

BEWERKEN

Jaargang 26
juni 2025



CPR komt met belangrijke wijzigingen

**Verscherpte informatieplicht
zeer zorgwekkende stoffen**

Strengere VRP en ZZS-aanpak

EXCEEDING SIZE & SERVICE

VIA
CI 1200

Verhuur
Scharen
Crushers
Magneten
Trilblokken
Sloophamers
Sorteergrijpers
Trommelfrezen
Xcentric Ripper

SAES

VERKOOP

VERHUUR

SERVICE

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

demolitiontools.eu



Inhoud

Jaargang 26 | juni 2025

CPR komt met belangrijke wijzigingen

12

Sinds een paar maanden is de nieuwe Europese Bouwproductenverordening van kracht. De CPR (Construction Products Regulation) geeft onder meer de verplichting voor CE markering van bouwproducten. Hier gaat in de nieuwe regeling het een en ander aan veranderen. Dit artikel geeft de hoofdlijnen weer.

Verscherpte informatieplicht zeer zorgwekkende stoffen

Na wat vertraging lijkt de eerder aangekondigde wijziging van het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen ('Besluit melden') er toch te komen.

Per 1 juli 2025 zou de al in 2024 geïntroduceerde wijziging in werking moeten treden. De reden voor deze vertraging is de geuite kritiek op de eerste versie.

18

Strengere VRP en ZZS-aanpak

22

Sinds 2024 gelden er nieuwe, strengere regels voor het omgaan met Zeer Zorgwekkende Stoffen. Ook bedrijven in de afvalbranche moeten hier iets mee, dit in de vorm van een Vermijdings- en Reductieprogramma. BRBS Recycling en adviesbureau Embridge helpen de sector op weg met een duidelijke en haalbare aanpak.





Niet inlezen, maar inleven.

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

Nader kennismaken? Onze branche-specialisten staan u graag persoonlijk terzijde.

www.vil.nl/afval-recycling

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

Kalender

E-Waste World Conference & Expo 2025

Woensdag 11 en donderdag 12 juni 2025, Messe Frankfurt (Dui).
Evenement voor recyclingbedrijven, leveranciers van kritieke grondstoffen, elektronicafabrikanten en -leveranciers, ITAD-bedrijven en de hele toeleveringsketen voor de recycling van elektronisch afval.
Info: www.ewaste-expo.com/

Technische Kontakt Dagen

Van donderdag 12 t/m zaterdag 14 juni 2025, Ratelaar, Sint-Oedenrode.
Beurs voor grondverzet, recycling en infrastructuur.
Info: www.tkd.nl

The Future of Plastics: Circular and Competitive

Donderdag 12 en vrijdag 13 juni 2025, Congrescentrum Brussel (Bel).
Jaarcongres van de Europese vereniging van kunststofverwerkers (EuPC).
Info: www.eventbrite.com

Chemical Recycling Europe 2025

Van dinsdag 24 t/m donderdag 26 juni 2025, Congrescentrum Brussel (Bel).
Dit evenement gaat in op de uitdagingen en kansen voor de ontwikkeling van chemische recycling en de integratie ervan in de toeleveringsketen.
Info: www.ami-events.com

MATEXPO

Van woensdag 10 t/m zondag 14 september 2025, Kortrijk Xpo (Bel).
Internationale vakbeurs, die een overzicht biedt van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied

van bouwmachines, bouwmaterialen en bouwvoertuigen.
Info: www.matexpo.com

Afvalconferentie 2025

Woensdag 1 oktober 2025, Rijtuigenloods, Amersfoort.
Hét congres waar inzamelaars, verwerkers, sorteerders, kringloopbedrijven en recycleraars samenkomen om te praten over de kansen en uitdagingen.
Info: www.afvalconferentie.nl

groot, vijftigduizend deelnemers uit meer dan honderd landen.
Info: www.pollutec.com

Vakbeurs Recycling

Van dinsdag 11 t/m donderdag 13 november 2025. Evenementenhal Gorinchem.
Deze vijftiende editie krijgt een uitbreiding: Circulair Next. Met dit event hoopt de organisatie mensen te verbinden en zo de cir-



European Recycling Conference

Woensdag 1 oktober 2025, Congrescentrum Hamburg (Dui).
Euric houdt de zevende editie van deze conferentie in samenwerking met de Duitse brancheverenigingen BDSV, bvse en VDM.
Contact: www.euric.org

culaire transitie te versnellen.
Info: www.recyclingvakbeurs.nl

Advanced Recycling Conference 2025

Woensdag 19 en donderdag 20 november 2025, Congrescentrum Keulen (Dui).
Congres over geavanceerde recyclingtechnieken en hernieuwbare chemicaliën, bouwstenen, monomeren en polymeren.
Info: www.advanced-recycling.eu

Pollutec 2025

Dinsdag 7 t/m 10 oktober 2025, Beursgebouw Lyon (Fra).
Milieutechnologiebeurs met een zwaar accent op afval. De beursvloer is 80.000 vierkante meter

Colofon



Uitgave

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

Redactieraad

Peter Broere
Otto Friebe
Roland Amoureux
Tom van der Linden
Ton Pennings

Hoofdredactie

Willem-Jan Schampers
Van Heemstraweg West 2b
5301 PA Zaltbommel
Tel. 06 - 53 13 59 72
E-mail: redactie@brbs.nl / helateksten@gmail.com

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 - 684 878
E-mail: info@brbs.nl
Website: brbs.nl
werken.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.

HIGH-END SCRAP AND DEMOLITION TOOLS

NPK

Lehnhoff
HARTSTAHL

TAETS

GENESIS
The Promise of Performance.

ESSIG



UITGELICHT

NPK

VERGRUIZERS

De efficiënte oplossing voor beton, staal, betonijzer, het slopen van bruggen en recycling.

Ieder model is 360° hydraulisch draaibaar, wat de vergruizers geschikt maakt voor iedere klus en locatie. Ook zijn de vergruizers van NPK economischer dan de aanschaf van drie afzonderlijke machines.

- Eenvoudig verwisselbare armen
- Zuigerstangen volledig beschermd
- Snelle openings- en sluitijden
- Geen extra drukreductie in hydraulisch systeem

MEER WETEN?

www.demtech.eu/npk-sloopwerktuigen/npk-betonvergruizers/





o. a. in dit nummer van BEwerken:

- 11... Regionale overleggen
BRBS Recycling zeer goed bezocht
- 25... Column Recycling Forum: Stoplichtbeleid
- 28... Easyfairs lanceert tijdens
vakbeurs Recycling Circulair Next
- 29... FIR: Nieuwe commissie, nieuwe aanpak
- 35... Recypedia:
Bijmengverplichting kunststof
- 39... Project gestart voor
recyclen windturbinebladen
- 42... GBN Groep sluit zich aan bij Nederlandse
Vereniging Circulaire Economie
- 43... Stichting OPEN en Mirec streven naar
hoogwaardige verwerking zonnepanelen
- 45... Samenwerking PreZero en VELUX:
recycling ruim 25.000 dakramen

14 'Renewi dé koploper in transitie naar volledig circulair beton'

Beton is het meest gebruikte bouw materiaal ter wereld. De productie van het cement in beton is daarmee verantwoordelijk voor acht procent van de wereldwijde CO₂-uitstoot. In het Betonakkoord staat dat de betonindustrie in Nederland duurzamer moet.

26 Zandstralen van betongranulaat met de ARAC-separator

De ARAC-separator is een technologie die bij gebroken en droog betongranulaat cementsteen vrijmaakt, zonder dat het zand en grind wordt verkleind. Dit gebeurt door de fijne fractie (kleiner dan 5 mm) uit het beton te gebruiken als 'straalmiddel' voor de grove fractie.

31 Metselwerkpuin kan zonder scheiding worden ingezet in baksteenproces

Voor de baksteenindustrie zijn zowel het energieverbruik als de circulariteit van haar producten van groot belang. In dit artikel wordt ingegaan op de resultaten van een grootschalige test, waarbij metselwerk bouwpuin wordt ingezet als kleivervanger en waarmee de twee voornoemde doelen in één keer kunnen worden gerealiseerd.

> KIJK OP
ONS ONLINE
KENNISPLATFORM
BEWERKEN.ONLINE

SLIMME AFVALSCHEIDING VOOR BEDRIJVEN EN ZORGINSTELLINGEN

Milieubewust ondernemen omvat
ook verantwoord afvalbeheer

KOSTENBESPAREND ADVIES VOOR EFFICIËNT AFVALBEHEER

Ons onafhankelijk advies helpt bedrijven om kosten te besparen door afvalstromen te analyseren en te optimaliseren. We gaan graag in gesprek met afvalinzamelaars om de mogelijkheden te bespreken voor het gescheiden ophalen van afvalstromen en het optimaliseren van transport en ophaalfrequenties. Door beter afval te scheiden én te kijken naar de oorsprong van het afval, kan de hoeveelheid restafval verminderd worden, wat resulteert in lagere inzamelkosten.

DUURZAAM AFVALBEHEER VOOR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

Ook voor het verduurzamen van de zorgsector zetten wij graag onze expertise in. We adviseren de meest effectieve manier voor het inrichten van afvalstromen. Logistieke processen worden optimaal georganiseerd, waardoor deze maximaal benut kunnen worden.



Aangenaam, Ronald Balvers

Met dit voorwoord stel ik mij graag aan u voor. Mijn naam is Ronald Balvers. Na twee jaar als bestuurslid, ben ik sinds begin dit jaar ook vicevoorzitter van BRBS Recycling. Vanuit diverse rollen bij GP Groot en Sortiva werk ik al ruim zestien jaar in de recyclingbranche, een sector die mij inmiddels aan het hart ligt.

Gedurende die jaren heb ik de branche zien veranderen, groeien en ontwikkelen. Wat mij vooral opvalt, is dat de rol van recyclingbedrijven steeds centraler komt te staan in het realiseren van de circulaire economie. Wat ooit als 'afval' werd gezien, is nu steeds vaker een 'waardevolle grondstof'. En juist hierin schuilt onze kracht: wij maken circulariteit tastbaar en meetbaar.

Maar tegelijk zie ik ook met zorg hoe onze bewegingsruimte steeds verder wordt beperkt. Wet- en regelgeving stapelt zich op, de energie-infrastructuur hapert, en maatregelen – zoals financiële zekerheidstellingen – dreigen juist de koplopers in de sector te remmen. In plaats van te stimuleren. Terwijl we juist nú moeten investeren en innoveren om onze circulaire ambities waar te maken.



Foto: GP Groot Recycling

Ik geloof in de kracht van samenwerking en een sterke, eendrachtige branchevereniging. Alleen samen kunnen we invloed uitoefenen, onze zorgen kenbaar maken én oplossingen aandragen. Daarom wil ik mij als vicevoorzitter actief inzetten, om niet alleen de stem van onze leden te vertegenwoordigen, maar ook het gesprek aan te gaan met overheden, beleidsmakers en ketenpartners.

Want de weg naar een circulaire economie is geen rechte lijn. Maar met heldere doelen, gezamenlijke inspanningen en een gezonde dosis realisme kunnen we die wél samen bewandelen. Laten we zorgen dat we niet alleen de juiste dingen doen, maar ook de dingen juist doen.

Ik kijk ernaar uit om samen met u verder te bouwen aan een toekomstbestendige en veerkrachtige recyclingsector.

Met vriendelijke groet,

*Ronald Balvers,
directeur GP Groot recycling*

*Wat ooit als 'afval' werd
gezien, is nu steeds vaker
een 'waardevolle grondstof'.*

Al uw certificeringen onder één dak

- ISO 9001
- VCA
- Safety Culture Ladder
- BRL 2506
- BRL SVMS-007



Meer informatie:
normeccertification.nl
+31 34 558 5000

Regionale voorjaar-overleggen BRBS Recycling zeer goed bezocht

Op 11, 12 en 13 maart vonden de regionale voorjaar-overleggen van BRBS Recycling weer plaats op verschillende plekken in het land. Op de locaties van AVG in Waalwijk, ReintInfra/Dusseldorp in Borne en bij BNext in Vlaardingen kwamen leden uit de verschillende regio's weer samen.

Op de agenda stond een aantal gemeenschappelijke onderwerpen, zoals Financiële Zekerheid, PFAS en ZZS in bouw- en sloopafval, de Branche-VRP, de inspraakprocedure van het CMP, de op handen zijnde Circulaire Economie Wet en natuurlijk alle andere ontwikkelingen op het gebied van breken, sorteren en recyclen van bouw- en sloopafval.

Financiële Zekerheid blijft een grote zorg onder de leden van BRBS Recycling. Inmiddels lijkt het of de beleidsmakers inzien dat de regeling buitenproportioneel is en blijven we in gesprek om dit onderwerp voor afval- en recyclingbedrijven van tafel te krijgen. En ook over ZZS en PFAS is veel te doen, zo bleek uit de discussies die tijdens



Over PFAS in bouw- en sloopafval werd volop gepraat.

Foto: Hela! - Redactie & Tekst

de regiobijeenkomsten werden gevoerd. BRBS Recycling is druk doende met het opstellen van een branche-VRP, die door een van onze donateurs gaat worden opgezet.

Ongelijk speelveld

Daarnaast was er uiteraard veel aandacht voor regionale ontwikkelingen en werd er gesproken over de overeenkomsten en verschillen tussen de omstandigheden in

de verschillende regionale gebieden. Veel aandacht ging uit naar het ongelijke speelveld, dat wordt gecreëerd door bedrijven die geen afvalvergunning hebben maar wel achter op het erf aan (illegale) afvalbewerking doen. Dit is een grote zorg, die door vele aanwezigen werd herkend en gedeeld. Ook de steeds vaker voorkomende aanwezigheid van elektronische sigaretten/VAPES werd als aandachtspunt aangehaald.

Zoals gebruikelijk werden de bijeenkomsten afgesloten met een goed diner, waarbij ruime gelegenheid was om onderling verder te spreken en gedachten uit te wisselen. In oktober vinden de regionale najaar-overleggen plaats. De eerstvolgende bijeenkomst voor leden en donateurs van BRBS Recycling is het Centraal Overleg. Als dit magazine verschijnt, is deze dag in Bussum inmiddels geweest.



VAPES worden steeds vaker als afval in de natuur en op straat aangetroffen.

Foto: NVRD

Europese Bouwproductenverordening komt met belangrijke wijzigingen



Het heeft lang geduurd, maar sinds een paar maanden is de nieuwe Europese Bouwproductenverordening van kracht. De CPR (Construction Products Regulation) geeft onder meer de verplichting voor CE markering van bouwproducten. Hier gaat in de nieuwe regeling het een en ander aan veranderen. Dit artikel geeft de hoofdlijnen weer.

Foto: Verwaard

De CPR is verplichtend voor de lidstaten. Zij mogen hier geen regels aan toevoegen of er eigen interpretatie aan geven. Er is sprake van een overgangstermijn. Voor deze versie van de CPR is dat vrij complex. De inwerkingtreding is per 8 januari 2026, maar per 7 januari 2025 treden regels in werking die vooral de bevoegdheden van de commissie verruimen om een meer sturende rol te krijgen bij het opstellen van de Europese normen.

Veel van oude CPR blijft voorlopig van toepassing, zoals definities, de verplichtingen rond prestatieverklaring en CE markering, de prestatieklassen en het systeem van externe controle. Deze regels zijn van kracht als de aangepaste productnormen zijn vastgesteld. Ook voor de aangemelde instanties zoals certificatie-instellingen (Notified Bodies) blijft veel hetzelfde, al zullen zij zich op enig moment wel opnieuw moeten laten beoordelen.

Conformiteit

Voorlopig veranderen de prestatieverklaring en CE markering dus niet, maar na de aanpassing van de daarvoor benodigde productnormen zal dit wel het geval zijn. De prestatieverklaring zal dan een verklaring worden van productprestatie en -conformiteit. Hiermee neemt de producent nog nadrukkelijker dan voorheen dat de prestatieverklaring naar waarheid is ingevuld en conform de regels is opgesteld. Na de volledige omzetting zullen de

prestatieverklaring en CE markering ook eigenschappen rond milieu (uitloging) en duurzaamheid (CO₂ emissie en andere indicatoren uit de levenscyclusanalyse) moeten vermelden.

De Europese Commissie werkt aan een productdatabase waarin alle informatie van alle bouwproducten moet worden opgenomen. Dit zou moeten gaan verlopen met behulp van een zogenaamd productpaspoort dat feitelijk alle verplichte documentatie bevat zoals de prestatieverklaring, CE markering, veiligheidsinformatie. Dit is een omvangrijke automatiseringsopgave en dus geeft de Commissie zichzelf de tijd om die te realiseren. De inwerkingtreding van deze verplichtingen hangt samen met de snelheid van ontwikkeling daarvan.

CPR-Aquis

Inmiddels is een start gemaakt met de aanpassing van de productnormen die onder de CPR vallen. De Europese commissie wijst de te reguleren producten aan. Van oudsher zijn er al meer dan veertig productgroepen en stelde CEN (Europese Normalisatie-instantie) de productnormen op. Dit verandert. Onder leiding van de Europese Commissie wordt eerst een 'Standardization Request' opgesteld. Dit is een vrij gedetailleerde omschrijving van wat er in de Europese productnorm moet staan. Als dit is afgerond gaat CEN aan de slag om de norm daadwerkelijk op te stellen. De commissie heeft de bevoegdheid om

op deze processen in te grijpen als dit bijvoorbeeld te lang duurt. Dit proces wordt 'CPR-Aquis' genoemd. In deze fase zullen keuzes moeten worden gemaakt, zoals de keuze voor één testmethode per unieke eigenschap van het product.

Complex vraagstuk

Momenteel kunnen er nog meerdere testmethoden worden aangewezen en dat staat de Europese Commissie niet langer toe. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de LA-waarde. Soms is dit een complex vraagstuk zoals bij de Alkali Toeslagereactie waarvoor nog nooit een uniforme methode kon worden overeengekomen. Verder is het van belang om na te denken over ontbrekende producteigenschappen of testmethoden omdat een lidstaat niet zomaar aanvullende eisen mag stellen.

Nadat CEN een norm heeft aangepast, vindt er een formeel besluitvormingsproces plaats, waardoor dit een formele geharmoniseerde norm wordt, die vervolgens wordt opgenomen in het Official Journal van de EU. Dit is het startmoment voor een overgangsfase van maximaal één jaar, waarin de nieuwe norm moet worden geïmplementeerd en waarna de oude vervalft.

Een eerste CPR-Aquisfase voor betonproducten is reeds afgerond. Aggregates (de korrelvormige materialen die van belang zijn voor recyclinggranulaten, red.) waren de tiende productgroep in de rij. Deze aquisfase is begin 2025 gestart. Omdat



Foto: AVG

de Europese Commissie de planning strak aanstuurt, is de voorlopige verwachting dat het proces zo'n drie jaar gaat duren. Een nieuwe versie van de productnormen is daarom te verwachten ergens in 2028. Of hier nog vertragingen komen, vanwege de complexiteit van deze productgroep, is afwachten.

Milieueisen

In de Europese productnormen worden, naast de bekende technische eigenschappen, ook milieu-eigenschappen opgenomen. Hiermee wordt ook samenstelling en uitloging bedoeld, zoals dit is geregeld in het Nederlandse Besluit bodemkwaliteit. De Europese productnorm gaat aangeven volgens welke methode de uitloging en samenstelling moet worden bepaald, inclusief eventuele randvoorwaarden, zoals monsterneming en externe controle.

Voor Nederland betekent dit waarschijnlijk een grote aanpassing, omdat lidstaten regels moeten intrekken die overeenkomstig die in de CPR zijn. Voor het Besluit bodemkwaliteit kan dit grote gevolgen hebben (o.a. AP04, k-waarde systematiek en hiermee de gelijkwaardige beoordeling van primaire en secundaire grondstoffen, wat altijd een belangrijk uitgangspunt is geweest van de Nederlandse regelgeving en een enorm sterke pijler is geweest onder de Nederlandse circulaire economie).

Aquisfase

Grenswaarden voor de uitloging en samenstelling (het niveau van uitloging, red.) blijven voorbehouden aan de lidstaten. De acquisfase voor deze eigenschappen is in een apart CPR-aquisgroep ondergebracht, omdat deze eigenschap vrijwel alle productgroepen treft. Overigens heeft een deel van de in Nederland toegepaste bouwstoffen geen verplichtingen vanuit de CPR, want deze producten vallen niet onder een geharmoniseerde norm.

Ook voor deze bouwstoffen is echter te verwachten dat er gevolgen zijn, omdat van de Nederlandse overheid mag worden verwacht dat zij wil voorkomen dat er een ongelijk speelveld ontstaat tussen de bouwstoffen, als gevolg van de vraag of deze onder Europese regels vallen of niet. De bouwstoffen bevinden zich immers in elkaars markten en zijn concurrerend.

Duurzaamheidseisen

Hetzelfde als voor milieueisen, wil de Europese commissie ook dat er van alle bouwproducten – die onder de CPR vallen – duurzaamheidsdata worden gecommuniceerd. Hierbij moet vooral gedacht worden aan de Levenscyclusdata die vallen onder EN 15804 (Levenscyclusanalyse voor bouwproducten). Deze norm kent negentien indicatoren, die de duurzaamheid van bouwproducten moeten weerspiegelen. Omdat de CPR is gericht op de onderne-

mingen die bouwproducten produceren, is de verwachting dat iedere producent deze indicatoren, of op zijn minst een selectie daarvan, moet gaan vermelden op de prestatieverklaring. De verwachting is dat dit een flinke administratieve last met zich kan meebrengen.

De Europese commissie denkt nog na over hoe de eisen te implementeren en te faciliteren. Vandaar dat de inwerkingtreding van dit onderwerp apart is geregeld. En omdat dit onderwerp feitelijk alle bouwproducten treft, wordt hiervoor een zogeheten horizontale CPR-Aquisgroep ingericht.

Prestatieverklaring

Omdat de acquisfase nog loopt is er nog niet zoveel zinvol te melden over de inhoud van prestatieverklaring. Voorlopig kan de bestaande prestatieverklaring worden gebruikt, die onder de oude CPR werd opgesteld. Een te benoemen aspect is wel dat producenten feitelijk al per heden verplicht zijn om veiligheidsinformatie rond hun producten te vermelden. De nieuwe CPR geeft over de inhoud hiervan iets meer duidelijkheid dan over de oude.

Peter Broere

‘Renewi is dé koploper in de transitie naar volledig circulair beton’

Beton is het meest gebruikte bouw materiaal ter wereld. De productie van het cement in beton is daarmee verantwoordelijk voor acht procent van de wereldwijde CO₂-uitstoot. In het Betonakkoord staat dat de betonindustrie in Nederland duurzamer moet.



Somi Lotfi
Business Development Manager Minerals.
Foto's: Renewi

Renewi is een van de weinige bedrijven in Nederland die op grote schaal zand uit betonpuin recyclet. Somi Lotfi, Business Development Manager Minerals bij Renewi: "Nederland staat op een keerpunt. Aan de ene kant worden nu veel oude gebouwen en infrastructuur van vlak na de Tweede Wereldoorlog gesloopt. Hier moet natuurlijk iets nieuws voor in de plaats komen. En aan de andere kant neemt de beschikbaarheid van natuurlijke grondstoffen voor beton af. Vandaar dat we nu bezig zijn om beton volledig circulair te maken." Om beton te kunnen maken heb je verschillende, natuurlijke grondstoffen nodig. Deze vier grondstoffen zijn: water, cement, zand en grind. "In Nederland wordt zand en grind veelal gewonnen uit de rivieren, maar na 2030 stopt de vergunning hiervoor", verklaart Lotfi. "Hierdoor neemt de beschikbaarheid van zand af met 24 procent en grind zelfs met 44 procent."

Recyclen?

De sloop van gebouwen zorgt voor een overschot van vijftien miljoen ton betonpuin. Lotfi: "We hebben dus een tekort én een overschot. De logische gedachte is: recyclen! Maar dit is nog niet zo eenvoudig, veel betonpuin is verontreinigd met allerlei andere materialen van de sloop." Betonrecycling kun je opdelen in vijf niveaus. Hierbij is niveau 1 het minst duurzaam (downcycling) en niveau 5 de meest geavanceerde, volledig circulaire vorm van betonrecycling:

- Niveau 1: alleen geschikt voor fundering wegen
- Niveau 2: gerecycled grind, geschikt voor beton
- Niveau 3: gerecycled grind én zand, geschikt voor beton
- Niveau 4: gerecycled grind, zand én vulstof, geschikt voor beton
- Niveau 5: gerecycled grind, zand én reactieve vulstof, geschikt voor beton

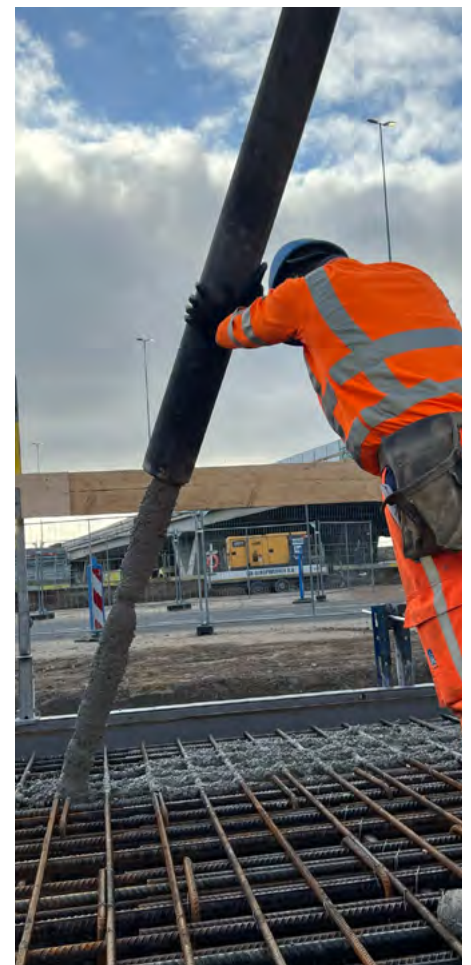
"In Nederland bevinden we ons voor 95 procent op niveau 2", vertelt Lotfi. "Renewi is een van de weinige bedrijven die op niveau 3 werkt. Op niveau 3 wordt, naast grind,

ook zand teruggewonnen en gerecycled voor de betonindustrie."

Geavanceerd

Zand is een cruciale grondstof voor beton, maar het terugwinnen uit betonpuin is uitdagend vanwege de sterke vervuiling met fijne deeltjes cementsteen, aldus Lotfi. "Door deze verontreiniging voldoet het zand niet direct aan de eisen van de betonindustrie. In Amsterdam Westpoort hebben we een geavanceerde methode ontwikkeld om zand te wassen. Hierna is het wél geschikt om – na recycling – hoogwaardig ingezet te worden."

Daarnaast werkt Renewi aan innovaties, productcertificering en aanpassingen van de productielijn om niveau 4 en 5 te berei-





Renewi locatie Amsterdam Westpoort Naast grind wordt hier ook zand teruggewonnen en gerecycled voor de betonindustrie.

ken. Reactieve vulstof is nodig om beton volledig circulair te maken. Het cement in beton zorgt voor de meeste CO₂-uitstoot. "Door dit te vervangen door reactieve vulstof, verlagen we de CO₂-uitstoot van beton drastisch. En tegelijkertijd versterken we de circulariteit! In Nederland bestaan er slechts enkele innovatieve technieken op niveau 4 om vulstoffen te maken. Deze technieken worden nog maar weinig gebruikt en zijn daardoor nog niet volledig inzetbaar."

Recyclingsucces

De innovaties van Renewi vallen op. Zo koos Rijkswaterstaat onlangs voor een samenwerking. In plaats van een viaduct slopen en het betonpuin te storten of te downcyclen, werd beton écht circulair gemaakt. "Het vrijgekomen betonpuin werd binnen één project hergebruikt in nieuw beton. Hier werd uit het betonpuin zowel gerecycled grind én schoon zand teruggewonnen. Een technische uitdaging die betonrecycling naar een hoger niveau tilt."

Dat Rijkswaterstaat dit aandurft, bewijst volgens Lotfi dat het mogelijk is om circulair beton te maken dat voldoet aan alle eisen. "De impact?

Een sector die niet meer om duurzame oplossingen heen kan. Bovendien hebben we ook nog een andere circulaire doorbraak gerealiseerd. Samen met de betonfabriek Voorbij Prefab hebben we bewezen dat gerecycled betonzand haalbaar, betaalbaar én direct toepasbaar is in prefab woning-casco's."

Samenwerken is de sleutel

"Ook al maken we beton volledig circulair; er zijn nóg meer spelers in het spel", erkent Lotfi. "Beton moet aan hoge kwaliteitseisen voldoen. Daarom is de regelgeving zeer strikt en wordt de hoeveelheid toe te

passen recycle materiaal sterk gelimiteerd. Dit is logisch, alleen laat de regelgeving nu weinig ruimte voor innovatieve oplossingen. Bovendien staan nog maar weinig opdrachtgevers open voor circulaire sloop van hun projecten en hergebruik van gerecycled beton in hun nieuwe bouwprojecten."

Volgens Lotfi moeten opdrachtgevers eisen dat aannemers circulair werken, circulair slopen en circulair beton maken. "Dit creëert kansen om door te groeien naar hogere niveaus van betonrecycling. Om circulair beton volledig in te kunnen zetten, is het belangrijk dat alle partijen gaan samenwerken, dat de sector de regelgeving en normen voor beton verruimt en dat de betonindustrie de innovatieve oplossingen adopteert."

Voor meer info: [Somi Lotfi](mailto:somi.lotfi@renewi.com), Business Development Manager Minerals, via somi.lotfi@renewi.com.



BOLLEGRAAF TWO-RAM BALENPERS



**PERFECT VOOR PLASTIC, GROTE STUKKEN KARTON,
NON-FERRO METALEN EN MEER**



**ZWARE BALEN
LAAG ENERGIEVERBRUIK
DIRECT WRAPPING**

**FLEXIBEL
GEBRUIKERSVRIENDELIJK
KOSTENEFFICIËNT**

Nederlands Materialen Observatorium onderzoekt 'kritieke grondstoffen'

Nederland is afhankelijk van andere landen voor de invoer van zogeheten 'kritieke grondstoffen', die nodig zijn voor producten zoals smartphones, zonnepanelen en elektrische auto's. Onlangs werd het formele startschot gegeven voor het Nederlands Materialen Observatorium (NMO), dat gegevens, informatie en kennis verzamelt, beheert en levert.

Inzicht in aanvoer en beschikbaarheid van kritieke en strategische grondstoffen in Nederland en de Europese Unie (EU) immers is nodig om tijdig risico's rond leveringszekerheid te signaleren en waar nodig maatregelen te nemen. Vooral het behalen van de doelen voor de energietransitie blijkt afhankelijk van de inzet van technologieën, die gebruik maken van kritieke grondstoffen. Inzicht in de beschikbaarheid van deze grondstoffen is essentieel om de overgang naar een duurzame economie te realiseren. Het ministerie van Economische Zaken heeft TNO daarom gevraagd om het Nederlands Materialen Observatorium (NMO) op te richten. Het NMO geeft invulling geven aan de doelstellingen en eisen die de Nationale Grondstoffenstrategie (NGS) en op Europees niveau de Critical Raw Materials Act (CRMA) stellen op het gebied van onderzoek en informatievoorziening rond kritieke grondstoffen.

Het NMO, ondergebracht bij de Geologische Dienst Nederland (onderdeel van TNO), is een samenwerkingsverband tussen Rijksoverheid, bedrijven en onderzoeksinstituten in Nederland. Het NMO werkt samen met nationale observatoria van andere landen in Europa.

Leveringszekerheid

Het NMO ontwikkelt, monitort en publiceert relevante indicatoren voor de Nederlandse samenleving, economie en industrie. Dit geeft een beeld van de mogelijke impact van leveringsonderbrekingen binnen ketens, zodat specifiek op Nederland gerichte, risicoanalyses kunnen worden gemaakt. Beleidsmakers en bedrijven kunnen zo beter inspelen op risico's rond leveringszekerheid van kritieke materialen voor Nederland en de EU.



Openingsmoment van het Nederlands Materialen Observatorium. V.l.n.r.: Allard Castelein, Diederik Samsom, Serpil Tascioglu, Tirza van Daalen, Peter Paul van 't Veen en Lotte de Groen.

Foto: NMO

De werkzaamheden van NMO bestaan uit:

- het monitoren van toeleveringsketens en grondstofstromen en een daaraan gekoppeld signaleringsnetwerk;
- het inventariseren van de rol van kritieke grondstoffen in de Nederlandse economie;
- het coördineren van kennisontwikkeling over kritieke grondstoffen in hun (nationale en mondiale), geologische, economische, industriële, en geopolitieke context;
- het delen van kennis over de mogelijke risico's met betrekking tot leveringszekerheid van kritieke materialen met

overheidsorganen en spelers in de waardeketen;

- het adviseren om de weerbaarheid en risicoparaatheid van de Nederlandse overheid en bedrijfsleven te versterken.

Uitdaging

Tirza van Daalen, directeur Geologische Dienst Nederland: "De invulling van het NMO sluit direct aan op onze informatie- en adviestaken op andere gebieden gerelateerd aan de ondergrond en grondstoffen. In het NMO komen meerdere kennisgebieden samen, waaronder geologie, kennis van toeleveringsketens en materiaalstromen

en kennis van circulariteit van materialen. Dit maakt het NMO een heel diverse en uitdagende taak die goed aansluit bij de kennis en expertise van de GDN."



‘Gaan wijzigingen de kritiek verstommen?’

Verscherpte informatieplicht zeer zorgwekkende stoffen

Na wat vertraging lijkt de eerder aangekondigde wijziging van het Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen (Besluit melden) er toch te komen. Per 1 juli 2025 zou de al in 2024 geïntroduceerde wijziging in werking moeten treden. De reden voor deze vertraging is de geuite kritiek op de eerste versie.



In dit artikel sta ik stil bij de belangrijkste wijzigingen. Het is de vraag of de kritiek op de eerdere versie door de aanpassingen volledig verstomd.

Vermelden ZZS

Het nieuwe ‘Besluit melden’ verplicht bedrijven om bij het afgeven van een afvalstof de namen te vermelden van de mogelijk daarin aanwezige zeer zorgwekkende stoffen (ZZS). Bij ZZS moet gedacht worden aan stoffen die ernstige en vaak onomkeerbare effecten kunnen hebben op de menselijke gezondheid en het milieu. ZZS beschikken vaak over de volgende stofeigenschappen:

- giftig bij lage concentraties;
- niet of zeer moeilijk afbreekbaar;
- kankerverwekkend, en/of
- erfelijke schade veroorzakend.

Meer kennis

Het doel van de wijziging van het ‘Besluit melden’ is om meer zicht te krijgen op ZZS in afvalstoffen. De wijziging moet een verdere invulling geven aan de reeds bestaande informatieplicht voor bedrijven die afval afgeven. Deze verplichting bestaat al op grond van de Wet milieubeheer.

Volgens de wetgever is in de huidige wet- en regelgeving geen duidelijke verplichting opgenomen om afvalstoffen te onderzoeken op aanwezigheid van schadelijke stoffen of om kennis over die aanwezigheid door te geven aan de afvalverwerker.

In verschillende bedrijfsprocessen bestaat vooralsnog te weinig kennis over de mogelijk aanwezige schadelijke stoffen. Met de beoogde wijziging moeten de aard en omvang van ZZS in kaart worden gebracht, zodat onderzocht kan worden of ZZS tijdens transport, opslag en verwerking emissies naar het milieu plaats kunnen vinden. Het uiteindelijke doel is om maatregelen te kunnen nemen ter voorkoming verspreiding van ZZS in het milieu.



Foto: Tauw

Degene die zich van een afvalstof ontdoet is al verplicht bepaalde verstrekken van informatie over afvalstoffen te verstrekken. Met de wijziging van het 'Besluit melden' komt daar het benomen van de aanwezige ZZS bij. Het gaat hierbij in elk geval om:

- a. ZZS genoemd in de milieuvergunning;
- b. ZZS genoemd in vermijdings- en reductieprogramma's voor emissies van ZZS;
- c. ZZS genoemd in de omschrijving van een eerdere ontdoener of ontvanger.

Dit neemt niet weg dat zich ook andere gevallen kunnen voordoen waarbij het in de rede ligt om in de omschrijving informatie over ZZS op te nemen. De opsomming moet dan ook als niet-limitatief worden beschouwd. De verplichting die volgt uit de onderdelen a en b rust op degene die de omschrijving verstrekt.

Om die reden regelt onderdeel c dat actoren die afvalstoffen ontvangen en vervolgens, al dan niet na bewerking, doorzetten naar een volgende afvalverwerker, aan die volgende verwerker ook de benaming doorgeeft van de ZZS die vermeld staan in de omschrijving die hem verstrekt is.

Kritiek op de wijziging

Zoals aangegeven is het doel van het gewijzigde 'Besluit melden' om meer zicht te krijgen op ZZS in afvalstoffen. Het gaat vooral om de ZZS die bij de verwerker bekend zijn. De wijziging leidt echter tot de verplichting om informatie over alle ZZS die mogelijk in de afvalstroom aanwezig zijn, door te geven aan de ontvanger.

Het gevaar is dat de verplichting gaat leiden tot een overbodige en tijdrovende stapeling van administratieve acties, die geen relatie meer hebben met de werkelijkheid. Als niet te verantwoorden is dat er daadwerkelijk milieuwinst wordt geboekt, is de informatieverplichting een niet te rechtvaardigen last.

Leidraad

Om tegemoet te komen aan de kritiek van de afvalsector, wil de staatssecretaris in overleg met de afvalsector en de omgevingsdiensten om een leidraad op te stellen, waarin een prioritering wordt gemaakt. Deze leidraad zal ook ingaan op de vraag welke aanvullende informatie van ontdoeners als een afdoende onderbouwing geldt dat een ZZS niet in de betreffende afvalstof aanwezig is en welke stappen gezet kunnen worden bij onvoldoende medewerking van een ontdoener. Mij is overigens nog geen versie van deze Leidraad bekend.

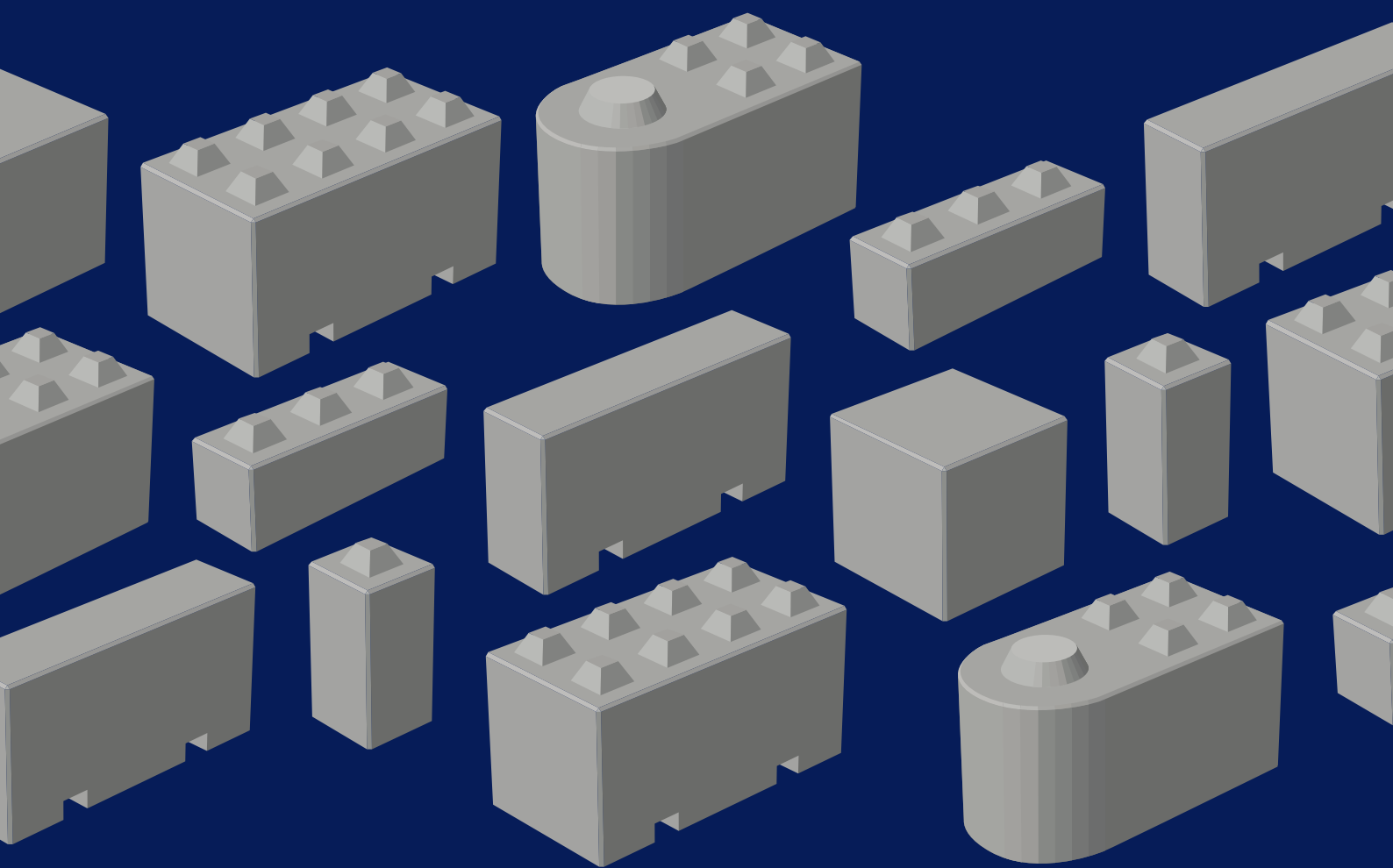
Wilbert van Eijk

Wilbert van Eijk is als advocaat-partner verbonden aan Van Iersel Luchtman advocaten (VIL) en werkzaam op de vestiging in 's-Hertogenbosch. Hij voert een praktijk op het gebied van het omgevingsrecht en het milieustrafrecht, met het accent op afval- en bouwstoffenrecht. Wilbert is voorzitter van het brancheteam Afval&Recycling van VIL.

BETONBLOKKEN

HEILIGBETON.NL

- ✓ Beste prijs kwaliteit, direct vanaf fabriek
- ✓ 100% circulaire betonblokken
- ✓ Kiwa en CE gecertificeerd
- ✓ 50 modellen uit voorraad leverbaar
- ✓ Transport en opbouw op locatie mogelijk



INFORMATIE

W: www.heiligbeton.nl (of scan de QR)
T: (0) 88 1704 666



HEILIG BETON
CIRCULAIRE BETONBLOKKEN

‘Circulariteit in beton is realiteit’

De betonketen staat op een cruciaal kruispunt. Terwijl grootschalige sloop van betonnen gebouwen, bruggen en viaducten in volle gang is en natuurlijke grondstoffen zoals zand en grind steeds schaarser worden, is de conclusie onontkoombaar: circulariteit in de betonketen is geen toekomstvisie meer, maar pure noodzaak.

Onlangs kwamen toonaangevende partijen bijeen voor een inspirerende en constructieve bijeenkomst over circulariteit in de betonketen. Onder leiding van Bruno Bruins, Chief Strategy Officer bij Renewi, werd duidelijk dat de sector op een kantelpunt staat: van pilots naar praktijk, van uitzondering naar norm.

Met bijdragen van onder meer Jacqueline Cramer (voormalig minister en voorzitter Betonakkoord), Roger Mol (Rijkswaterstaat), Nick Vervoort (Heijmans) en Jan-Pedro Vis (Renewi) werd het belang van samenwerking, innovatie en concrete actie onderstreept. De boodschap: ‘als

we nú doen wat al kan, boeken we direct vooruitgang’. Praktijkvoorbeelden tonen immers aan dat circulariteit in beton geen experiment meer is, maar realiteit.

Constructief

Als sprekende voorbeeld werd onder meer de verbreding van de A9 tussen Badhoevedorp en Holendrecht genoemd. Hier is een primeur bereikt: voor het eerst in Nederland is betonpuin van gesloopte A9-viaducten verwerkt tot onder meer gerecycled zand en toegepast in nieuw constructief beton voor nieuwe viaducten van Rijkswaterstaat. Dankzij de constante, hoge kwaliteit van dit zand – geleverd door Renewi – kon Heidelberg Materials 250 kubieke meter betonsorten met deze secundaire grondstof.

Een ander voorbeeld is dat de betonfabriek Voorbij Prefab een woningwand maakte met secundaire grondstoffen. Het Renewi ATM-product gemalen FORZ@Filler én gerecycled zand en granulaat van Renewi werden toegepast in beton voor de productie van woningwanden. Hiermee is één derde van de wandmassa vervaardigd uit gerecyclede materialen.

Mijlpaal

Aan het einde van de bijeenkomst concludeerde dagvoorzitter Bruins dat voorbeelden in de praktijk bewijzen dat circulaire principes succesvol toepasbaar zijn in grootschalige infrastructuurprojecten. “Het markeert een belangrijke mijlpaal en inspiratiebron voor de verduurzaming van de Nederlandse infrastructuur.” Cramer kan dit beamen: “Het Betonakkoord ondersteunt het proces, waarin marktpartijen in de betonketen samen met opdrachtgevers en de Rijksoverheid honderd procent hoogwaardig hergebruik van vrijkomend beton in 2030 nastreven.”

De centrale vraag van de dag – “Wat gaat u morgen anders doen?” – klonk krachtig door in de afsluitende actiepunten. Het antwoord was eensgezind: meer samenwerking én gezamenlijke afspraken binnen de keten. Bovendien maakte de bijeenkomst één ding duidelijk: circulariteit in beton is geen abstract ideaal meer, maar een haalbare, noodzakelijke stap naar toekomstbestendig bouwen.

Bron: Renewi Foto's: Renewi



Van regels naar realiteit in de afvalbranche

Strengere VRP en ZZS-aanpak

Sinds 2024 gelden er nieuwe, strengere regels voor het omgaan met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Ook bedrijven in de afvalbranche moeten hier iets mee, dit in de vorm van een Vermijdings- en Reductieprogramma (VRP). Branchevereniging Breken en Sorteren (BRBS Recycling) en adviesbureau Embridge helpen de sector op weg met een duidelijke en haalbare aanpak.

In het verleden werden emissies binnen de afvalbranche veelal gereguleerd door middel van het Activiteitenbesluit. Dit is echter na 1 januari 2024 volledig opgegaan in de Omgevingswet. De VRP is bedoeld om risico's op emissies van ZZS naar het milieu inzichtelijk te maken én te beperken in de gehele keten. Deze verplichting bouwt voort op eerdere emissie-aanpakken, maar is nu vastgelegd in Besluit activiteiten leef-omgeving (Bal) onder artikel 5.23 en 5.24. De aanscherping sluit aan bij de toegenomen aandacht voor ZZS en de ambitie van de overheid om milieubelasting structureel te verminderen. Bedrijven moeten daarom de mogelijkheden inzichtelijk maken om het gebruik van ZZS te vermijden. Als het gebruik niet te vermijden is, dan moeten

dat bedrijven die stoffen zo min mogelijk gebruiken of uitstoten. In de afvalbranche is dit lastig. Afval is namelijk vaak een mix van materialen en het is niet altijd duidelijk wat er precies in zit. Daarom is het belangrijk om samen te werken als branche, in plaats van op bedrijfsniveau.

Samen staan we sterker

BRBS Recycling en Embridge zijn een samenwerking gestart om leden te ondersteunen bij deze nieuwe verplichtingen. Er is gewerkt aan een branche-brede VRP. Hierin staan:

- de meeste afvalstromen (Euralcodes) die in onze branche voorkomen;
- de ZZS die daarbij aanwezig kunnen zijn;
- bewerkingsstappen en verwerkingsstappen binnen de branche;
- mogelijke maatregelen die getroffen kunnen worden.

Hierbij is het de bedoeling dat we een uniformiteit uitstralen, door eenzelfde VRP richting de Omgevingsdiensten te sturen. Hierin geef je als bedrijf in de bijlagen aan welke afvalstromen met bijbehorende be- en/of verwerkingsstappen binnen het bedrijf van toepassing zijn. Bovendien wordt er – om een eenduidig beeld te creëren – per afvalstroom aangegeven welke maatregelen al genomen worden om de ZZS-emissies zo veel mogelijk te reduceren/voorkomen.

Hiermee is deze branche-VRP een startpunt voor je eigen bedrijf en hoef je niet helemaal zelf opnieuw te beginnen! Ook is er een standaardbrief opgesteld, die alle leden kunnen gebruiken om proactief uitstel aan te vragen of te reageren op het verzoek van de Omgevingsdienst. Deze brief is eenvoudig op te vragen bij BRBS Recycling.



Foto: Embridge

maatregelen getroffen worden om emissies in de lucht of het water te voorkomen danwel te beperken.

ZZS zijn stoffen die schadelijk kunnen zijn voor mens en milieu, zelfs in kleine hoeveelheden. Daarom wil de overheid



Foto: Change Inc.

Pilot in samenwerking met lenW en de VA

Om verdere inzichten te verkrijgen, is in januari 2025 een pilot gestart in samenwerking met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (lenW) en de Vereniging Afvalbedrijven (VA). Deze pilot richt zich op de praktische uitwerking van ZZS-beleid bij bedrijven met een Beperkte SamenstellingsAnalyse (BSA).

Hierbij is het BSA een praktische schatting, gebaseerd op bestaande kennis vanuit



Foto: De AfvalSpiegel

deze afvalstromen. Hiermee kan ingeschat worden of er mogelijk ZZS in deze stroom aanwezig zijn. De uitkomsten leveren waardevolle input op voor de ontwikkeling van een uniforme, branchegerichte VRP-structuur.

Praktijk als uitgangspunt: hoe werkt een VRP?

Een goed opgesteld VRP brengt de mogelijke aanwezigheid van ZZS in kaart, beschrijft bij welke activiteiten deze mogelijk vrij kunnen komen en beschrijft maatregelen om verspreiding en emissie ervan te voorkomen. Dit wordt uitgewerkt in de hoofdstukken van de branche-VRP. Hierbij kan worden gedacht aan de verschillende be- en/of verwerkingstechnieken, die er op een locatie toegepast kunnen worden.

Deze kunnen emissie uitdragen aan lucht, water en bodem. Hiervoor hebben veel bedrijven al een hoop maatregelen in werking, om de verspreiding van emissies te reduceren/ tegen te gaan. Het belangrijkste van het VRP is uitleggen wat je doet en waarom je dat doet. Op deze manier is inzichtelijk wat er met de productstromen en emissies gebeurt.

Tot slot

De afvalbranche staat niet alleen voor een wettelijke uitdaging, maar ook voor een kans: het gezamenlijk neerzetten van een werkbare, gedragen en robuuste aanpak. Dankzij de samenwerking binnen BRBS Recycling, met Embridge en andere partners, zetten we stappen naar een aanpak die recht doet aan de praktijk en tegelijkertijd voldoet aan de strengere eisen van vandaag. Het creëren van uniformiteit staat hierbij voorop.

Irene Bouten, Embridge

Aanbevelingen aan leden

De BRBS adviseert leden:

- vraag de standaardbrief op bij het secretariaat voor het aanvragen van uitstel;
- gebruik de branche-VRP als basisdocument en vul deze, eventueel samen met ons, in;
- vul aan waar nodig met bedrijfsspecifieke informatie;
- leg contact of onderhoud contact met de omgevingsdienst over termijnen en verwachtingen.

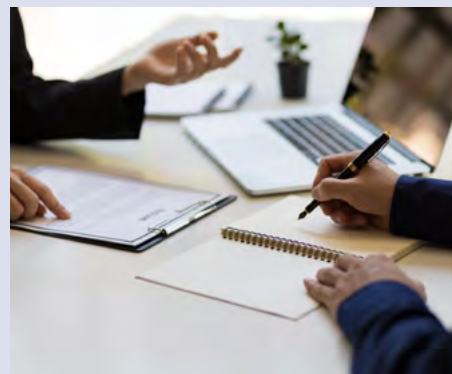
Er is ruimte voor maatwerk – maar dan moet je wel laten zien dat je ermee bezig bent.

Embridge: ondersteuning bij elke stap

Embridge, adviesbureau voor milieu en gezondheid, heeft ruime ervaring in het opstellen van Vermijdings- en Reductieprogramma's voor bedrijven in de afvalbranche. Vandaar ook de stap om deze branche-VRP op te stellen. Het Eindhovense bureau neemt het werk graag uit handen en zorgen voor een helder, concreet en goed onderbouwd programma, dat past bij elke praktijk.

Meer informatie of de standaardbrief opvragen?

Neem contact op met het secretariaat van BRBS Recycling, via info@brbs.nl of met Embridge: Stephan Kos (stephan@embridge.nl of 06-12287465).





**DUURZAME OPLOSSINGEN
OP HET GEBIED VAN
AFVALVERWERKING**

**11, 12 & 13
NOV 2025**
EVENEMENTENHAL
GORINCHEM

**BOEK
NU UW
STAND**



VAKBEURSRECYCLING.NL

SAES International B.V. Stand nummer 16

SAES presenteert op de TKD uiteraard het sloophamer programma van Epiroc waar we de populaire kleine hamers uit de SB lijn laten zien en van de zware HB hamers de Epiroc HB 4100 en HB 10000.

We hebben het hamer programma uitgebreid met het Koreaanse E STM.

Hier ligt de focus vooral op het middensegment en de kleine hamers hiervan tonen we de E STM hamers van het midden segment en als primeur tonen wij enkele prototypes van de nieuw ontwikkelde Compact Solid Body hamer die in de loop van 2025 beschikbaar komt.

Uit ons brede programma van crushers en frezen laten we de Erkat ER 5500 betonfrees en van VTN onder andere de starre crusher VF 23 zien.

Uit het programma van de schrootscharen laten we LaBounty schrootscharen en van VTN de CI schrootscharen zien waaronder de kleinste schaar de PD 1 geschikt voor aan mingravers.

Uit het Saes programma laten we de SAES trilblokken zien met onze eigen doorontwikkelde damwandklem, SAES hydraulische magneten, Saes bakken en vetsmeersysteem voor sloophamers.

Om het totale programma compleet te maken tonen we de XCentric Ripper XR 42 met een gewicht van 4200 kg een zeer populaire ripper met een breed inzet bereik.



SAES

SAES International BV
Lozerweg 10-14, 6006 SR WEERT (NL)
E-mail: info@saes.nl
Tel. +31 (0)495 561929
www.saes.nl

Stoplichtbeleid

Het afgelopen jaar zijn in Nederland tien kunststofrecycling bedrijven failliet gegaan, terwijl de Amerikaanse plasticindustrie een recordexport van nieuw polyetheen rapporteert. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) herhaalt in de 2025 Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) de boodschap van twee jaar eerder: de transitie naar een circulaire economie stokt.



Ernst Worrell, lid Recycling Forum

(Foto: Marc Wallican)

Ons grondstoffengebruik is hoger dan ooit, en met circulaire maatregelen wil het niet echt vlotten. Terwijl we weten dat er voor een duurzame samenleving en economie (ook voor onze kinderen en kleinkinderen) eigenlijk geen alternatief is. Een transitie naar duurzaam materiaalgebruik is essentieel om een klimaatbestendige wereld te bouwen.

Een wereld waarin biodiversiteit gewaarborgd is, zodat we ook als mens gezond kunnen leven. Een wereld waarin we als Nederland en Europa minder afhankelijk zijn van de import van grondstoffen en materialen (zeker in tijden van toenemende geo-politieke spanningen). Als we dit weten, dan zou er ons niks in de weg moeten staan om versneld deze transitie in te gaan. Alle lichten staan op groen, en groener wordt het niet.

China

Onderzoek laat zien dat consistent beleid nodig is om langdurige transities effectief en efficiënt de goede kant op te sturen. We weten ook dat dit 'first mover advantages' geeft, omdat we ook weten dat uiteindelijk de hele wereld deze kant op moet willen we als mensheid overleven. Elektrische auto's in China zijn een voorbeeld hoe je dit kunt doen: consistent systeemgericht beleid, dat vooruit kijkt, heeft er aan bijgedragen dat China nu de gehele waardeketen (van batterijen tot auto's) beheerst en zelfs domineert.

Dit gebeurde terwijl wij hier in Europa vooral de technologie en autobedrijven van vroeger beschermde. Nu klagen we over de Chinese auto's, terwijl wij ook dondersgoed wisten dat we af moesten van auto's op fossiele brandstoffen. We weten ook al heel lang dat we onze broeikasgasemissies snel om laag moeten brengen. Hadden we dat consistent gedaan sinds de jaren '90 van de vorige eeuw, dan was de schok van de hoge olie en gasprijzen door de oorlog in Oekraïne niet zo groot geweest en vielen er nu geen fabrieken om.

Dan was er geen reden voor paniekvoetbal en om nog meer op de rem te trappen. Dus waarom gaat de transitie naar een circulaire economie dan toch zo langzaam, en springen er steeds weer lichten op oranje of op rood? Ontstaat er geen markt voor recycled plastic? Blijven lineaire producten te goedkoop? En blijven we maar aanmodderen?

Status quo

Nederland lijkt patent te hebben op dit 'stoplichtbeleid', waardoor investeringen in de toekomst worden afgeremd, we de status quo in stand houden, terwijl we weten dat daar geen toekomst in zit. We laten ons land gijzelen door de belangen van de oude economie en verwanselen hiermee de kansen voor toekomstige generaties in ons land. Waar de politiek en de overheid juist de bijzondere opdracht hebben om naar de lange termijn te kijken, is deze ook verworpen tot een markt. Op de markt is lange termijn drie maanden en in de politiek vier jaar (de zittingstermijn van een kabinet, als deze het al de hele rit volhoudt).

Als we hieraan vast blijven houden, wordt niet alleen Shell een sterfhuiskonstructie (zoals deze laatst op BNR geïdentificeerd werd, omdat het zich vooral richt op het terugkopen van aandelen, zonder in de toekomst van het bedrijf te investeren), maar wordt Nederland ook een sterfhuiskonstructie. Want dit doen we niet alleen met de circulaire economie en (kritische) grondstoffen, maar met zoveel andere dossiers: klimaat, stikstof, woningbouw, IT-infrastructuur, ga zo maar door.

Doorpakken

Om Herman Finkers te parafraseren: 'Het stoplicht springt op rood, het stoplicht springt op groen, in Nederland is altijd wat te doen'. Laten we het nu gaan doen, en niet langer rapporten laten schrijven door consultants. Wat we kunnen het wel. In Friesland is men er in geslaagd om een hele keten en een beginnende markt op te zetten voor bio-based isolatiematerialen, door samenwerking van veel partijen, vasthoudendheid, en consistentie.

Dit laat zien dat we het kunnen. We hoeven geen China aan de Noordzee te worden. We moeten doorpakken naar de toekomst. Juist nu in tijden van onzekerheid. Dan geven we ruimte aan de bedrijven en innovaties voor een duurzame toekomst en bouwen het Nieuwe Nederland. Een duurzaam en welvarend Nederland, dat binnen de planetaire grenzen blijft, net zoals het Nederlands beleid beoogt!

Ernst Worrell

Cementsteen winnen en waterabsorptie verlagen

Zandstralen van betongranulaat met de ARAC-separator

De ARAC-separator is een technologie die bij gebroken en droog betongranulaat cementsteen vrijmaakt, zonder dat het zand en grind wordt verkleind. Dit gebeurt door de fijne fractie (kleiner dan 5 mm) uit het beton te gebruiken als 'straalmiddel' voor de grove fractie. Manager Mark van Kempen van de Blue Phoenix Group in Business development legt uit.

Al vele jaren houdt hij zich bezig met het vraagstuk hoe de CO₂-footprint van bindmiddelen in beton omlaag kan en hoe gerecyclede minerale materialen veilig en economisch verantwoord kunnen worden hergebruikt. In 2010 stuitte hij bij de TU-Delft op initiatieven om beton te behandelen, zodat het gerecycled kan worden. Aanvankelijk steunde hij een andere techniek, maar uiteindelijk heeft hij de ARAC-separator van Codeco Development van Bob Leeftink ontdekt. Naarmate er meer tests zijn gedaan, is Mark een steeds grotere fan van deze techniek geworden.

Hoe het werkt?

Het voorgebroken en droge betongranulaat doorloopt een aantal cycli in een draaiende 'buis (trommel)'. Boven in de trommel ontstaat een scheiding tussen de fijne en grove fracties. De fijne fractie wordt door een rotor aangezogen en weggeslagen tegen het ervoor langs vallende grovere betongranulaat. Het grovere betongranulaat wordt als het ware 'gezandstraald' door haar eigen fijne fractie.

Als deze twee stromen op elkaar botsen wordt cementsteen tot stof verpulverd. Dit wordt gelijk afgezogen, gefilterd en apart opgeslagen. Er ontstaan zo twee stromen: namelijk een cementrijke fijne fractie, die gelijk naar een silo kan worden getransporteerd, en een zand/grind fractie met een lage waterabsorptie. Deze zand/grind fractie kan – indien gewenst – gemakkelijk met een zeef worden gescheiden.



Op linkedin.com staat er een animatie van de werking van deze machine: ARAC-separator Innovatieve concrete crusher. Codeco BV (Bob Leeftink) is eigenaar van deze gepatenteerde technologie.

Waarom moet de input droog zijn?

Als inkomend beton granulaat droog is, kan de cementrijke fractie die tijdens het 'zandstralen' vrij komt gemakkelijk worden afgezogen en meteen worden afgevoerd naar een cementopslag. Daarnaast voorkomt droge betongranulaat dat vrijkomende, ongehydrateerde cementdeeltjes reageren met het vocht uit het betongranulaat.



Waarom is de waterabsorptie zo belangrijk?

CROW 127: Deze richtlijn bepaalt het maximale vervangingspercentage van betongranulaat, op basis van water absorptie. Dus hoeveel gerecycled granulaat mag worden toegevoegd aan nieuw beton. Een lage waterabsorptie duidt op grotere korrel dichtheid, waardoor het vervangingspercentage omhoog kan. Onderstaande formule maakt duidelijk hoe bepalend de waterabsorptie is voor de vervangingsmogelijkheden door beton granulaat

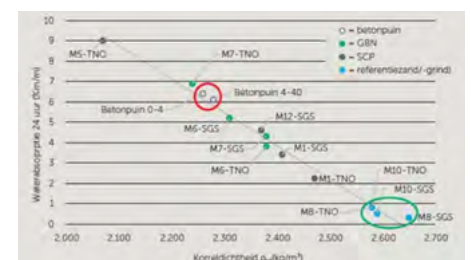
De formule wordt duidelijk met behulp van de grafiek. Hierin is het lineaire verband tussen absorptie en korrel dichtheid door de commissie CROW 127 beschreven.

De maximaal toegestane hoeveelheid van een specifiek fijn en/of grof betongranulaat die mag worden toegepast in beton, moet worden berekend uit het criterium voor de totale hoeveelheid geabsorbeerd water door het in het beton aanwezige specifieke fijne en grove betongranulaat. Deze totale hoeveelheid geabsorbeerd water door het fijne en grove betongranulaat in het beton (T in kg/m³) wordt berekend met de volgende formule:

$$T = M_{SGS} \times A_{SGS} + M_{SGS} \times A_{SGS}$$

Waarin:

- M_{SGS} = droge massa van fijn betongranulaat per kubieke beton (kg/m³);
- M_{SGS} = droge massa van grove betongranulaat per kubieke beton (kg/m³);
- A_{SGS} = waterabsorptie na 24 uur, bepaald volgens NEN-EN 1097-6, van het fijne betongranulaat (l/m³);
- A_{SGS} = waterabsorptie na 24 uur, bepaald volgens NEN-EN 1097-6, van het grove betongranulaat (l/m³).



Waarom is vooral de fijne granulaatfractie uit de ARAC zo 'schoon'?

Omdat deze fractie als straal middel wordt gebruikt, krijgt dit fijne betongranulaat een 'dubbele tik': eerst van de rotor en dan tijdens het 'botsen' met de grovere deeltjes. Hierdoor krijgt de 0-4 mm fractie een lage waterabsorptiefactor, hetgeen bijzonder is in vergelijking met andere technieken.

Hoe kan ik de ARAC-separator gebruiken?

De machine is compact en kan hierdoor als (semi) mobiele unit worden gebruikt, voor oud beton, maar ook voor productie-uitval in de betonwarenindustrie. Zeker als beton nog jong is, bevat de vrijkomende fijne fractie nog hoge percentages niet gereageerd cement. De vrijkomende stromen kunnen zo weer worden teruggevoerd naar het productieproces van de betonwarenindustrie.

Overige secundaire stromen?

De ARAC-separator is in te zetten voor 'samengestelde granulaten', waarbij het bindmiddel zwakker is dan de steenachtige matrix; die veelal uit zand en grind bestaat. De technologie kan ook worden gebruikt om een zeer fijne fractie te verwijderen (ontstoffen), doordat in de 'buis' de fijne fractie (stof) wordt afgezogen.

Op welke wijze kan ik de ARAC-separator instellen op de kwaliteit van input en output?

De instellingen van de ARAC-Separator kunnen eenvoudig en onafhankelijk van elkaar worden aangepast:

1. Hoek van de draaiende trommel
Hiermee wordt mede bepaald hoeveel keer het betongranulaat wordt gezandstraald.
2. Rotorsnelheid
Bepaalt de korrelgrootte van het materiaal dat in de rotor komt en de impact

waarmee deze fijne fractie tegen de grove fractie slaat.

3. Het afzuigvolume tijdens het 'zand stralen'
Hiermee wordt bepaald wat de fijnheid van de afgezogen fractie is. Daarmee wordt ook de kwaliteit' van het fijne stof bepaald'.

Aansluitend op de hoek waaronder de trommel staat, kan er gevarieerd worden met het aanvoervolume. De verwerkingscapaciteit is ongeveer 12-15 ton te bewerken materiaal per uur. Dit hangt onder meer af van de kwaliteit, sterkte of ouderdom van het betongranulaat. Met één invoerbunker kunnen twee machines parallel worden gevoed.

Wat zijn de operationele kosten?

Per ton wordt ongeveer 5 KWh gebruikt voor het proces, voor voeding, vrijmaken, afzuigen en afvoeren. Daarnaast moet er rekening mee worden gehouden dat de slaglijsten van de rotor aan slijtage onderhevig zijn. De eerste ervaringen zijn dat een set slaglijsten na bewerking van ongeveer 1500 ton vervangen moet worden.



Foto: Hela! - Redactie & Tekst

Hoeveel kost een ARAC-Separator?

Een ARAC-Separator kost 165.000 euro en heeft een levertijd van drie maanden. De bijkomende configuratie, met op de markt beschikbare invoerbunker, lopende bandjes en afzuigstelsel wordt ingeschat op 135.000 euro. De totale investering voor een configuratie wordt daarmee ongeveer 300.000 euro.

Hoe verder?

Codeco BV, een start up bedrijf, heeft inmiddels twee machines in de markt gezet en is geïnteresseerd om, samen met een brekerbedrijf en een afnemer van zand/grind en de vulstof, de machine verder te testen en te ontwikkelen.

Geïnteresseerden kunnen contact opnemen via: info@arac-separator.nl.



Easyfairs lanceert tijdens vakbeurs Recycling Circulair Next

Verbind de keten, versnel de transitie

Tijdens de vijftiende editie van de vakbeurs Recycling, op 11, 12 en 13 november in Evenementenhal Gorinchem, wordt voor het eerst het nieuwe event Circulair Next gehouden. Deze uitbreiding op de bestaande beursvloer vindt plaats op Next Level, de bovenverdieping van de locatie, en heeft als doel de circulaire transitie te versnellen, door partijen in de gehele keten met elkaar te verbinden.

De nationale en Europese doelstellingen rondom circulariteit vragen om fundamentele veranderingen in de omgang met grondstoffen, producten en afval. Juist daarom is samenwerking binnen de keten essentieel – van ontwerpers en producenten tot verwerkers, kennisinstellingen en beleidsmakers. Circulair Next biedt hiervoor een nieuw platform dat ruimte geeft aan ontmoeting, dialoog en samenwerking. Het nieuwe evenement biedt een beursvloer waar exposanten hun oplossingen en innovaties tonen die direct bijdragen aan de circulaire transitie. Bezoekers vinden hier praktijkgerichte toepassingen vanuit de gehele keten. Aansluitend vindt er een driedaags congres plaats, met bijdragen van inhoudelijke partners en experts uit de sector. Centraal staat het delen van kennis, inzichten en concrete stappen richting een circulaire toekomst.

Drie centrale thema's

De inhoud van Circulair Next is opgebouwd rond drie hoofdthema's, die gezamenlijk de circulaire keten omvatten:

- Voorkomen: afval reduceren aan de bron, door slimmer ontwerp en efficiënter gebruik;
- Verlengen: producten en materialen langer in omloop houden;
- Herwinnen: hoogwaardige terugwinning van grondstoffen aan het einde van de levenscyclus.

Deze thema's vormen de rode draad in het congresprogramma én in de oplossingen



Foto: Easyfairs

die op de beursvloer worden gepresenteerd. Het idee voor Circulair Next is ontstaan uit talloze gesprekken met partners, deelnemers en bezoekers van de vakbeurs Recycling. De behoefte aan verdieping, verbinding en samenwerking werd daarbij vaak genoemd. Met de lancering van dit nieuwe event geeft organisator Easyfairs hier concreet invulling aan. Samen met partijen uit het werkveld.

Onmisbaar binnen de circulaire economie Parallel aan Circulair Next blijft de beurs-

vloer op de begane grond volledig gewijd aan recyclingtechniek. De vijftiende editie van de vakbeurs Recycling richt zich op duurzame verwerkingsoplossingen en laat bezoekers kennismaken met de nieuwste machines en technieken, onder meer in het Demopark.

Met Circulair Next en de vakbeurs Recycling onder één dak ontstaat een bijzonder platform dat techniek, strategie en samenwerking samenbrengt. Zo wordt niet alleen de circulaire keten zichtbaar gemaakt, maar ook tastbaar verbonden.



Over Circulair Next en Recycling

Circulair Next en Recycling zijn vakevenementen die zich richten op actuele thema's binnen circulariteit en duurzame recyclingtechniek. Beide evenementen vinden gelijktijdig plaats op 11, 12 en 13 november 2025 in Evenementenhal Gorinchem. Bezoekers kunnen rekenen op een gastvrije setting, waarin kennisdeling, ontmoeting en praktische toepassingen centraal staan. Toegang tot beide evenementen is kosteloos, inclusief catering. Voor meer informatie: www.recyclingvakbeurs.nl/circulair-next en www.recyclingvakbeurs.nl.

Nieuwe Commissie, nieuwe aanpak

De nieuwe Europese Commissie is in december van start gegaan en heeft in januari haar aanpak beschreven. Inmiddels zijn er zaken in gang gezet en begint zich wat af te tekenen. Een eerste impressie.

De aanpak van de Commissie is voor een belangrijk deel gebaseerd op een rapport van Mario Draghi over het concurrentievermogen van de EU. De nieuwe aanpak is beschreven in het "Competitiveness Compass" en bestaat uit drie pijlers: het dichten van het innovatie-gat, een roadmap voor decarbonisatie en vermindering van de afhankelijkheid door veiligheid te verbeteren. Dit gaat gepaard met enkele horizontale lijnen, zoals versimpeling (van regeldruk) en het verbeteren van de finan-

ciering in de EU. Een eerste stap is al gezet met het zogenaamde Omnibus-pakket. Hiermee worden regels voor duurzaamheidsrapportage (CSRD) versoepeld.

Decarbonisering wordt ondermeer aangepakt met een actieplan voor betaalbare energie en wetgeving voor het versnellen van industriële decarbonisatie. Voor dit laatste wil de Commissie nog dit jaar met een voorstel komen. Het één en ander is beschreven in de "Clean Industrial Deal", een mededeling van de Commissie van februari. Hierin is ook beschreven dat de circulaire economie een belangrijk onderdeel blijft. Er is aangekondigd dat de Commissie in 2026 een voorstel zal doen voor een Circulaire Economiewet.

In de beoogde Circulaire Economiewet zal de vrije handel en de voorziening van secundaire grondstoffen centraal staan. Als

onderdeel daarvan wil het einde-afval criteria harmoniseren. Opmerkelijk is de enige maatregel voor bouw- en sloopafval die er uit bestaat dat pre-demolition audits verplicht moeten worden. De industrie heeft gevraagd om andersoortige ingrepen om recycling in de hele EU te bevorderen.

Inmiddels is een aanvang gemaakt met het ontwikkelen van Europese einde-afval criteria voor recyclinggranulaat. Dit werk wordt uitgevoerd door het Joint Research Centre (JRC) van de commissie. BRBS Recycling en FIR hebben vertegenwoordigers van JRC begeleid bij het bezoek aan twee recyclinglocaties in Nederland. Daarmee is hopelijk ook wat gezonde input verzorgd voor dit proces.

Geert Cuperus



Duurzame grondstoffen voor uw succes

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

www.puinrecycling.nl

 **TWEER
"R"
RECYCLING GROEP BV**

Slimme afvalscheiding voor bedrijven en zorginstellingen

Met onze exclusieve focus op de afvalwereld bieden wij doeltreffend en praktisch advies. Wij leveren duurzame, op maat gemaakte oplossingen en producten die gericht zijn op gedragsverandering van mensen en ontzorgen in de praktische uitvoering van slimme ideeën.

Milieubewust ondernemen omvat ook verantwoord afvalbeheer

Door slimme afvalscheiding dragen bedrijven en instellingen bij aan de circulaire economie. Onze experts zetten in op professioneel en duurzaam afvalmanagement, waardoor

bespaard wordt op grondstoffen, energie en kosten. Wij bieden niet alleen duurzame producten, maar creëren ook bewustwording om de juiste gedragsverandering te stimuleren.

De werkomgeving heeft een voorbeeldfunctie en voor wie thuis al gewend is om afval te scheiden is het logisch dit ook op het werk te doen.



De Bries

Waldeck Pyrmontstraat 7

5652 AD Eindhoven

(040) 780 25 51

marketingcommunicatie@debries.eu

www.debries.eu



SIMVIC
Better Life Better Recycling

MEKA



SIMVIC



Scharen, persen en platenbanden voor heavy duty recycling-toepassingen. Robuust en betrouwbaar.

MEKA



Zeefboxen, brekerhuizen en maatwerk wasinstallaties. Efficiënt sorteren, wassen en scheiden.

SIMEM



Supermobiele betoncentrale met een capaciteit van 130 m³/uur. Razendsnel op- én af te bouwen.

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



Test Limburgse Mineraalbrekerij en Steenfabriek Vogelensangh: Metselwerkpuin kan zonder scheiding worden ingezet in baksteen proces

Ook voor de baksteenindustrie zijn zowel het energieverbruik (en CO₂ emissie) en de circulariteit van haar producten van groot belang. In dit artikel wordt ingegaan op de resultaten van een grootschalige test, waarbij metselwerk bouwpuin wordt ingezet als kleivervanger en waarmee de twee voornoemde doelen in één keer kunnen worden gerealiseerd.

Foto's: LMB/Vogelensangh

Door inzet van het metselwerkpuin wordt niet alleen de circulariteit gediend, maar blijkt ook een significante energiebesparing mogelijk te zijn. Bij het inzetten van metselwerkpuin in het baksteen proces was het tot recent noodzakelijk om de mortel te scheiden van de baksteen. Dit omdat de mortel negatieve effecten op het proces dan wel de baksteenkwaliteit heeft.

In een recent onderzoek, dat is uitgevoerd door een samenwerking tussen Limburgse Mineraalbrekerij (LMB) en Steenfabriek Vogelensangh, is gebleken dat baksteen metselwerkpuin (bmp) direct inzetbaar is in het baksteenproces (dus zonder verwijdering van de mortel). Mits het in de juiste gradering wordt gemalen en het bestaande baksteenproces wordt aangepast aan deze nieuwe grondstof.

Positieve resultaten

Hierbij is gebleken dat de aanpassingen bij zowel breken als bij het produceren van de nieuwe baksteen binnen de setting van de bestaande installatie kan gebeuren. Hierdoor zijn er geen (dure) aanpassingen en/of nieuwe/andere installaties nodig. Wél is de juiste korrelgradering, in combinatie met de keuze en dosering van de klei, van belang. Hierbij is in een eerdere fase gebleken dat toevoeging van het gemalen bmp tot zestig procent (m/m) aan de klei goed mogelijk is voor het produceren van een kwalitatief hoogwaardige baksteen.

Op basis van deze positieve resultaten is besloten om een grootschaliger test uit te voeren met als tweeledig doel het nagaan of er nog aanpassingen nodig zijn bij het opschalen van de productie en het verkrijgen van betrouwbare procesinformatie. Dit laatste is ook van belang om vast te kunnen stellen wat de besparing op het energie verbruik en de CO₂ emissie is. Het onderzoek is deels uitgevoerd bij de beide bedrijven en deels bij het ingenieursbureau IBR, dat ook de coördinatie van het onderzoek heeft uitgevoerd. De procesmetingen zijn uitgevoerd door TCKI in Velp.

Breken en zeven

Het hele proces begint uiteraard bij het slopen van de gebouwen. Het is hierbij van belang dat de muren van baksteen metselwerk selectief gesloopt worden, om vermenging (vervuiling) met niet-baksteenmetselwerk zoveel mogelijk te voorkomen. Voor het verkrijgen van het benodigde bmp is met de firma Bloem contact geweest, die vervolgens zo'n tweehonderd ton materiaal aan LMB heeft geleverd voor het inzetten van de eerste testen bij zowel LMB als Vogelensangh. Gebaseerd op haar ervaringen met het voorgaande onderzoek, heeft LMB tijdens deze test haar proces aangepast. Hierdoor kunnen nu brokstukken tot 40 cm direct in haar installatie worden verwerkt, zonder dat voorbreken noodzakelijk is. Het breken heeft niet alleen tot doel het metselwerkpuin hanteerbaar te maken in het baksteenproces, maar ook om

via de gewenste korrelgradering te zorgen voor de juiste verwerkbaarheid van het mengsel van gemalen bmp en de toegevoegde klei.

Optimaliseren

Bij LMB is het door het verwerken van deze grotere hoeveelheden bmp mogelijk geweest om haar maal- en zeefproces onder volle productie omstandigheden (verder) te optimaliseren en goed inzicht te krijgen in de gewenste werkwijze bij het naar volle schaal verhogen van de productie.

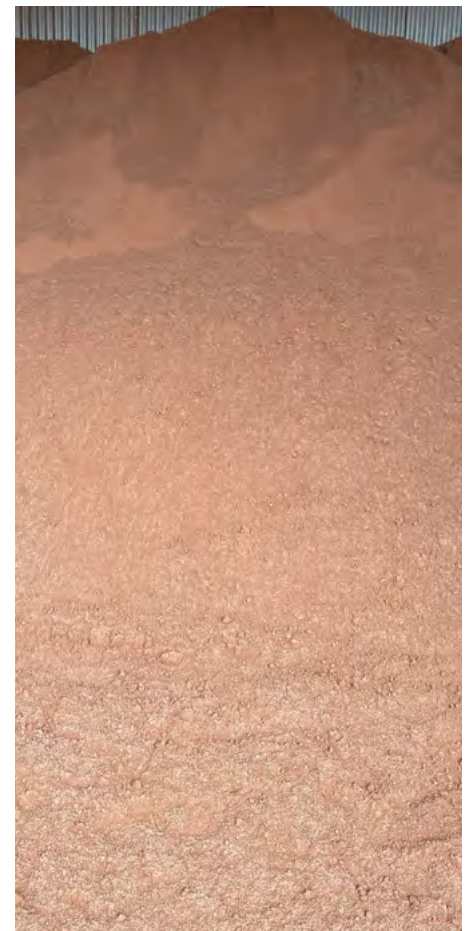
Nadat deze (en andere partijen bmp) gemalen zijn, zijn ze per vrachtauto naar Steenfabriek Vogelensangh getransporteerd. Hierbij blijken ook de logistieke afstemming van zowel transport, opslag capaciteit bij de baksteenfabriek, als het inzetten van shovels en kranen, belangrijke aspecten in het opzetten van de gehele keten te zijn.

Baksteenproductie

Nadat het op specificatie aangeleverde gemalen bmp in de daartoe bestemde opslag is getransporteerd, heeft er een aantal grootschaliger testen plaatsgevonden (zo'n 40.000 stenen), als voorbereiding op een grote productie. Doelstelling van deze testen is om tijdens graduele opschaling het proces stapsgewijs te optimaliseren, dan wel problemen die tijdens het opschalen optreden adequaat aan te pakken.

Omdat de baksteenindustrie onder meer wordt gekenmerkt door een grote variëteit aan kleuren van haar producten, is er voor gekozen om twee typen baksteen in de testen te betrekken: een baksteen vervaardigd met roodbakkende klei en een variant vervaardigd met geelbakkende klei. Van belang hierbij is dat het verschil tussen de klei niet alleen de kleur van het eindproduct betreft. Het betreft ook twee type klei die andere proceseigenschappen hebben en daarom ook een andere instelling van het proces vragen.

Met deze keuze wordt dan ook een breder zicht in de toepasbaarheid van gemalen bmp in de baksteenindustrie gegeven. Het baksteenproces bestaat uit een aantal stappen: doseren en mengen van de grondstoffen (klei en toevoegingen), het daarna vormgeven tot de ongebakken steen. Deze wordt vervolgens in een daartoe bestemde drogerij gedroogd tot een vochtpercentage beneden de één procent. Hierna worden de gedroogde stenen gebakken in een oven, waarbij afhankelijk van het type steen en klei de baktemperaturen veelal tussen de 1.050 en 1.100 graden Celsius liggen.





Langdurige test

Om een goed inzicht in zowel de benodigde proces condities, de potentiële besparing op energieverbruik en de verkregen product kwaliteit te verkrijgen, is er een langduriger test uitgevoerd. Gedurende deze testproductie zijn door TCKI (Technisch Centrum Keramische Industrie), in samenwerking met Vogelensangh, diverse metingen uitgevoerd. Die zijn nodig om een energiebalans uit te voeren. Tevens zijn diverse metingen aan het eindproduct uitgevoerd.

Uit de test blijkt dat het goed mogelijk is om het op specificatie 'gemalen granulaat' in het baksteenproces in te zetten. Hierbij wordt er een baksteen verkregen, die voldoet aan alle technische en esthetische vereisten. Ook is gebleken dat, dankzij het inzetten van het granulaat, er een overall energie (en daarmee CO₂ emissie) besparing van zo'n tien procent mogelijk is. Hierbij is gebleken dat het extra energieverbruik, ten opzichte van het gebruik van klei (ten gevolge van het noodzakelijke malen van het bouwpuin) hier slechts een marginale invloed op heeft. En dus energetisch geen rol speelt in het concept.

Significante energiebesparing

Door het uitvoeren van deze test is dus gebleken dat (mits op specificatie 'gemalen baksteen') metselwerkpuin zonder verdere scheiding is in te zetten in het baksteenproces. Hierbij kan ook nog eens een significante energiebesparing worden gerealiseerd. Uiteraard is hiermee nog niet het einde van deze ontwikkeling bereikt. Uit de test en het analyseren van de resultaten kan worden afgeleid dat verdere optimalisatie in zowel de inzet als de energiebesparing tot de mogelijkheid behoort.

Ook moet verdere ervaring worden opgedaan met allerlei verschillende soorten metselwerkpuin, alsmede de interactie met de verschillende soorten klei die in de baksteen-industrie worden gebruikt. Belangrijk is vast te stellen dat de mogelijkheid van toepassing is aangetoond, als basis voor individuele fabrieken om na te gaan op welke wijze zij van deze nieuwe ontwikkeling gebruik kunnen maken. Voor Vogelensangh zijn de resultaten dusdanig bemoedigend dat zij het nieuwe product met de naam Ecofir al op de markt brengt en bezig is met de eerste concrete projecten op te leveren.

BISON – Mobiele menginstallatie met kracht, precisie en snelheid



BISON



De SIMEM BISON is een revolutionaire mobiele menginstallatie voor toepassingen in civiele techniek, infra, sanering, recycling en immobilisatie. Binnen 4 uur operationeel, zonder kraan, en volledig transporteerbaar op een standaardtrailer.

Dankzij het gepatenteerde Simem@tic FLOW controlesysteem en de hoge doseernauwkeurigheid produceert de BISON tot 500 ton per uur – snel, flexibel en volgens de hoogste kwaliteitsnormen (EN 206-1).

Voor wie zoekt naar een robuuste én duurzame oplossing met minimale opbouwtijd en maximale betrouwbaarheid.



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

Demarec
demarec proline equipment

✓ **COMPETITIEF GEPRIJSD**
✓ **VOORZIEN VAN WISSELBARE SLIJTDELEN**
✓ **VOL MET DEMAREC DNA**
✓ **DE BEKENDE DEMAREC KWALITEIT**

**DLP PROLINE
ROTEERBARE
VERGRUIZERS**

**DSP PROLINE
STARRE
VERGRUIZERS**

**DCC PROLINE
2-CILINDER
BETONSCHAREN**

**DXS PROLINE
MOBIELE
SCHROOTSCHAREN**

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

DEMAREC De Hork 32, 5431 NS Cuijk, the Netherlands. Tel.: +31 (0) 485 442300, info@demarec.com
 DEMAREC UK Aylesham Industrial Estate, Aylesham, Canterbury CT3 3EP. Tel.: +44 (0) 1304 840621, sales@demarecuk.co.uk
 DEMAREC USA 6420 Inducon Drive - Suite G, Sanborn, NY, 14132. Tel. +1 (716) 731 4333, sales-usa@kinshofer.com
 DEMAREC Canada Mainway Drive, Unit #11 - Burlington, ON L7L 7G5. Tel. +1 (905) 335 2856, sales-northamerica@kinshofer.com
 DEMAREC Deutschland Im Rohnweiher 14, D-53797 Lohmar, Germany. Tel.: +49 2205 92027 0, info@demarec-deutschland.de

demarec.com



Bijmengverplichting kunststof

Bedrijven die kunststofproducten produceren of importeren, zijn verplicht om een flink deel van hun grondstoffen uit niet-fossiele bronnen te halen. Dit wordt de **bijmengverplichting** genoemd. Wat houdt het precies in en wat zijn de doelstellingen?

Dit betekent dat bedrijven actief moeten bijdragen aan de circulaire economie.

Doelstellingen

De doelstellingen van de bijmengverplichting kunststof zijn helder. Allereerst moet

nieuwbare of gerecyclede materialen. Het is onmogelijk om concurrerend te blijven. Dit leidt tot faillissement (zoals onder meer bij Umincorp) en een tekort aan gerecycled plastic in 2027.

De Nederlandse kunststofindustrie heeft hierdoor een zwakkere concurrentiepositie ten opzichte van buitenlandse producenten, vooral uit Azië. Deze producenten werken vaak met lagere kosten en een grotere beschikbaarheid van niet-fossiele kunststoffen. Critici waarschuwen dat deze verplichting financiële problemen kan veroorzaken voor Nederlandse bedrijven, die bijvoorbeeld vuilniszakken of voedselverpakkingen produceren.

Koploperrol

Ondanks deze uitdagingen, biedt de verplichting ook kansen. Nederland wil een koploper worden op het gebied van circulaire economie. Dit kan op de lange termijn concurrentievoordelen opleveren door de opgebouwde kennis en ervaring. Nederland heeft de potentie om een voorbeeld te zijn voor andere landen. De vraag is echter of de markt op tijd klaar is, aangezien er meer plastic moet worden ingezameld en verwerkt om aan de toekomstige vraag te voldoen.

Er bestaat bovendien bezorgdheid over oneerlijke concurrentie, door de import van inferieur gerecycled materiaal uit andere regio's met minder strikte regels. Dit kan de inspanningen van Nederlandse bedrijven ondermijnen en de markt verstoren.

Bron: Milgro.eu

Foto: Save Plastics



De bijmengverplichting kunststof houdt in dat er een bepaald percentage plastic moet worden gemaakt van materialen die niet afkomstig zijn van fossiele brandstoffen, zoals olie. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van hernieuwbare of gerecyclede materialen. Dit is een belangrijke stap in de Nationale Circulaire Plastic Norm.

De verplichting geldt voor bedrijven die kunststofproducten produceren of importeren voor de Nederlandse markt. Met deze maatregel hopen onder meer de overheden en de Europese Unie, die regels maken en controleren op het gebied van milieu en duurzaamheid, dat de productie van plastic milieuvriendelijker wordt. En dat de afhankelijkheid van fossiele grondstoffen wordt verminderd.

Vanaf 2027 moeten bedrijven minimaal vijftien procent niet-fossiele polymeren aan hun producten toevoegen. Dit percentage is volgens de Europese normen vastgesteld op twintig procent in 2030. De belangrijkste voorwaarde is dat deze polymeren biogebaseerde kunststoffen of recycklaat zijn.

het gebruik van fossiele grondstoffen worden verminderd. Per kilogram geproduceerd plastic betekent dit gemiddeld tot 2,5 kilogram minder CO₂-uitstoot. De productie en grondstofwinning veroorzaken namelijk minder CO₂-uitstoot. Dit reduceert ook de hoeveelheid plastic die uiteindelijk verbrand wordt, wat eveneens een positieve impact heeft op het milieu.

Deze verplichting maakt deel uit van bredere inspanningen om de circulaire economie te stimuleren. Door het gebruik van gerecyclede en biogebaseerde kunststoffen neemt de vraag naar 'virgin plastics' af. Dit draagt bij aan het doel van de Nationale Circulaire Plastic Norm om een duurzamere productieketen te realiseren.

Concurrentiepositie

Deze verplichting heeft consequenties voor de concurrentiepositie van de Nederlandse kunststofindustrie. Recyclebedrijven hebben het moeilijk door de concurrentie met goedkopere virgin plastics. In sommige gevallen zijn deze wel vier keer goedkoper dan her-



RECYPEDIA



Wijzigingsblad BRL 2506 aanstaande

Minder plastic in recyclinggranulaten

Er zit te veel plastic in recyclinggranulaat. Dit was wat de media vermeldten over bospaden van Staatsbosbeheer. De bijgaande beelden lieten weinig aan de verbeelding over. De televisie-uitzending leidde tot Kamervragen en een Staatssecretaris die belofte om de regels aan te passen.

De sector was inmiddels gealarmeerd en in actie gekomen. De analyse was dat de getoonde beelden weliswaar niet konden kloppen (de getoonde grote lappen wegendoeck passen simpelweg niet door een puinbreker), maar desondanks actie nodig was. In overleg met Staatsbosbeheer en het Ministerie van IenW werd een begin gemaakt met een analyse van het probleem en werden oplossingen voorgesteld. De voorkeur lag bij een eis voor plastics in bouwstoffen in het Besluit bodemkwaliteit, omdat hiermee een marktbrede verplichting kan worden gesteld.

Probleem bleek dat in de Europese productnormen al plastic was opgenomen en dat formeel een strengere eis dan niet kan. Een ander punt van discussie was dat wat een 'verontreiniging' wordt genoemd al snel als 'milieuschadelijk aspect' wordt gezien. Terwijl er vaak geen of zeer beperkte milieuconsequenties aan deze stoffen zitten. De term 'verontreinigen' stamt ook nog uit de tijd dat vooral naar de technische kwaliteit werd gekeken. Dit was meteen weer een extra reden om deze eisen nog eens onder de loep te nemen.

Plan B: aanscherpen BRL 2506

Wat bij analyse van het plasticprobleem opviel, is dat er in de bouw zeer veel kunststof- en plastictoepassingen zijn die worden voorgeschreven en volledig zijn ingeburgerd, maar die voor een probleem zorgen als de toepassing zijn functie verliest en verwijderd moet worden. Er zijn talloze voorbeelden waar deze geogrids, leidingen, folies, isolatiematerialen (en ga zo maar door), aan het einde levensduur flink zijn aangetast en in de recycling voor problemen zorgen. Een bronbeleid is dus welkom.

Vanuit het ministerie volgde terugkoppeling dat er geen wetenschappelijke basis bleek te zijn voor het stellen van een wettelijke eis voor plastics in bouwstoffen of meer specifiek in recyclinggranulaten. Desondanks zette de sector zelf door: het tweede plan was het aanscherpen van de eisen in de certificatieregeling BRL 2506. Nadeel van deze oplossing is dat een deel van de markt niet volgens dit certificaat werkt.

Eisen gehalveerd

Momenteel ligt het wijzigingsblad voor deze BRL voor. Kortweg houdt dit een halvering in van de maximum gestelde hoeveelheid verontreinigingen in recyclinggranulaten. Nadrukkelijk is dit geen toegestane hoeveelheid, want opzettelijk toevoegen of laten zitten (normopvulling) van verontreinigingen is niet bedoeld. Concreet veranderen de eisen voor verontreinigingen als volgt:

Overweging is nog geweest om de norm nog verder aan te scherpen. Omdat er nog geen ervaring bestaat met een dergelijke eis en de eventuele consequenties, is deze stap nog niet gezet. Echter is wel afgesproken dat zodra er voldoende ervaring is met het voorgestelde wijzigingsblad, deze eis kan worden heroverwogen en aangescherpt.

Met het toevoegen van een eis dat het gehalte plastic moet worden gemeten en beoordeeld, moest ook de onderzoeksmethode hiervoor worden aangepast. Op zich was dit niet moeilijk, want er bestaat al een methode om gehalte van bestanddelen van recyclinggranulaten te



EIGENSCHAP	TOELICHTING	EENHEID	HUIDIGE EISEN	NIEUWE EISEN
X	gehalte niet niet-steenachtige bestanddelen (> 1.000 kg/m³)	mg/kg d.s.	1,0	0,5
FI	gehalte drijvende bestanddelen (< 1.000 kg/m³)	cm³/kg d.s.	10	5
P	gehalte plastics	mg/kg d.s.	geen	0,1

meten: de EN 933-11. Echter geldt ook hier weer dat dit een Europese methode is waar restricties bestaan voor gebruik en aanpassing. Het wijzigingsblad geeft aanwijzingen hoe de proef nu moet worden uitgevoerd.

Voor inwerkingtreding van het wijzigingsblad moet aan twee voorwaarden worden voldaan. Ten eerste moet de wijziging in de Staatscourant worden opgenomen en ten tweede dient deze ook te worden doorgevoerd via een formele wijziging voor deel 1 van BRL 2506. Beide zijn nog in voorbereiding.

Strengere eisen partijkeuringsregime

In het wijzigingsblad wordt ook een eis van Rijkswaterstaat/Ministerie van IenW meegenomen inzake het partijkeuringsregime voor de milieu-eigenschappen. Dit regime is van toepassing, indien de kwaliteitskeuringen minder goede resul-



Foto: Pointer

taten bevatten, waardoor is vereist dat per partij wordt gekeurd. In zo'n geval moet voortaan de levering worden gestaakt en per partij worden aangetoond dat de kwaliteit voldoet.

Dit leidt ertoe dat, in tegenstelling tot het steekproefregime, resultaten van keuringen moeten worden afgewacht. Dit is een zeer nadelige situatie waarin bedrijven beter niet terecht komen. Daarom worden deze bedrijven op het hart gedrukt om tijdig kwaliteitsverbeteringen door te voeren.



Foto: BRBS

Aan het werk met het wijzigingsblad

Bovendien worden recyclingbedrijven aangeraden om alvast te anticiperen op de aankomende wijzigingen, omdat bij formele afwijking ten tijde dat het wijzigingsblad van kracht is, dit flinke nadelen kan betekenen. Dan is het goed als er al enige ervaring is opgedaan en bijvoorbeeld aanbieders van steenachtig afval alvast kunnen worden geattendeerd op strengere eisen, die wellicht voor de aangeboden materialen zullen gelden.



Foto: Donkelaar



Foto: Rouwmaat Groep

VANDOREN

DEZELFDE SPECIALISTEN UIT VEENENDAAL DUIM TECHNIEK IS NU VANDOREN

Vandoren is de specialist in:

- Automatisering in de recycling
- Bandwegers & bunkerwegers
- Stofbestrijding
- Weegbrugbeveiliging
- Optiproces

Voor meer informatie ga naar vandoren.nl/recycling

Na drie jaar R&D lanceert Bollegraaf Recycling Solutions een innovatieve balenpers-technologie die zorgt voor een kortere verwerkingstijd, geoptimaliseerde levenscycluskosten en een laag energieverbruik: de Two-Ram balenpers. Deze Two-Ram balenpers is in-house ontworpen, geproduceerd en getest bij Bollegraaf in Appingedam. Ze zijn perfect voor de verwerking van plastic, grote stukken karton, non-ferromaterialen zoals aluminium blikjes en meer.

Nieuw: de Bollegraaf Two-Ram balenpers

"De introductie van de Two-Ram balenpers geeft ons nieuwe mogelijkheden om de recyclingindustrie te helpen met hun uitdagingen op het gebied van balenpersen", zegt Hessel van der Werff, Director Business Unit Balers bij Bollegraaf.

"De Two-Ram balenpers is een flexibele machine. Het stelt autonoom het drukniveau en andere parameters bij. Dankzij machine learning is het systeem in staat zichzelf te verbeteren en zo het optimale baalgewicht te bereiken." Hij vervolgt: "Onlangs hebben we bij Kras Recycling een gloednieuwe Two-Ram balenpers geïnstalleerd. De klant is zeer positief en zegt dat ze -dankzij de

Two-Ram balenpers- meer tonnen materiaal per uur kunnen verwerken. Zij ervaren dat de kosten per ton aanzienlijk lager zijn en dat de balen zwaarder zijn."

 **Bollegraaf**
Recycling
Solutions

Bollegraaf Recycling Solutions
Tweede Industrieweg 1
9902 AM Appingedam
(0596) 654333
info@bollegraaf.com
www.bollegraaf.com



Project gestart voor recyclen windturbinebladen

Om in 2050 klimaatneutraal te zijn moet niet alleen onze energie duurzaam worden opgewekt, maar ook passen in een circulaire economie. TNO werkt samen met een aantal partners binnen het driejarige CIRCLE-4WIN-project aan een methode die commercieel kan worden toegepast voor het recyclen van composiet windturbinebladen.

Naast het recyclingproces zelf, richt het project zich onder andere ook op de optimalisatie van het logistieke proces om het op grote schaal te kunnen toepassen (zie ook het artikel 'TNO onderzoekt publieke perceptie van circulariteit windturbines', in de vorige editie van BEwerken, red.). Windturbines worden al voor negentig procent gerecycled, maar de turbinebladen van kunststof composiet vormen nog een uitdaging.

In het CIRCLE4WIN-project wordt het windturbineblad thermisch ontleed om de windturbinebladen circulair te maken. In dit proces worden de glasvezels vrijgemaakt met verhitting in een oven zonder zuurstof (pyrolyse) gevolgd door een verbrandingsstap met zuurstof waarbij de hars als brandstof dient voor het proces. Het vrijgemaakte glas moet geschikt worden gemaakt als grondstof voor de nieuw te fabriceren glasvezel voor toepassing in commerciële recyclebare kunststofproducten en windturbinebladen.

Demonstratielijn

Het project werkt aan een demonstratielijn, waarbij van een compleet windturbineblad een eindproduct met de gerecyclede glasvezel wordt geproduceerd. Daarnaast wordt onderzocht hoe de logistieke en bewerkingsprocessen zowel op zee als op het land optimaal gepland kunnen worden. Om later de complete route van de materialen traceerbaar te maken, wordt ook een digitaal productpaspoort ontwikkeld.

Storten, verbranden en cement co-processing zijn geen geschikte recyclingopties, die voldoen aan klimaat- en milieudoelstellingen. Volgens TNO is er op dit moment geen economisch haalbare recyclingfaciliteit voor de grootschalige verwerking van composietmaterialen. WindEurope, belangenvereniging van de Europese windindustrie, verwacht dit jaar een hoeveelheid van 60.000 ton aan afgedankte bladen in Europa. Dit aantal neemt naar verwachting snel toe tot 800.000 ton in 2050.

Projectpartners

Het samenwerkingsverband is onderdeel van het GROW-programma en bestaat uit partijen die de volledige waardeketen en ontwikkeling afdekken: Afvalstoffen Terminal Moerdijk, Sibelco Group, Envalior, IX Renewables, Suzlon Group, D&E Holding en TNO, met ondersteuning van het TKI MOOI-subsidieprogramma.



Experts Harald van der Mijle Meijer en Mariusz Cieplik werken in het lab aan de ontwikkeling van een methode om hars in te dampen en de vezels uit windturbinebladen terug te winnen.

Foto: Jos Wassink | TU Delta



Slim laden op de bouwplaats krijgt impuls met project BuildZero

Slim laden van elektrisch bouwmaterieel zorgt ervoor dat de stroomvraag voor elektrificatie van de bouwsector binnen de grenzen van het stroomnet blijft. Hierdoor kan de bouw sneller uitstootvrij worden. Een samenwerking tussen een aantal bedrijven heeft vorig jaar geleid tot het project BuildZero.

Foto's: BuildZero

Het in de praktijk testen en onderzoeken van het slim laden van elektrische voertuigen voor de bouwsector is daarbij van groot belang. Hiervoor komt onder meer een speciaal testplein in Arnhem en vonden er onlangs diverse testevenementen plaats. Het project BuildZero wordt uitgevoerd door ElaadNL, HAN University of Applied Sciences en Fransen Technical Services en loopt tot en met 2027.

Samen met netbeheerders, de bouwsector en kennisinstellingen worden in het project knelpunten in kaart gebracht en wordt gewerkt aan oplossingen. Fransen Technical Services heeft hiervoor een speciaal laadplein in Arnhem gebouwd, dat gaat fungeren als laadvoorziening en testlocatie van emissieloos bouwmaterieel (zoals graafmachines) en aanverwante laadoplossingen. Daarnaast vinden onderzoeken en testen plaats op verschillende bouwplaatsen in het land.

Op 19, 20 en 21 mei werd de tweede editie van het BuildZero testevenement gehouden. En tijdens de Arnhem Electricity Week (19 t/m 23 mei) kwamen fabrikanten van bouwmachines, laadpalen en batterijsystemen naar het ElaadNL Testlab om onderlinge tests uit te voeren.

Optimaal

Volgens Flip Oude Weernink, projectleider BuildZero namens ElaadNL, moet de bouwsector de stikstofuitstoot fors verlagen en emissievrij werken op brede schaal implementeren. "Dit zorgt voor een grote elektriciteitsvraag die in tijden van netcongestie een uitdaging vormt. Door de praktijkonderzoeken van het project BuildZero gaan we de bouw helpen om zo slim en betrouwbaar mogelijk op te laden. Zo benutten we het stroomnet optimaal, zonder het te overbelasten."

Flip Oude Weernink is van mening dat het project BuildZero bijdraagt aan technologische vooruitgang. "Het versterkt de positie van Nederland in de overgang naar emissievrij bouwen. Daarnaast zet BuildZero sterk in op kennisdeling, zodat de gehele sector profiteert van de opgedane inzichten en innovaties."



Keihard nodig

De provincie Gelderland, die het project financiert, is blij met het project. Gedeputeerde Helga Witjes: "De komende jaren willen we heel veel huizen gaan bouwen in Gelderland. Stikstof maakt het bouwen van woningen ingewikkeld en daarom zijn schone en emissieloze bouwmachines keihard nodig. Elektrisch bouw materieel moet dan wel kunnen opladen en vanwege netcongestie is dat een uitdaging. Met deze bundeling van innovaties, onderzoek en kennis komen slimme oplossingen sneller naar de markt en kunnen we ervoor zorgen dat emissieloos bouwen een succes wordt." Frans Tillema, lector Intelligente Mobiliteit bij HAN Automotive Research (HAN University of Applied Sciences), benadrukt de maatschappelijke bijdrage van het project binnen de regio: "Project BuildZero faciliteert emissieloos bouwen. Daarmee raakt het project de kernwaarden van de HAN: slim, schoon en sociaal."

Met het project draagt de HAN – samen met de andere partners – deze kernwaarden uit. "Dit doen we door op een schone manier te bouwen, op een slimme manier te laden en daarmee het sociaal maatschappelijk thema woningnood te adresseren", oordeelt Tillema. "Dit doen we in de regio, daarmee is de regio onze campus!"

Voortbouwen

De noodzaak voor innovatie op emissievrije bouwplaatsen werd vorig jaar door Connectr gesignaleerd. Connectr is een initiatief om de energietransitie versnellen, door partijen, projecten en faciliteiten te verbinden. In de praktijk bleek dat de inzet van elektrisch bouw materieel op grote schaal werd belemmerd door verschillende uitdagingen.

Door deze knelpunten te inventariseren en te vertalen naar een concrete projectaanpak, heeft Connectr – in samenwerking met partners ElaadNL, de provincie Gelderland en HAN – een initiatief ontwikkeld: Buildzero. Hiermee wordt écht werk gemaakt om tot oplossingen te komen en zero emissie bouwen te versnellen.

Structurele bijdrage

Fransen Technical Services ontwikkelde een aantal jaren geleden de walstroomvoorziening in de nieuwe haven, waardoor aangemeerde binnenvaartschepen hun stroomgeneratoren kunnen uitschakelen. Deze voorziening is gunstig voor zowel de binnenvaartschippers als ook voor de havenomgeving. Het bespaart jaarlijks een grote hoeveelheid diesel, onnodige uitstoot van schadelijke stoffen en reduceert geluidsoverlast.

Jan Fransen kijkt ernaar uit om als projectpartner van BuildZero nu ook een structurele bijdrage te leveren aan de emissieloze bouwambities van de gemeente Arnhem. Fransen Technical Services heeft als doel dit laadplein op kostenefficiënte en technisch duurzame wijze te ontwikkelen, zodat de bouwaannemers ook in de toekomst voor een schappelijke prijs hun geëlektrificeerde bouw machines kunnen opladen.

GBN Groep sluit zich aan bij Nederlandse Vereniging Circulaire Economie



GBN Groep is gespecialiseerd in de hergebruik en verwerking van grond, bagger en secundaire bouwmaterialen.

Foto: GBN

Bij GBN Groep in Utrecht geloven ze in ketensamenwerking: 'Elkaar helpen en versterken, doen waar je goed in bent'. Vandaar dat het bedrijf zich heeft aangesloten, samen met 48 andere ondernemers en organisaties, bij de Nederlandse Vereniging Circulaire Economie (NVCE).

NVCE staat voor circulair ondernemen, aldus GBN-directeur Martin Jorritsma. "Dit is niet alleen essentieel voor onze planeet, maar ook voor de economische en geopolitieke weerbaarheid van Nederland. NVCE zet zich in voor hergebruik, recycling en levensduurverlenging. Dit sluit naadloos aan op de missie die wij als de GBN Groep hebben: het maximaliseren van het hergebruik van grond- en bouwstoffen."

GBN Groep is gespecialiseerd in de hergebruik en verwerking van grond, bagger en secundaire bouwmaterialen. "De NVCE helpt ons als circulair voorvechters om ook in Den Haag de benodigde transitie op te

pakken en te helpen om stappen te maken naar Nederland circulair in 2030, zegt Jorritsma. "Dit betekent vijftig procent minder gebruik van primaire grondstoffen en volledig circulair in 2050."

Beleid

Het doel van GBN is dan ook duidelijk: één krachtige stem voor circulair ondernemen. "Geen dubbele btw meer op hergebruikte producten. Geen oneerlijke concurrentie van goedkope virgin grondstoffen. En wél beleid dat circulaire ondernemers ondersteunt in plaats van belemmert."

Jorritsma: "Zoals staatssecretaris Chris Jansen zei: 'We gaan elkaar moeten helpen!' en dat doen wij. Met de NVCE maken we circulariteit zichtbaar, zetten we het op de politieke agenda en zorgen we dat ondernemers worden gehoord. Want een sterke economie is circulair. Een sterk bedrijf is dat ook!"

Barbon

Kent u uw risico's echt?

In de recycling- en afvalbranche zijn de incidenten, vooral branden, helaas geen uitzondering. Regelmatig blijkt achteraf dat risico's minder scherp in beeld waren dan gedacht.

Barbon Insurance Brokers is onlangs aangesloten bij BRBS. We combineren kennis van de sector en de technische expertise van JB Risicobeheer met data. Zo brengen we risico's in uw gebouwen, wagenparken en werkmaterieel in zicht voor ze tot schade leiden.



Wilt u weten wat onze aanpak was bij vergelijkbare organisaties?
Bel 088-1204 220 of ga naar barbon.nl en maak een afspraak.

Stichting OPEN en Mirec streven naar hoogwaardige verwerking zonnepanelen

Stichting OPEN heeft een contract ondertekend met Mirec voor de hoogwaardige verwerking van afgedankte zonnepanelen. Het Eindhovense recycler draagt de komende jaren bij aan de hoogwaardige terugwinning van waardevolle grondstoffen uit zonnepanelen.



Meer dan 13 GW aan zonnepanelen is opgesteld op zonnevelden en grote daken.

Foto: Stichting Open

Nederland heeft de hoogste dichtheid aan zonnepanelen per inwoner in Europa, met gemiddeld 3,5 panelen per Nederlander. Momenteel hebben meer dan drie miljoen huishoudens zonnepanelen. Daarnaast is er al meer dan 13 GW aan zonnepanelen opgesteld op zonnevelden en grote daken.

Dit maakt de toekomstige golf van afgedankte panelen onvermijdelijk. Vanaf 2027 neemt deze fors toe en in 2030 alleen al gaat het om 500.000 panelen per jaar. Goed voor tien miljoen kilo recyclebaar materiaal. Stichting OPEN anticipeert hierop met een toekomstbestendig recyclingsysteem, dat hoogwaardige verwerking en het hergebruik van grondstoffen mogelijk maakt.

Waardevolle stoffen

Zonnepanelen bevatten waardevolle materialen zoals: glas (70-75 procent van het totale gewicht), silicium (dit wordt geproduceerd en vergaand gezuiverd uit speciaal zand, om licht om te zetten in elektriciteit), zilver (voor efficiënte stroomgeleiding), koper (kabels), aluminium (frame) en kunststoffen (om de zonnecellen te beschermen). "Met deze samenwerking zetten we een grote stap in de richting van de circulaire verwerking van zonnepanelen", zegt Steven van Eijck, voorzitter Stichting OPEN. "Hoogwaardige recycling is essentieel om waardevolle grondstoffen terug te winnen. Tegelijkertijd werken we samen met WEEE NL aan strategieën voor hergebruik, om gebruikte panelen een tweede leven te geven. Beide sporen zijn nodig om van de energietransitie ook een echte circulaire transitie te maken."

Modular is een bouwbedrijf dat gespecialiseerd is in hallen met een lichtgewicht staalconstructie en PVC-afdekking

Modular Hallensysteme GmbH heeft vestigingen in Senftenbach (Oostenrijk), Passau (Duitsland) en een verkoopkantoor in Gronau, niet ver van Enschede.



Het bedrijf is gespecialiseerd in de bouw van hallen met lichte constructies voor verschillende toepassingen. De klant kan rekenen op een compleet servicepakket van één leverancier, van planning en projectopzet tot aan productie en opbouw van de hallen met bekleding. De hallenbouwer heeft veel ervaring en levert hallen met grote overspanningen voor voordelige prijzen.

MODULAR levert hallen voor industrie, recycling en commercieel gebruik, met stalen vakwerkconstructies met vrije overspanning

van 12 tot 80 m zonder steunpilaren en dakrandhoogtes van 4 tot 15 m. De sterke punten van MODULAR: grote overspanningen zonder steunpilaren, voordelige prijzen en uitgebreide ervaring met de bouw van verschillende hallen.

Voor meer informatie over de producten en diensten van Modular Hallensysteme GmbH staat ons verkoopteam altijd voor u klaar.

De experts van MODULAR staan u graag terzijde bij de realisatie van uw projecten en bieden innovatieve oplossingen, die aansluiten op uw behoeften.



Modular Hallensysteme GmbH
Am Forstgarten 46
DE - 48599 Gronau
Phone: +49 851 9882 60 - 0
E-Mail: office@modular-hallen.com
Internet: www.modular-hallen.com

Sinds 24 april 2025 is ons
laboratorium geaccrediteerd.
Bekijk de scope op rva.nl



Meer informatie
ingenieursbureau-mol.nl

Samenwerking PreZero en VELUX: recycling van ruim 25.000 dakramen



PreZero en VELUX bundelen opnieuw hun krachten: de twee partijen verlengen hun samenwerking voor de demontage en recycling van oude dakramen. De zogenoemde 'Take-Back Service', gestart als pilot in 2019, wordt voortgezet tot eind 2026.

In de komende twee jaar belanden naar verwachting meer dan 25.000 dakramen uit renovatieprojecten niet bij het grove bouw- en sloopafval. Zij worden zorgvuldig uit elkaar gehaald voor – waar mogelijk – hoogwaardige recycling.

Jaarlijks komt er in Nederland ruim twintig miljoen ton bouwafval vrij. Samenwerking in de keten is cruciaal om te kunnen werken aan een circulaire economie. Bij bouw- en sloopafval ligt de uitdaging onder meer in de verscheidenheid aan materialen. Bouwmaterialen bestaan vaak uit verschillende componenten, die moeilijk van elkaar te scheiden zijn. Dit maakt recycling uitdagend.

Volledige demontage

Ook een VELUX dakraam bestaat uit diverse onderdelen. Demontage kan hier uitkomst bieden. De diverse materialen kunnen dan los van elkaar naar de juiste verwerkingsroutes. Met dit doel zijn VELUX en PreZero de 'Take-Back Service' gestart. "Wanneer de dakramen worden vervangen, zamelen wij deze in en brengen ze naar onze locatie in Emmen", zegt Ane-Dick Steringa, directeur Value Chain Bouw- en Sloopafval bij PreZero.

Jeroen Proemstra (links) en Dick Steringa zijn zeer content met het voorzetten van de samenwerking.

Foto: PreZero

"Hier worden ze gedemonteerd en gesorteerd in verschillende stromen, zoals hout, glas, metalen en rubber. Zodat we zoveel mogelijk van deze 'schone' materialen direct kunnen recycleren of nuttig kunnen toepassen. Met deze samenwerking in de keten laten we zien dat circulair werken in de praktijk haalbaar is." Voor het demontageproces creëert PreZero leer-werkplekken voor medewerkers met een afstand tot de arbeidsmarkt.

Nieuwe inzichten

Ook de mogelijkheden voor het refurbishen van onderdelen van de VELUX dakramen wordt onderzocht. "Door te leren van de 'Take-Back Service', kunnen we stappen zetten richting een betere toekomst", aldus Jeroen Proemstra, market director bij VELUX Nederland. "Zo testten we de mogelijkheden voor de refurbishing van dakramen." In dit onderzoek zijn volgens Proemstra gebruikte dakramen schoongemaakt, gerepareerd en zijn onderdelen vervangen om het dakraam te updaten en de energie-efficiëntie te verbeteren. "Het project heeft inzichten opgeleverd, die waardevol zijn voor onze hele waardeketen en heeft ons laten zien waar de uitdagingen liggen. We leren elke dag bij, en die kennis zetten we in om de service samen verder te verbeteren en op te schalen."

Van pilot naar schaalbaar systeem

In zes jaar tijd zijn al zestienduizend dakramen verwerkt. Voor 2025 is het doel om tienduizend dakramen terug te nemen; in 2026 ligt de ambitie op vijftienduizend. Proemstra: "De potentie van het inzamelen van dakramen is erg groot. Gezien de verkoopdruk in de jaren tachtig, zijn enorme aantallen VELUX dakramen nu aan vervanging toe. Met deze 'Take-Back Service' zorgen we dat waardevolle materialen een nieuw leven krijgen."

Steringa vult aan: "Deze samenwerking past bij ons streven naar Zero Waste. Zo min mogelijk restafval, zo veel mogelijk hergebruik en recycling. Wij werken graag mee aan dit soort initiatieven. Samen kom je verder". Ook voor VELUX geldt dat duurzaamheid een belangrijk thema is: "Samenwerkingen als deze zijn essentieel om de circulaire economie verder te brengen en daar zetten we ons dan ook hard voor in", besluit Proemstra.



Ken jij BEwerken.online al?

Veel van de lezers van het BRBS Recycling kwartaalblad BEwerken zijn inmiddels al jaren gewend aan BEwerken als enkel gedrukt magazine. Daar is vanaf juni 2021 verandering in gekomen. BRBS Recycling lanceerde met succes BEwerken.online, een actueel kennisplatform voor de afval- en recyclingbranche.

Zowel het gedrukte magazine BEwerken als het kennisplatform BEwerken.online bevatten informatie over wet- en regelgeving, innovaties, brancheontwikkelingen. Kennisdeling is voor BRBS Recycling een kernwaarde, die wij dan ook graag willen blijven uitdragen. Het blad BEwerken brengen wij zoals u van ons gewend bent, ieder kwartaal uit.

Ook biedt BRBS Recycling met BEwerken.online adverteerders de mogelijkheid om online advertenties te plaatsen of een partnerpagina in te richten.



Ben je geïnteresseerd in inhoudelijke artikelen over de innovaties, ontwikkelingen en regelgeving binnen de afval- en recyclingbranche? Houd BEwerken.online dan in de gaten. Bezoek het kennisplatform via: <https://bewerken.online> of scan de QR code met je telefoon of tablet.



Pols is uw betrouwbare partner voor hoogwaardige machines en oplossingen op het gebied van recycling en afvalverwerking. Onze producten zijn afgestemd op de specifieke eisen van vrijwel elke situatie, waardoor uw processen betrouwbaar en efficiënt verlopen. Om de

werking van uw installatie te waarborgen, bieden wij een uitgebreid pakket aan service en onderhoud. Wij leveren machines in zowel mobiele als stationaire uitvoeringen, volledig aangepast aan uw behoeften. Neem contact op met Pols voor deskundig advies en een oplossing op maat.



UW MACHINE, ONZE ZORG

0031 (0)181 - 45 88 45

info@pols.nl

pols.nl

parts.pols.nl

DEMAREC ProLine (EcoLine) wordt verder uitgebreid met DXS-schrootschaar

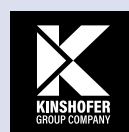
De Proline (voorheen genoemd EcoLine) bestaat nu uit vier producten.

Eerste product was de roereerbare vergruizers, nu bestaand uit 9 modellen voor graafmachines van 3-55 ton, het tweede product was een lijn van 4 starre vergruizers voor machines van 15-55 ton en derde lijn is gebaseerd op de 2-cilinder betonschaarlijn uit de PremiumLine, genaamd DCC, maar wordt alleen in de ProLine uitgevoerd met een standaard cilinder met een nieuw door Demarec ontwikkeld snelgangventiel. De DCC Proline 2-cilinder crushers zijn geschikt voor machines van 18-80 ton.

Aan deze producten binnen de ProLine wordt nu ook een schrootschaar toegevoegd, die net als de DCC uit de Proline wordt uitgevoerd met een cilinder met 2 drukkamers in plaats van het DemaPower-systeem waar de cilinder is uitgevoerd met 4 drukkamers.

De DLP, DSP en DXS productlijnen zijn voorzien een "upside-down" cilinder. De zuigerstang van de upside-down cilinder zit volledig beschermd in het huis en heeft geen extra beschermkap nodig, hetgeen gewicht besparend werkt.

Met de ontwikkeling van de Proline heeft Demarec nog steeds een duidelijk doel voor ogen: men gaat twee markten bedienen: de markt voor de echte topproducten én de markt in het middensegment. Qua prijsniveau zit de ProLine op het niveau van de concullega's die actief zijn in het middensegment. Maar de ProLine barst wél van het Demarec-DNA met de daarbij behorende kwaliteit en verwisselbare slijtdelen.



Demolition & Recycling Equipment BV-Demarec

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

NIEUW: NPK vergruizer G-28JX met wisselbare boven- én onderplaat

De NPK G-28JX is de nieuwe generatie hydraulische vergruizers voor kraanlassen van 28 tot 38 ton. Gebouwd voor zwaar werk.

Wat de G-28JX onderscheidt, zijn de vervangbare tandplaten op zowel het frame als de beweegbare bek. Deze zijn eenvoudig op locatie te vervangen, wat stilstand en onderhoudskosten beperkt.



De vergruizer is uitgerust met de bekende NPK powerbooster. Deze verdrievoudigt de werkdruk van 280 naar 820 bar, wat zorgt voor meer kracht, hogere snelheid en een lager brandstofverbruik. Dankzij de compacte cilinder blijft de olieflow laag, terwijl de productie juist stijgt.

Specificaties:

- Kraanklasse: 28 – 38 ton
- Gewicht: 3000 kg (zonder snelwissel)
- Olieflow: 300 L/min
- Werkdruk: 280 bar

Kortom: maximale prestaties bij minimale stilstand.



Demtech B.V.
Handelsweg 4
2382 NG Zoeterwoude





**VOORDELIGE PRIJZEN EN VEEL ERVARING
DOOR PLANNING, PRODUCTIE
PROJECTUITVOERING
EN MONTAGE ONDER
ÉÉN DAK**

- » Vakwerkconstructie van thermisch verzinkt staal
- » Hallen met vrij overspanningen van 10 to 80 m zonder steunpilaren
- » Hallen met boogdaken, lessenaarsdaken en zadeldaken
- » Flexibiliteit door modulaire opbouw
- » Nieuw: met brugkraan of PV-installatie



**NIEUW: "TYP P" HALLEN
MET LESSENAARSDAK
OP BETONBLOKKEN**

Bedrijfslocatie Duitsland
MODULAR Hallensysteme GmbH
Ranklhofweg 9, D-94034 Passau

Verkoopkantoor Deutschland Nord
MODULAR Hallensysteme GmbH
Am Forstgarten 46, D-48599 Gronau

Telefoon: +49 (0) 851/988 260-0
E-mail: office@modular-hallen.de
www.modular-hallen.de

Centrale vestiging Oostenrijk
MODULAR Hallensysteme GmbH
Berg 10/1, 4973 Senftenbach
Telefoon: +43 (0) 7751 80 400
E-mail: office@modular.at
www.modular.at

Productielocatie Slowakije
Modular s.r.o.
Solivarská 1/A, 08001 Presov

Preventieve brandbeveiliging voor shredders van T&B voor Veolia

Vooraanstaande recyclingbedrijven zijn al jarenlang bezig met het identificeren van de oorzaken van brandincidenten en het ontwikkelen van passende tegenmaatregelen. Zo heeft Veolia, wereldwijd marktleider op het gebied van afvalbeheer, energie en water, shredders aangemerkt als een belangrijk risicogebied. Het meest problematisch zijn lithium-ion batterijen

die beschadigd raken door mechanische verwerking.

Gedeeltelijke schade aan de batterijen leidt niet direct tot thermische runaway, maar slechts tot een matige oppervlaktetemperatuur. Thermische runaway kan echter al door de geringste extra belasting in vervolgprocessen worden veroorzaakt.



Bij Veolia is een beveiligingsconcept dat samen met T&B is ontwikkeld, succesvol gebleken bij het voorkomen van branden in en op shredders, zonder dat de bedrijfsvoering noemenswaardig wordt verstoord. Gloeddetectoren en detectoren voor hete deeltjes bestrijken het gehele gebied

Foto van de Veolia-locatie in Rostock
© Veolia

van de materiaalstroom en detecteren zelfs kleine, reeds beschadigde batterijen of accu's. Vlamdetectoren in de inlaat van de versnipperaar en aan het einde van de uitvoerband detecteren betrouwbaar open vlammen.

Een uiterst efficiënt blussysteem zorgt voor een volledige blussing van het versnipperingsproces, waarbij de blustijd automatisch wordt aangepast. Belangrijk voor het totaalconcept is ook de individuele shutdownmatrix. Dit houdt in dat het proces wordt gestopt, dat getraind personeel wordt gewaarschuwd en dat het aangetaste materiaal wordt verwijderd.

T&B electronic
FIRE PROTECTION

T&B electronic GmbH
Nieuwstraat 30
5491 VD Sint-Oedenrode
(+31 85) 877 2174
joric.witlox@tbelectronic.nl
www.tbelectronic.eu

Recycling en Circulair Next: Verbind de complete afvalsector

Van 11 t/m 13 november vindt in Evenementenhal Gorinchem opnieuw de vakbeurs Recycling plaats: dé ontmoetingsplek voor professionals in recycling, sloop, bouw en circulaire economie. Met een vergroot Demo Park, een prikkelend congresprogramma en het nieuwe evenement Circulair Next, wordt deze editie veelzijdiger dan ooit. Al meer dan 80 exposanten hebben zich aangemeld voor deelname en de lijst groeit nog flink door.

Sloop & Bouw: fundament van circulariteit

Een belangrijke focus ligt op de sloop- en bouwsector. Deze branches spelen een cruciale rol in het winnen van secundaire grondstoffen. Op de beursvloer, in het Demo Park, en binnen het congresprogramma worden praktijkvoorbeelden, technieken en regelgeving uitgebreid belicht.

Circulair Next: verbind de keten, versnel de transitie

De vakbeurs Recycling breidt deze editie uit met het evenement Circulair Next. De focus ligt op de volledige circulaire afvalketen, met aandacht voor ketensamenwerking, digitalisering en innovatieve oplossingen, met een uitgebreid driedaags congres.

Over Recycling en Circulair Next

Recycling en Circulair Next is een vakevenement waar 4.500 afvalprofessionals de innovaties, diensten en producten op het gebied van recyclingtechniek en afvalmanagement zien, voelen en ervaren bij 140 exposanten. De beurs staat bekend om haar laagdrempeligheid, het gastvrije ontvangst met gratis toegang en catering. Voor meer informatie: www.recyclingvakbeurs.nl en www.circulairnext.nl

 **CIRCULAIR NEXT**
VERBIND DE KETEN, VERSNEL DE TRANSITIE



 **RECYCLING**
HET EVENT VOOR RECYCLINGTECHNIEK



Locaties leden BRBS Recycling

- breken
- sorteren
- breken en sorteren



Donateurs BRBS Recycling

Bedrijfsnaam	Adres	Postcode	Plaats	Telefoon	Website
Barbon	De Lairessestraat 180-F	1075 HM	Amsterdam	088 - 120 42 20	www.barbon.nl
Craco Nederland	Groenord 424	2401 AP	Alphen a/d Rijn	0172 - 42 30 50	www.craco.nl
Demarec	De Hork 32	5431 NS	Cuijk	0485 - 44 23 00	www.demarec.nl
Duim Techniek	Gildetrom 12	3905 TC	Veenendaal	0318 - 52 96 38	www.duimtechniek.nl
Eco Software Solutions B.V.	Straatweg 138A	3501 BN	Rotterdam	010 - 800 15 85	www.ecosoftwaresolutions.com
Embridge	Produktieweg 1G	6045 JC	Roermond	0475 - 42 01 91	www.embridge.nl/
Ingenieursbureau Mol	De Lierseweg 2	2291 PD	Wateringen	0174 - 67 15 11	www.ingenieursbureau-mol.nl
Jager Meng- en Recyclingtechniek	Nobelstraat 40a	3846 CG	Harderwijk	0341 - 42 45 33	www.jager-mrt.nl
Kooi Camerabewaking	Zonnedaauw 10	9202 PA	Drachten	088 - 247 56 10	www.247kooi.com/nl
MILON bv	Rembrandtlaan 4	5462 CH	Veghel	073 - 547 72 53	www.milon.nl
C. van der Pols & Zn. B.V.	Stationsweg 36	3214 VK	Zuidland	0181 - 45 88 45	www.pols.nl
Pon Equipment B.V.	Rondebeltweg 41	1329 BP	Almere	088 - 737 75 44	www.pon-cat.com
Saes International B.V.	Lozerweg 10-14	6006 SR	Weert	0495 - 56 19 29	www.saes.nl
Stichting OPEN	Baron de Coubertinlaan 7	2719 EN	Zoetermeer	079 - 760 06 85	www.stichting-open.org
T&B electronic GmbH	Industriestrasse 3	31061	Alfeld, DUTSLSAND	0049 (0)5181 9099110	www.tbelectronic.eu
Twist Group BV	Boonsweg 49	3274 LH	Heinenoord	085 - 060 40 49	www.twist-group.nl
Van Laecke Group	Remi Claesstraat 66	8210	Zedelgem, BELGIË	0032 (0)50 55 18 90	www.vanlaeckegroup.com
Van der Spek Vianen BV	De Limiet 14	4131 NR	Vianen	0347 - 36 26 66	www.vanderspek.nl
Van Iersel Luchtman Advocaten	Meerendonkweg 21	5216 TZ	's-Hertogenbosch	088 - 908 08 00	www.vil.nl
Wirtgen Nederland B.V.	Velsenstraat 1	4251 LJ	Werkendam	0183 - 44 92 37	www.wirtgen.nl

Ledenlijst

- 1

Agricon Nederland BV
Brieltjespolder 28 b, 4921 PJ Made
t. 06-51517359
- 2

Attero B.V.
Postbus 40047 7300 AX Apeldoorn
t. 088-551000
Locaties

Landgraaf: t. 088-5502585Montfort: t. 088-5502652Tilburg: t. 088-5502523Venlo: t. 088-5502401Wijster: t. 088-5501000Wilp-Achterhoek: t. 088-5501000
- 3

AVG Recycling Heijen B.V.
Postbus 160 6590 AD Gennep
t. 0485-551260
- 4

BBZ Recycling
Van Konijnenburgweg 80,
4612 PL Bergen op Zoom
t. 0164-254751
- 5

Beekmans Recycling B.V.
Hurkske 28, 5469 PJ Erp
t. 0413-212322
- 6

Bentum Recycling Centrale B.V.
Vondelingenplaat 17, 3196 KL
Vondelingenplaat Rt.
t. 010-4724080
Locaties

Recycling Combinatie REKO B.V.
Vondelingenplaat Rt.
t. 010-4724080BRC Heerenveen t. 0513-615127De Zaanse Puin Recycling Zaandam
t. 075-6847150
- 7

BituRec B.V.
Metaalweg 14, 5804 CG Venray
t. 0478-546527
- 8

Bork Recycling B.V.
Zwaartschaap 46, 7934 PC
Stuifzand t. 0528-331225
Locaties

Assen: t. 0528-331225Groningen: t. 050-2030001
- 9

BPS Recycling en Bouwstoffen B.V.
Ankerkade 14, 6222 NM
Maastricht t. 043-6011295
Locatie

Maastricht: t. 043-6011295
- 10

Brabant BreCom B.V.
Nieuwkuijkseweg 2, 5268 LE
Helvoirt t. 0411-641997
Locaties

TOP de Kragge Bergen op Zoom:
t. 0411-642905TOP de Hoef Cromvoirt:
t. 0411-641997
- 11

Cirwinn
Pontonweg 10, 1332 CA Almere
t. 036-5326433
- 12

Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek B.V.
Postbus 55 7130 AB Lichtenvoorde
t. 0544-488488
Locaties

Borne: t. 0544-488488Deventer: t. 0544-488488Doetinchem: t. 0544-488488Eibergen: t. 0544-488488Zutphen: t. 0544-488488
- 13

GBN
Postbus 19172 3501 DD Utrecht
t. 030-2966485
Locaties

Hoorn: t. 030-2966485Roosendaal: t. 030-2966485Weert: t. 030-2966485
- 14

Gebr. van den Brand en van Oort B.V.
Koperslagerstraat 17
5405 BS Uden t. 0413-273033
Locatie

Oss
- 15

GipsRec.nl B.V.
Metaalpark 7, 9936 BV Farnsum
t. 06-54313091
- 16

Grondstoffencentrum Nederland BV
Zuidhavenweg 16, 4004 JJ Tiel
t. 088-0887788
- 17

H.H. van Egmond B.V.
Postbus 89 2230 AB Rijnsburg
t. 071-4024241
- 18

Hartog Containers B.V.
Nijverheidsweg-Noord 135
3812 PL Amersfoort
t. 033-4617180
- 19

**Herman van der Heiden
Puinrecycling B.V.**
Randweg 4, 1272 LZ Huizen
t. 035-5257453
Locatie

Blaricum: t. 035-5257453
- 20

Hoogeboom Raalte
Boerierstraat 5, 8102 HS Raalte
t. 0572-352250
Locaties

Raalte: t. 0572-352250Zwolle: t. 038-4539608Apeldoorn, 0572-352250Enschede, 0572-352250
- 21

Julianahaven Recycling B.V.
Postbus 8198 3301 CD Dordrecht
t. 078-6179596
- 22

KoreNet B.V.
Transportweg 6, 2964 LP Groot-Ammers
t. 0184-602472
- 23

**Kunststof Recycling
Van Werven B.V.**
Biddingringweg 23, 8256 PB
Biddinghuizen t. 0321 - 330573
- 24

L'Ortye Transport en Milieu
De Koumen 72 Industrienummer:
Parkstad 8602, 6433 KE
Hoensbroek t. 045-5212358
Locaties

Maastricht: t. 043-3632808Stein: t. 046-4331880
- 25

Langezaal Afvalverwerking B.V.
Industriestraat 3-5, 7482 EW
Haaksbergen t. 053-5735800
- 26

M. van Happen Sorteer & Overslag B.V.
Weijerbeemd 10, 5651 GN
Eindhoven t. 0499-470500
Locaties

Moerdijk: t. 0499-470500Panningen: t. 0499-470500
- 27

Milieu Service Brabant B.V.
Postbus 143 5280 AC Boxtel
t. 0411-650000
- 28

PreZero Nederland B.V.
Postbus 7009 6801 HA Arnhem
t. 088-102 33 33
Locaties:

Alkmaar | Koelmalaan 55Almelo | Bedrijvenpark Twente 243Almere | Damsluisweg 51Alphen a/d Rijn | De Schans 53-57Alphen a/d Rijn | Steekterweg 67Amersfoort | Havenweg 13Amsterdam | Aziëhavenweg 18Apeldoorn | Sint Maarten 1Arnhem |Mr. E.N. van Kleffensstraat 10Berkel en Rodenrijs | Celsiusstraat 3Coevorden | Marconiweg 6Doetinchem | Kajuitstraat 9Dordrecht | Kerkeplaat 6Drachten | De Giek 22bDuiven | Roelofshoeweg 41Emmen | Bartholomeus Diasstraat 9Emmen | Vasco da Gamastraat 22Gorinchem | Avelingen-West 15Groningen | Gideonweg 3Harderwijk | Daltonstraat 23Heerenveen | Energielaan 17Helmond | Gerstelijk 1Hengelo | Havenkade 36Leeuwarden | Snelliusweg 4Maastricht | Ankerkade 11Maastricht | Ankerkade 21Midwolda | Dollardweg 1Nieuw-dorp | Polenweg 12Oss | Waalkade 75Roermond | Produktieweg 4Roosendaal | Potendreef 2Rotterdam | Oostmaaslaan 71Scheemda | Haven Zuidzijde 24Schiedam |Nieuwe Waterwegstraat 23Soesterberg | Stermerdingweg 20Utrecht | Isotopenweg 15aVeenendaal | Middelbuurtseweg 47aVenlo | James Cookweg 7aWaalwijk | Sluisweg 66Weert | Metaalweg 1Wildervank | Meihuizenweg 25-27Winschoten | Kartonbaan 29Zuidwolde | Nijverheidsweg 4Zwolle | Steinfurtstraat 15
- 29

Putman Recycling B.V.
Postbus 27 6930 AA Westervoort
t. 026-3112151
- 30

Recycling Den Helder
Oostoeverweg 41,
1786 PS Den Helder
t. 0224-541844
Locatie

Den Helder: t. 0223-637584
- 31

Renewi Mineralz & Water
Van Hilstraat 7, 5145 RK Waalwijk
t. 040-7514692
Locaties

Loswalweg 50 3199 LG
Maasvlakte Rotterdam
t. 0181-363099Middenweg 15, 4782 PM Moerdijk
t. 0168-327220Vlasweg 12, 4782 PW Moerdijk
t. 0168-389289Doesburgseweg 16D,
6902 PN Zevenaar
t. 0316-340181
- 32

Renewi Nederland B.V.
Flight Forum 240, 5657 DH Eindhoven
t. 0800-0130
Locaties

Renewi Acht, Achtseweg Noord 33,
5651 GG EindhovenRenewi Amersfoort
Lindeboomseweg 15
3825 AL AmersfoortRenewi Amsterdam - Kajuitweg
Kajuitweg 1, 1041 AP Amsterdam
- 33

Renewi Amsterdam – Westpoort
Sicilëweg 38, 1045 AS Amsterdam
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, Nagelklinker-
sweg 4, 1786 RB Den Helder**
Renewi Drachten
De Hemmen 97, 9206 AG Drachten
Renewi Drachten (Containerpl.)
Stuurboord 1, 9206 BK, Drachten
Renewi Drachten (only sorting)
De Lier 2, 9206 BH Drachten
Renewi Drachten (Puinrecycling),
Stuurboord 9, 9206 BK Drachten
Renewi Geldrop (CCD)
Spaarpot 6, 5667 KX Geldrop
Renewi Groningen, Duinkerkenstraat
50, 9723 BT Groningen
Renewi Heerle
Boerenweg 8a, 4726 SJ Heerle
Renewi Heerlen, De Koumen 134,
6433 KE Hoensbroek
Renewi Hellevoetsluis, Marconiweg
12a, 3225 LV Hellevoetsluis
Renewi Hengelo
Zirkoonstraat 3, 7554 TT Hengelo
Renewi Hoek van Holland
Nieuwe Oranjekanaal 45
3151 XL Hoek van Holland
Renewi Hoogeveen, Fokkerstraat
14-16, 7903 AP Hoogeveen
Renewi Lansingerland,
Bosland 51, 2661 DV Bergschenhoek
Renewi Maarheeze, De Engelsman
4-6, 6026 RB, Maarheeze
Renewi Moerdijk (CCD),
Middenweg 24, 4782 PM Moerdijk
Renewi Molenvliet, Molenvliet 4,
3076 CK Rotterdam
Renewi Nieuwegein
Grote Wade 45, 3439 NZ Nieuwegein
Renewi Noordwijk
Heerenweg 13, 2222 AM Katwijk
Renewi Organics
Renewi Organics
Lindeboomseweg 15,
3825 AL Amersfoort
Renewi Organics Amsterdam
Hornweg 63, 1044 AB Amsterdam
Renewi Organics Lelystad
Zeeasterweg 40, 8219 PN Lelystad
Renewi Organics Lelystad
Karpersweg 20, 8221 RB Lelystad
Renewi Organics Drachten
Stuurboord 11, 9206 BK Drachten
Renewi Organics Son
Ockhuizenweg 3, 5691 PJ Son
Renewi Oss
Dommelstraat 46-48, 5347 JI Oss
Renewi Oss
Maaskade 23 5347 KD, Oss
Renewi Pijnacker
Ambachtsweg 56, 2641 KT Pijnacker
Renewi Purmerend
Contact 1-3, 1446 WB Purmerend
Renewi Renesse
Duinzoom 7, 4325 HA Renesse
Renewi Ridderkerk, Touwslagerstraat
1, 2984 AW Ridderkerk
Renewi Rotterdam
Varesweg 127, 3047 AT Rotterdam
Renewi Rucphen
Rijksweg-Zuid 91, 4715 TA Rucphen
Renewi Soesterberg, Verlengde
Tempellaan 1, 3769 CG Soesterberg
Renewi Stadskanaal, Industriestraat
10, 9502 EZ Stadskanaal
Renewi Tilburg
Heideinde 8, 5047 SX Tilburg
Renewi Tubbergen
Galvanistraat 6, 7651 DH Tubbergen
Renewi Twello
Leigraaf 55, 7391 AE Twello
Renewi Velp
Gildestraat 6, 6883 DB Velp
Renewi Venlo
Ampèrestraat 10-12, 5928 PE Venlo
Renewi Vlaardingen
Kreekweg 80, 3133 AZ Vlaardingen
Renewi Vlissingen
Polenweg 8, 4455 SX Nieuw-dorp
**Renewi Wateringen, Wateringveld-
seweg 1, 2291 HE Wateringen**
Renewi Weert, Graafschap Hornelaan
207, 6004 HN Weert
Renewi Weert
Lozerweg 58, 6006 SR Weert
Renewi Zeewolde
Baardmeesweg 36, 3899 XS Zeewolde
Renewi Zierikzee
Deltastraat 39, 4301 RC Zierikzee
Renewi Zoetermeer
Radonstraat 231, 2718 SV Zoetermeer
Renewi Zoeterwoude, Industrieweg
24c, 2382 NW Zoeterwoude

34

Rewinn B.V.
Amerikahavenweg 12, 1045 AD
Amsterdam t. 020-7371387

35

Rouwmaat Groep
Den Sliem 93, 7141 JG Groenlo
t. 0544-474040
Locaties

Groenlo: t. 0544-474040Hengelo: t. 074-2420541Losser: t. 053-5381914Zutphen: t. 0575-519844

36

Sinke Groep
Nishoek 38a, 4416 PE Kruijningen
t. 0113-382160
Locaties

Goes: t. 0113-382160Middelburg: t. 0113-382160

37

Sortiva B.V.
Postbus 72, 1800 AB Alkmaar
t. 088-4721600
Locaties

Alkmaar: t. 088-4721600Amsterdam: t. 088-4721600Harlingen: t. 088-4721700Haarlem: t. 088-4721600Heerhugowaard: t. 088-4721600Houten: t. 088-4721600Middenmeer: t. 088-4721600Rotterdam: t. 088-4721600

38

Spelt Afval Groep BV
Blokland 18, 2441 GG Nieuwveen
Tel 085-0486100
Locaties

CuijkHeerenveenOisterwijkSchiedam

39

Ten Brinke Recycling B.V.
Noordmorsingel 19, 7461 JP
Rijssen t. 0548-538685

40

Theo Pouw Groep
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht
t. 030-2425262
Locaties

Akkum: t. 0566-650332Eemshaven: t. 0596-548900Lelystad: t. 0320-236966Utrecht: t. 030-2425262Weert: t. 0495-583330Mobiel Puinrecycling:
t. 030-2425262

41

Twee "R" Recycling Groep B.V.
Welbergweg 71, 7556 PE Hengelo
t. 074-2558010
Locaties

Almelo: t. 0546-581555Emmen: t. 0591-630033Groningen: t. 050-3182818Hengelo: t. 074-2558010Veendam: t. 0598-626439

42

**Van de Beeten Grondstoffen
en Recycling BV**
Handelsweg 7, 4906 CK Oosterhout
t. 085-1116800
Locaties

Helmond: t. 085-1116800Lelystad: t. 085-1116800

43

Van den Noort BV
De Slof 36, 5107 RJ Dongen
t. 0162-372550
Locaties

Dongen: t. 0162-372550Waalwijk: t. 0162-372550Veghel: t. 0162-372550

44

Van der Bel Recycling B.V.
Agriport 231, 1775 TA
Middenmeer t. 0229-581327

45

Van Werven Recycling B.V.
Zuiderzeestraatweg 74, 8096 CB
Oldebroek t. 0525-631441
Locaties

Balkbrug: t. 0523-656464Harderwijk: t. 0341-743843Hattermebroek: t. 038-3761449Oldebroek: t. 0525-633323

46

**Venus Containers |
Stichtse Vecht Recycling**
Gageldijk 83, 3602 AJ Maarssen
t. 030-2611866

47

Vink Grondstoffen B.V.
Postbus 99, 3770 AB Barneveld
t. 0342-406406
Locatie

Barneveld: t. 0342-406406

48

VLK Recycling B.V.
De Hooge Krocht 151, 2201 TS
Noordwijk t. 071-4014105

49

Vrijbloed Transport B.V.
Wateringweg 66, 2031 EJ Haarlem
t. 023-5164500Nieuw-Vennep, 023-5164500

50

Weee Nederland
Wilmersdorf 36, 7327 AC Apeldoorn



Brandveiligheid voor de recyclingsector



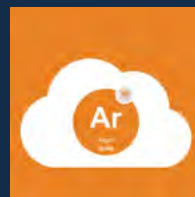
Vonk-
detectie



Blussen
met water



Infrarood-
camera's



Blussen
met argon

Onze tevreden klanten

SourceOne
plastics

VEOLIA

AVG
www.avg.eu

T&B electronic GmbH
+31 85 877 2174
joric.witlox@tbelectronic.nl
www.tbelectronic.eu

