

BEWERKEN

Jaargang 22
juni 2021



**Financiële zekerheid:
geest uit het verleden**

**Deel afspraken uit Green Deal
moeten wereldwijd gaan gelden**

**Recyclingbranche lijdt
onder oneerlijke concurrentie**

SAES

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



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



Epiroc



erkat



LABOUNTY



VTN



Inhoud

Jaargang 22 | juni 2021

Otto Friebel, directeur BRBS Recycling:

“Recycling is de verantwoordelijkheid van de hele bouwketen”

Twee termen zijn uiterst belangrijk voor de hedendaagse bouwer en bouwadviseurs: ‘design for disassembly’ en ‘design for recycling’. Als ontwerpers, inkopers, bouwers én slopers deze termen in hun hart sluiten kunnen we de stap maken naar 100% recycling.

15

20

Van afvalstof naar grondstof voor bouw en civiele techniek

Een op zijn minst neutrale impact op de aspecten duurzaamheid, circulariteit, straling en gezondheid van het eindproduct vormt in de huidige maatschappij een sine qua non.

Vakbeurs Recycling en het Recyclingsymposium hebben zin in november 2021

Met veel vertrouwen en ontzettend veel zin, kijken de organisatoren van vakbeurs Recycling (Easyfairs) en het Recyclingsymposium uit naar november. Eindelijk kunnen de uitgestelde plannen tot uitvoering gebracht worden. En eindelijk kan de Nederlands afval- en grondstoffensector elkaar weer persoonlijk ontmoeten en bijpraten over de actuele ontwikkelingen en innovaties in recycling en Circulaire Economie. Stilzitten is geen optie om samen naar 100% circulair te gaan.

41



LUBO AWS (ANTI-WRAPPING STARSSCREEN®), DE BESTE OPLOSSING VOOR HET GROEIENDE PROBLEEM VAN PLASTIC FOLIES EN ZAKKEN.

De AWS (Anti-Wrapping Starscreen®) van LUBO Recycling Solutions wordt nu met succes geïmplementeerd op alle soorten afvalstromen over de gehele wereld. Of het nu gaat om huishoudelijk afval zoals in Egypte, om gemixte droge recyclebare afvalstromen zoals in Frankrijk en de Verenigde Staten, om bouw & sloop afval in de Benelux, of om bedrijfs & industrieel afval in Duitsland, de Bollegraaf-groep heeft de ideale oplossing in huis voor het groeiende probleem van plastic folies en zakken: De Anti-Wrapping Starscreen® (AWS) van LUBO.



Wat maakt de AWS van LUBO zo uniek?

Bij het ontwerp stonden de sleutelwoorden flexibiliteit, efficiëntie, eenvoudig onderhoud centraal.

Flexibiliteit wordt gerealiseerd door een zeef welke in diverse zeeffracties (van 30 tot 500 mm) beschikbaar is, afhankelijk van de specifieke behoeften van elke klant.

De efficiëntie van de LUBO AWS® wordt door alle gebruikers erkend en hoeft minder frequent te worden schoongemaakt dankzij een uniek en gepatenteerd ontwerp.

Door ons gepatenteerde Quick Connect systeem is het mogelijk om de machine in enkele minuten te onderhouden.



Wil je er meer over weten?

[Kijk dan naar deze video !](#)



DE BOLLEGRAAF-GROEP
RECYCLING SOLUTIONS

De Bollegraaf-groep bestaat uit twee dochterondernemingen: Bollegraaf Recycling Solutions en Lubo Recycling Solutions, gevestigd in Nederland en een exclusieve partner: Van Dyk Recycling Solutions, gevestigd op het Noord-Amerikaanse continent. Door de continue en intensieve investeringen in de afgelopen 60 jaar is Bollegraaf Recycling Solutions marktleider geworden in recyclingtechnieken voor huishoudelijk afval, papier en plastic. 'Creating a World of Difference' is de boodschap die we willen overbrengen op de maatschappij in het algemeen, en in het bijzonder aan recyclingpartijen. Samen maken we een wereld van verschil. Doorslaggevende technologie stelt ons in staat om fundamentele uitdagingen aan te gaan samen met onze klanten. Gesteund door uitstekende service en langlopende onderhoudscontracten genereren onze oplossingen het hoogste mogelijke rendement.

Kalender



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

TKD 2021

In verband met de Coronacrisis en de aangescherpte maatregelen vanuit de overheid, heeft de TKD-organisatie besloten de editie 2020 te verplaatsen naar 11, 12 en 13 juni 2021. De editie 2021 zal als vanouds plaatsvinden op de locatie Nobelhorst te Almere. Voor meer informatie: www.tkd.nl

Solids 2021 Rotterdam

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

Bouwbeurs 2021

De bouw is ambitieus, innovatief, duurzaam en richtinggevend en ondanks uitdagende tijden, zeer toekomstgericht. Dit alles komt samen op de bouwbeurs van 18 t/m 22 oktober 2021 in de Jaarbeurs in Utrecht. <https://www.bouwbeurslive.nl/>

Recycling 2021

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

Recyclingsymposium 2021

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

Bauma 2022

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

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

Colofon



Uitgave

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

Redactieraad

Peter Broere
Otto Friebe
Roland Amoureux
Dick Rozendaal

Redactie

Sonja Schaefer
Van Heemstraweg West 2b,
5301PA, Zaltbommel
Tel. 0418 684 878
E-mail: s.schaefer@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.

Milieu en Omgevingsvergunning vergt kennis



m-tech is gespecialiseerd in :

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

Nederland

Roermond

Productieweg 1g
6045 JC Roermond

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

België

Brussel

Esplanade 1 bus 16
1020 Brussel

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

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

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

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

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

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

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



www.m-tech-nederland.nl



BRUCE Wasinstallaties



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

RUBBLE MASTER



Compacte combi bekers 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



o. a. in dit nummer van BEwerken:

28... Onderzoek verzekeringsoplossing op maat voor recyclingbranche

31... Grondstoffentekort in rubber- en kunststoffenindustrie zet door

32... Circo Track - AVI Bodemas

en verder...

36... Helden van de winter zijn de motor van de maatschappij

39... Europese steun voor productie ABS-kunststof met gerecyclede grondstoffen

45... Nieuwe voorzitter transitieteam Circulaire Economie

10 BEwerken krijgt een digitaal broertje

Het kwartaalblad BEwerken bevat informatie over wet- en regelgeving, innovaties, brancheontwikkelingen. Het is tijd voor een digitaal platform waarbij we met BEwerken online lezers de mogelijkheid bieden, actuele informatie, artikelen en het archief van ons eerder geplaatste artikelen te raadplegen. Voor adverteerders wordt hiermee een breder aanbod van advertentiemogelijkheden geboden.

22 Investeren in kwaliteit loont, CSC-certificatie biedt kansen

Nederland heeft een lange traditie als het gaat om recycling van minerale bouwstoffen. Wij zitten momenteel op het niveau dat er voor veel recyclingproducten een kwaliteitsmanagementsysteem en zelfs product- of procescertificatiesystemen zijn ontwikkeld. Is er nog wel ruimte voor verbetering?

34 Met vingerwijzen komen we niet vooruit

Leiderschap en communicatie zijn de ingrediënten voor het succesvol doorvoeren en uitbreiden van het verminderen van zwerfafval. Ook hier ligt voor de afval- en recyclingbranche een verantwoordelijkheid. Proactief meedenken in oplossingen voor de toekomst. De huidige manier van produceren en de uitdaging die de branche daarmee heeft staat teveel op zichzelf. Afstemming hierbij is cruciaal om tot een goed en werkend systeem te komen.



EcoLine roterende vergruizers voor het middensegment

De nieuwe lijn DLP roterende vergruizers, die onder de naam Demarec EcoLine op de markt zal worden 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 4 modellen voor machines 10-25 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

Als je geschoren wordt.....

Moet je stilzitten. En dit voorjaar werden we geschoren. Nagenoeg de gehele afval- en recyclingbranche werd welgezegd over dezelfde kam geschoren. En geen gewone kam, maar een kam die nogal wat tandjes miste. Juist daardoor ontstond een beeld dat noch representatief voor de gehele afval- en recyclingbranche was noch de uiteindelijke kern van de afvalproblematiek in Nederland raakte.

In 1912 werd in Rotterdam aan de Brielselaan de eerste Afvalverbrandingsinstallatie van Nederland geopend. Een verbrandingsoven die voor die tijd (dus bijna 110 jaar geleden) een oplossing bood voor het afvalaanbod van die tijd. In die tijd bestond het begrip "consumptiemaatschappij" nog niet en werd alleen weggegooid wat echt niet meer (her-)gebruikt kon worden. Zelfs tot ver in de 60-er jaren van de vorige eeuw was er van overvloed nog geen sprake en was welvaart nog zeker niet voor iedereen bereikbaar. Kleding werd opgedragen en doorgegeven aan broertjes of zusjes, tot het op de draad versleten was, en melkflessen werden (zonder statiegeld) terug geleverd aan de melkboer voor een volgende vulling.

Totdat er in de 70-er jaren een kentering ontstond. De welvaart steeg en de wegwerpmaatschappij deed zijn intrede. Het werd hip om plastic bekertjes te gebruiken, en koekjes kocht je niet meer in een papieren zakje bij de bakker maar in meervoudige verpakkingen bij een toenmalig nieuw concept, de supermarkt. Mede ondersteund door het rapport "De grenzen aan de groei" introduceerde toenmalig CDA politicus Ad Lansink de later naar hem genoemde Ladder van Lansink, de basis voor het huidige afvalbeleid in Nederland en grote delen van Europa. Verbranden en storten van afval was in die tijd nog een gemeentelijke of provinciale aangelegenheid, terwijl recyclen (papier, metaal, textiel) doorgaans door ondernemers werd uitgevoerd.

Recycling leek de oplossing door de gevolgen van het consumptisme in balans te brengen. Dit, in combinatie met de uitbreiding van verbrandingscapaciteit, leidde echter tot overcapaciteit van afvalverbrandingsinstallaties in Nederland en afval verbranden als ketenoplossing bleek later menigmaal goedkoper dan recyclen. De invoering van een importheffing voor brandbaar afval uit het buitenland hielp hierin ook niet mee. Dat gemeenten dus in hun beleid via communicatie en voorlichting moeten sturen op verhoging van kwaliteit van recyclestromen in plaats van reductie van kwantiteit van rest-

stromen is evident. Het gegeven dat er batterijen bij avi-bodemassen gevonden worden geeft al aan dat het aan de bron al gewoon vreselijk fout gaat. Een batterij hoort ingeleverd te worden bij een innamepunt van Stibat, en niet in het restafval. Het wordt tijd dat gemeenten hun inwoners daar op wijzen en ook op handhaven. Niet alleen omdat het wettelijk niet is toegestaan om Gevaarlijk Afval bij het restafval te deponeren, maar ook omdat de hoeveelheid batterijen de komende jaren met een factor veertien vermenigvuldigt en dit de belangrijkste bron van afvalbranden is. Diezelfde afvalbranden die door de centrale overheid, gemeenten en provincies als onwenselijk worden benoemd en waarvan de oorzaak wordt gezocht bij het recyclingbedrijf in plaats van bij de consument.

Dat er in de keten van ontwerp tot ontdoen nog een hoop werk te doen is staat buiten kijf, dat de afval- en recyclingsector ongefundeerd in verband gebracht werd met de onderwereld raakte echter kant nog wal.

In de commerciële sector staat financieel gewin en groei centraal, of dit nu gaat om de bancaire sector, de chemische industrie, de energiesector of de afval- en recyclingbranche. Het bijzondere is echter dat het maken van winst in nagenoeg alle sectoren als vanzelfsprekend wordt ervaren, alleen wanneer het afval betreft er vraagtekens worden geplaatst bij het verdienmodel van de verschillende ondernemers. Is dat omdat productiebedrijven iets maken wat de maatschappij wil hebben en de recyclingindustrie iets doet waar de maatschappij juist van af wil? Of staat het verdienmodel ter discussie. Een industrie met een duaal verdienmodel die geld krijgt om afval in te nemen en daarvan 80% omzet in vernieuwde grondstoffen en daarna weer verkoopt. Het lijkt er op dat de verbazing over deze "truc" zo groot is dat men denkt "dit kan niet waar zijn, dus er zal wel iets niet in de haak zijn".

Als dit het geval is dan hebben wij als afval- en recyclingbranche oprecht iets uit te leggen. Niet met mooie marketingbeloften en gelikte groene promotiefilmpjes, maar transparant, eerlijk, objectief en afgezet tegen de hele keten.

Mark Kuijken
Vice-voorzitter BRBS Recycling



BEwerken krijgt een digitaal broertje

Veel van de lezers van het BRBS Recycling kwartaalblad zijn inmiddels al jaren gewend aan BEwerken als enkel gedrukt magazine, daar komt verandering in.



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.



Duurzame grondstoffen voor uw succes

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

www.puinrecycling.nl



Janssen Group Maastricht – BPS Recycling en Bouwstoffen

De derde generatie Janssen heeft inmiddels 7 jaar geleden zijn intrede gedaan in het familiebedrijf. In totaal werken er 130 mensen bij Janssen Group. BPS Recycling en Bouwstoffen is sinds 2000 opgericht als dochterbedrijf van Janssen Group.

BPS Recycling en Bouwstoffen

BPS Recycling en Bouwstoffen is actief in (afval)recycling, (haven) op- en overslag en handel in bouwstoffen. "Wij staan in de markt bekend als een partij die meedenkt met haar opdrachtgevers, zorgvuldig omgaat met de acceptatie en het verwerken van grond- en afvalstoffen tot een zo hoogwaardig mogelijk product.

We streven ernaar zoveel mogelijk afval een tweede leven te geven, bijvoorbeeld door bewerking tot secundaire bouwstof of sortering via onze eigen afvalsorteerlijn. Zo hoogwaardig mogelijk in een continu proces."

BPS beschikt over een uitgebreide milieuvergunning en kan afval accepteren met 87 verschillende EURAL-codes op vloeistofdichte verhardingen. Daarnaast zijn zij gecertificeerd conform BRL 7500, BRL 9335 en ISO 9001 en de CO₂-prestatieladder.



Jaarlijks gaan er ruim 400.000 ton over de locaties van BPS. Van alle verhandelde bouwstoffen is ruim 80% secundair. Via de eigen kade wordt zo veel als mogelijk per schip aan- en afgevoerd.

Recycling

Bouw- en sloopafval

BPS verwerkt grote hoeveelheden bouw- en sloopafval op haar eigen sorteerlijn. Wij dragen zorg voor optimale recycling met als resultaat een zo hoogwaardig mogelijk hergebruik. Daarnaast nemen wij ook

mono stromen in, afvalhout, groenafval en gips- en gasbeton.

Granulaten voor de betonindustrie en wegenbouw

Het recyclen van betonpuin voor de betonindustrie is sinds enige jaren een vaste activiteit bij BPS Recycling en Bouwstoffen. En draagt op deze manier bij aan het duurzaam en hoogwaardig hergebruik van bouwstoffen.

Bij het recycleproces wordt het grind gebroken en los gemaakt van het zand en vervolgens wordt het granulaat gezeefd en gewassen. Het zand wordt vervolgens toegepast in de productie van betonklinkers en het granulaat veelal in nieuwe betonmortel bij diverse betoncentrales.

Daarnaast verwerkt BPS mengpuin tot (hydraulische) menggranulaten in diverse fracties, voor toepassing de wegenbouw.

Asfalt

Wij verwerken zowel teervrij als teerhoudend asfalt. Teerhoudend asfalt wordt overgeslagen en gaat per schip naar de thermische reiniging in Nederland. Teervrij asfalt recyclen wij tot diverse graderingen voorzien met de juiste certificeringen voor hergebruik in de productie van nieuw asfalt (warm hergebruik) of voor funderingmateriaal (koud hergebruik).



Partnership tussen Jager Meng- en Recyclingtechniek en Transtech op het gebied van ontstopping

Omdat er in de markt steeds vaker behoefte is aan specifieke ontstoppingsinstallaties, gezien aanscherping van eisen op uitstoot van fijnstof, zijn Jager Meng- en recyclingtechniek en Transtech een samenwerking gestart. Standaard industriële ontstoppingsinstallaties voldoen helaas niet meer aan huidige eisen voor recyclinginstallaties, waardoor Jager specifiek voor ontstopping vraagstellingen Transtech ingeschakeld heeft. Transtech Industrieservice B.V. kan hierbij een compleet programma hoogwaardige filterinstallaties (bestaande uit silo-ontluchtingsfilters, spotfilters, kastfilters, hoogvacuümfilters, patronenfilters) onder de naam Eurofilter leveren.

Zo heeft Transtech, om een voorbeeld te noemen op één van de door Jager Meng- en Recyclingtechniek laatst geleverde recyclinginstallaties, een complete ontstoppingsinstallatie verzorgd. De ontstoppingsinstallatie zuigt hierbij de vrijkomende kwarts af uit een silo. Daar in dit project de vrije aanzuigopening

groot bleek is ervoor gekozen om de opening middels een luchtgordijn af te sluiten. Het voordeel van deze oplossing is dat de silo met een kleiner afzuigdebiet ontstoft kan worden. Ook worden de afgezogen fines pneumatisch getransporteerd en direct in het proces teruggevoerd waardoor er geen afvalstromen overblijven. Omdat het af te zuigen product abrasief van aard is, is zowel het leidingnet als ook de filterinstallatie bij deze recyclinginstallatie hier specifiek voor aangepast.

Naast de hoogwaardige ontstoppingsinstallaties specialiseert Transtech zich ook in de levering van industriële compressoren voor continu luchtvoorziening aan sensor based sorting machines. Denk hierbij aan volledig autonoom aangestuurd, frequentieregelde compressoren voor een optimale luchttoevoer bij een zo laag mogelijk energieverbruik. Want.... lucht kost helaas geld.

Kortom, de samenwerking op het gebied van complexe, veeleisende stofinstallaties en/of compressoren biedt vele mogelijkheden bij zowel bestaande als ook nieuwe stationaire- en mobiele recyclinginstallaties.



Transtech Industrieservice B.V.
Zuidbaan 587
2841 MD Moordrecht
Telefoon +31(0)182-379222
info@transtech.nl

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

ECOLINE ROTEERBARE VERGRUIZERS VOOR HET MIDDENSEGMENT

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

Vraag nu een demo aan!

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

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

demarec.com

PMC en Renewi maken schoonmaken en storten van gecontamineerd staal overbodig

Purified Metal Company (PMC) heeft een industriële methode ontwikkeld om met asbest vervuild staal schoon te maken én te recyclen. Ook staal dat met andere (giftige) stoffen is vervuild zoals chroom-6, kwik of pcb's. Het gereinigde, vloeibare staal dat na het schoonmaken overblijft, wordt in speciale blokken gegoten: Purified Metal Blocks™ (PMB's*). Deze blokken zijn een hoogwaardige grondstof voor staalfabrikanten.



Storten is kostbaar voor het milieu, de gezondheid en je portemonnee

Van 1960 tot 1993 werd bij de bouw van schepen, installaties, infrastructuur en woningen vaak staal gebruikt in combinatie met asbest. En chroom-6 zelfs nog langer. Veel van deze objecten worden nu gesloopt of gesaneerd. Hierdoor komt een grote hoeveelheid staalschroot vrij dat met asbest of chroom-6 is vervuild. Het asbesthoudend

afval wordt afgedekt zodat de vezels normaal gesproken niet kunnen vrijkomen. Bovendien kan asbest dat is gestort een probleem vormen indien de stortplaats om de een of andere reden (zoals 'afvalmining' of herinrichting vanwege planologische ontwikkelingen) wordt afgegraven. Bij asbesthoudend staalschroot is tevens van belang dat een hoog percentage van de afvalstof, namelijk het staal dat zonder meer gerecycled zou kunnen worden, tot op heden vanwege de aanwezigheid van asbest eveneens moet worden gestort. Dit betekent dat een materiaal dat op zich heel goed weer als grondstof voor nieuw staal kan worden gebruikt, uit de keten verdwijnt.

Staal met een nieuw verhaal

Het proces van PMC is zeer innovatief en wereldwijd nog nergens toegepast. Toch is het proces uitermate betrouwbaar, omdat het is opgebouwd uit bestaande en bewezen technieken uit verschillende industrieën. Dankzij dit verwerkingsproces krijgt staal een nieuw verhaal.

Van lineair naar circulair

"Staal recyclen is een prachtig voorbeeld van een zeer duurzame, zelfs circulaire manier van met grondstoffen omgaan. Schoon staal is voor 100% recyclebaar. Door hier gebruik van te maken, gaan we van een lineaire naar een circulaire oplossing" – aldus Renewi

Vraag en aanbod

PMC en Renewi richten zich tot allen die bijvoorbeeld panden of installaties heeft waarin staal en asbest zijn verwerkt, en deze kostenefficiënt en duurzaam wil laten verwerken. Dit zijn vooral eigenaren van de panden en installaties, of uitvoerende partijen. Ook vervuild staal, afkomstig van sloop of demontage van stalen onderdelen met Chroom-6 houdende verf is geschikt voor deze duurzame en veilige recycling techniek. Voor alle staalbedrijven en gieterijen die staalschroot als grondstof gebruiken, vormt het gerecyclede staal van PMC een interessante grondstof.

**PMB's staat voor Purified Metal Blocks. Het zijn homogene gereinigde stalen blokken in de vorm van 'bakstenen' die uit het PMC-recyclingproces voortkomen.*

De oprichters van PMC hebben hun jarenlange kennis en expertise gebundeld en hebben de innovatie op het gebied van staalrecycling ontwikkeld. De PMC-fabriek is gebouwd in Delfzijl en opende haar deuren in 2020. In deze fabriek wordt met asbest vervuild staalschroot gerecycled tot schoon staal. Ook andere vervuilingen die voorkomen in combinatie met staal worden zonder voorafgaande scheiding verwerkt.

Renewi verzorgt als partner het logistieke deel van de nieuwe, circulaire oplossing: het waste-to-productbedrijf verzamelt en vervoert het met asbest vervuilde staal naar PMC.

Al voordat het stortverbod ingaat is PMC samen met Renewi deze uitdaging al aangegaan. Vanaf 2020 zijn de 'traditionele' oplossingen (storten en tegen hoge kosten schoonmaken) niet meer nodig. Staal kreeg halverwege 2020 een nieuw verhaal, dankzij de samenwerking van Purified Metal Company (PMC) en Renewi.

staal wordt in de meeste gevallen gestort of tegen hoge kosten schoongemaakt. Het storten van asbesthoudend staalschroot kost ongeveer tussen € 100,- en € 200,- per ton met een gemiddelde van circa € 140,- per ton.

Storten wordt in de afvalstoffenverwijderingsketen beschouwd als de minst gewenste wijze van afvalstoffenbeheer. Met het vaststellen van een stortverbod voor asbesthoudend staalschroot en het vaststellen van een nieuw stortverbod voor kwikhoudende materialen en producten wordt het beheer van deze afvalstoffen omgebogen naar een wijze van afvalstoffenbeheer waarbij de afvalstoffen nuttig (kunnen) worden toegepast. Deze ombuiging komt de transitie naar een circulaire economie ten goede.

Als het gaat om het asbesthoudend staalschroot zorgt de nieuwe verwerkingstechniek ervoor dat de schadelijke asbestvezels worden vernietigd. Bij stort blijven deze vezels intact, zij het dat het asbesthoudend

Aanbouwdelen voor Sloop en Recycling huur je bij SAES International in Weert

De verschuiving naar geen bezit, maar wel gebruik wordt in de sloop en de recycling een steeds grotere trend. Hier spelen wij als SAES International op in met een uitgebreide verhuurvloot waarin de merken die wij als importeur vertegenwoordigen zijn opgenomen.

Altijd op de juiste plaats met het juiste gereedschap maximale productie kunnen realiseren vergt grote investeringen van een aannemer. De variatie in aanbouwdelen die nodig zijn van project tot project zijn vaak verschillend.

De oplossing is projectmatig materieel inhuren. Daar voorziet SAES in met haar A-merken Epiroc, Erkat, LaBounty en VTN. Tezamen met de kennis en kunde van het SAES-serviceteam is de klant er zeker van dat hij de maximale productie kan realiseren.

Zekerheid is in deze wereld van groot belang. Uitval van machine of aanbouwdeel kan altijd ontstaan. Hiervoor heeft SAES als back-up

mobiele service, vervangend materiaal op voorraad plus een uitgebreide onderdelenvoorraad.

Ontzorgen van de aannemer is het motto bij SAES. De aannemer heeft de kennis van het werk, SAES heeft de kennis van de aanbouwdelen.

Voor meer informatie neemt u contact op met:

SAES

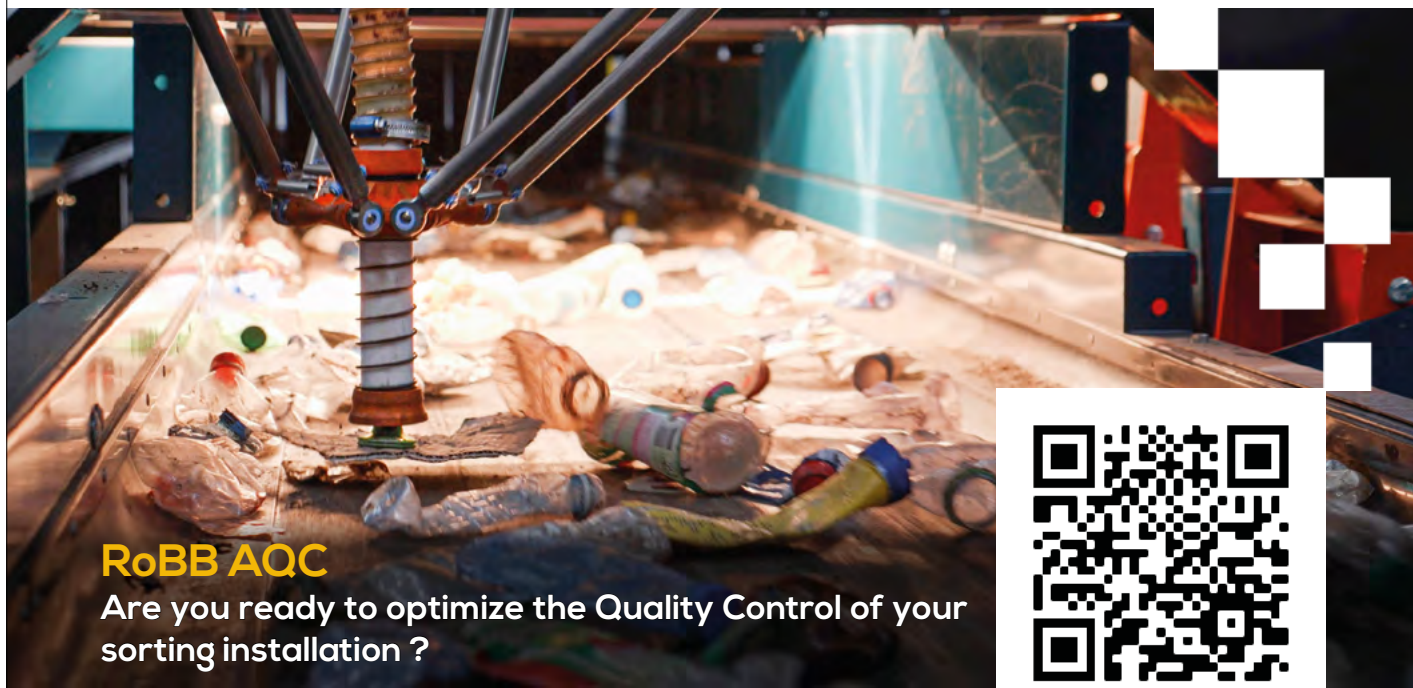
SAES International BV
Lozerweg 10-14, 6006 SR WEERT (NL)
E-mail: info@saes.nl

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

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



CREATING A WORLD OF DIFFERENCE



RoBB AQC

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

BOLLEGRAAF
| RECYCLING
SOLUTIONS

 Bollegraaf Recycling Solutions
 www.bollegraaf.com



 **SCAN
ME**

Otto Friebel:

“Recycling is de verantwoordelijkheid van de hele bouwketen”



Otto Friebel begon zijn carrière in de afval- en recyclingbranche als commerciële man, maar na het lezen van het bekende werk ‘Cradle to Cradle’ van Michael Braungart en William McDonough, gooide hij zijn carrière om. Hij sloot zich aan bij het naar eigen zeggen “duurzame evangelie”. Op zijn CV prijken bekende namen als BFI (SUEZ), van Gansewinkel (Renewi) en nu BRBS Recycling. Friebel is er directeur en behartigt de belangen van zeventig recyclingbedrijven van bouw- en sloofafval en bedrijfsafval. We vragen hem welke kansen en uitdagingen hij ziet voor recycling in de bouw.

Maak je klaar voor circulair materialenplan

Als belangenbehartiger van recyclers kent Friebel het Landelijk Afvalplan uit zijn hoofd. Terwijl de tweede revisie van het LAP3 nog maar net in werking is gezet, kijkt hij al verder. “De volgende stap is misschien wel het circulair materialenplan. We hebben het dan niet meer over afval, maar over het hergebruik van alle materialen in de keten.”

Friebel roept producenten en bouwers dan ook op

om te kijken hoe je in de volledige materiaalketen je verantwoordelijkheid kan nemen. “De ontwerper, de producent, de bouwer, de gebruiker en zelfs de recycler moet kijken hoe hij bij kan dragen aan recycling”.

Aanvullende wet- en regelgeving

Nederland recyclet al 80% van het afval en is daarmee koploper in Europa. Toch is er behoefte aan meer. “We behalen dit percentage al bijna tien jaar, maar van groei is er geen sprake meer”, legt Friebel uit. “We denken dan ook dat aanvullende wet- en regelgeving nodig is om een hoger recyclepercentage te behalen.” Een voorbeeld daarvan is volgens Friebel een lopend onderzoek naar een verbod op het verbranden van recyclebaar afval. Dat onderzoek wordt nu uitgevoerd Royal HaskoningDHV in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Verplicht recycelaat

Een andere voorspelling die Friebel doet is dat er voor bepaalde producten een percentage recycelaat verplicht kan worden. Het zou dan voor het realiseren van bijvoorbeeld nieuwe gebouwen verplicht zijn om ‘donorbeton’ te gebruiken. “In sommige markten zoals papier en metaal is dit

al gemeengoed, maar ook in de bouw zie je steeds meer certificaten voor producten met recycelaat ontstaan”.

Initiatieven zoals de recycelaat certificaten geven aangemoedigd door het overheidsprogramma Circulair Inkopen een impuls aan het gebruik van recycelaat. “Het geeft producenten het nodige duwtje om recycelaat te gebruiken”. En ook inkopers houden door het overheidsprogramma steeds vaker rekening met recycling aan het einde van de keten. “Voor inkopers is het steeds belangrijker dat producten zijn ontworpen om te recycleren”, aldus Friebel.

Op de bouwplaats

Verderop in de keten, op de bouwplaats zelf, ziet Friebel dat bouwers hun afval al goed scheiden. Toch kan het beter. “Bouwers hebben nog veel afval in de vorm van verpakkingen, zaag- en snijresten en breuk. Dat is eeuwig zonde”. Enthousiast is Friebel over de ontwikkelingen in duurzaam slopen. “Waar je vroeger alleen de sloepkugel zag, zie je tegenwoordig dat slopers selectief slopen of circulair slopen”. Hoe duurzaam slopen is, is vooral afhankelijk van de afnemer. “Wil de afnemer specifiek recycelaat overhouden, dan zal de sloper daar rekening mee houden. Belangrijk is dat de afnemer de sloper een incentive geeft.” Friebel ziet het als positieve ontwikkeling dat soms al in de aanbesteding gespecificeerd staat welke materialen en componenten een sloper moet scheiden met het oog op recycling. Het is die manier van nadenken over circulariteit die Friebel hoopvol stemt.

Neem je verantwoordelijkheid

Wat Friebel betreft zijn er dan ook twee termen belangrijk voor de hedendaagse bouwer en bouwadviseurs: ‘design for disassembly’ en ‘design for recycling’. “Als ontwerpers, inkopers, bouwers én slopers deze termen in hun hart sluiten kunnen we de stap maken naar 100% recycling”. Het is volgens Friebel dan ook zaak dat de hele keten zijn verantwoordelijkheid neemt. “Samen en alleen in overleg kunnen we een circulaire bouwplaats realiseren”. ■

Financiële zekerheid: geest uit het verleden



De overheid wil de inwerkingtreding van de Omgevingswet aangrijpen voor een uitbreiding van het instrument financiële zekerheid. Het is de bedoeling dat het bevoegd gezag afvalverwerkende bedrijven kan verplichten financiële zekerheid te stellen. Bedrijven worden dan kort gezegd verplicht om voldoende middelen te hebben om de vergunningvoorschriften na te komen of om eventuele aansprakelijkheid voor milieuschade af te dekken. In deze bijdrage bespreek ik de achtergrond van de voorgenomen wetswijziging en plaats ik daar een aantal kanttekeningen bij. Tot besluit doe ik enkele aanbevelingen. Ik begin met een terugblik.

Christine Visser is advocaat bij Ten Holter Noordam advocaten in Rotterdam en gespecialiseerd in omgevingsrecht.

Want het instrument is niet nieuw voor de afvalbranche. Integendeel; het is een geest uit het (vrij recente) verleden. In 2003 werd het instrument financiële zekerheid namelijk al eens eerder geïntroduceerd voor de afvalbranche via het Besluit financiële zekerheid milieubeheer (Befize). Het doel daarvan was tweeledig. Het moest voorkomen dat het milieu werd aangetast en het zou moeten waarborgen dat het milieu feitelijk werd hersteld. Door de veroorzaker welteverstaan. Zodat niet de overheid of een derde met de schade bleef zitten omdat de veroorzaker niet in staat was de schade te vergoeden. Dit laatste was ingegeven door het principe de vervuiler betaalt.

Nut en noodzaak niet aangetoond en onnodig beperkend

Hoewel de vervuiler betaalt een breed gedragen principe was (en is), werd het Befize toch al vrij snel weer afgeschaft. Op 18 maart 2008 overwoog de Tweede Kamer in een breed – onder meer door VVD, CDA, ChristenUnie en D66 (!) – gesteunde motie:

“De Kamer, gehoord de beraadslaging, constaterende, dat uit de evaluatie van het Besluit financiële zekerheid milieubeheer blijkt dat het nut en de noodzaak van dit

besluit niet aangetoond is; overwegende, dat de risico's beperkt worden via de vergunningverlening en adequate handhaving door de overheid; constaterende, dat bedrijven onnodig beperkt worden in hun financiële ruimte; overwegende, dat de VNG geen bezwaar heeft tegen opheffing van dit besluit; verzoekt de regering het Besluit financiële zekerheid milieubeheer op te heffen en te zorgen dat vanuit Europa geen zekerheidsstelling wordt opgelegd, en gaat over tot de orde van de dag.”

Kort en goed: nut en noodzaak waren niet aangetoond en bedrijven werden onnodig beperkt in hun financiële ruimte. De Tweede Kamer meende dat vergunningverlening en handhaving geschikte(re) instrumenten zijn om risico's voor het milieu te voorkomen. Het Befize werd ingetrokken.

Achtergrond (her)introdactie financiële zekerheid

Twaalf jaar later wordt het instrument weer van stal gehaald. In de toelichting op de voorgenomen wijziging van het Omgevingsbesluit wordt niet ingegaan op het Befize en (de redenen voor) de intrekking daarvan. Het is dus niet duidelijk of de ervaringen van destijds wel zijn meegenomen.

Uit de toelichting blijkt alleen dat de aanlei-

ding voor een uitbreiding van de bevoegdheden richting de afvalbranche zijn ingegeven door een Quick Scan van het Interprovinciaal Overleg (IPO). Hierin werd geconcludeerd dat bij afvalverwerkende bedrijven grote risico's op aanzienlijke maatschappelijke kosten bestaan. Dit is gebleken uit een financiële risicoanalyse van de provincie Groningen waaruit voortvloeide dat bij bedrijven waarvoor provincies bevoegd gezag zijn circa € 260 miljoen aan negatieve restwaarde aan afvalstoffen aanwezig is op bedrijfsterreinen. Ook is het aantal branden en faillissementen bij afvalverwerkers de laatste jaren sterk toegenomen, terwijl de verzekeraarbaarheid van deze bedrijven is afgenomen (mede door terugtrekkende bewegingen van verzekeraars en aangescherpte eisen voor hun kapitaalbuffers). Hierdoor moesten provincies en gemeenten vaak opdraaien voor opruim- en saneringskosten (in de toelichting wordt over de periode 2015-2018 gesproken over € 25 miljoen). Volgens de toelichting is versteviging van handhaving alleen geen alternatief en is het nodig dat er een bevoegdheid komt financiële zekerheid te stellen.

De werkgroep Financiële Zekerheid Afvalbedrijven die was gevraagd om advies – en waarin zowel de overheid als het bedrijfsleven was vertegenwoordigd – heeft erop



gewezen dat er in de Quick Scan vooral lijkt te zijn gefocust op sloopbedrijven (asbestverwijderaars/-verwerkers), co-vergisters en mestvergisters. Bedrijven die niet representatief zijn voor de hele afvalbranche. Dit was een van de redenen waarom de werkgroep heeft aangedrongen op een (meer) gerichte aanpak van risicobedrijven. De werkgroep heeft meer aanbevelingen gedaan. Veel van de aanbevelingen zijn echter niet (kenbaar) in de afwegingen betrokken. Daar heeft ook het Adviescollege toetsing regeldruk (ATR) op gewezen in haar advies van 7 januari 2021 naar aanleiding van de consultatieversie. Eindoordeel van het ATR: de wijziging niet indienen.

Kanttekeningen: geen gelijk speelveld en contraproductief

Wat is nu het probleem bij het instrument? Want nog steeds is er, ook binnen de branche, steun voor het uitgangspunt dat de vervuiler betaalt. Het knelt vooral op het punt dat bevoegde gezagen de keuze krijgen of zij afvalbedrijven verplichten financiële zekerheid te stellen. Veel overheden hebben onvoldoende kennis in huis en zullen verschillend omgaan met het instrument. Dit zal in de praktijk leiden tot een ongelijk speelveld voor bedrijven. Dit was bij het Befize ook al een veelgehoorde klacht die door de rechter

niet werd opgepikt. Dit wordt geïllustreerd door een destijds gevoerde beroepsprocedure. Daarin kwam een afvalbedrijf op tegen een vergunningvoorschrift waarin was bepaald dat het financiële zekerheid diende te stellen van meer dan € 3 miljoen. Het bedrijf voerde aan dat dit in strijd was met het gelijkheidsbeginsel; haar concurrenten hoefden dit niet. De rechter ging daar niet in mee en overwoog "dat niet is gebleken van gelijke gevallen waarin verweerder (gedeputeerde staten van Limburg) geen financiële zekerheidsstelling heeft geëist. De in dit verband door het bedrijf genoemde inrichtingen zijn alle buiten de provincie Limburg gelegen, zodat verweerder daarvoor niet het bevoegde gezag vormt." (ECLI:NL:RVS:2006:AZ2791). Een onbevredigende uitkomst voor een bedrijf: provinciegrenzen zijn vaak niet maatgevend voor concurrentie. Als verschillende bevoegde gezagen verschillend omgaan met toepassing, leidt dit tot ongelijkheid. Bovendien is er een risico dat grote bedrijven anders worden behandeld dan MKB-bedrijven terwijl ook die laatste categorie moet kunnen investeren; verplichtingen tot financiële zekerheidsstelling staan daaraan in de weg. Verder neemt het risico op illegale opslag – andere stoffen of meer dan waar de financiële zekerheidsstelling op ziet – toe. Zonder

inzet op vergunningverlening, toezicht en handhaving is financiële zekerheidsstelling contraproductief.

Tot slot

De bezwaren die de Tweede Kamer in 2008 had lijken kortom nog steeds actueel. Reden waarom het goed zou zijn het geheugen nog eens op te frissen voordat deze geest weer uit de fles wordt gelaten. Voor zover daar toch voor wordt gekozen en herintroductie plaatsvindt, zou eerst nog eens naar de uitvoerbaarheid van de regeling moeten worden gekeken. Dit is een actueel thema in de huidige kabinetsformatie; veel wetten lopen vast in uitvoering. Inzet zou in ieder geval moeten zijn dat een gelijk speelveld wordt gecreëerd voor bedrijven en contraproductieve effecten worden voorkomen. Daar is ook nog wel even tijd voor; de beoogde ingangsdatum voor de Omgevingswet – 1 januari 2022 – wordt waarschijnlijk weer uitgesteld.

**TEN HOLT
NOORDAM**
advocaten

Christine Visser ~ Email: cvisser@thna.nl



Alles van Waarde

Tevreden met pensioen

Onder de noemer 'Alles van waarde' zal ik vanaf nu op deze plek elk kwartaal een column schrijven. Een bankier over circulariteit en duurzaamheid, dat kan bij sommigen vragen oproepen. Daarom vertel ik eerst maar wat mij en de bank drijven.

Als sectorspecialist houd ik me bij ABN AMRO bezig met trends en ontwikkelingen in recycling en de energietransitie. Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn en tegelijk een reductie van broeikasgassen hebben gerealiseerd van 95 procent ten opzichte van 1990. Om die doelen te halen geldt voor zowel recycling als de energietransitie dat we de duurzame alternatieven, die we ter beschikking hebben, flink moeten opschalen.

Energie is nu nog sterk verbonden met recycling, of eigenlijk het spiegelbeeld ervan: afval. Op dit moment wekken we veel energie op door afval te verbranden. De transitie is pas compleet als die koppeling verdwenen is. Dat is het moment waarop al het afval te waardevol is geworden om te verbranden en we niet langer over afval spreken, maar enkel over grondstoffen.

Waarom is het gezichtspunt van een bank in deze transitie relevant? Omdat schaal en financiering nauw met elkaar verbonden zijn. Als het verdienmodel achter een duurzaam initiatief op te schalen is, is het vaak ook financierbaar. En als een duurzaam initiatief financierbaar is, dan ligt opschaling ineens ook binnen handbereik.

De realiteit is dat veel duurzame verdienmodellen nog niet goed rond te rekenen zijn en zodoende ook moeilijk op te schalen zijn. Daarvoor is niet een bepaalde oorzaak aan te wijzen, maar gaat het er steeds om dat aan een reeks criteria moet worden voldaan: voorwaardenscheppend overheidsbeleid, de ontwikkeling van juiste techniek, vooruitziend ondernemerschap en doeltreffende financieringsinstrumenten moeten bij elkaar komen om alle plooiën glad te strijken. Vanaf deze plek zal ik mijn perspectief vanuit de financiële sector delen om zo mijn steentje bij te dragen aan deze discussie.

2050 wordt een bijzonder jaar. Dat jaar moet de circulaire doelstelling gehaald worden, hopelijk met veel opgeschaalde duurzame verdienmodellen van Nederlandse bodem die waarde creëren en verbranding voorkomen. Ikzelf word in dat jaar 65. Bij voortzetting van 'Alles van Waarde' ben ik dan toe aan column nummer 115. Tegen die tijd moet alles wel gezegd zijn en kan ik als columnist tevreden met pensioen.

Arnold Mulder
Sector Banker Energy & Recycling – ABN AMRO



Arnold Mulder
Sector Banker Energy & Recycling – ABN AMRO



Van Veldhoven: deel afspraken uit Green Deal moeten wereldwijd gaan gelden

De afspraken over het verplichte hergebruik van materialen, die zijn gemaakt in de Europese Green Deal, zouden wereldwijd moeten gaan gelden. Dat levert een aanzienlijke besparing op van de uitstoot van CO₂ en voorkomt dat plasticafval in het milieu terecht komt. Staatssecretaris Stientje van Veldhoven (Infrastructuur en Waterstaat) deed die oproep 15 april 2021 op het World Circular Economy Forum plus climate: een tweedaagse internationale topconferentie over circulaire economie en klimaat. Nederland organiseert de online conferentie, om wereldwijd meer aandacht te vragen voor het belang van een circulaire economie en het klimaat.

Een circulaire economie kan voor zo'n 20 procent bijdragen aan het halen van de klimaatdoelstellingen van Parijs. Het verplicht hergebruiken van materialen zoals plastic is daarin een belangrijke stap, vindt de staatssecretaris.

Van Veldhoven: "Ik vind dat het een gewoonte moet worden dat plastic producten gemaakt zijn van gerecycled plastic. Een win-winsituatie en een concreet voorbeeld hoe circulaire economie bijdraagt aan het halen van de klimaatdoelen. We zijn het verschuldigd aan onze kinderen te stoppen met het verspillen van grondstoffen, en over te gaan tot hergebruik. Europa is hier al mee bezig, ik roep andere landen op ook van gerecycled materiaal

in producten de norm te maken. Voor ons klimaat en voor een gezonde toekomst."

Van plantenpot tot shampoofles

Het hergebruiken van plastic in nieuwe producten en verpakkingen heeft meerdere voordelen: zowel het verbranden van oud plastic als het produceren ervan zorgt voor CO₂-uitstoot. Bovendien belandt plastic dat gerecycled en hergebruikt wordt gegarandeerd niet in het milieu. En door oud plastic te hergebruiken, hoeft er minder nieuw plastic gemaakt te worden, wat doorgaans nog van aardolie gemaakt wordt en zo ook CO₂-uitstoot scheelt.

Europees voorstel

Europese lidstaten werken al toe naar een verplicht percentage gerecycled materiaal in producten. Dat voorstel zit - mede door de inzet van Nederland - in de Europese Green Deal. De exacte invulling wordt momenteel nader uitgewerkt voor verschillende productgroepen: food- en non-foodverpakkingen, in de automotive en in de bouw. Van Veldhoven vindt dat dit Europese voorbeeld wereldwijd opvolging moet krijgen. Een aantal Nederlandse en Europese bedrijven loopt hier al op vooruit door afspraken die zijn gemaakt in de Plastic Pacts. Meer dan 180 partijen hebben afgesproken om vanaf 2025 30% gerecycled plastic te gebruiken in nieuwe verpakkingen en producten.

Circulaire economie

In 2050 wil Nederland een volledig circulaire economie hebben. In een circulaire economie worden grondstoffen steeds opnieuw gebruikt en bestaat er geen afval. Nu wordt recyclebaar afval soms nog verbrand, of in een uiterst geval gestort, daar willen we in 2050 helemaal vanaf. Minder wegwerpcultuur en meer hergebruiken: van shampooflessen, bureaustoelen tot treinen. Dit kan door onder andere producten slimmer te ontwerpen, recyclen en hergebruiken. Een circulaire economie voorkomt milieuvervuiling en kan mondiaal voor ongeveer 20% minder CO₂-uitstoot zorgen. Landen daar bewust van maken staat centraal tijdens deze World Circular Economy Forum plus climate. Dit is een wereldwijd initiatief van het Finse Innovatiefonds Sitra en Finland; het volgende jaarlijkse forum zal dit jaar op 13-15 september in Canada worden gehouden.

Bron: Persbericht Ministerie van I&W d.d. 15-04-2021

Van afvalstof naar grondstof voor bouw en civiele techniek

Auteurs: dr. ing. Angelo Sarabè MSc. (Sarabè Consultancy) en ir. Ad van Leest (CROW)

Inleiding

De laatste jaren zien we een aantal initiatieven om nieuwe secundaire grondstoffen te introduceren in de bouw en de civiele techniek om daarmee primaire grondstoffen te vervangen. Een materiaal dat zich in de afgelopen decennia ontwikkeld heeft van afvalstof tot product, is poederkoolvliegias. Het is daarom de moeite waard om de hieruit getrokken lessen op een rij te zetten.

Met de herintroductiebegin jaren tachtig van steenkool na de oliecrisis, werd ook poederkoolvliegias opnieuw geïntroduceerd. Poederkoolvliegias werd als een afvalstof gezien die nuttig toegepast moest worden omdat storten verboden was. Door de energiewereld (met name Vliegiasunie) is veel tijd en energie gestoken in de ontwikkeling tot product, waarbij Nederland zich ontwikkelde tot een Europese koploper.

Er kunnen in dit proces een aantal kritische succesfactoren aangewezen worden, die navolgend uitgewerkt worden. Het begint in ieder geval met kennis en inzicht in de bron en de materiaalkarakteristieken, de prestatie-eigenschappen in de beoogde toepassing, duurzaamheids- en circulariteitsaspecten, gezondheidsaspecten en stralingsaspecten. Andere kritische succesfactoren zijn: de ontwikkeling van adequate regelgeving en certificatie, beschikbaarheid en distributiemogelijkheden, de marktstrategie en de status afvalstof/product.

Bron- en materiaalkarakteristieken

Voor secundaire materialen behelst de bron het primaire productieproces en de daarvoor benodigde grondstoffen. De daarbij behorende parameters die van invloed zijn op de eigenschappen van het materiaal dienen in kaart gebracht te worden (bij poederkoolvliegias zijn dit verbrandingstemperatuur, asgehalte en assamenstelling van de steenkool). Voor de karakterisering van het materiaal zijn drie vormen gewenst, namelijk:

- Chemische karakterisering. Voor steenachtige materialen dienen in veel gevallen

de elementen Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, S Si, en Ti geanalyseerd te worden (veelal uitgedrukt in oxiden) tezamen met gehalte organische verbindingen. Daarnaast dienen spoorelementen geanalyseerd te worden (alles na zogenaamde totaalontsluiting). De minimumserie bestaat wel uit de elementen die in het Besluit Bodemkwaliteit genoemd worden. Een producent zal zich echter altijd dienen af te vragen of er nog andere elementen en organische verbindingen in significante concentraties aanwezig zijn (bijvoorbeeld Mn, Sr, PAK's).

- Mineralogische karakterisering. Inzicht in de mineralogie van het materiaal kan verkregen worden door middel van Röntgendiffractie. Het combineren van deze informatie met elementanalyses (EDX) onder de Scanning Elektronen Microscop (SEM) vormt een krachtig middel om meer inzicht te verkrijgen.

- Fysische karakterisering: korrelgrootteverdeling (zeefanalyse, laserdiffractie), dichtheid en korrelvorm. Voor fijne materialen vormen de lichtmicroscop en SEM een goed middel om korrelvorm en korreltextuur te bepalen.

Prestatie-eigenschappen in de beoogde toepassing

Met prestatie-eigenschappen worden de eigenschappen van het eindproduct bedoeld, waarin het betreffende materiaal is gebruikt (bijvoorbeeld beton met poederkoolvliegias). Voor verdere informatie wordt verwezen naar het door SBRCURnet opgestelde Beoordelingsmethodiek geschiktheid alternatieve grondstoffen voor beton, naar het CROW-Handboek Funderingsmaterialen in de Wegenbouw en voor de waterbouw naar het RWS-document Het gebruik van steen in waterbouwkundige constructies en uiteraard naar de vigerende grondstof- en productnormen.

Duurzaamheid en circulariteit

De toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) vormt een essentieel aspect om toegelaten te worden tot de civieltechnische markt. Het is niet alleen een juridische verplichting, maar schept ook duidelijkheid. Wanneer bepaalde elementen in hoge

concentraties in het materiaal aanwezig zijn, maar niet genoemd worden in het BBK dan is een evaluatie van de impact wel gewenst vanuit het voorzorgsbeginsel. Belangrijk is dat de referentiewaarden op een wetenschappelijk en beleidsmatig verantwoorde wijze tot stand komt. Ook dienen de concentraties in het materiaal getoetst te worden aan de lijst van Zeer-Zorgwekkende Stoffen. Voor deze stoffen geldt een zogenaamde minimalisatieverplichting.

Voor het beoordelen van de impact van de inzet van materialen op het milieu staat de LCA-methodiek ter beschikking (gebaseerd op de internationale normen NEN-EN-ISO 14040 en NEN-EN-ISO 14044). Daarin kunnen voor de gehele keten (van bron tot hergebruik), effecten van diverse toepassingsscenario's in kaart gebracht worden. Voor secundaire materialen is de zogenaamde allocatieregule van belang: in welke mate reken je milieueffecten van de bron (primaire proces) toe aan het secundaire materiaal? De resultaten worden weergegeven in een EPD (Environmental Product Declaration) of MPRI-blad (Milieu Relevante Product Informatie), worden opgenomen in de Nationale Milieudatabase en worden gebruikt voor de berekening van de Milieu Kosten Indicator (MKI) en in de ontwerptool groen beton.

De beoordeling van de impact van een secundair materiaal op de circulariteit van het eindproduct als beton is nog in ontwikkeling. Momenteel houdt een CROW-werkgroep zich bezig met het opzetten van een beoordelingssystematiek.

Uitgaande dat gestreefd wordt naar een productstatus voor het materiaal, is registratie onder de zogenaamde REACH-verordening noodzakelijk (tenzij het een voorwerp betreft). Verder eist de CLP-verordening dat de gevaareigenschappen van het materiaal beoordeeld worden en indien aanwezig, op welke wijze dit kenbaar gemaakt dient te worden (etikettering).

Regelgeving en certificatie

De beschikbaarheid van regelgeving heeft diverse voordelen, namelijk dat een onafhankelijke beoordelingssystematiek beschikbaar is, waar afnemers op kunnen

vertrouwen. Dit kan zijn in de vorm van RAW-bepalingen, een NEN-norm of een CROW-CUR-aanbeveling. Deze laatste heeft als voordeel dat op relatief snelle wijze een grondige beoordelingsmethodiek voor algemene toepassing tot stand komt, wat aantrekkelijk is voor nieuwe materialen of innovatieve toepassingen. Een openbaar achtergrondrapport verschaft daarbij de nodige transparantie aan marktpartijen. Zie ook <https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2020/maart/procesaanpak-beoordelen-geschiktheid-alternatieve>. De norm of aanbeveling vormt vervolgens de basis voor de beoordelingsrichtlijn op grond waarvan een KOMO-certificaat kan worden verleend. Er bestaat nu ook de mogelijkheid om een validatieverklaring te verkrijgen via het BetonInnovatieLoket dat door CROW wordt gefaciliteerd. Dit betreft dan product- of bedrijfsspecifieke innovaties en is de voorloper van generieke aanbevelingen (zie ook figuur 1).



Figuur 1
Stroomschema: van validatieverklaring BetonInnovatieLoket naar certificaat

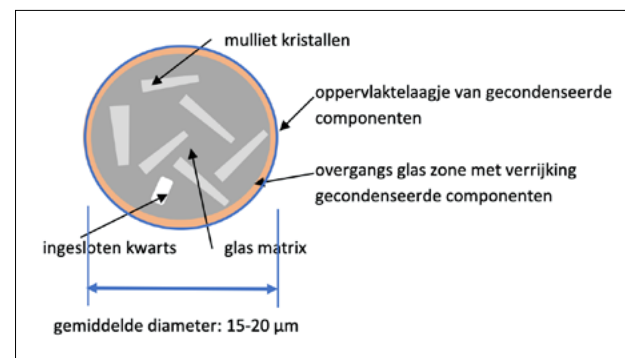
Straling

Voor het aspect straling van bouwmaterialen dient getoetst te worden aan het Besluit Basisveiligheidsnormen Stralingsbescherming (Staatsblad 404, 2017), de bijbehorende regeling en de ANVS-verordening Basisveiligheidsnormen Stralingsbescherming. Deze nationale regelgeving is gebaseerd op de Basic Safety Standard 2013/59 van Euratom.

Gezondheid

Voor het beoordelen van gezondheidseffecten van het gebruik van een secundair materiaal dient voldoende kennis beschikbaar te zijn van de in het materiaal aanwezige componenten, de fysische verdeling van deze componenten, (zie ook figuur 2 ter illustratie), de gezondheidseffecten van

de individuele componenten, de interactie van de componenten (synergetische effecten, additieregel) en de blootstellingsroutes. Bij deze laatste dient de gehele keten beschouwd te worden, dus opslag, transport, verwerking en eindgebruik etc. Voor sommige componenten zijn grenswaarden door het ministerie van SZW en/of door de EU vastgesteld (zoals kwarts en CrVI). Voor niet-genoemde componenten dienen grenswaarden afgeleid, bij voorkeur op basis van elders gegeven relevante grenswaarden, waarbij wel een zogenaamde grenswaardenhierarchy gehanteerd dient te worden (zie ook www.arbeidshygiene.nl). Uiteindelijk dient dit te resulteren in adequate veiligheidsinformatie die in de gehele keten bekend is en uitgangspunt vormt voor de wijze van omgaan met het materiaal. Naast nationale Arbowetgeving zijn ook de REACh- en CLP-verordening van toepassing.



Figuur 2
de opbouw van een vliegaskorrel.

Beschikbaarheid en distributiemogelijkheden

De uitvoering in de civiele techniek kent veelal een seizoenpatroon, waardoor de vraag door het jaar fluctueert. De productie van het primaire proces heeft echter zijn eigen regime, dat niet altijd synchroon loopt met het seizoenpatroon van de vraag. Een goede match tussen vraag en aanbod door buffering via tijdelijke opslag en duidelijke afspraken over levering zijn daarom van belang voor gegarandeerde leverzekerheid.

Marktstrategie

Eerst en vooral moet bekend zijn waar een eventuele meerwaarde van het secundaire materiaal ligt in de toepassing ten opzichte van gangbare concurrerende materialen

(sterkte-zwakteanalyse). Starten in laagwaardige toepassingen, ervaring opdoen en vervolgens naar de meer hoogwaardige toepassingen opklimmen vormt uiteraard onderdeel van een goede marktstrategie.

Status afvalstof/product

De Wet Milieubeheer geeft een aantal voorwaarden waaronder een materiaal als een bijproduct wordt erkend en wanneer sprake is dat een afvalstof een end-of-waste status krijgt en daarmee ook een product wordt. De voorwaarden die daarbij gesteld worden hebben vooral betrekking op afzetmarkt, eventuele nabehandeling, van toepassing zijnde voorschriften en effecten op milieu en gezondheid. De status van afvalstof is niet alleen nadelig vanuit imago, maar ook vanwege de mogelijk extra vergunningen voor de afnemer.

Evaluatie

De introductie van een secundair materiaal in de civiele techniek vraagt een multidisciplinaire aanpak, en begint met grondige kennis van de bron(nen) en van de chemisch, fysische én mineralogische eigenschappen van het materiaal. Ook is inzicht in de constantheid (statistiek) van de eigenschappen noodzakelijk. Vervolgens dient inzicht opgebouwd

te worden in de prestatie-eigenschappen. Dit dient gekoppeld te worden aan de eerdergenoemde basis-eigenschappen. Een op zijn minst neutrale impact op de aspecten duurzaamheid, circulariteit, straling en gezondheid van het eindproduct vormt in de huidige maatschappij een sine qua non. De erkenning van het secundaire materiaal als bijproduct of end-of-waste vormt de afsluiting en de bekroning van het uitgevoerde ontwikkelingstraject.

Investeren in kwaliteit loont, CSC-certificatie biedt kansen

Nederland heeft een lange traditie als het gaat om recycling van minerale bouwstoffen. Wij zitten momenteel op het niveau dat er voor veel recyclingproducten een kwaliteitsmanagementsysteem en zelfs product- of procescertificatiesystemen zijn ontwikkeld. BRL 2506 is daarvan een goed voorbeeld. Wij kunnen met recht stellen dat deze systemen goed functioneren. Marktpartijen, overheden, kennis- en keuringsinstellingen weten elkaar te vinden en hebben technische en procesafspraken gemaakt. Mede hierdoor is de gehele kwaliteitsbeleving in de loop der jaren steeds beter geworden. Is er nog wel ruimte voor verbetering?



Een proces van kwaliteitsborging moet ergens beginnen en vervolgens ontwikkelt het zich verder. Zo deden wij binnen SGS INTRON 35 jaar geleden al aan circulariteit, alleen noemden wij dat niet zo en was deze term nauwelijks aan de orde. Met enkele marktpartijen waren wij op productniveau oplossingen aan het bedenken voor het verwerken van het bouw- en slooafval in nieuwe nuttige toepassingen, zoals wegfunderingen. En vervolgens stelden wij onszelf de vragen: welke producteigenschappen zijn daarbij belangrijk? Hoe moet je die bepalen? Hoe kun je die toetsen en hoe leg je deze vast? Langzaam maar zeker ontwikkel je een kwaliteitssysteem. De producent van het recycalaat kan aantonen dat een bepaalde kwaliteit bij voortdurend wordt gehaald en de afnemer kan aan de hand van meetrap-

porten of zelfs certificaten zien dat er een gerechtvaardigd vertrouwen vanuit gaat.

Discussie toepassing menggranulaat nog steeds aan de orde

Marktpartijen die hierin ondernemend en kwaliteitsbewust zijn, zullen op termijn de meeste garen spinnen van hun investeringen. Dat heeft het verleden keer op keer aangetoond. Toch hebben sommige oplossingen een lange aanlooptijd nodig. Zo deden wij bij SGS INTRON begin 2000 uitvoerend onderzoek naar de toepassing van 100% menggranulaat als toeslagmateriaal in beton. Wij zagen genoeg mogelijkheden, mits onder voorwaarden toegepast. We zijn ruim 20 jaar verder en deze discussie speelt nog steeds. Zo bekleedt recycling slechts positie nummer 5 in de R-ladder van de overheid en moeten partijen regelmatig hun positie daarin verdedigen. Is recycling wel de beste optie? Kan het niet beter, slimmer of circulaireider? Hoe zit het met het 3e leven? Immers, beton met recycalaat kan weliswaar voldoen aan de eisen, maar is dat ook nog zo als het straks opnieuw wordt gesloopt en gerecycled?

Focus op recycling

Het is onze visie dat het kwaliteitsniveau verder groeit naarmate we professioneel bezig blijven met, in dit geval, recycling van minerale bouwstoffen. Je ziet dan ook dat kwaliteitssystemen verder evolueren en de bedrijven een steeds hoger niveau halen. De Deming-, ofwel PDSA-cirkel blijft in stand. Om in de markt te kunnen blijven moeten achterblijvers volgen en wet- en regelgeving worden aangepast aan nieuwe standaarden en inzichten. Met het klimaat-akkoord in gedachten moet Nederland in 2050 volledig circulair zijn en zien wij steeds meer bedrijven werken aan nieuwe technieken voor recycling, maar ook aan alternatieve bindmiddelen, fillers en bouwstoffen. Met de toekomstige voorraden aan bouw- en slooafval in Nederland alleen al, zullen we alle mogelijke moeite moeten doen om de noodzakelijke nieuwbouwwolumes te kunnen waarmaken. Hergebruik (re-use) zal op veel plaatsen niet mogelijk zijn en er komt een moment dat ook repair,

refurbish, remanufacture en repurpose uitgewerkt zijn. Recycling blijft de komende decennia dus zeer belangrijk, maar dan wel graag op hoog niveau.

Ontwikkeling CSC en recyclingaggregaten: grijp je kans

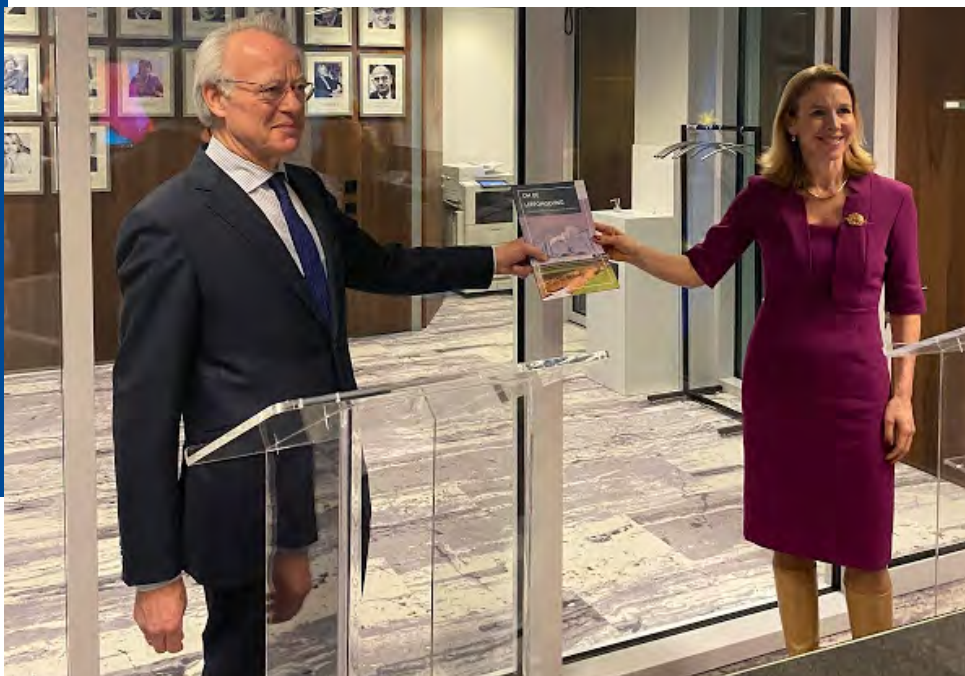
We zijn ondertussen ook een gidsland gebleken op de recyclingmarkt en in de ons omringende landen is men op dit onderwerp ook aangehaakt. Een goed recent voorbeeld, waar wij als founding member bij zijn betrokken, is het Concrete Sustainability Council (CSC). CSC propageert het verantwoord produceren van beton, cement en haar aggregaten. In Nederland en Duitsland is dit keurmerk snel ingeburgerd geraakt, niet in de laatste plaats dankzij BetonBewust van VOB (Betonhuis). België volgt momenteel als goede derde. Wat nog achterblijft, is certificatie van recyclingaggregaten binnen CSC. Een beperkt aantal bedrijven is namelijk gecertificeerd. Maar er liggen kansen. CSC onderkent dit en ontwikkelt nieuwe modules, zoals de R-module. De sterkte van het systeem is dat men hierdoor ketensamenwerking bevordert. Immers, voor betonproducenten met een CSC-certificaat is het gunstig als zij gebruik maken van leveranciers van (CSC-gecertificeerde) recyclingaggregaten. Wat wordt er specifiek voor aggregaatproducten beoordeeld? Onder meer: herleidbaarheid van de afkomst van de aggregaten, publicatie van de KPI's op het vlak van onder meer emissies, waterverbruik en incidenten (RI&E). Maar ook het gebruik van vernieuwbare energie, voorkomen stofvorming, transport met minder CO₂ uitstoot, beperken geluidsoverlast, transparante informatie e.d. worden positief beoordeeld.

Het is aan marktpartijen om hier een voorsprong te pakken en te laten zien dat recycling verantwoord kan en goed past binnen de circulaire beleidsdoelstellingen. De ruimte voor verbetering ligt er en het is tevens een kans om recycling van minerale bouwstoffen verder te kapitaliseren. Lees voor meer informatie www.BEwerken.online

Jeroen Pos en Ron Leppers, SGS INTRON

Handhaving door omgevingsdiensten hapert

De 29 omgevingsdiensten in ons land kunnen hun werk nu niet goed doen. Milieu en leefomgeving lijden daaronder. Om dit op te lossen moeten omgevingsdiensten onafhankelijker kunnen werken. Dat stelt een adviescommissie onder voorzitterschap van Joszias van Aartsen in het rapport "Om de leefomgeving"



Het belangrijkste knelpunt is dat de omgevingsdiensten onvoldoende onafhankelijk kunnen opereren van het bevoegd gezag, de gemeente- en provinciebesturen. Dat wordt enerzijds veroorzaakt door een tekortschietend mandaat en anderzijds doordat een deel van de omgevingsdiensten niet goed is opgewassen tegen de hoeveelheid diversiteit aan taken. Ze zijn krap gefinancierd en de systematiek van outputfinanciering werkt contraproductief. Dit leidt ertoe dat het bij veel omgevingsdiensten ontbreekt aan benodigde kennis en specialisatie.

De problemen worden zichtbaar door incidenten, terwijl de onderliggende oorzaken structureel zijn. Zo is er onvoldoende toezicht op het functioneren van omgevingsdiensten. Het zogenaamde horizontaal toezicht door gemeenteraden en Provinciale Staten werkt niet en een andere vorm van toezicht ontbreekt. Het Rijk speelt nauwelijks een rol bij het verbeteren van de prestaties in het stelsel. Er is meer nodig dan doorontwikkelen" aldus Van Aartsen. "Het fundament van het stelsel staat, maar ingrijpende maatregelen zijn nodig. De verantwoordelijk bewindspersoon in het nieuwe kabinet moet hiervan straks een topprioriteit maken.

De adviescommissie doet tien aanbevelingen om te komen tot een slagvaardig en toekomstgericht VTH-stelsel. Op nummer 1 staat het verhogen van de ondergrens voor de omvang van de omgevingsdiensten, gevolgd door het verbeteren van de kwaliteit, met aandacht voor afstemming op aard van inrichtingen. Ook pleit de commissie voor meer capaciteit en inzet voor strafrechtelijke handhaving en vervolging. Meerwaarde heeft ook het invoeren van hetzelfde basispakket voor elke omgevingsdienst en landelijke normfinanciering in plaats van lokale outputfinanciering. Verder pleit de commissie voor het verplichten tot informatie uitwisseling en investeren in kennisontwikkeling en -deling.

In het licht van de invoering van de Omgevingswet (2022) is de commissie van oordeel dat de omgevingsdienst een inhoudelijk advies moet geven over de milieunormering in omgevingsplannen en een uitvoeringstoets op de normering zou moeten uitvoeren. De 'uitvoering' moet hierbij een gelijkwaardige partner voor het 'beleid' zijn. Er moet ook toezicht komen op de inhoudelijke prestaties van de omgevingsdiensten. De commissie ziet hier een rol voor het Rijk, bij voorkeur de ILT. Daarmee krijgt de bewindspersoon ook meer bevoegdheden om in te grijpen.

Bron: Milieumagazine mei 2021

De werkelijke waarde van de cirkel



Jan Paul van Soest

heden als hoeder van het algemeen belang om private partijen zoals recyclingbedrijven te belonen voor het helpen oplossen van die collectieve problemen die in algemene termen netjes op een rij staan in het Rijksbrede programma. Maar om een 'passende beloning' te kunnen geven, moet wel helderder worden in welke mate circulaire oplossingen daadwerkelijk bijdragen. Hier is werk aan de winkel voor de sector zelf. In verschillende domeinen is het idee van 'echte en eerlijke prijzen' (true pricing, true cost accounting) de laatste jaren in zwang geraakt. Voor landbouw en voedsel bijvoorbeeld lopen er stevige programma's die echte prijzen proberen te ramen en op basis daarvan beleid ontwikkelen. Ik mis zoiets node in de afval-, grondstoffen- en recyclingdiscussie. De sector kan heel goed het voortouw nemen, door veel scherper analyseren hoe en hoeveel circulariteit bijdraagt, en die bijdrage ook financieel te waarderen. Dat is een noodzakelijke basis voor financiële en fiscale stimuli en regelgeving, die een nieuwe impuls moet geven om een veelheid van problemen op te lossen. Recycling levert veel waarde. Maar die moet nog wel een juiste prijs krijgen.

Jan Paul van Soest

Als de circulaire economie de oplossing is, wat was het probleem dan eigenlijk? Dat is nog geen eenvoudige vraag.

Circulaire economie is al een tijdje als een soort toverwoord in zwang. Wie de term op een google intikt krijgt 1.080.000 treffers. In het Rijksbrede Programma Circulaire Economie wordt een waslijst aan problemen genoemd die alle te maken hebben met de wijze waarop we met onze grondstoffen omgaan. Milieu-impact, schaarste, geopolitieke kwesties, klimaat, biodiversiteit, economische kansen en nog wel meer ook. Het ombuigen van lineaire processen naar circulaire processen verzacht elk van die kwalen. Maar welke deelproblemen in welke mate bij welke grondstoffen door circulariteit worden opgelost blijft gissen. Dat is de kracht van het concept – het is aansprekend, ieder kan er wel iets van zijn zienswijze en belang in kwijt. Maar het is ook de zwakte tegelijk: wat draagt een meer circulaire matrassenketen nu precies bij, of een circulaire weg, of een circulaire doodskist, of vul maar in? Die vraag is relevant omdat de ernst van een probleem en de bijdrage aan de oplossing samen bepalen hoeveel we voor die oplossing over hebben. Bedenk wel dat het hier vooral over collectieve problemen en oplossingen gaat. Het is de rol van over-



Recyclingbranche lijdt onder oneerlijke concurrentie

We betalen als eindgebruiker te weinig voor onze materialen. Goed nieuws zou je zeggen, maar eigenlijk is dat niet het geval. Ecologische en sociale effecten van het productieproces worden maar ten dele meegerekend in de eindprijs of helemaal niet zelfs.

“De recyclingbranche trekt aan het kortste eind. Oneerlijke concurrentie door het goedkoper aanbieden van primaire grondstoffen is aan de orde van de dag – aldus Michel Scholte, door MVO Nederland uitgeroepen tot Minister van de nieuwe economie.

Hij roept de gehele branche op om zich hard te maken voor het ontwikkelen van circulaire materialen en zicht te verdiepen in het zuiveren en het ontwikkelen van nieuwe secundaire grondstoffen. Te stoppen met het accepteren van de rol van het afvalputje en samen de handen ineen te slaan.

Wat is true pricing?

De productie van alles wat wij nodig hebben, belast het milieu. Om de kosten te drukken, is de productie in het verleden verhuisd naar landen waar dit goedkoper was dan in Nederland. En dan nog, als je het weer terug verhuist naar Nederland, zul je nog niet de werkelijke prijs betalen voor dit product.

De externaliteiten zijn niet of nauwelijks in de prijs meegenomen. Externaliteiten zijn verborgen kosten, in de vorm van negatieve impact op mens en milieu. Denk aan vervuiling van lucht, water en landbouwgrond of uitputting van grondstoffen, zoals metalen, olie en gas.

De true price van een bepaald product = marktprijs + sociale kosten en milieukosten.

Rekenvoorbeeld:

Stel, je koopt een product van € 5,- in de winkel. Jij bent een paar euro's lichter, maar dat bedrag dekt niet de volledige kosten van het product, omdat de exter-



naliteiten niet zijn meegerekend. Om het product te maken, is er bijvoorbeeld 10 kilogram CO₂ uitgestoten. Daarnaast is er 50 liter water vervuild en gemiddeld vindt er een arbeidsongeval plaats per 30.000 gemaakte producten.

Met het True pricing-model kun je berekenen wat het kost om deze schade en dit letsel te herstellen. In dit geval moet de CO₂-uitstoot worden gecompenseerd: deze kosten zijn € 0,10 per kilogram (in totaal € 1,-). Vervuild water kan worden gereinigd voor € 0,01 per liter (in totaal € 0,50). En de som van de medische kosten en het verlies aan welzijn is € 15.000,- per ongeval (dat is € 0,50 per product). Nu weet je dat de échte prijs niet € 5,- maar € 7,- is.

Open source berekening

De True price foundation stelt deze berekening open voor iedereen die er gebruik van wil maken. Door materialen te voorzien van een true price, zal er een nieuw business model ontstaan, dat vele kansen biedt en op langere termijn voordelen meebrengt.

Doodlopende weg

Veel branches kampen al jaren met het probleem van een te lage verkoopprijs per product. Het ophogen van de prijs wordt niet geaccepteerd en belemmert de ontwikkeling van onder andere duurzamere en circulaire oplossingen. De afval- en

recyclingbranche blijft momenteel nog te afhankelijk van de producten die worden aangeboden. De prijs van primaire grondstoffen is te laag, waardoor secundaire grondstoffen hier geen waardige concurrentie aan kunnen bieden.

“We moeten de economie resetten en zuiveren, ons richten op herstel, compenseren, preventie en boeten. De huidige financiële prikkel leidt naar een doodlopende weg.” - aldus Michel Scholte

Voor de toekomst van de wereld waar we in leven, alsook onze economie en het voortbestaan van bedrijven, zullen er stappen gemaakt moeten worden. Materialen en producten tegen een werkelijk prijs in de markt zetten is een belangrijk onderdeel daarvan.

Overige bronnen:
circl.nl, groenestadswoning.nl

Noord-Brabant jaagt halvering van grondstofverbruik in de bouw na



Duurzaamheid – In de provincie Noord-Brabant gebruiken de bouw en infrastructuur de meeste primaire grondstoffen. Dat moet nu over zijn. De provincie trekt geld ervoor uit om te zorgen dat alle sectoren hun grondstofverbruik gaan minimaliseren.

De bouw- en infrasector gebruikt ongeveer de helft (47 miljoen ton) van in totaal bijna 100 miljoen ton grondstoffen die Brabantse bedrijven en organisaties jaarlijks inzetten. De provincie wil het gebruik eindige grondstoffen, zoals mineralen, fossiele brandstoffen en metalen, minimaliseren. Dat betekent veel aandacht voor het terugdringen van het grondstoffenverbruik in de bouwsector.

Gedeputeerde Martijn van Gruijthuisen (Economie, Kennis en Talentontwikkeling): "Voor infraprojecten stellen we allerlei randvoorwaarden in aanbestedingen.

Zoals minimeisen voor het recycleren van asfalt. Bij het bouwen van woningen ligt de directe verantwoordelijkheid bij gemeenten en niet bij de provincie. Daar gaan we nu inzetten op het versterken van netwerken en kruisbestuivingen tussen bouwbedrijven en organisaties."

Brabant trekt tot en met 2023 minstens 7 miljoen euro uit om haar economie verregaand circulair te maken en bijvoorbeeld circulaire bouwprojecten aan te jagen. De provincie stelde de nieuwe plannen op in de Uitvoeringsagenda Circulaire Economie 2021-2021. Het uiteindelijke doel is in 2030 minimaal 50 procent minder primair grondstoffenverbruik.

Lichtpuntje

Van Gruijthuisen: "Noord-Brabant begint niet op nu wat dat betreft. We staan al een tijdje bekend als een duurzame inkoper." Volgens een onderzoek door het Aanbestedingsinstituut van Bouwend Nederland eind vorig jaar stelden lokale overheden in twee van de drie aanbestedingen duurzaamheid niet eens als een criterium. Het enige groene lichtpuntje was Brabant: in

vijf van de acht aanbestedingen (waarvan vier infraprojecten) paste deze provincie de zwaarste duurzame gunningscriteria toe. Ook buurprovincie Zuid-Holland beloofde recentelijk om veel meer rekening te houden met circulariteit in aanbestedingen.

De provincie zet vaart achter de circulaire doelen vanwege omvangrijke woningbouwopgave en het onderhouden van het Brabantse wegennet. Hiervoor is jaarlijks zo'n 9 miljoen ton materialen nodig. Maximaal 20 procent van de vraag naar bouwgrondstoffen wordt in gevuld door hergebruikte materialen. Dat zijn bijvoorbeeld hergebruikt asfalt en betonpuin als funderingsmateriaal in de infrasector. In de plannen schrijft de provincie dat het gebruik van lichtere (biobased) materialen, zoals hout, een uitdaging vormen voor de bouwsector en dat er kansen liggen in onder andere schaalvergroting door prefabricage en flexibele bouwvormen.

Bron: Cobouw

Nederland scoort weer goed op grondstoffen

Zowel bij het gebruik van grondstoffen als de productiviteit ervan, behoort Nederland tot de koplopers binnen de EU. Een kilo grondstoffen zorgde in 2019 voor meer opbrengsten dan een jaar eerder.

In 2019 gebruikten de 27 EU-lidstaten minder grondstoffen per persoon, terwijl het gebruik ervan wel meer opleverde. Dat blijkt uit nieuwe cijfers van Eurostat.

De grondstoffenproductiviteit is de verhouding tussen de hoeveelheid gebruikte grondstoffen en het bruto binnenlands product (BBP). In de EU steeg de grondstoffenproductiviteit in 2019 naar 2,20 euro per kilo verbruikt materiaal. In 2018 was dat nog 2,11 euro per kilo en in 2000 zelfs nog 1,20 euro per kilo. Het BBP in de EU stijgt al enkele jaren stabiel, terwijl het grondstoffenverbruik na een paar jaar van groei in 2019 weer afnam. Dat is goed

nieuws voor de grondstoffenproductiviteit, die daarmee sterker steeg.

Nederland heeft de hoogste grondstoffenproductiviteit van alle EU-lidstaten: 5,32 euro per kilo materiaal. Dat is ook nog eens een forse stijging ten opzichte van 2018, toen de productiviteit 4,79 euro per kilo bedroeg. Bulgarije en Roemenië kennen de laagste productiviteit, met 0,40 euro per kilo. Ook wanneer de prijsverschillen per land worden meegenomen in de berekening, scoort Nederland het hoogst en Bulgarije en Roemenië het laagst.

Totaal verbruik

De totale consumptie van grondstoffen per persoon daalde licht, van 14,4 ton in 2018 naar 14,2 ton in 2019. De helft van de verbruikte grondstoffen betreft de niet-metalen minerale ertsen, zoals zand, steen en klei. Hiervan werd 7,2 ton per persoon verbruikt in de EU. Daarna volgen biomassa (3,4 ton), fossiele energiebronnen (2,9 ton) en metaalertsen (0,7 ton). Het Nederlands verbruik komt uit op 8,8 ton

per persoon, tegenover 9,4 ton per persoon in 2018. Nederland is daarmee een kleinverbruiker in Europees perspectief: alleen Italië verbruikt minder grondstoffen per inwoner (8,1 ton). Finland is met 31,6 ton per inwoner de grootste verbruiker. Het land gebruikt vooral veel minerale ertsen.

De verdeling ligt in Nederland ook anders dan het EU-gemiddelde. Fossiele energiebronnen maken het grootste deel van het verbruik uit, met 3,1 ton per persoon. Daarna volgen biomassa (2,8 ton), minerale ertsen (2,3 ton) en metaalertsen (0,5 ton).

Bron: Afvalonline



Onderzoek naar een verzekeringsoplossing op maat voor de recyclingbranche

Stelde je aan een willekeurige makelaar in assurantiën een aantal jaren geleden de vraag: "Wat verkoop jij op verzekeringsgebied eigenlijk niet?" Dan zou het antwoord zo maar geweest kunnen zijn: "Wij verkopen geen nee!"

De situatie in de huidige assurantiemarkt is helaas wat weerbarstiger. Bepaalde sectoren kunnen zich uitermate moeilijk, niet volledig of in het ergste geval helemaal niet meer verzekeren. In dit item licht ik één branche uit die dit overkomt, namelijk recyclingbedrijven. Recyclingbedrijven is – zo realiseer ik mij – een verzamelnaam, want er zijn verschillende vormen van recycling; allen met eigen uitdagingen in het verwerkingsproces, maar ook gevaren zoals brand.

Vanwege deze verzekeringsuitdaging onderzoekt BRBS Recycling samen met SAA welke mogelijke oplossing er zijn voor de recyclingsector. Als onafhankelijk makelaar in assurantiën gaat SAA in samenspraak met u in overleg met diverse verzekeraars in Nederland, maar ook daarbuiten om u als recyclingondernemer een maatwerkoplossing te bieden. Onderdeel daarvan kan zijn dat ook wij fysiek aanwezig zijn bij een risico-inspectie, als dit onder covid-19-condities mogelijk is. Het voordeel hiervan is dat wij de geïnteresseerde verzekeraar uit eigen ondervinding kunnen informeren.

In het blad Bewerken, editie maart 2021, heeft Jurjen Burghgraef van Van Tiel en Partners onder de titel: "Toch verzekerd tegen een faire prijs" zijn risico-inspectiebureau voorgesteld. Hier gaf hij inzicht in de pilot die in samenwerking met Oodit, Scharenborg Bedrijfsverzekeraars, BRBS Recycling en SAA Verzekeringen B.V. inmiddels is opgestart. SAA werkt als makelaar in de assurantiën en heeft alle disciplines in huis. SAA beperkt zich niet alleen tot recyclingzaken, maar is ook actief in sectoren zoals, transport, scheepvaart en grondverzet. SAA werkt samen met het professionele intermediair, maar zo zijn er ook relaties die via ons verzekerd zijn zonder tussenkomst van een bemiddelaar.

Terugkomend op de pilot, de ontwikkelingen hiervan volgen wij op de voet. Zo hebben wij zelf een inspectie bijgewoond om te ondervinden welke zaken aan bod komen. Met deze informatie stellen we een vragenformulier op. Met de antwoorden op deze vragen weet u precies welke maatregelen er genomen moeten worden. Ook kunt u daarmee de benodigde actie eenvoudig zelf opvolgen. Zie het als een zelf-audittool die belangrijke data verzameld, waarmee recyclebedrijven beter de eigen processen kunnen sturen.

Uiteindelijk is er veel data verzameld die – rekening houdend met Privacy-elementen – op termijn enkel en alleen gedeeld wordt met verzekeraars. Zo krijgen we verzekeraars, die in de afgelopen jaren zijn afgehaakt, weer aan boord. Het gezegde luidt niet voor niets 'meten is weten' In aanvulling op de uitspraak van Jurjen Burghgraef heb ik een verzekeraar eens horen zeggen: "Iedere ondernemer verdient een verzekering." Daar wil ik mij graag bij aansluiten. Met elkaar komen wij namelijk een heel eind.



Coen de Smidt (61)

teamleider co-assurantie bij SAA Verzekeringen B.V., is sterk betrokken bij de klanten van SAA en voelde daarom de noodzaak om nieuwe oplossingen te vinden voor de klanten in de recyclingindustrie. Met zijn 34 jaar ervaring in de co-assurantiemarkt heeft Coen een groot netwerk opgebouwd. En dat heeft zo zijn voordelen.

Bent u op zoek naar oplossingen voor uw onderneming? Neem dan contact op met Coen via cdesmidt@saa.nl of bel 06-13323670.

PLA-afval goed uit te sorteren voor recycling

Bioplastics van polymelkzuur (PLA) blijken goed uitsorteerbaar uit het pmd. Dat biedt op termijn kansen voor een separate recycling.

Gemiddeld kan 73 tot 78 procent van het PLA-afval worden uitgesorteerd voor recycling, met een zuiverheid van 91 tot 95 procent in de resulterende PLA-stroom. Dat levert ook zuiverdere stromen van pet, PE en PP op, die dan immers niet meer met PLA-vervuiling te maken hebben. De vervuiling daalt dan van 0,91-0,96 procent naar 0,02 tot 0,03 procent. Het PLA moet dan wel vóór het pet uit de pmd-stroom worden gesorteerd.

Dat blijkt uit een studie van CE Delft naar het uitsorteren van PLA uit Nederlands pmd. Middels een sorteerproef in het Nationaal Testcentrum Circulaire Plastics (NTCP) in Heerenveen werd bekeken hoe goed het PLA kan worden uitgesorteerd en wat het effect is op de andere stromen. Dit was

nog niet eerder getest in een Nederlandse sorteerinstallatie met Nederlands afval. Bij het experiment is wel alleen gekeken naar 3D PLA-materiaal, dus niet naar folies. Het gebruikte pmd was afkomstig van Omrin en er werd zowel naar brongescheiden als nagescheiden pmd gekeken.

Van sorteren naar recycleren

CE Delft koos voor de proef omdat in een eerdere studie werd geconcludeerd dat het interessant kan zijn om PLA-verpakkingen uit te sorteren in plastic sorteerinstallaties en deze PLA vervolgens mechanisch of chemisch te recycleren. De klimaatimpact van recycling zou vermoedelijk lager liggen dan verbranding of compostering. Het was echter nog niet duidelijk of uitsortering überhaupt goed mogelijk was.

Of het uitgesorteerde PLA-materiaal echt goed te recycleren is, is nog niet getest. Dit is namelijk nog niet mogelijk in de huidige installaties. Wel zijn de mogelijkheden besproken in interviews met stakeholders en onderzocht in de literatuur. Binnen één of twee jaar zouden ook recycle-experi-



menten mogelijk moeten zijn, verwacht het kennisinstituut.

Daarnaast waarschuwt CE Delft dat het hier nog om een vrij beperkte proef gaat, waarbij er per configuratie slechts één experiment is uitgevoerd. De resultaten bevatten daarom enkele onzekerheden.

Milieustraten zamelen meer EPS in

In 2019 zamelden 219 gemeentelijke milieustraten ruim 1.088 ton EPS apart in. Dit is een stijging van 25 procent ten opzichte van de hoeveelheid ingezameld EPS in 2018.

In 2018 dus, zamelden 200 gemeenten zo'n 880 ton EPS apart in. Dit betekent dat ook het aantal gemeentelijke milieustraten dat EPS apart inzamelt is gestegen, namelijk met 9,5 procent. Dit laat de brancheorganisatie van EPS-verwerkende bedrijven Stybenex weten.

De milieustraten krijgen ook dit jaar weer de mogelijkheid om inzicht te geven in de ontwikkelingen rondom EPS-inzameling en -recycling. Net als vorig jaar wil Stybenex dit te weten komen, via een enquête onder gemeenten en milieustraten. Daarnaast gaat de organisatie op pad om het nut en de noodzaak van EPS-recycling en -inzameling onder de aandacht te brengen.



Volgens Stybenex wordt het ingezamelde materiaal door deskundige recyclers verwerkt en vervolgens door EPS-producenten ingezet voor de productie van nieuwe producten en verpakkingsmaterialen. EPS Nederland liet vorig jaar echter nog

weten dat veel schuim nog niet op de juiste manier wordt verwerkt in Nederland. Op te veel milieustraten wordt het onvoldoende gescheiden, het wordt nog te vaak verbrand en er vindt export plaats van gecompriemd schuim.

Betongranulaat krijgt tweede leven op Nederlandse woningmarkt

De woningnood in Nederland is hoog en zal de komende jaren alleen maar verder stijgen. In 2021 wordt een tekort voorzien van zo'n 285.000 woningen. Starters hebben het in deze vooral lastig. De gemiddelde huizenprijs in Nederland ligt op € 486.000, voor starterswoningen wordt gemiddeld € 224.000 gevraagd, waarvan 20% van het bedrag door de starter uit eigen middelen gefinancierd moet worden. Initiatieven die dit omvangrijke probleem in zijn geheel kunnen oplossen lijken voornog niet direct voorhanden en op korte termijn zullen dus geen resultaten te boeken zijn. Toch lijkt een initiatief, ontwikkeld door De Mobiele Fabriek, uitkomst te gaan bieden.

De Mobiele Fabriek

Gerard Steijn, oprichter van De Mobiele Fabriek zet zich in om de zelfredzaamheid van mensen in door een natuurramp of oorlog getroffen gebied te vergroten en daarbij een dak boven hun hoofd te kunnen bieden. "We leveren zelf geen huizen af, maar zorgen ervoor dat de werkloze bevolking met het bewerkte puin huizen bouwt. Wij leiden deze mensen op tot 'recycleman/vrouw.' Op locaties wordt betonpuin verwerkt tot aardbevingsbestendige, duurzame woningen."



Haïti - aardbevingsbestendige zelfbouwoningen

Bouwafvalstromen als grondstof

Nederland is een land waar zich geen zware natuurrampen voordoen en geen oorlog woedt. Een land waar op het gebied van circulaire economie wel nog grote stappen gemaakt kunnen worden. Zonnepanelen op het dak, een warmtepomp en het beter isoleren van huizen is binnen de nieuwbouw bijna een standaard geworden. Circulair bouwen gaat echter veel verder, grondstoffen moeten bijvoorbeeld een leven achter de rug hebben en zo bewerkt zijn, dat deze weer volledig herbruikbaar zijn.

De Mobiele Fabriek richt zich nu in Nederland op de markt van kleine woningen en heeft haar kennis over het totale verwerkingsproces van betonpuin en de bouw van nagenoeg CO₂-vrije kleinbouw woningen aan Plug & Play Housing overgedragen. In ruil daarvoor ontvangt De Mobiele Fabriek een percentage van de toekomstige omzet van Plug & Play Housing voor de financiering van de opleiding van de werkloze bevolking in Haïti tot Recycle Man/Vrouw, onder het motto: Jij een huis – Zij een huis. Een constructief plan voor Nederland, want de kleine woningen kunnen vanaf 36m² opgetrokken worden uit betonpuin en zijn eenvoudig te construeren, uit te breiden en te verplaatsen. Er kan nagenoeg CO₂-vrij worden gebouwd.

Gerard Steijn: "Wij zijn van mening dat dit de manier is om in Nederland betaalbaar te kunnen wonen én volledig circulair te kunnen bouwen. De bouw vergemakkelijken we door lego-achtige bouwelementen te

gebruiken die gemaakt zijn van betonpuin. Zo kunnen allerlei verschillende objecten worden gebouwd, uitgebreid of worden verplaatst. Gezien de eenvoud van het totale proces is het mogelijk mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt voor een diversiteit van bouwgerelateerde activiteiten in te zetten".

Plug & Play Housing is in Nederland een startup in de woningbouw, dat niet zomaar woningen bouwt en verkoopt. De woningen worden geheel op basis van de beginselen van de Betekenis Economie met een gezonde balans in financiële-, ecologische- en maatschappelijke waarden in de markt gezet.

De transformatie van puin

Het transformatieproces is een samenhang tussen een innovatieve, laagwaardige productietechniek met een groot bedieningsgemak en de lego-achtige bouwelementen. Daardoor kan iedereen deelnemen aan het arbeidsproces. Door het hergebruik van bouwpuin en ander herbruikbaar materiaal uit bouwafvalstromen, wordt CO₂-uitstoot grotendeels bespaard.

Aan de basis van het transformatieproces staat de sloop- en recyclingsector, waarvan de daarin actieve bedrijven betonpuin verwerken tot bronmateriaal. Door middel van

upcycling- en selectieprocessen wordt uit overige bouwafvalstromen een verscheidenheid aan aanvullende bronmaterialen voor het circulaire proces hergebruikt.

Wordt dit binnenkort werkelijkheid?

Voor Gerard Steijn is het zeker dé toekomst waar vandaag al aan kan worden begonnen. "Het plan wordt door de huidige woningmarkt, die nog gericht is op het gebruik van

primaire grondstoffen, nog niet met open armen ontvangen. Pas als ook de woningbouw zich openstelt voor het gebruik van secundaire grondstoffen en alternatieven voor het traditionele beton, zal duurzaam bouwen optimaal ingezet kunnen worden", aldus Gerard Steijn.

De volgende stap van Plug & Play Housing is het bouwen van een modelwoning. Hiervoor zijn verschillende partijen uit o.a. de recy-

clingbranche al aangeschoven. Helaas is het door de komst van Covid-19 op een ietwat lager pitje komen te staan. Dit vuur wil hij weer aanwakkeren. Partners zijn nodig om dit plan, te verwezenlijken. "Als we uit de afvalstromen nieuwe bronmaterialen maken, wordt de recyclingsector hofleverancier van de volledig circulaire, CO₂-vrije en betaalbare bouw".



Nederland - Top design en herconfigureerbaar



Nederland - Circulair uit bouwafvalstromen

Grondstoffentekort in rubber- en kunststoffenindustrie zet door

De tekorten aan grondstoffen voor de productie van rubber en kunststoffen nemen verder toe. Eerder dit jaar werden deze problemen al gesignaleerd, maar de prognose is nu dat deze tekorten aanblijven tot en met komende zomer. Leveringsproblemen ontstaan nu ook bij grondstoffen als polypropyleen (PP), polyethyleen (PE) en polyvinylchloride (PVC).

Marktverstoringen zetten door in de rubber- en kunststoffenindustrie

Eerder dit jaar werd door de Nederlandse Rubber en Kunststoffenindustrie al gemeld dat producenten in heel Europa onder grote druk staan door grote tekorten aan grondstoffen. Die tekorten worden veroorzaakt door een veelal factoren, zoals de aantrekkende mondiale economie, verhoogde export naar Azië en Noord-Amerika, logistieke problemen door container tekort, lagere productie van kunststoffen

in de Verenigde Staten en de verhoogde vraag naar grondstoffen door COVID-19. Voor grondstoffen als PE, PP en PVC zijn forse prijsstijgingen waargenomen die oplopen tot 50%. Ook de prijzen voor technische kunststoffen zoals ABS, POM, EVA en diverse additieven liggen op hoog niveau. Deze grote prijsstijgingen leiden tot ernstige verstoringen in de markt. Door zulke wisselende inkooprijzen kan de fabrikant aan zijn klant geen prijs van het product afgeven dat op een termijn van bijvoorbeeld twee maanden wordt geleverd. Vervolgens heeft de klant in bouw & infra, verpakkende industrie of automotive en machines hetzelfde probleem. Het resultaat is ernstige verstoring en vertragingen in de hele productieketen naar de eindklant.

De Federatie Nederlandse Rubber- en Kunststofindustrie NRK doet nu de voorspelling dat het grote tekort aan grond-

stoffen voor de productie van rubber en kunststoffen doorzet tot en met komende zomer.

Stimuleren gebruik van recycklaat

Vanwege het doorzetten van de tekorten in de industrie, adviseert de NRK haar leden om waar dat kan over te gaan tot de inzet van recycklaat voor producten. Recycklaat is in toenemende mate een alternatief voor de inzet van virgin kunststoffen. Het transitieteam voor een circulaire kunststofketen riep eerder ook al op om het gebruik van recycklaat in de kunststoffenindustrie aantrekkelijker te maken. Mede door de aanhoudende lage olieprijs en de corona crisis is de prijs van virgin kunststof gedaald tot onder die van recycklaat.



Bedrijven bundelen krachten in circulaire toepassing bodemas

Om zelfs van de rest van het restafval nog iets nuttigs te maken, kun je bodemas (asresten van restafvalverbranding) gebruiken in infrastructurele toepassingen en bouwmaterialen. Daarover organiseerde het Deltalinqs Climate Program, in samenwerking met CIRCO, BRBS Recycling en BlueCity, in maart en april een zogeheten CIRCO Track. Dit was het startpunt van een samenwerking tussen verschillende partijen in het vinden van een nuttige circulaire bestemming voor bodemas, rekening houdend met de aangescherpte wet- en regelgeving op dit gebied.

Op uitnodiging van het Deltalinqs Climate Program deden maar liefst dertien ketenpartijen mee aan de CIRCO Track. Een workshop-programma voor ondernemers, waarin zij nieuwe businesskansen ontdekken, in een circulair designproces stappen en een visie kunnen ontwikkelen. In dit geval waren dat de volgende dertien bedrijven: het afval-energiebedrijf AVR, de verschillende bodemas-opwerkers Boskalis Environmental, Mineralz, Heros Sluiskil, Blue Phoenix Group, de bouwbedrijven Van Gelder, Dura Vermeer en Heijmans, het Havenbedrijf Rotterdam, de recyclers Recycling Combinatie REKO BV en Twee "R" Recycling Groep BV en de startups in circulaire productontwikkeling Spaak Circular Solutions en Waterweg.

Nuttig product

De uitdaging voor de betrokkenen is om een circulaire toepassing te ontdekken, waarin eindgebruikers de bodemas graag gebruiken. Sinds de aangescherpte wet- en regelgeving is er veel onderzoek gedaan naar potentiële verwerking van de minerale delen uit bodemas, met name als vervanger van grind in beton. Maar je kunt het ook vermalen en toepassen als vulstof in beton. Een derde optie is de minerale fractie toepassen in weg- en waterbouwkundige werken. Hiervoor moet de minerale fractie eerst worden schoongemaakt met een wasinstallatie. In alle drie de toepassingsvormen fungeert de bodemas dus als vervanger van een primaire bouwstof als zand, grind, klei en ander vulmateriaal.

Circulaire verbetering

De eerste twee toepassingsopties, waarbij de bodemas in beton wordt gebruikt, zijn onderwerp van discussie binnen de betonbranche. Beton kent vele toepassingen, van stoeptegels tot heipalen in funderingen van flatgebouwen. De zorg bestaat dat bodemas de wapening van funderingstoepassingen zal aantasten, waardoor voor



beton waar bodemas in toegepast is, de kwaliteit moeilijker te garanderen is. En als bodemas wel wordt toegepast in bijvoorbeeld stoeptegels, hoe garandeer je dan dat de bodemas na recycling van dat beton niet alsnog in een funderingstoepassing terecht komt? Kortom, hoe vinden we een goede herbestemming voor bodemas, zonder dat eerder toegepaste bodemas via de hergebruiksfase de recyclingstroom van beton laat stagneren?

Die vraag stond centraal tijdens de CIRCO Track. De deelnemende bedrijven hebben eerst met elkaar gekeken hoe de keten er nu uit ziet en waar ze kansen zien voor circulaire verbetering. Op basis daarvan kwamen drie onderwerpen naar voren die zij in drie groepen verder hebben uitgewerkt:

1. Kwaliteitsborging bodemas
2. Productinnovatie
3. Verantwoordelijkheid/eigenaarschap

Kwaliteitsborging bodemas

In de Green Deal bodemas zijn afspraken gemaakt over de minimale kwaliteitseisen waaraan bodemas moet voldoen. Maar het probleem zit 'm in het vinden van een goede afzetmarkt, omdat er nog onvoldoende vertrouwen is in de kwaliteit van de bodemas. De groep heeft nagedacht over de kwaliteit van bodemas en of er manieren zijn om met de keten deze kwaliteit te verhogen. Het idee ontstond om aan het eind van de keten te starten, dus bij de toepasser van de bodemas. Welke kwaliteit wil de toepasser hebben? Van daaruit kun je terug-redeneren: welke kwaliteit heeft de bodemas-opwerker nodig van de afvalverbrander om aan de wens van de toepasser te kunnen voldoen? En wat moet de afvalverbrander daarvoor doen? Een tweede idee dat hieruit volgde, is dat je zou kunnen afspreken dat de toepasser een afnamegarantie geeft bij het behalen van de gewenste kwaliteit.



Productinnovatie

De groep rond productinnovatie richtte zich in eerste instantie op de al bestaande toepassingen. Waar wordt het al toegepast, waar zijn de goede ervaringen en wat kunnen we daarvan leren? De succesvolle bestaande toepassingen wil de groep gebruiken om meer bedrijven te overtuigen. Als het draagvlak eenmaal groot genoeg is, volgen er nieuwe innovatieve producten waar bodemas in zou kunnen worden toegepast.

Verantwoordelijkheid/eigenaarschap

De groep rond verantwoordelijkheid/eigenaarschap wil met een groep bedrijven én overheden een businessmodel vormgeven voor gedeeld eigenaarschap in de keten. Alle bedrijven in deze groep geloven zelf in hun product, in de noodzaak van het toepassen van deze secundaire bouwstof en in de kansen ervan voor meerdere gebruikscycli. De enige onzekerheid zit in de vraag of kwaliteitseisen die aan bodemas gesteld worden in de toekomst zullen worden aangescherpt. En hebben toepassers van de bodemas dan een probleem? Daar hebben we de overheid bij nodig. Door ook de overheid mede-eigenaar te maken van circulair gebruik van bodemas, willen de deelnemers werken aan een stabiele basis voor toepassers van bodemas. Voor nu en in de toekomst. Deze groep wil dit idee graag in samenspraak met Rijkswaterstaat verder uitwerken.

Circulaire route

De CIRCO Track vormde een startpunt van waaruit de samenwerking tussen de deelnemende bedrijven verder vorm kan krijgen. De partijen hopen met elkaar een goede circulaire route te creëren voor de minerale fracties uit bodemas.

Met vingerwijzen komen we niet vooruit



Met ingang van 31 december 2022 wordt statiegeld op blikjes ingevoerd. Dat schrijft staatssecretaris Stientje van Veldhoven in een brief aan de Tweede Kamer. Zij hakte de knoop vervroegd door omdat het aantal blikjes in het milieu niet afneemt maar toeneemt.

Per blikje wordt straks 15 eurocent statiegeld gerekend. Net als voor kleine plastic flesjes, waarop vanaf 1 juli 2021 statiegeld wordt ingevoerd. Het doel van de maatregel is de circa 2 miljard blikjes die jaarlijks over de toonbank gaan in te zamelen en te recyclen in plaats van dat deze in ons milieu belanden.

Dit klinkt als muziek in de oren van Merijn Tinga, Plastic Soup Surfer, die al jaren strijdt tegen zwerfafval. Wij spraken hem over de weg die hij heeft afgelegd en welke invloed hij op deze ontwikkeling heeft gehad.

Van activist naar lobbyist

Merijn Tinga, afgestudeerd Bioloog en werkzaam als kunstenaar maakte een statement door 3 dagen lang, langs de kust op zijn eigengemaakte surfboard van gevonden plastic te kitesurfen. Hij veranderde in die 3 dagen van een kunstenaar naar dé Plastic Soup Surfer.

"If you can't beat them, join them" is zijn motto. Merijn: "een grote olietanker kun je niet tegenhouden door ervoor te gaan liggen. Je zult meer bereiken als je mede achter het roer staat en de koers kan beïnvloeden."

Als vervolgactie op zijn actie schreef hij dan ook in 2016 een motie voor de Nederlandse regering die uiteindelijk resulteerde in de invoering van statiegeld op alle plastic flesjes en blikjes

Per 1 juli 2021 wordt het statiegeld op plastic flesjes dan ook ingevoerd, mede dankzij de acties van Merijn Tinga.

Verantwoordelijkheid nemen

Leiderschap en communicatie zijn de ingrediënten voor het succesvol doorvoeren en uitbreiden van het verminderen van zwerfafval. "Met vingerwijzen komen we niet vooruit." Daarom dient iedereen in de keten zijn verantwoordelijkheid te nemen aldus Merijn.

Iedere schakel heeft zijn zone van invloed. Frisdrankfabrikanten en supermarkten zijn verantwoordelijk voor de logistiek,



Leiden maart 2019, overhandiging Plastic Avengers Manifest aan Frans Timmermans.

Foto door: Eelkje Colmjon

overheid voor wet- en regelgeving en de naleving daarop en de recyclingbranche voor het goed verwerken van het afval.

Daar houdt het niet op. Hoe graag we ook de grenzen opzoeken en oplossingen verzinnen voor alles wat ons toekomt, we zullen grenzen moeten stellen aan wat we wensen en willen, aldus Merijn. Ook hier ligt voor de afval- en recyclingbranche een verantwoordelijkheid. Proactief meedenken in oplossingen voor de toekomst. De huidige manier van produceren en de uitdaging die de branche daarmee heeft staat teveel op zichzelf. Afstemming hierbij is cruciaal om tot een goed en werkend systeem te komen.

Merijn is van mening dat de branche hierover zijn visie naar alle betrokkenen mag delen. Uiteindelijk zijn ook zij een groot onderdeel van de oplossing naar een circulaire economie.

Terug naar hervulbaar

Merijn "We moeten terug naar het hergebruiken van materialen. Dit geldt ook voor plastic. Daarmee is het statiegeld systeem stap 1, maar plastic is veel omvattender. Regelgeving, samenwerking en leiderschap zijn hierin de sleutelwoorden. Het doel moet zijn de plasticvervuiling te stoppen en het product weer te gaan gebruiken waarvoor het bedoeld is. Verdienmodellen moeten heroverwogen en wellicht ook herschreven worden."

Biologisch afbreekbaar plastic

"Het invoeren destijds van biologisch afbreekbaar plastic heeft alleen maar geleid tot een extra plastic stroom. Eén die niet te recyclen is en voor verwarring bij de consument zorgt. Ook hier is leiderschap nodig. De recyclingbranche kan hierin een grote rol spelen volgens Merijn. Door de consument duidelijke informatie te verschaffen, weten zij ook waarheen ze dit moeten afvoeren. Merijn roept de branche dan ook om een statement te maken."

De naam biologisch afbreekbaar plastic klinkt vooral leuk, maar is voor de recyclingbranche een doorn in het oog.

Grens aan gemak

Plastic is gemakkelijk en goedkoop. Als we voor een duurzame omgang van de aarde willen gaan, zullen we grenzen moeten stellen aan het gemak hiervan, stelt Merijn Tinga.

De consument, retailer, fabrikant en afval- en recyclingbranche zullen samen tot het besef moeten komen dat de manier waarop we nu met plastic omgaan, geen duurzame keuze is.

Merijn neemt hierin zijn eigen verantwoordelijkheid. Door de onderwerpen die net dat laatste zetje nodig hebben, bij de politiek op de agenda te zetten. Zijn volgende campagne #missionmars is al gelanceerd.

Van afgedankt matras naar nieuwe ondervloer

Innovatieve samenwerking tussen Renewi, RetourMatras, Aslon Refoam en Donker Groep, heeft geleid tot een hoogwaardige oplossing voor de secundaire grondstofstroom foam, dat vrijkomt bij het recyclen van afgedankte matrassen. Van dit foam maakt Aslon Refoam ondergrond- en ondervloertoepassingen en de Donker Groep past deze ondervloer toe voor valondergronden in parken, speeltuinen en sportvelden. Daarnaast kan het foam gebruikt worden als ondervloer in gebouwen of als (geluid)isolatie. Met de samenwerking wordt per matras 48 kg CO₂ en 2 m² grondstoffen voor ondervloer bespaard.

Middels de circulaire samenwerking geven de vier organisaties gezamenlijk zoveel mogelijk nieuw leven aan de grondstoffen voorkomend uit afgedankte matrassen.



Renewi verzorgt in dit proces het transport en haalt hiervoor de matrassen op bij bedrijven, instellingen of milieustraten en brengt deze naar RetourMatras alwaar het matras wordt gerecycled, dat een drietal grondstoffen oplevert; metaal, textiel en bonded foam. Vanuit het recyclingproces gaat het staal naar de staalindustrie,

het textiel wordt tot garen verwerkt door textielbedrijven en het foam gaat naar Aslon Refoam dat hieruit ondergrond- en ondervloertoepassingen produceert die uiteindelijk worden toegepast in valondergronden.

GP Groot, Schipper Kozijnen en Profine Nederland hebben hun krachten gebundeld rond de realisatie van 100% circulaire kunststof kozijnen. GP Groot zamelt oude, niet meer te hergebruiken kunststof kozijnen in, deze worden verwerkt tot granulaat, dat Schipper en profine Nederland (K-VISION Kozijnen) vervolgens gebruiken voor de productie van nieuwe kozijnprofielen.

100% gerecycled kunststof kozijn

Een kunststof kozijn heeft een levensduur van meer dan 50 jaar en kan minstens 10 keer worden gerecycled. De levenscyclus loopt dus op tot wel 500 jaar. GP Groot en Schipper Kozijnen sloegen de handen ineen: ze ontwikkelden circulaire ketens voor uit renovatie en sloop verkregen materialen als hout en kunststof.

Productie van 100% circulaire kozijnen in volle gang



Afval = grondstof = nieuw kozijn

Door de samenwerking kunnen bij circulaire aanbestedingen en renovatiewerken 100% circulaire kunststof kozijnen worden teruggeleverd aan de klant. Alle oude kunststof kozijnen die worden binnen gebracht bij GP Groot komen via profine Nederland sowieso terug als grondstof in het 100% circulaire kunststof kozijn van Schipper. Daarnaast zullen de partijen ook elkaar helpen om hun afvalstromen te reduceren. De klant krijgt circulair gesloopte kozijnen terug in de vorm van een nieuw product, soms binnen hetzelfde project van waaruit het materiaal wordt verkregen. De opdrachtgever kan door deze werkwijze beschikken over 100% circulaire kozijnen van zijn eigen bestaande project.

De helden van de winter zijn de motor van de maatschappij



Je kunt het je haast niet voorstellen met de huidige temperatuur, maar op 7 februari lag Nederland bedekt onder een dikke laag sneeuw. Een bekend plaatje bij zo'n winters tafereel zijn de strooiwagens en sneeuwschuivers die voor de spits begint op de weg rijden.

Gladheidsbestrijding Gemeente Rotterdam – Jan van der Ploeg, Gemeente Rotterdam

Strooi personeel gaat viraal

Mitchel Viljeer – Teamleider afvalinzameling en in het winterseizoen uitvoerend coördinator gladheidsbestrijding bij Gemeente Rotterdam, postte op dat moment een vlog die viraal ging. Samen met zijn collega's Ramon en Vincent vertelde hij enthousiast over hoeveel passie ze hebben voor hun werk. De afgelopen periode zat de temperatuur regelmatig tegen of net onder het vriespunt. De gemeente Rotterdam heeft dit seizoen 40 keer sneeuw geschoven en/of preventieve en curatieve strooiacties uitgevoerd. Afgelopen winter is er door de gemeente 4,4 miljoen kilo zout op het wegdek gestrooid.

Wegdektemperatuur en weersverwachting
Mitchel Viljeer vertelt met veel enthousiasme over deze niet alledaagse werkzaamheden en over het team wat daarachter zit. "Zonder deze mensen kunnen we het niet doen! Al ons materieel voor de winterperiode is in eigen beheer. Van sneeuwschuivers, zout strooiers, vrachtauto's, kraanbaan voor het ombouwen van wagens, wasstraten tot aan pekkel installaties voor de aanmaak van pekkelwater. Een deel van de winterdienstvoertuigen staat na de gladheidsperiode stil dan wordt onderhoud gepleegd. De



multi-voertuigen die ingezet worden tijdens de winterperiode maken in de andere maanden de stad schoon."

Bij temperaturen lager dan -7 graden zal de werking van het zout minder goed tot zijn recht komen.

Het in de gaten houden van zowel de weersverwachting als wegdektemperatuur is essentieel. "Om bruggen en viaducten begaanbaar te houden, komen strooiacties op de zogenoemde bereikroutes vaker voor. Bruggen en viaducten koelen sneller af en worden dan ook nauw in de gaten gehouden."

In de zomer van 2018 waren eenmalig strooiwagens te zien in Rotterdam. Tijdens de extreme hitte had het asfalt last van "hit-

testress". Er werd gestrooid om het effect van strooizout op het gesmolten asfalt te onderzoeken. Strooizout zou het asfalt kunnen afkoelen. In Rotterdam had het geen effect onder andere door het ontbreken van ZOAB.

Motor van de maatschappij

Wanneer er geen sneeuw is, werken deze mannen en vrouwen hard om al het afval in Rotterdam in te zamelen en op te ruimen. In alleen al de gemeente Rotterdam wordt jaarlijks per inwoner zo'n 414 kg¹ huishoudelijk afval opgehaald. Dit is 16% lager dan het landelijk gemiddelde van 492 kg huishoudelijk afval per persoon.

"Systemen zijn ontwikkeld om de afvalverwerking te optimaliseren, maar mensen zijn essentieel voor het behalen van het beste resultaat" – aldus Mitchel Viljeer. Rotterdam kampt door onder andere de snelle woningruil met een grote hoeveelheid grofvuil. Grofvuil naast containers en op straat is dagelijks aan de orde.

"De gemeente hecht veel waarde aan een schone leefomgeving. We richten ons vanuit de gemeente op de zogeheten focuswijken, waar de afvalproblematiek hoger is. Daar richten we ons vooral ook op de bewustwording en gedragsverandering in de wijk.



Ook werken we met een vulgraadsysteem, die signaleert wanneer een container zo goed als vol is en geleegd moet worden. Al is dit systeem, zonder de kennis van de mensen die ermee werken, beperkt. Zij weten namelijk alles van de wijk, zoals de toegang tot de wijk en de beste route naar de containers. Zij zijn de tovenaars.

Daarbij houden we altijd rekening met piekmomenten, die aanbreken zodra het mooie weer begint, of juist als de winter eraan komt. Vanaf vorig jaar maart toen corona uitbrak en iedereen massaal in huis klusjes ging doen, vanuit huis ging werken en veel online bestelde, halen we meer huishoudelijk afval en grofvuil op. Piekmomenten hebben we ook rond feestdagen en evenementen zoals Koningsdag, Zomercarnaval en Wereldhavendagen. Dat zijn de momenten waar iedereen naar uitkijkt. Ondanks dat velen de routine heel fijn vinden, zijn dit de kersen op de taart”, aldus Mitchel Viljeer.

Het gehele jaar door zamelt de gemeente afval van groente, fruit en tuin (gft) in, maar afgelopen winter is de afvalinzameling van gft één keer uitgesteld. Dit in verband met het mogelijk aanvriezen van het gft-afval. Om ervoor te zorgen dat de stad schoon

blijft en afval opgehaald blijft worden, kan de gemeente Rotterdam tijdens piekmomenten de teams opschalen. Oud collega's worden opgeroepen om mee te helpen om de pieken op te vangen.

Plannen voor verdere ontwikkeling afvalinzameling

Momenteel rolt de gemeente Rotterdam het plan uit om groente-, fruit- en etensresten (gfe) bij hoogbouwwooningen en gestapelde woningen in te kunnen zamelen. Vooral nog gooien bewoners dit afval bij het restafval. De gemeente gaat groente-, fruit en etensresten inzamelen in aparte wijkcontainers die alleen toegankelijk zijn door het gebruik van een afvaltag, een soort pasje. De wijken: Pernis, Hoek van Holland, Blijdorp en een deel van Bergpolder en vier wijken in Prins Alexander krijgen nog dit jaar containers voor hun gfe-afval. Na deze periode volgen andere kansrijke gebieden en uiteindelijk kunnen alle bewoners van Rotterdam gfe-afval scheiden.

De huiscontainers (kliko's) die bij de laagbouwwooningen gebruikt worden, krijgen in de loop van de tijd een nieuw jasje. Iedere container die vanaf nu als “onbruikbaar”

wordt gemeld, wordt vervangen door een circulair geproduceerde huiscontainer en krijgen allemaal dezelfde kleur met een sticker waarop staat welk afval in de container moet.

Blijven motiveren

Het weer wordt steeds extremer en grote verschillen zullen zich blijven voordoen en hoogstwaarschijnlijk frequenter. Dit heeft impact op de medewerkers en het blijven motiveren is heel belangrijk. Mitchel Viljeer: “De gemeente Rotterdam hecht veel waarde aan het blijven motiveren van de medewerkers. Zeker ook in tijden van een pandemie. Extra vrije dagen, een motiverend bericht van de directie, chocolade rond feestdagen, een extra fles water meegeven bij zeer warme dagen en vooral ook zelf enthousiasme blijven uitstralen. Want, zonder de mannen en vrouwen van de afvalinzameling, reiniging en gladheidsbestrijding kunnen we namelijk niet blijven draaien en komt de stad tot stilstand.”

¹ Bron: CBS Gemeentelijke afvalstoffen; hoeveelheden. Cijfers uit 2019

Recycling targets en recycled content – de Europese Commissie bereidt zich voor

De Europese Commissie werkt gestaag aan instrumenten om de circulaire economie dichterbij te brengen. De aanpak is beschreven in het actieplan dat vorig jaar is opgesteld, nu is het tijd om daar uitwerking aan te geven. Voor de recyclingsector kan aanpassing van de Ecodesign richtlijn mogelijk kansen gaan bieden. En wat bouw- en sloopafval betreft denkt de Commissie na over nieuwe doelstellingen. Een korte update.

Sustainable Products Initiative

Onder deze mooie noemer is de Commissie gestart met een traject dat er toe moet leiden dat circulariteit een plaats krijgt in de Ecodesign richtlijn. Deze ziet nu enkel toe op aspecten die te maken hebben met energie. In het CE actieplan is bijvoorbeeld aangegeven dat recycled content ook een aspect is dat via de richtlijn geregeld kan worden. Recent heeft de Commissie een openbare consultatie gestart om informatie te vergaren over enkele vraagstukken. De Commissie vraagt zich bijvoorbeeld af welke maatregelen zouden kunnen werken om producten te verduurzamen en welke nieuwe business modellen daar bij passen. Ook wil de Commissie graag weten welke hindernissen er zijn voor verduurzaming en welke factoren positief kunnen uitwerken. Het lijkt een eerste voorzichtige stap om alle mogelijkheden te verkennen.



Doelstellingen voor bouw- en sloopafval

De Afvalkaderrichtlijn kent een doelstelling voor bouw- en sloopafval, deze zegt dat tenminste 70% moet worden hergebruikt, gerecycled of anderszins nuttig moet worden toegepast. Wat dit laatste betreft geldt ook opvulling (“backfilling”) als een nuttige bijdrage. Via deze route voldoen momenteel diverse lidstaten aan de gestelde eis. Het laat zich raden wat er in die gevallen met het afval gebeurt.

In de kaderrichtlijn is tevens opgenomen dat de Commissie uiterlijk in 2024 voorstellen moet doen voor nadere doelstellingen voor bouw- en sloopafval én voor de specifieke fracties die daar in voorkomen. Recent is de Commissie, samen met het Joint Research Centre, een studie gestart om vast te kunnen stellen voor welke fracties het stellen van een doel zinvol kan zijn. De Commissie richt zich momenteel vooral op het stellen van doelen voor de niet-inerte fracties (puin). Vooral fracties als isolatiemateriaal hebben warme belangstelling.

In hoeverre het relevant kan zijn om doelen te stellen hangt volgens de Commissie samen met de milieu impact van een materiaal en de omvang daarvan in de totale hoeveelheid afval. Om hier inzicht in te krijgen moeten diverse LCA studies uitgevoerd gaan worden met gegevens van recyclingbedrijven. Het kan dan gaan om gegevens van bestaande installaties, maar ook van innovatieve processen. Aan de hand van “building stock modelling” wil men er achter komen wat de voorraad (“urban mine”) is van alle materialen in gebouwen in de EU. Verwacht mag worden dat dit nog maar de eerste stap is. Hierna zal immers goed bekeken moeten worden hoe realistisch het is om voor allerlei materialen in de hele EU doelen te stellen.

Europese steun voor productie ABS-kunststof met gerecyclede grondstoffen

Indaver, leider in duurzaam afvalbeheer en INEOS Styrolution, wereldleider in styreen, werken als technologiepartners samen in een project dat wordt gefinancierd door het EU LIFE-programma, het financieringsinstrument van de Europese Unie voor milieu en doeltreffend hulpbronnengebruik. Het project met een looptijd van vier jaar moet aantonen dat de productie van ABS met gerecyclede grondstoffen tot de mogelijkheden behoort.



uiteenlopende toepassingen in veel sectoren waaronder automotie, gezondheidszorg, elektronica, huishouden en speelgoed/sport/vrijetijd. Het materiaal moet bijdragen aan het maatschappelijk welzijn met een uitgebalanceerde mix van eigenschappen waaronder stevigheid, vormvastheid, lichtgewicht en een esthetisch uiterlijk van het oppervlak. Ook moet het voldoen aan alle voorschriften inzake voedselcontact en dient het gemakkelijk verwerkbaar te zijn.

Het project 'LIFE ABSolutely Circular' mikt op het aantonen van de ecologische en economische voordelen van het gebruik van geavanceerde technologieën om de kringloop van kunststofrecycling te sluiten. Primair doel van het project is het aantonen dat de productie van ABS op basis van gerecyclede grondstoffen tot de

mogelijkheden behoort. Daarnaast heeft het project als doel de schaalvergroting van de oplossing van laboratoriumschaal naar demo-installatie aan te tonen en de oplossing uiteindelijk ook commercieel haalbaar te laten zijn.

Het ABS-copolymeer wordt ingezet voor

Circulair bouwen leidt tot duurzame stad met verhaal

Geen nieuwbouw, maar circulaire bouw, moet het uitgangspunt worden in steden. Door circulair bouwen als nieuwe norm te hanteren, kunnen we ons klimaat verbeteren, unieke stedelijke omgevingen creëren en biodiversiteit in steden vergroten, stelt ingenieursadviesbureau Sweco in haar nieuwste Urban Insight rapport 'Going circular – A vision for urban transition'.

Het hergebruik van constructiematerialen zorgt voor een flinke verlaging van de CO₂-uitstoot tijdens de bouw: 9% van de wereldwijde CO₂-uitstoot komt van de



productie van bouwmaterialen. Door het gebruik te maken van gebiedseigen materialen voeg je een interessante esthetische, historische en symbolische dimensie toe aan een stad of gebied, dat hierdoor een verhaal krijgt. Deze afwisselende leefomgeving is een verademing voor flora en fauna, die zullen opbloeien.

"Afbreken en helemaal opnieuw opbouwen, was tot nu toe de norm. We moeten af van dit lineaire denken en een circulaire

strategie als uitgangspunt nemen. Naast duurzaam worden onze steden daar veel interessanter van," aldus Richard Koops, Business director Circulaire Economie bij Sweco Nederland.

Circulair bouwen

Circulair bouwen gaat verder dan het hergebruik van materialen. Alle gebiedseigen kenmerken kunnen op een slimme en unieke manier worden ingezet. Bijvoorbeeld het terugbrengen van 'oud water' zoals in de singel in Utrecht of de Jansbeek in Arnhem. Een biozone die ecologisch en landschappelijk is ingepast.

Bron: Duurzaam Actueel



Milieulijst 2021: deze groene investeringen leveren nu belastingvoordeel op

Op de Milieulijst 2021 staan duurzame investeringen waar ondernemers belastingvoordeel bij kunnen krijgen, door gebruik te maken van de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). De overheid stimuleert ondernemers hiermee om duurzaam te investeren en zo bij te dragen aan de energietransitie. Dit jaar bevat de lijst opvallende wijzigingen voor de bouwsector en het circulaire ondernemen.



Nieuwkomers op de lijst zijn onder andere elektrische kranen, elektrische hijswerktuigen en andere elektrische machines die gebruikt worden in de bouwsector. Deze dragen bij aan de elektrificatie van de branche en de verdere aanpak van stikstofemissies. Ook kunnen ondernemers bij duurzame bouwprojecten straks kiezen tussen combinaties van een vegetatiedak, gevelbegroeiing, witte dakbedekking en voorzieningen voor duurzame energieopwekking. Dergelijke ingrepen dragen bij aan de klimaat-adaptieve en energie-neutrale stad.

Vervoer

Verder haakt de lijst in op de elektrische transitie. Omdat er steeds meer voordelige elektrische personenvoertuigen op de markt zijn, komt er meer stimulatie voor elektrische bestelbussen en elektrische voertuigen voor doelgroepenvervoer. Ook waterstofauto's en elektrische bakfietsen staan op de lijst. Het aanschafvoordeel van elektrische personenauto's wordt komend jaar verder beperkt.

MIA en Vamil

Door in te zetten op milieuvriendelijke technieken kan de investeringsaftrek zo maar eens oplopen tot 36 procent van het geïnvesteerde bedrag. Dat komt nog bovenop de gebruikelijke investeringsaftrek. Bij de Vamil kan het voordeel oplopen tot maar liefst 75 procent. Het belastingvoordeel kan daarmee netto oplopen tot 12 procent. Voor deze twee regelingen samen heeft het Rijk 139 miljoen euro beschikbaar gesteld. Dat is tien miljoen euro minder dan in 2020. Op de website van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland kunnen ondernemers berekenen hoe groot de voordelen uit kunnen pakken.

Milieulijst

Omdat de circulaire economie de afgelopen jaren hard is gegroeid is de Milieulijst 2021 anders ingedeeld. Nieuwe en duidelijkere omschrijvingen, waarin de investeringsdoelen centraal staan, maken het ondernemers die graag circulair aan de slag willen nu nog makkelijker. Circulair bouwen en produceren staat hoger op de lijst en bevat meer investeringsmiddelen. Op basis van marktspeeling past het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat de Milieulijst jaarlijks aan. Elke ondernemer kon tot 1 september zelf de gewenste aanpassingen doorgeven. Het Rijk toetst vervolgens de technieken. Ze moeten in voldoende mate milieuvoordeel opleveren en aansluiten bij de speerpunten uit het huidige milieubeleid. Dit jaar vallen er 33 bedrijfsmiddelen af en komen er 50 nieuwe soorten bij. De MIA bestaat inmiddels twintig jaar. In die periode is er al voor meer dan 37 miljard euro geïnvesteerd in milieuvriendelijke technieken.

Vakbeurs Recycling en het Recyclingsymposium hebben zin in november 2021

Met veel vertrouwen en ontzettend veel zin, kijken de organisatoren van vakbeurs Recycling (Easyfairs) en het Recycling-symposium uit naar november. Eindelijk kunnen de uitgestelde plannen tot uitvoering gebracht worden. En eindelijk kan de Nederlands afval- en grondstoffensector elkaar weer persoonlijk ontmoeten en bijpraten over de actuele ontwikkelingen en innovaties in recycling en Circulaire Economie. Stilzitten is geen optie om samen naar 100% circulair te gaan.

Nieuwe ontwikkelingen bij vakbeurs Recycling

De organisatie van vakbeurs Recycling heeft ook niet stilgezeten in het coronajaar. Het platform voor recyclingtechniek en afvalmanagement voor recyclingbedrijven, inzamelaars, bouw-/sloopbedrijven, gemeenten en bedrijven met grote afvalstromen, heeft een sterke laatste editie gehad waardoor de lat weer wat hoger komt te liggen voor november. Nicole van Haarlem, event manager bij Easyfairs, legt uit: "Het evenement heeft lastige jaren gekend, maar gelukkig is de behoefte aan een eigen moment voor de afvalsector groot. In 2019 zijn we een nieuwe weg ingeslagen met meer beleving, meer samenwerkingen en meer focus op de inhoud. We hebben afgelopen editie daardoor een mooie groei doorgemaakt van 15% in zowel het aantal bezoekers als het exposantenaanbod. Het event bracht bijna 5.000 bezoekers en 150 exposanten samen. Vooral fijn was dat de tevredenheid steeg bij alle partijen. Ook wordt de beurs weer omarmd door brancheverenigingen in de markt als jaarlijks netwerkmoment. Dit was terug te zien in de drukbezochte side-events zoals het Recyclingsymposium van BRBS en ENVAQUA, het VERAS-symposium en jaarvergaderingen en kennissessies van brancheorganisaties als PlasticsEurope, TNO, MRF en NRK Recycling."

Afvalmanagement als groeisegment

Naast het brede aanbod in producten en diensten voor afvalwerkers en inzamelaars is het aanbod in afvalmanagementoplossingen voor ontdoeners verder uitgebreid. De wettelijke plichten, circulaire ambities en kostenbesparende mogelijkheden voor afvalbeheer leiden tot marktkansen en een groeiende vraag naar een goed platform voor afvaloplossingen. De groei in bezoekers van vakbeurs Recycling komt dan ook vooral uit het segment met bedrijven met grote afvalstromen. Partijen als EcoSmart|Renewi, De Afvalbak, VDL, Bramidan, Europress, Retourmatras, Van Werven en Afvalgids.nl zijn enkele voorbeelden van exposanten voor het afvalmanagement segment. Komende editie zal er daarom flink ingezet worden in het programma op juist deze doelgroep.

Vakbeurs Recycling 2.0

Op de compleet vernieuwde website www.vakbeursrecycling.nl tonen exposanten het hele jaar door nieuws, vacatures, producten en innovaties. Nieuw is ook de introductie van de Smart Badge tijdens de beurs. De digitale bezoekersbadge waarmee een bezoek en deelname nog effectiever en leuker wordt. Voor de komende editie zijn er nu al 110 exposanten bevestigd die, net als de organisatie, heel blij zijn dat het weer door kan én mag gaan in november. Nog nooit waren dat er zoveel met nog zes maanden naar de beurs.

9e editie van Recyclingsymposium

De organisatie van het Recyclingsymposium had dit jaar graag haar 2e lustrum gevierd met een nog mooier programma dan andere jaren. Op het lustrum moet u nog een jaar wachten, het nog mooiere programma krijgt u van ons echter gewoon voorgeschoteld. Over de inhoud kunnen we nog geen mededelingen doen, maar verrassend is het zeker!

Zorg dat u niets mist en meld u aan voor de nieuwe digitale versie van ons kwartaalblad BEwerken, bewerken.online, via info@brbs.nl en blijf op de hoogte van de laatste ontwikkelingen.

Het Recyclingsymposium vindt plaats op woensdagochtend 17 november in de Next Level conferentiezaal van de Evenementenhal Gorinchem.

Bent u een aanbieder van afvaloplossingen of een gespecialiseerde inzamelaar die graag bestaande en nieuwe relaties wil ontmoeten, neem dan contact op met Nicole van Haarlem (nicole.vanhaarlem@easyfairs.com) voor de mogelijkheden.



Vakbeurs Recycling

16, 17 & 18 november 2021
Evenementenhal Gorinchem
www.vakbeursrecycling.nl

Recyclingsymposium

17 november 2021
Next Level, Evenementenhal Gorinchem
www.recyclingsymposium.nl

Provincie geeft richting aan route naar een Circulair Zuid-Holland

Wat zijn de kansen van circulair binnen zonne-energie? Hoe raken de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie elkaar? Wat betekent dat voor de toekomstbestendigheid, bedrijvigheid, kennisopbouw binnen Zuid-Holland en 'last but not least' welke logische rol is bij dit transitievraagstuk voor de provincie weggelegd? Aan de hand van deze vragen is de provincie gestart met het invulling geven aan de Strategie Circulair Zuid-Holland. Onderdeel daarvan zijn onder meer deelname van lagere overheden aan een leerkring en voor bedrijfsleven aan workshops.

Zonne-energie is belangrijk en een voorwaarde voor schone en duurzame energie. Tegelijkertijd gaat het bij de circulaire economie om nieuwe accenten als: kritieke aardmetalen, circulair ontwerp, keten-effecten en -samenwerking, levensduurverlenging en recycling en de zonnepaneel als grondstof voor nieuwe producten. Weten

wat de keuzes en mogelijkheden zijn met een extra circulair verhaal binnen de dynamiek van de energietransitie in het nu en voor later, daar gaat het om. Hoe kunnen we klaar zijn voor de terugkeer, sorteren, het verwerken of op een andere manier bestemming geven van de gebruikte zonnepanelen?

Belangrijke stap

Binnen de Leerkring zon & circulair van kennis- en netwerkorganisatie Platform31 ontdekten de Zuid-Hollandse gemeenten: Capelle aan den IJssel, Den Haag, Hoeksche Waard, Leiden, Rotterdam en Schiedam het afgelopen najaar samen wat de samenhang is tussen opgaven, wat circulariteit is of kan zijn binnen zonne-energie en wat dat kan betekenen voor de stappen die gemeenten nu of later kunnen zetten. De provincie Zuid-Holland ondersteunt dat. De deelnemers erkennen dat in hun gemeente circulaire economie en energietransitie nog nauwelijks met elkaar zijn vervlochten. Het samen deelnemen aan een Leerkring zien zij dan ook als een belangrijke stap. Zij onderscheiden eveneens belangrijke verschillen tussen de deelnemende gemeenten. Die zijn ook terug te zien in de organisatiestructuren. Zo valt bijvoorbeeld op dat circulaire economie

Nuttige toepassing

Bij de verwerking van afvalstoffen bestaat onderscheid tussen verwijdering en nuttige toepassing. Onder 'nuttige toepassing' wordt verstaan: recycling, hergebruik, terugwinning, en andere handelingen die gericht zijn op het verkrijgen van secundaire grondstoffen. De afvalhiërarchie in de Kaderrichtlijn Afvalstoffen geeft een voorkeursvolgorde voor afvalbehandeling (gebaseerd op de bekende Ladder van Lansink). Deze is richtinggevend voor beleid. LAP3 kent een verdere detaillering van deze volgorde en kent de volgende vormen van 'nuttige toepassing':

- b. voorbereiding voor hergebruik;
- c1. recycling van het oorspronkelijke functionele materiaal in een gelijke of vergelijkbare toepassing (*);
- c2. recycling van het oorspronkelijke functionele materiaal in een niet gelijke of vergelijkbare toepassing (*);
- c3. chemische recycling (*);
- d. andere nuttige toepassing, waaronder energietrugwinning;

Lager in de afvalhiërarchie staan vormen van afvalverwijdering: verbranden, storten en lozen.

Belangrijk punt is dat bij 'recycling' afvalstoffen opnieuw worden bewerkt tot producten, materialen of stoffen. Dit is bij 'andere nuttige toepassing' niet altijd het geval. Een belangrijk aandachtspunt is hoofdgebruik van afval als brandstof of als ander middel voor energieopwekking. Dit is één van de vormen van nuttige toepassing die valt onder 'andere nuttige toepassing'. Met name het onderscheid met verbranden als vorm van verwijderen (D10) is relevant.



RECYPEDIA



vaak één fte beslaat en dit niet onder duurzaamheid valt, maar in een ander deel van de organisatie is belegd. Als eerste stap duiden de deelnemers het met elkaar meer kennis opdoen wat circulaire economie is, wat het belang ervan is en welke circulaire principes bij de energietransitie van belang zijn. De boodschap die zij uit de startbijeenkomst meenamen, was naast de verschillende R'en, dat bij zonnepanelen verder gekeken moet worden dan alleen recycling. Verlenging van de levensduur, reparatie en hergebruik zouden al in het ontwerp van zonnepanelen meegenomen moeten worden. Gemeenten kunnen hierin een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld door circulariteitseisen op te nemen in aanbestedingen, kaders te stellen en bedrijven te stimuleren om circulariteit door te voeren in hun bedrijfsvoering en product.

Inzicht

Van minstens zo groot belang is het meetbaar maken van circulariteit. Wat is de milieu-impact van het (niet) meenemen van circulaire principes in de energietransitie? Wat is de CO₂-uitstoot van het werkelijke energie- en materiaalgebruik van een gebouw? De impact van zonnepanelen op

de milieuprestatie van een gebouw laat zien dat zonnepanelen weliswaar winst opleveren, maar ook dat er nog een wereld te winnen is.

Rotterdam, Den Haag en Schiedam willen zich richten op circulair aanbesteden en meer te weten komen over innovatie in zonnepanelen en hoe je als gemeente kan sturen op welke zonnepanelen er op de daken komen. Den Haag hoopt meer grip te krijgen op het toekomstige recyclingvraagstuk en Schiedam wil eveneens verkennen of ze kunnen komen tot subsidiemogelijkheden voor circulaire zonnepanelen.

Vanuit de gemeenten Leiden, Capelle aan den IJssel en Hoeksche Waard komt naar voren dat zij de grootste impact kunnen maken op bedrijventerreinen.

Verder geven de gemeenten aan dat het door de nieuwe subsidiemogelijkheden aantrekkelijk is om de huidige zonnepanelen te vervangen voor nieuwe.

Alleen wat gebeurt er met de oude zonnepanelen? En ook bij deze gemeenten is een belangrijke vraag: hoe kan een goede aanbesteding worden gedaan voor nieuwe zonnepanelen?

CIRCO track zonnepanelen

Ook zoomt de strategie in op een mogelijke rol door het bedrijfsleven.

Welke circulaire veranderingen kunnen zij maken binnen de keten van zonnepanelen? Een, door de provincie Zuid-Holland, in samenwerking met de Omgevingsdiensten West Holland, Haaglanden en de DCMR, georganiseerde driedaagse workshop CIRCO tracks legt de focus op het samenbrengen van acht tot twaalf bedrijven die met ketenpartners binnen zonne-installaties aan nieuwe proposities en kansen binnen dienstverlening, design en R&D werken.

Met het samenbrengen van ketenpartijen kan er worden gewerkt aan op korte termijn haalbare oplossingen. Hierbij wordt niet alleen gezocht naar oplossingen binnen recycling van panelen, maar juist ook naar het verlengen van de levensduur van complete zonne-installatie door onderhoud, reparatie, of vervanging van onderdelen.

Ook naar het gebruik van tweedehands panelen gaat in de workshop aandacht uit. En ook: hoe kan je circulariteit meenemen als grotere opdrachtgever bij aanbestedingen/inkoop. ■

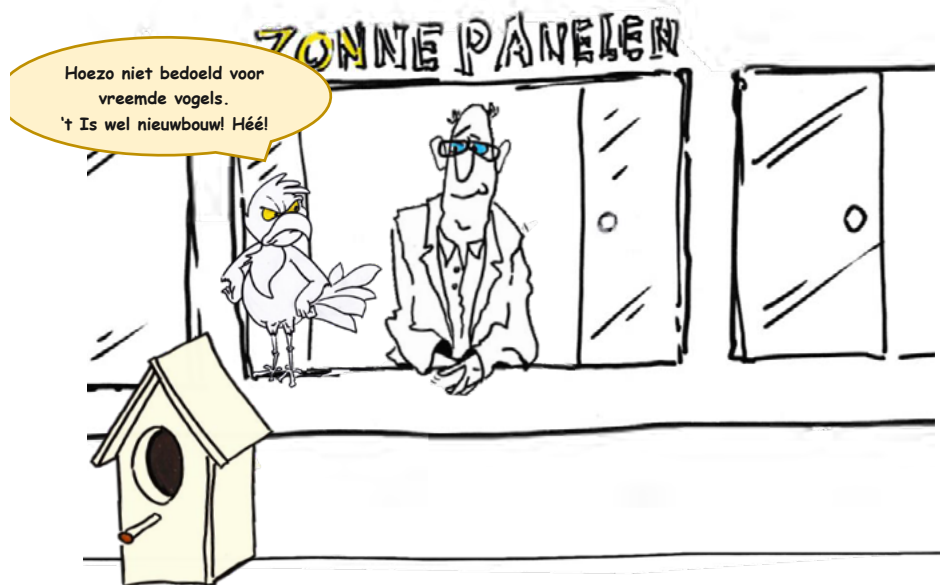
Gemeenten mogen vanaf 2022 zonnepanelen op daken verplichten

Gemeenten krijgen vanaf 1 januari 2022 de mogelijkheid om gebouweigenaren, zowel burgers als bedrijven, te verplichten hun dak te gebruiken voor het plaatsen van zonnepanelen, om zo de energietransitie te stimuleren. Het ministerie van Binnenlandse Zaken past daarvoor het 'Besluit bouwen leefomgeving' aan.

Minister Eric Wiebes van Economische Zaken en Klimaat kwam in 2019 met dit voorstel in een brief aan de Tweede Kamer. Met deze nieuwe regeling wilde de minister de groep eigenaren van nieuwe gebouwen die niet onder de Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG)-eisen vallen, toch verplichten om hun daken te gebruiken voor zonnepanelen of klimaatadaptatie. De BENG-regeling verplicht nieuwe gebouwen om het energiegebruik te verlagen.

Ruimte is schaars

Omdat in het dichtbevolkte Nederland maar weinig ruimte is voor zonnepanelen en windmolens, wordt steeds vaker gekeken naar slimme manieren om de ruimte die er is toch goed te benutten. Zo werd in 2020 een besluit genomen om in 30 jaar minstens één miljoen huizen te voorzien van zonnepanelen. Niet alleen zonnepanelen zijn een opvulling voor loze daken, maar ook andere duurzame initiatieven dragen bij aan klimaatadaptatie: denk aan groene daken die de afvoer van regenwater vertragen, biodiversiteit stimuleren en zorgen voor verkoeling en hitte, of daken met een wateropslag.



Lokaal niveau

Bij een thema als duurzaamheid vindt de overheid het belangrijk dat gemeenten meer zeggenschap krijgen in de verduurzaming en energietransitie. Als een dak door de ligging ongeschikt is voor duurzaam gebruik, of als er op de locatie geen vraag naar duurzame energie is (omdat er al een andere bron is), is het niet proportioneel om toch maatregelen aan het dak

te moeten treffen. Alleen op lokaal niveau kunnen we deze afwegingen maken, staat in de conceptnota.

Kosten

Maar wie moet die zonnepanelen betalen? Gebouweigenaren kunnen aanspraak maken op lokale subsidies, belastingvoordelen en de SDE++. Ook kunnen gebouweigenaren het dak aan een derde partij

beschikbaar stellen, zoals een energie-maatschappij. In dat geval kosten de zonnepanelen de eigenaar niets. De regelgeving voor het verplichten van zonnedaken wordt juridisch vastgelegd, wat de gemeenten de mogelijkheid geeft bij te sturen.



Transitieteam Circulaire Bouweconomie verwelkomt nieuwe voorzitter

Professor Vincent Gruis (Hoogleraar Housing Management aan de TU Delft) volgt hoogleraar Elphi Nelissen op als nieuwe voorzitter van het Circulaire Bouweconomie.

“Transitie gaat over systeemverandering over 30, 50 of zelfs 100 jaar. We moeten continu een middenweg zoeken in kleine verbeterstapjes voor de korte termijn én prachtige vergezichten veel later. De vergezichten moeten we in het vizier houden en tegelijk de praktische stapjes steeds groter maken. Dat is een balanceer-act”, zegt Gruis.

Toen professor Gruis gevraagd werd door de ministeries van BZK en I&W, moest hij even nadenken. “Dit doe je er niet even bij. Daarom moest ik even nadenken over de tijdsinvestering. Over de inhoudelijke uitdagingen heb ik geen seconde hoeven nadenken. Dit voorzitterschap sluit naadloos aan bij mijn persoonlijke beweging om meer met circulaire economie bezig te zijn.”

Professor Gruis hield zich tot 2014/2015 intensief bezig met het meerjarige onderzoeksprogramma over hoe woningcorporaties zichzelf ontwikkelen. “Ik hield me daarvoor nog niet zo heel veel bezig met duurzaamheid in de gebouwde omgeving. Niet omdat ik het niet belangrijk vond, maar het stond allemaal nog erg in teken van energiezuinigheid. Daar waren al zoveel mensen mee bezig. Ik dacht daarin beperkte toegevoegde waarde te hebben. Maar toen kwam het thema circulaire economie op. Dat zag ik als de volgende stip op de horizon en is het moment geweest dat ik met de groep, competenties en kennis ben aangesloten.”

Gruis: “Bij circulaire bouweconomie gaat

het niet alleen om nieuwe bouwproducten en nieuwe materialen. Circulariteit moet ook in de keten goed zijn georganiseerd. Niet alleen bij de start, maar ook bij realisatie en langjarig. Elkaars handen vasthouden. Je zou het als de overtreffende trap kunnen zien van wat we vroeger ketensamenwerking noemden.”

In 2018 is de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (CBE) opgesteld als vervolg op het Grondstoffenakkoord uit 2017 en het Rijksbrede programma ‘Nederland circulair in 2050’. Inmiddels heeft het transitieteam de contouren van een ‘basiskamp’ uitgewerkt, een belangrijke stap in het ‘beklimmen van de berg’.

Op de vraag op welke manier Gruis vanuit zijn voorzitterschap richting kan geven aan de transitie, antwoordt hij: “Er zal op alle knelpunten tegelijkertijd geschakeld moeten worden. We moeten een nieuw systeem inrichten. Ik denk voorlopig heel sterk in de sfeer van ontwerpgedreven werken aan nieuwe oplossingen. Daarom is samenwerking zo belangrijk. Dat is goed verankerd in het transitieteam. We gaan continu met elkaar ontdekken welke oplossingen niet alleen maar wenselijk, maar ook haalbaar zijn. Met liefst relatief kleine systeemaanpassingen. Als het verschil tussen hoe we het nu doen en hoe we het in de verre toekomst moeten doen te groot wordt, dan worden knelpunten onoverkomelijk. Dan worden het grote belemmeringen. Dat moeten we voorkomen. Dat betekent niet dat je niet ambitieus mag zijn. De top van de berg houden we in zicht. Je moet realistisch blijven en soms wat meer tijd nemen om oplossingen te bedenken die we overmorgen klaar hebben. De weg naar de top is dus niet altijd de kortste weg. Een omweg is soms nodig.”



Gruis ziet uit naar de volgende stappen van het Transitieteam, nu de contouren voor het basiskamp steeds scherper worden. “Ik heb er ontzettend veel zin in, en het is in z’n complexiteit ook heel leuk. Gewone bouwprojecten zijn al complexe projecten. En dan nu een transitie naar een complete circulaire economie. Voor het bereiken van die circulaire economie is samen ontwerpen, samen werken en samen realiseren het uitgangspunt. Je kunt in je eentje proberen te verzinnen hoe de verre toekomst eruit ziet, maar dan ontstaan er geen ideeën die je samen uit wilt voeren.”

Over Vincent Gruis:

Vincent Gruis werkt sinds 1996 aan de Faculteit Bouwkunde, waar hij in 2001 promoveerde op het proefschrift “Financieel-economische grondslagen voor woningcorporaties”. Vincent spreekt ook regelmatig op congressen en symposia en heeft uitgebreid gepubliceerd in (inter)nationale bladen.

Student Recycling Award 2021

Voor studenten van universiteiten en hogescholen is de Recycling Award, met ingang van het jaar 2020 de Student Recycling Award genoemd, wellicht de langstlopende prijs voor afstudeerprojecten op het gebied van recycling. Gestart als prijs voor projecten, die zich met name richtte op bouw en sloopafval, is de scope de afgelopen jaren verbreed en richt deze zich meer dan ooit op recycling, hergebruik van grondstoffen en de circulaire economie.

Studenten, die aan innovatieve projecten werken, worden gevraagd om hun afstudeerproject aan te melden. Projecten kunnen het hele jaar ingediend worden en de prijsuitreiking vindt plaats tijdens het nationale Recyclingsymposium dat elk najaar wordt gehouden. De inmiddels negende editie van het Recyclingsymposium, die ook dit keer weer in de Evenementenhal te Gorinchem wordt gehouden, zal op 17 november 2021 plaatsvinden. In de afgelopen jaren is dit evenement uitgegroeid tot de belangrijkste conferentie waar de Nederlandse recyclingindustrie elkaar ontmoet.

Helaas kon vanwege de Corona-pandemie de Student Recycling Award in 2020 niet uitgereikt worden, de inzendingen die hiervoor gedaan zijn uiteraard dit jaar ook mee. De inzenders van de projecten van 2020 zullen door de organisatie individueel benaderd worden of dit voor hen nog wenselijk is.



Uitdaging

De circulaire economie is een uitdaging voor Nederland. De overheid heeft als doelstelling geformuleerd dat onze economie in 2050 circulair moet zijn. De recyclingindustrie zal hier in belangrijke mate aan bij moeten dragen. Dit opent wegen naar nieuwe methodes en businessmodellen, waarin innovatieve technologie een sleutelrol speelt. De prijs richt zich op alle facetten van deze transitie, kan een verschillende disciplinaire achtergrond hebben en zelfs multidisciplinair zijn.

Jouw afstudeerproject kan bijdragen aan de transitie naar een circulaire economie. Meedingen naar de Student Recycling Award zorgt ervoor dat jouw idee de volle aandacht krijgt van zowel de Nederlandse recyclingindustrie als van beleidsmakers. Daarnaast krijgt de uitreiking ook de nodige aandacht in de media.

Wil je meedingen naar de Student Recycling Award 2021, zend dan je afstudeer- of stagescriptie vóór 1 november 2021 in aan BRBS Recycling (E: info@brbs.nl). Uit de inzendingen zal een vakkundige jury drie nominaties selecteren en op het Recyclingsymposium krijgen de genomineerden middels een korte pitch de gelegenheid hun idee te promoten. Alle inzenders krijgen sowieso gratis toegang tot het Recyclingsymposium en de gelijktijdig gehouden Recyclingbeurs.

Meer informatie

Voor meer informatie zie www.recyclingsymposium.nl of neem contact op met BRBS Recycling. Voor contactgegevens: zie colofon.

Met olivijn effectief CO₂ te lijf

Onderzoek van prof. dr. Olaf Schuiling duidt erop dat de natuur sinds het ontstaan van de aarde zelf CO₂ opruimt. In zijn fascinerend boekwerk 'De Steen der wijzen' pleit hij onder meer voor het verwerken van olivijn in alles wat we verslepen, bouwen en omploegen. Dat pleidooi heeft al velen, waaronder Eddy Wijnker, aan het denken gezet hoe dit mineraal, breedschalig in te zetten. Dat resulteerde voor Wijnker uiteindelijk in de oprichting van zijn onderneming GreenSand in 2015.

Sinds het ontstaan van de aarde hebben vulkanen ca. 400 miljoen ton CO₂ per jaar uitgeworpen. Als de totale hoeveelheid in de atmosfeer zou zijn gebleven, was er geen leven meer mogelijk geweest. Kennelijk is er van meet af aan een soort zelfreinigend systeem geweest dat die miljarden tonnen CO₂ heeft afgevangen, stelt inmiddels emeritus-hoogleraar Schuiling in zijn onderzoek destijds aan de Universiteit Utrecht naar klimaatverandering en CO₂. Een sleutelrol in dat zelfreinigend systeem blijkt te zijn weggelegd voor olivijn (magnesiumsilicaat), een veel voorkomend mineraal dat reageert met water en CO₂, waardoor bicarbonaat ontstaat.

Dat olivijn is een veel voorkomend mineraal in dunit gesteente, maar mag slechts zo worden genoemd als er tenminste 90%

inveegzand of brekerzand dan voorkomt dit gedurende lange tijd onkruidgroei in voegen. Maar ook als toplaag op paden, terrassen, opritten, parkeerterreinen en zelfs als splijtlaag op asfalt kan olivijn van betekenis zijn voor de CO₂-reductie.

Het olivijn haalt Wijnker onder meer uit landen als Spanje, Noorwegen en Italië, maar kan per plaats van herkomst verschillen in kleur, vorm en hardheid. "Het is dan ook de beoogde toepassing die bepaalt welk olivijn het beste kan worden gebruikt. Inmiddels heeft ProRail ons product met succes als half-verharding toegepast in bermen. En in navolging van ProRail heeft ook de wegbeheerder van de N490 het product als berm-aankleding ingezet. Ook het schouwpad langs 'De Hoekse Lijn' is hiermee aangelegd," geeft Wijnker als voorbeelden.



dunit in het gesteente zit. De uitkomst van dat wetenschappelijk onderzoek zette zo'n jaar of 12 geleden Wijnker aan het denken. Zou dit mineraal niet zijn toe te voegen aan producten als infillzand, brekerzand en halfverhardingen en zo een bijdrage kunnen leveren aan de CO₂-reductie? Met dat doel voor ogen ging Wijnker op zoek naar afzetmogelijkheden. Vermengd met potgrond of tuinaarde blijkt olivijn voor een levendiger bodemleven en vollere groei van planten, perken en gazon zorg te dragen. Voeg je olivijn toe aan

Bewezen resultaat

Onafhankelijk onderzoek heeft uitgewezen dat één kilo GreenSand resulteert in het opruimen van één kilo CO₂. Wijnker: "Voor bedrijven die zo hoog mogelijk willen scoren op de CO₂-Prestatieladder biedt dit product dan ook uitdagende mogelijkheden. Als ik bijvoorbeeld kijk naar brekers van betonpuin dan zou het toevoegen van 5% GreenSand het breekproces al CO₂-neutraal kunnen doen zijn. Een aantal brekers, waar onder leden van BRBS Recycling, doen dit inmiddels."

Na vier jaar onderzoek en experimenteren heeft PolyCiviel, samen met Asphalt Productie Westerbroek, op basis van dit 'groene' additief een nieuwe, gecertificeerde en gepatenteerde wegdeklaag ontwikkeld, dat zij onder de naam Polyvijn@SMA NL8 op de markt brengen. Op de Klimaatproeftuin in Groningen bij BuildinG is in samenwerking met Ohpen Ingenieurs en Oosterhof-Holman door PolyCiviel in 2020 proefvak over een lengte van 60 meter met dit CO₂-etend asfalt voorzien. Naar schatting wordt hiermee ca. 20 ton CO₂ opgeruimd. Nu er inmiddels steeds meer schappen over de dam zijn, verwachten ze zowel bij GreenSand als bij PolyCiviel een sneeuwbaaleffect.



Recyclinggranulaten – kwaliteit 5 Kwaliteitsborging

De kwaliteit van zowel recyclingproducten als recyclinggranulaat is van groot belang voor de acceptatie van deze materialen in de markt. De sector doet veel aan kwaliteitsborging en stelde al in de jaren 1980 een eigen kwaliteitsborgingssysteem op. Dit is in 1995 omgezet in een nationale Beoordelingsrichtlijn, met onafhankelijke externe controle door certificatie-instellingen.

Tegenwoordig toont dit certificaat bij uitstek de geschiktheid van het product aan voor een reeks toepassingen in de bouwsector (bouw en GWW). Verderop in dit artikel wordt toegelicht dat dit een groot verschil is met CE markering.

Technische en milieuhygiënische kwaliteit

De certificatie vindt plaats via BRL 2506. Deze BRL (beoordelingsrichtlijn, de afspraken volgens welke het certificaat wordt afgegeven) is in twee delen gesplitst: een KOMO BRL 2506-1 met technische eisen voor recyclinggranulaat en NL-Bsb BRL 2506-2 met de milieuhygiënische eisen voor recyclinggranulaat volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Het certificaat volgens BRL 2506-2 is erkend als kwaliteitsverklaring voor het Besluit bodemkwaliteit. Deze biedt het voordeel (ten opzichte van partijkeuringen) dat er sprake kan zijn van een continue bedrijfsvoering en dat er niet gekeurd hoeft te worden in apart te houden partijen. Daarom zijn vrijwel alle puinrecyclingbedrijven gecertificeerd voor deze regeling. BRL 2506-1 is gebaseerd op nationale en Europese normen voor korrelvormige

materialen en op de Standaard RAW Bepalingen. Deze verzekert de toepasser van recyclinggranulaat van de technische kwaliteit en geschiktheid van het product. De bouwer kan hiermee vertrouwen op de grondstoffen en aantoonbaar maken dat zijn bouwwerk voldoet.

Geschikt voor toepassing

Recyclinggranulaat is niet zomaar geschikt voor toepassing in de wegenbouw of betonbouw. Het product moet voldoen aan een reeks producteigenschappen. Afhankelijk van de beoogde toepassing (in beton of in de wegenbouw) verzekert het certificaat volgens BRL 2506-1 de geschiktheid voor toepassing van het recyclinggranulaat. Voor het bepalen van deze geschiktheid bestaan Europese en nationale normen en de Standaard RAW Bepalingen van het CROW. Waar nodig zijn de eisen aangevuld met eisen waarmee specifieke uitvoeringsproblemen worden voorkomen. Al deze kwaliteitseisen zijn geborgd in BRL 2506-1.

Strikte controle

De certificatie volgens BRL 2506 omvat een zorgvuldig systeem van controle van de grondstoffen (het puin), procescontrole en een intensieve controle van het eindproduct door de producent zorgt er voor dat het product aantoonbaar voldoet. De regeling voorkomt ongewenste bijmengingen van grond en andere zorgwekkende stoffen en heeft een uitgebreide module om asbest te voorkomen. Alle eindproducten worden gekeurd volgens de voorgeschreven onderzoeksmethoden. De eigen productiecontrole staat onder frequent toezicht door de onafhankelijke

Verskil met CE markering

Dat BRL 2506-1 de technische geschiktheid van het product voor civieltechnische toepassingen aantoont is het kenmerkende onderscheid met CE markering. Bij CE markering voor korrelvormige materialen is geen of minimaal sprake van externe controle en is de set van gecontroleerde eigenschappen de eigen keuze van de leverancier. Dit zegt niets over de geschiktheid van het product. Het vraagt veel deskundigheid om een prestatieverklaring te kunnen beoordelen. Het certificaat neemt dit probleem weg en vult de CE markering ook aan.



certificatie-instelling die naast auditing ook verificatieonderzoek uitvoert door het nemen van monsters. Deze controles vinden onaangekondigd plaats zodat de producent onverwacht wordt gecontroleerd. Dit geeft de afnemer en toepasser zekerheid.

Geen afval

BRL 2506 legt ook de basis onder de Einde afval status voor recyclinggranulaten. Daarom is het altijd aan te bevelen dit certificaat (delen 1 en 2) in bestekken of bij opdrachtverlening voor te schrijven.

BEwerken krijgt een digitaal broertje

Veel van de lezers van het BRBS Recycling kwartaalblad zijn inmiddels al jaren gewend aan BEwerken als enkel gedrukt magazine, daar komt verandering in.

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.



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

- **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
 - Wilp-Achterhoek: t. 088-5501000
- **AVG Recycling Heijen B.V.**
Postbus 160 6590 AD Gennep
t. 0485-551260
- **Baars Recycling B.V.**
Havenweg 30A, 6101 AB Echt
t. 0475-481103
- **Baetsen Recycling B.V.**
Locht 100, 5504 RP Veldhoven
t. 040-2054430
Locaties
 - Echt: t. 0475-350990
 - Son: t. 0499-320660
- **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.**
Postbus 9545 2003 LM 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
- **Cementbouw Recycling B.V.**
Postbus 408 4900 AK Oosterhout
t. 085-1116800
Locaties
 - Helmond: t. 085-1116800
 - Lelystad: t. 085-1116800
 - Nieuw-Vennep: t. 085-1116800
- **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
- **Gebr. van der Heiden B.V.**
Eemweg 31A, 3755 LC Eemnes
t. 035-5382182
Locaties
 - Almere: t. 036-5328997
 - Eemnes: t. 035-5382182
 - Nieuwegein: t. 035-5382182
 - Markelo: t. 0547-362430
- **GipsRec.nl B.V.**
Metaalpark 7, 9936 BV Farnsum
t. 06-54313091
- **Grondstoffencentrum Nederland BV**
Zuidhavenweg 16, 4004 JJ Tiel
t. 088-0887788
- **H.H. van Egmond B.V.**
Postbus 89 2230 AB Rijsburg
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 EV
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 Happen Sorteet & 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 Bostel
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**
Lindeboomsseweg 15
3825 AL Amersfoort
t. 088-9086110
Locaties
 - Hornweg 63
1044 AN Amsterdam
 - Zeeasterweg 40
8219 PN Lelystad
 - Karperweg 20
8221 RB Lelystad
 - Stuurboord 11
9206 BK Drachten
- **Putman Recycling B.A.**
Postbus 27 6930 AA Westervoort
t. 026-3112151
- **R.M.B. B.V.**
Van Roijensweg 15,
7691 BP Bergentheim
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
- 41 **Renewi Nederland B.V.**
Flight Forum 240, 5657 DH Eindhoven
t. 0800-0130
Locaties
 - Renewi Acht, Achtseweg Noord 33,
5651 GG Eindhoven
 - Renewi Amersfoort
Lindeboomsseweg 15
3825 AL Amersfoort
 - Renewi Bergentheim Van Royensweg
15, 7691 BP Bergentheim
 - Renewi Breda
Mijkenbroek 34-40, 4824 AC Breda
 - Renewi Burgerbrug
Parallelweg 2, 1754 EC Burgerbrug
 - Renewi Den Haag
Zonweg 13, 2516 AK Den Haag
 - Renewi Den Haag – HMS
Plutostraat 1, 2516 AL Den Haag
 - Renewi Den Helder, Nagelinkker-
sweg 4, 1786 RB Den Helder
 - Renewi Drachten
De Hemmen 97, 9206 AG Drachten
 - Renewi Drachten (Containerpl.)
Stuurboord 1, 9206 BK, Drachten
 - Renewi Drachten (only sorting)
De Lier 2, 9206 BH Drachten
 - Renewi Drachten (Puinrecycling),
Stuurboord 9, 9206 BK Drachten
 - Renewi Ede
Max Planckstraat 17, 6716 BD Ede
 - Renewi Geldrop (CCD)
Sparpot 6, 5667 KX Geldrop
 - Renewi Groningen, Duinkerkenstraat
50, 9723 BT Groningen
 - Renewi Heerle
Boerenweg 8a, 4726 SJ Heerle
 - Renewi Heerlen, De Koumen 134,
6433 KE Hoensbroek
 - Renewi Hellevoetsluis, Marconiweg
12a, 3225 LV Hellevoetsluis
 - Renewi Hemweg Amsterdam, Nieu-
we Hemweg 10, 1013 BG Amsterdam
 - Renewi Hengelo
Rijkoonstraat 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
 - Renewi Nieuwe Wetering, Verlengde
Tempellaan 1, 3769 CG Soesterberg
 - Renewi Stadskanaal, Industriestraat
10, 9502 EZ Stadskanaal
 - Renewi Tilburg
Heieinde 8, 5047 SX Tilburg
 - Renewi Tubbergen
Galvanistraat 6, 7651 DH Tubbergen
 - Renewi Twello
Leigraaf 55, 7391 AE Twello
 - Renewi Velp
Gildestraat 6, 6883 DB Velp
 - Renewi Venlo
Ampèrestraat 10-12, 5928 PE Venlo
 - Renewi Vijfhuizen
Vijfhuizerdijk 240, 2141 BL Vijfhuizen
 - Renewi Vlaardingen
Kreekweg 80, 3133 AZ Vlaardingen
 - Renewi Vlissingen
Polenweg 8, 4455 SX Nieuwddorp
 - Renewi Wateringen, Wateringveld-
seweg 1, 2291 HE Wateringen
 - Renewi Weert, Graafschap Hornelaan
207, 6004 HN Weert
 - Renewi Weert
Lozerweg 58, 6006 SR Weert
 - Renewi Zeewolde
Baardmeesweg 36, 3899 XS Zeewolde
- Renewi Zierikzee
Deltastaat 39, 4301 RC Zierikzee
- Renewi Zoetermeer
Radonstraat 231, 2718 SV Zoetermeer
- Renewi Zoeterwoude, Industrieweg
24c, 2382 NW Zoeterwoude
- 42 **Rewinn B.V.**
Amerikahavenweg 12, 1045 AD
Amsterdam t. 020-7371387
- 43 **Rotie**
Hornweg 61, 1044 AB Amsterdam
t. 020-2606060
- 44 **Rouwmaat Groep**
Den Sliem 93, 7141 JG Groenlo
t. 0544-474040
Locaties
 - Groenlo: t. 0544-474040
 - Hengelo: t. 074-2420541
 - Losser: t. 053-5381914
 - Zutphen: t. 0575-519844
- 45 **Semler**
Ockhuizenweg 3 5691 PJ Son
t. 0499-475012
- 46 **Sinke Groep**
Nishoek 38a, 4416 PE Kruijningen
t. 0113-382160
Locaties
 - Goes: t. 0113-382160
 - Middelburg: t. 0113-382160
- 47 **Sortiva B.V.**
Postbus 72, 1800 AB Alkmaar
t. 088-4721600
Locaties
 - Alkmaar: t. 088-4721600
 - Harlingen: t. 088-4721700
 - Haarlem: t. 088-4721600
 - Middenmeer: t. 088-4721600
- 48 **Spelt Afval Groep BV**
Blokland 18, 2441 GG Nieuwveen
Tel 085-0486100
Locaties
 - Cuijk
 - Heerenveen
 - Oisterwijk
 - Schiedam
- 49 **Ten Brinke Recycling B.V.**
Noordermorsingel 19, 7461 JP
Rijssen t. 0548-538685
- 50 **Theo Pouw Groep**
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht
t. 030-2425262
Locaties
 - Akkrum: t. 0566-650332
 - Eemshaven: t. 0596-548900
 - Lelystad: t. 0320-236966
 - Utrecht: t. 030-2425262
 - Weert: t. 0495-583330
 - Mobiel Puinrecycling:
t. 030-2425262
- 51 **Twee "R" Recycling Groep B.V.**
Welbergweg 71, 7556 PE Hengelo
t. 074-2558010
Locaties
 - Almelo: t. 0546-581555
 - Emmen: t. 0591-630033
 - Groningen: t. 050-3182818
 - Hengelo: t. 074-2558010
 - Veendam: t. 0598-626439
- 52 **Van Dalen Huissen B.V.**
Postbus 26, 6850 AA Huissen
t. 085-0640004
Locatie
 - Looveer 1d: t. 085-0640004
- 53 **Van der Bel Recycling B.V.**
Agriport 231, 1775 TA
Middenmeer t. 0229-581327
- 54 **Van Werven Recycling B.V.**
Zuiderzeestraatweg 74, 8096 CB
Oldenbroek t. 0525-631441
Locaties
 - Balkbrug: t. 0523-656464
 - Harderwijk: t. 0341-743843
 - Hattermeerbroek: t. 038-3761449
 - Oldebroek: t. 0525-633323
- 55 **Venus Containers |
Stichtse Vecht Recycling**
Gageldijk 83, 3602 AJ Maarssen
t. 030-2611866
- 56 **Vink
Aanemingsmaatschappij B.V.**
Postbus 99, 3770 AB Barneveld
t. 0342-406406
Locatie
 - Barneveld: t. 0342-406406
- 57 **VLK Recycling B.V.**
De Hooge Krocht 151, 2201 TS
Noordwijk t. 071-4014105



LEVERINGSPROGRAMMA

Hardox

Aanbouwdelen voor
grondverzetmachines

Scheidingstechniek

Reparatie, service en
nieuwbouw


Verkleiningstechniek

Transporttechniek

Zeeftechniek

Malen, mengen en mixen

Slijtoplossingen

BEKIJK DE VIDEO 

www.youtube.com/watch?v=2qeEpPyjBq4



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

geha-laverman.com E info@geha-laverman.com



Hardox Wearparts Center