.V.**
Postbus 26, 6850 AA Huissen
t. 085-0640004
Locatie
 - Looveer 1d: t. 085-0640004
- Van der Bel Recycling B.V.**
Agriport 231, 1775 TA
Middenmeer t. 0229-581327
- Van Werven Recycling B.V.**
Zuiderzeestraatweg 74, 8096 CB
Oldebroek t. 0525-631441
Locaties
 - Balkbrug: t. 0523-656464
 - Harderwijk: t. 0341-743843
 - Hattermebroek: t. 038-3761449
 - Oldebroek: t. 0525-633323
- Venus Containers |
Stichtse Vecht Recycling**
Gageldijk 83, 3602 AJ Maarssen
t. 030-2611866
- Vink Grondstoffen B.V.**
Postbus 99, 3770 AB Barneveld
t. 0342-406406
Locatie
 - Barneveld: t. 0342-406406
- VLK Recycling B.V.**
De Hooge Krocht 151, 2201 TS
Noordwijk t. 071-4014105
- Weee Nederland**
Wilmersdorf 36, 7327 AC Apeldoorn



S12A Δ 2
U04525
584947

265A Δ 2
U03170 ✓
584961

263A Δ 2
U0452
58493



Hardox Wearparts Center

Samenwerken in slijttechniek

geha-laverman.com

info@geha-laverman.com