



## Symposium onderstreept meerwaarde recycling

De kracht van de Kringloop

## Protest tegen terugkeer kolentaks

meestookverplichting + kolentaks = 0 kolencentrales?

## Administratieve lasten te lijf

Er is gekozen voor een Open Standaard

## SAES INTERNATIONAL B.V.: EXCLUSIEVE IMPORTEUR XRI XCENTRIC® RIPPERS



Met trots is voor de eerste maal op de Bauma 2010 de Xcentric® Ripper gepresenteerd: een nieuwe dimensie in steenbreken en slopen. Dit wereldwijd gepatenteerde, revolutionaire aanbouwdeel voor graafmachines garandeert een grotere productie, een minimum aan onderhoudskosten, minder trilling voor machine en machinist en, niet in het minst, deze opereert praktisch geluidloos.

Ontwikkeld met behulp van gepatenteerde “reactie-macht-accumulatie-technologie” is de Xcentric® Ripper voor 85% van alle toepassingen productiever dan een op de markt beschikbare hydraulische hamer, met in de helft van de gevallen verdubbeling of zelfs verviervoudiging van de productiviteit.

Omdat de gesloten energiekamer niet van buitenaf kan worden beïnvloed of beschadigd door stof, water, vuil of iets anders, kan de Xcentric® Ripper probleemloos worden ingezet in de meest zware omstandigheden in tunnels, bij funderingen, op modderige en natte plekken. Zelfs onderwater operaties kunnen perfect worden uitgevoerd zonder speciale, dure en gecompliceerde aanpassingen.

Reden voor de Jan de Nul groep uit België, één der grootste aannemers en uitvoerders van maritieme, bagger-, en offshore werkzaamheden, om over te gaan tot de aanschaf van een tweetal Xcentric® Rippers. Op bovenstaande foto wordt het type XR50 van de Jan de Nul groep afgebeeld, ingezet bij de aanleg van een windmolenpark aan de kust van Zweden. Op de omslag is een Xcentric® Ripper van het type XR80 afgebeeld. Deze ripper is de eerste van dit type en tevens geleverd aan de Jan de Nul groep, welke hem nu voor het eerst inzet in Australië. Op verzoek van en in samenwerking met de Jan de Nul groep is een traject opgestart om tot de ontwikkeling van een type XR500 te komen. Het operationeel gewicht van het type XR500 gaat naar verwachting ruim 58.000 kg bedragen.

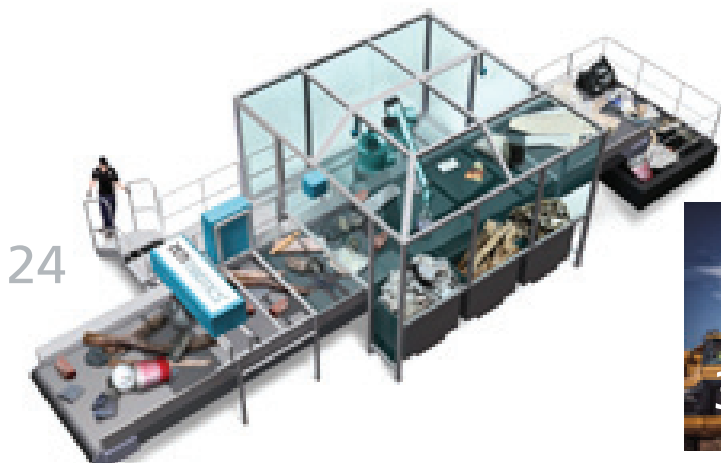
Vooralsnog is de Xcentric® Ripper beschikbaar in 8 versies voor wat betreft afmeting en gewicht en geschikt voor montage aan graafmachines met een eigen gewicht variërend van 7 tot 120 ton:

Model		XR10	XR15	XR20	XR30	XR40	XR50	XR60	XR80
Werkgewicht (kg)		930	1700	2337	3167	4100	4500	6603	10000
Werkdruk (Bar)	min	150	160	180	220	200	220	230	220
	max	180	190	200	240	240	240	240	240
Oliestroom (l/min)	min	60	120	150	180	200	220	250	280
	max	100	120	220	240	250	220	300	280
Retourdruk (Bar)	max	6	6	6	6	6	6	6	6
Frequentie (1/min)		1500	1400	1400	1300	1200	1000	1200	1000
Machineklasse (t)		7 – 10	11 – 16	18 – 22	23 – 31	32 – 44	42 – 55	48 – 69	70 – 120



Saes International B.V. heeft tevens enkele typen van de XRI Xcentric® Ripper aan haar verhuurvloot van sloopgereedschappen en trilblokken toegevoegd. Wilt u meer informatie over deze of andere producten, of wilt u een demonstratie van een Xcentric® Ripper bijwonen? Neemt u dan contact met ons op: Saes International B.V., tel. +31 495 561929, e-mail: info@saes.nl. Graag tot ziens.





o. a. in dit nummer van BEwerken:

## breken & sorteren

- 4... Symposium onderstreept meerwaarde recycling
- 8... Bouwen aan een duurzaam Nederland
- 11... Van groenafval tot grondstof
- 13... Bouwen aan een groene toekomst
- 19... Karakteristieken cementgebonden funderingsmaterialen zijn te voorspellen
- 20... BRBS Recycling partner brancheprogramma MVO Nederland
- 29... Invoering Landelijk Asbestvolgsysteem een feit

## en verder...

- 10... Protest tegen terugkeer kolentaks
- 29... Waarom worden overtredingen afvalsector geseponneerd?
- 31... Afval- en transportsector gaan administratieve lasten te lijf
- 31... Norm voor eindcontrole na asbestverwijdering herzien

## 14 Richtlijn industriële emissies

Waarschijnlijk zal begin 2013 de Europese implementatieregelgeving van de Richtlijn industriële emissies in werking treden. In de RIE worden de IPPC-richtlijn en zes sectorrichtlijnen die betrekking hebben op industriële emissies geïntegreerd.

## 17 Negatief sentiment bouwsector raakt puinbrekers

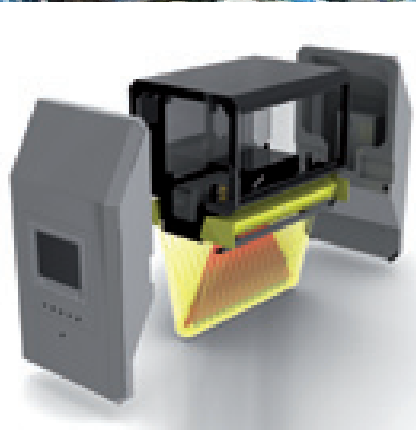
De ontwikkeling in de bouwsector is nog steeds negatief. Alle partijen hebben te maken met krimpende omzetten. Aan het begin van de uitvoerende bouwketen is de daling het grootst. Voor 2013 voorziet het Economisch Bureau van ING dat de bouwproductie met één procent zal krimpen.

## 22 Consuminderen en meer nadruk op recycling moeten schaarste pareren

Ondanks meer recycling is de hoeveelheid afval, die in Europa wordt geproduceerd nog altijd te hoog. Voor een belangrijk deel valt dit toe te schrijven aan de 'overconsumptie'. Burgers en bedrijfsleven gooien jaarlijks miljarden kilo's weg.

# More than just Magnets

STEINERT UniSort – Solutions for Waste



Van der Spek Vianen B.V.  
De Limiet 14, 4131 NR Vianen  
Tel. 0347-362666  
[www.vanderspek.nl](http://www.vanderspek.nl), [info@vanderspek.nl](mailto:info@vanderspek.nl)



Geachte lezer,

De recyclingsector maakt zich verder op om een stevige rol te spelen in de grondstoffenvoorziening voor de 'primaire industrie'.

## *aanpakken!*

In het regeerakkoord zie ik met genoeg dat "Het kabinet streeft naar een circulaire economie en zij de (Europese) markt voor duurzame grondstoffen en hergebruik van schaarse materialen wil stimuleren".

Tevens kiest de nieuwe regering voor "...een realistische, ambitieuze groene groei-strategie...." en constateert verder "Die ontwikkeling is noodzakelijk vanuit het perspectief van klimaatverandering en eindige grondstoffen en is tevens een uitdaging voor innovatieve ondernemingen". In al deze opzichten kan de recyclingindustrie een duidelijke bijdrage leveren, hetgeen naadloos past in de missie van BRBS Recycling.

Waar de politiek zich zorgen moet maken over het strategische belang van de Nederlandse industrie in zijn algemeenheid en mede in kaart brengt hoe het zit met de beschikbaarheid van de grondstoffen, zal het bedrijfsleven in dit kader de problemen, maar ook de kansen, zelf dienen aan- en op te pakken.

VNO-NCW roept haar leden op om per sector zelf deze problematiek in beeld te brengen en naar oplossingen en kansen te zoeken. Recycling van afval tot herbruikbare grondstoffen is daarbij een deel van de oplossing. VNO-NCW stelt hierin samen met BRBS Recycling de zogenaamde horizontale aanpak voor.

Om dit verder nog eens kracht bij te zetten, heeft BRBS Recycling vorig jaar de Green Deal Recycling met het ministerie van EZ gesloten en is, in samenwerking met het EmsterOverleg en enkele andere afvalbrancheorganisaties, de Maatschappelijke Kosten Baten Analyse voor recycling in uitvoering genomen. De maatschappelijke baten van recycling, zeker voor de lange termijn, stijgen namelijk veruit boven alternatieve, laagwaardige afvalverwerking.

Ik memoreer met genoeg en toch ook met enige trots dat het eerst Recyclingsymposium tijdens de recyclingbeurs een groot succes was. Vooral ook de heldere en scherpe visie van de heer dr. Frank Dietz, sectorhoofd Duurzame Ontwikkelingen Planbureau voor de Leefomgeving over de meerwaarde van de vergroening van onze economie, is een ondersteuning voor de recyclingindustrie. Daarnaast zou ik willen dat Jacqueline Rijdsdijk voor even werkelijk minister van financiën zou zijn. Daarmee hadden we zeker de stortbelasting behouden en zouden we sneller en een meer op duurzaamheid gerichte verandering krijgen. Een uitspraak als "Zet in op recycling en hoed u voor de lobby van de gevestigde orde", spreekt wat dat aangaat boekdelen.

Veel leesplezier in dit nummer van BEwerken en hele fijne feestdagen.

Mark Kuijken  
*Vice-voorzitter BRBS Recycling*



# Symposium onderstreept meerwaarde recycling

Met als thema 'De voortdurende waarde van de kringloop' boden de Federatie Herwinning Grondstoffen, de Vereniging Leveranciers Milieutechnieken en BRBS Recycling in samenwerking met Recycling Magazine Benelux tijdens de onlangs in Gorinchem gehouden Recyclingbeurs een symposium aan. Ruim 120 belangstellenden gaven acte de présence. De boodschap was veelzeggend. In de noodzakelijke vergroening van de economie is er een hoofdrol weggelegd voor recycling.



Hannel de Vries-in't Veld,  
directeur van VAR

Ed Nijpels, voorzitter Stichting Papier Recycling Nederland (PRN), erkende volmondig dat onder het kabinet Rutte 1 milieu niet hoog op de politieke agenda stond. Terugblikkend op het verleden concludeerde hij dat er kennelijk steeds een incident nodig is om de aandacht op dit onderwerp te vestigen.

"Zo'n incident stond ooit aan de wieg van de Ladder van Lansink, die nog altijd als inspiratiebron dient om hogerop te komen. PRN had die aansporing niet nodig. De papier- en kartonindustrie staat van oudsher al bekend als één van de succesvolste sectoren wat recycling betreft. Het percentage hergebruik ligt momenteel in ons land op 87%, maar wij streven naar 90%. Ontwikkelingen als scheiding aan de bron in combinatie met het ontinkingsprocédé zijn bepalend voor dit succes. Daarnaast staat het gecertificeerde inzamelingssysteem garant voor een hoge kwaliteit. Dat maakt het mogelijk om de uit oud-papier gewonnen vezels zo'n zes à zeven keer her te gebruiken. Want naarmate de vezel meermalen is gebruikt, neemt de lengte af. Om dat te compenseren is er steeds meer 'virgin' materiaal nodig. Door de loop der jaren heen zijn de inzamelingskosten bijna altijd lager geweest dan de waarde. Het surplus is

deels gebruikt om een fonds te vormen voor 'slechte tijden', maar ook deels voor onderzoek. Een recent voorbeeld daarvan is onderzoek naar de mogelijkheid om de levenscyclus van de papiervezel te verlengen. Als die zoektocht succesvol blijkt, ligt voor de papier- en kartonindustrie een voortdurende circulaire economie onder handbereik."

Naast successen zoomde Nijpels ook in op een aantal bedreigingen. Zo zijn er nog altijd gemeenten die niet met een gecertificeerde inzamelaar samenwerken. Dat kan ten koste gaan van de kwaliteit. Vervuiling kan hergebruik zelfs volledig in de weg staan. "Neem bijvoorbeeld de situatie in de gemeente Sliedrecht. Als gevolg van de bezuinigingen heeft deze gemeente het gescheiden inzamelen van huishoudelijk afval de rug toegekeerd. Wat de recyclingmogelijkheden van het oud-papier betreft, betekent dit wel einde oefening. De staatssecretaris zou de verantwoordelijke wethouder op het matje moeten roepen en hiertegen krachtig stelling moeten nemen ter voorkoming dat meer gemeenten deze weg inslaan," stelt Nijpels resoluut.

Uit zijn voordracht bleek overigens dat hij ook een warm voorstander is van het principe 'de vervuiler betaalt'. "Het prijs-

mechanisme zie ik nog altijd als een effectief sturingsinstrument om vervuiling tegen te gaan. Diftar kent weliswaar nadelen, maar herbergt ook veel goeds."

## Anders denken, anders doen

"Wat de verwerking van afval betreft, staan we, na storten en verbranden, op de drempel van een derde transitieperiode: die van recycling. Voor de toekomst van de komende generaties een 'must'," stelt Hannel de Vries-in't Veld, directeur van VAR en samen met Ad Lansink auteur van het boek 'De kracht van de Kringloop'. De Vries: "Die verandering zal primair vanuit de mensen zelf moeten komen. Er moet gedacht worden in doorbraakscenario's, die onder meer de kloof tussen arm en rijk verkleinen. Een eerlijker verdeling van grondstoffen hangt daar nauw mee samen. Het is niet vol te houden dat de rijken alles voor zich opeisen. Bovendien zal dat tot toenemende spanningen leiden. Bij aardmetalen, voor de elektronica een belangrijke grondstof, doen zich al de eerste schermutselingen voor. Wie bijvoorbeeld in staat is tantalum uit afgedankte mobiel-tjes te halen, zal spekkoper blijken te zijn." Als gevolg van overcapaciteit vormen de AVI's een wezenlijke bedreiging voor recyclingsector. Zo'n vier jaar geleden

Ed Nijpels, voorzitter  
Stichting Papier Recycling  
Nederland (PRN)



wees De Vries hier al publiekelijk op en bepleitte zij de invoering van een verbrandingsbelasting. Een draagvlak daarvoor was er nog niet, maar inmiddels is er wel meer en meer erkenning voor het probleem. "Ook van de zijde van verbranders. De resultaten van een maatschappelijke kosten-batenanalyse zullen naar mijn stellige overtuiging in het voordeel van de recyclingsector uitpakken. Dat lost het probleem van de overcapaciteit niet op. Tegen de import van afval sta ik dan ook niet afwijzend. Het verlicht de druk op de verbrandingstarieven, die van oudsher richtinggevend zijn voor de recyclingsector. Bovendien wijst onderzoek van CE Delft uit dat het in ons land verbranden van de 750.000 ton afval uit het Verenigd Koninkrijk uiteindelijk beter is dan het aldaar storten," aldus De Vries. Voor de 250.000 ton uit Italië afkomstig afval zal dit waarschijnlijk niet anders zijn.

De huidige marktomstandigheden werken niet bepaald in het voordeel van recyclingsector. Meer en meer moeten we ons richten op nichemarkten om succesvol te zijn. "Maar willen wij daadwerkelijk over de drempel van de derde transitieperiode stappen, dan is sturing van de zijde van de overheid vooralsnog onontbeerlijk."

Ondertussen richt VAR haar pijlen op ver-

breiding van haar recyclingactiviteiten. Zo wordt er momenteel onderzoek gedaan naar de mogelijkheid betonpuin zo te ontleden dat de basisgrondstoffen als zand, grind en cement weer volledig in het productieproces van nieuw beton zijn her te gebruiken. Voor de activiteit kunstgrasrecycling is een unieke nieuwe recyclinginstallatie gebouwd. 90% van de hieruit vrijkomende materialen leent zich voor hergebruik. De Vries: "In onderzoek zijn ook enkele nieuwe activiteiten, waarmee in 2013 door VAR zal worden gestart wanneer het onderzoek positief is afgerond, zoals het recyclen van luiers en het kweken van insecten op organisch afval. Het insectenmeel, dat het vermalen van de larven oplevert, dient als grondstof voor de diervoederindustrie. Wij gaan met onze recyclingactiviteiten stappen maken."

### **Meerwaarde vergroening economie**

Dr. Frank Dietz, sectorhoofd Duurzame Ontwikkeling Planbureau voor de Leefomgeving ging als laatste spreker in op de meerwaarde van vergroening van onze economie.

"In 2050 zal de wereldbevolking met twee miljard mensen zijn gegroeid. Tegelijkertijd verviervoudigt de omvang van de

wereldeconomie. In de opkomende economieën komt een nieuwe middenklasse naar boven drijven met andere consumptiepatronen," schetst Dietz het beeld. De welvaart komt in toenemende mate onder druk te staan. Totaal nieuw is dat beeld overigens niet. In vergelijking met 100 jaar geleden is de vraag naar biomassa inmiddels verviervoudigd, die van fossiele brandstoffen en ertsen 35 maal in omvang toegenomen en die van bouwmaterialen tienmaal. Dietz: "De prijzen van de grondstoffen zijn dan ook sterk gestegen en hier en daar treden als gevolg van protectionisme al spanningen op. Toch is er van daadwerkelijke schaarste voor het gros van de grondstoffen geen sprake, met uitzondering dan van die van zeldzame aardmetalen. Middels recycling en urban mining slagen we erin steeds beter in kringlopen te sluiten. De circulaire economie is in opkomst. Dat maakt de grondstoffeneconomie tot een politiek issue, zowel nationaal als internationaal. Vergroening van de economie is mondiaal een trend geworden." Nederland is daarbij gebaat. De industrie wordt schoner en de luchtkwaliteit is in vergelijking met enkele decennia terug sterk verbeterd. Geraken we door die groene groei ook eerder uit de economische crisis? Dietz plaatst daar vooralsnog vraag-

tekens bij. "Groene groei is vooral iets van de lange termijn. Op de korte termijn zal die groei slechts voor bepaalde sectoren positief uitpakken, terwijl andere daardoor juist zullen krimpen. De vernieuwing ondervindt namelijk tegenwerking van de gevestigde orde. Zij pareren namelijk de opkomende schaarste door efficiënter om te gaan met fossiele brandstoffen en grondstoffen."

Om te overleven zullen echter de kaarten gezet moeten worden op duurzaamheid. Dat vraagt om forse investeringen. De terughoudendheid van de banken speelt ons

ten evenwel niet of nauwelijks in de prijs verdisconteerd. Een verbrandingsbelasting juich ik, net als de forensentaks, toe. Het levert meer dan alleen geld op voor de overheid. Het zet mensen ook aan tot innovatief denken. De tijd dat de cashflow doen en denken beheerst, moet de rug toe worden gekeerd. Willen we daadwerkelijk vooruitgang boeken dan zullen we ons meer rekenschap moeten geven van de impact van onze consumptiepatronen op natuur en milieu," geeft Dietz als boodschap mee. Hij appelleert daarmee aan de stellingname van de Wereldbank. Die pro-

*"De groei, waarop wij ons richten, moet vooral duurzaam zijn. Bezit is niet langer het ultieme doel, maar gebruik."*

hierin parten. Een duidelijke visie van de overheid en minder administratieve regels kan van grote betekenis zijn. "De groei, waarop wij ons richten, moet vooral duurzaam zijn. Bezit is niet langer het ultieme doel, maar gebruik. Van de automotive industrie kan veel worden geleerd. Ook prijsprikkels kunnen ons verder helpen. Onze consumptiepatronen zijn dikwijls belastend voor het milieu. Die kosten zit-

pageert al langer dat we efficiënter met onze grondstoffen om moeten gaan en dat de economieën moeten vergroenen. Daaraan voegt zij nog veelbetekend toe dat dit ook nog betaalbaar is.

#### Forumdiscussie

Onder leiding van Ton Holtkamp vindt vervolgens een forumdiscussie plaats met sprekers en branchevertegenwoordigers.



Dr. Frank Dietz, sectorhoofd Duurzame Ontwikkeling Planbureau Leefomgeving

Uit die discussie blijkt dat de recyclingsector weliswaar als een innovatieve topsector te boek staat, maar ook dat er nog veel terrein valt te winnen. Dat vraagt meer dan alleen een sterkere profilering in Den Haag. Brancheverenigingen zullen, ondanks soms tegengestelde belangen, meer met één mond moeten spreken. Het zogenaamde Emster-overleg kan daarin een betekenisvolle rol vervullen.

Ook de overcapaciteit bij de AVI's vraagt om een oplossing. De huidige import van afval is een noodverband. Uiteindelijk zal een sanering toch de oplossing zijn. Dat er toekomst zit in de recyclingsector is evident. Jaarlijks gaat er zes miljard in om en het biedt werkgelegenheid aan circa 30.000 mensen. ■

## Slim energie besparen door recycling smartphones

**Volgens onderzoekers van de Amerikaanse universiteit Yale valt met het recyclen van zeldzame aardmetalen uit elektronische producten zoals smartphones, camera's en tv's veel energie te besparen.**

De hoeveelheid gerecyclede zeldzame aardmetalen is momenteel praktisch nul, terwijl het verbruik ervan snel toeneemt. Het speciale metaal indium is bijvoorbeeld onmisbaar bij de productie van touchscreens, die steeds meer worden gebruikt in de productie van onder andere smartphones.

#### Nauwelijks prikkels

De in elektronische gadgets gebruikte aardmetalen zijn slechts in kleine hoeveelheden nodig. Hierdoor is de waarde, die uit een recyclebaar product te halen valt, relatief klein. Deze prikkelt recyclelaars dan ook nauwelijks om nieuwe, efficiën-

tere recyclingtechnieken te verzinnen. Dit is echter wel van belang, want het delven van deze bijzondere metalen kost veel meer energie dan het recyclen ervan. De onderzoekers schatten dat recycling, afhankelijk van de gebruikte technologie, een factor tien of twintig minder energie vergt dan traditioneel delven.

#### Internationale regelgeving

Daarbij kunnen dit soort metalen in feite oneindig worden hergebruikt. Echter, in de praktijk is het recyclen van aardmeta-

len inefficiënt of het wordt helemaal niet gedaan. Dit komt onder andere doordat het design van producten vaak niet geschikt is voor recyclen en door slechte implementatie van de moderne recyclingtechnologieën. Tevens is de efficiëntie van recycling afhankelijk van menselijk gedrag. Meestal worden elektronische producten gewoon bij het huisafval gegooid. De onderzoekers stellen dat er internationale regelgeving nodig is om de recycling van zeldzame aardmetalen te verbeteren. ■





## BRaser bestempelt 'handpicking' tot verleden tijd

*Voor de onderzoekers van de TU Delft was kwaliteitsverbetering in combinatie met meer veiligheid op de werkvloer uitgangspunt voor het ontwikkelen van een concept dat 'handpicking' in de recyclingbranche overbodig maakt. Het prototype werd onlangs op de vakbeurs Recycling 2012 gepresenteerd. De markt liet zich in enthousiaste bewoordingen uit. Niet op de laatste plaats vanwege zijn terugverdientijd van rond de twaalf maanden. Ook de compactheid van de machine en het feit dat deze 'self learning' is, blijkt veel waardering te oogsten.*



Versie 2.0 van deze industriële machine wordt door de firma ReSteel International B.V. uit Badhoevedorp onder de naam BRaser vanaf begin volgend jaar op de markt gebracht. De kracht van deze machine schuilt hem met name in de toegepaste, gepatenteerde sensortechniek. Zich op een lopende band bevindende objecten kunnen door lasers aan de hand van vorm, oppervlaktetextuur en kleur worden herkend. Vervolgens wordt dit object uit de stroom getikt door één van de drie 'handen' waarmee de machine is voorzien. Dat kan, al naar gelang de pro-

grammering, naar links of naar rechts zijn. De werkwijze vertoont veel overeenkomsten met die van de 'handpicker', maar qua accuratesse en snelheid delft deze het onderspit. Kan een ervaren 'handpicker' gemiddeld één object per twee à drie seconden van de band pakken, voor de BRaser zijn dat er zeven per seconde. En ook de bandsnelheid van drie meter per seconde ligt substantieel hoger. Dat alles resulteert in een hogere productiviteit en capaciteit. Sterk punt is ook dat waar een 'handpicker' bij objecten kleiner dan 100 mm nog wel eens mis wil grijpen, de BRaser zelfs met veel kleinere objecten geen moeite heeft. In de praktijk levert dat een wezenlijke kwaliteitsimpuls op. De zuiverheid van de materiaalstroom ligt al snel boven de 90%.

### Ook voor bouw- en sloopafval

Het op de vakbeurs gepresenteerde prototype is specifiek ontwikkeld voor de schroothandel waarbij het uitwerpsysteem probleemloos objecten tussen 25 mm en 110 mm scheidt van de hoofdstroom. Dat alles bij een snelheid van drie meter per seconde. Bepalend voor de snelheid is de doorvoer. Naarmate zich meer objecten op de V-vormige transportband bevinden, zal de snelheid wat moeten worden terug-

gebracht. Bij de doorontwikkelde versie zullen naar verwachting zelfs objecten tot 20 mm grootte zijn te handlen. Daar de machine 'self learning' is, is deze na aanpassing van de programmering ook voor andere stromen, waar onder bouw- en sloopafval, inzetbaar. Praktijkproeven hebben reeds aangetoond dat de BRaser zelfs stukjes vuurvast beton van gewoon beton weet te onderscheiden. Met een investering in een orde van grootte van ca. 150.000 euro ligt de terugverdientijd nauwelijks boven de 12 maanden. De compacte maatvoering maakt dat met een

oppervlakte van 20 m<sup>2</sup> veelal kan worden volstaan.

### Voordelen

Betaalbaarheid is niet het enige voordeel van de toegepaste techniek. Al moet wel worden gerealiseerd dat röntgentechnologie een substantieel hogere investering vraagt. Datzelfde geldt voor het uitwerpsysteem. Robotisering is ook een optie, maar die techniek moet zich eerst nog bewijzen. In elk geval zal deze techniek het qua snelheid moeten afleggen tegen die in de BRaser is toegepast. Bijkomend voordeel van deze automatisering is dat deze het aantal medewerkers op de werkvloer sterk reduceert. Daarmee wordt indirect ook een wezenlijke bijdrage aan de veiligheid op de werkvloer geleverd. ■

## Loket Green Deals weer open, en blijft open

Het Ministerie van EL&I maakte onlangs bekend dat het loket voor het indienen van een Green Deal wederom is opengesteld en ook open zal blijven gedurende deze kabinetsperiode. Initiatiefnemers kunnen op elk moment online een initiatief aanmelden voor een Green Deal.

Uitgangspunten voor de Rijksoverheid om tot een Green Deal te komen zijn:

- een indiener moet zelf een actieve rol spelen bij de uitvoering van een initiatief;
- het moet gaan om concrete initiatieven op het gebied van duurzaam gebruik van grondstoffen, biodiversiteit en water, duurzame mobiliteit, duurzame energie en energiebesparing;
- het initiatief moet rendabel zijn of kunnen worden;
- het initiatief moet snel resultaat hebben (binnen drie jaar);
- het initiatief moet tot nieuwe economische activiteit(en) leiden of tot kostenbesparingen voor bedrijven en burgers.

Meer informatie:

Zie voor meer info: [AgentschapNL](http://AgentschapNL)

# Bouwen aan een duurzaam Nederland

De Dutch Green Building Council (DGBC) is een onafhankelijke organisatie, die voor Nederlandse gebouwen en gebieden duurzaamheidskeurmerken ontwikkelt. Als jongste loot aan de stam is daar onlangs het keurmerk BREEAM-NL Sloop aan toegevoegd. Nederland is daarmee het eerste land met een certificeringstraject voor sloopwerk.

Het sloopcertificaat is ontwikkeld door verschillende sloop- en grondstoffenbedrijven. Bij de inhoud van het nieuwe certificeringsschema is gekeken naar onderwerpen als de gedocumenteerde herkomst van materialen, adaptief bouwen, hergebruik van materialen en een duurzame bouwplaats. Daarbij zijn bestaande slooptools zoals Slimslopen (gemeente Rotterdam), de tool van Oranje en Duurzaamgesloopt.nl geïntegreerd.

DGBC-directeur Stefan van Uffelen: "Ons schema is duidelijk meer dan het zoveelste alternatief. We willen meer een koepel vormen voor al bestaande systemen."

De markt is 'om' en wil duurzaam bouwen, ontwikkelen en renoveren. Maar wat is duurzaam? Tot voor kort ontbrak het aan een onafhankelijke meetmethode om echt iets zinnigs daarover te kunnen zeggen. "Er zijn wel verschillende methodieken voor, maar die zoomen bijvoorbeeld alleen in op de gebruikte materialen, of op de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat leidt tot oeverloze discussies, waarbij iedereen een beetje gelijk heeft," aldus Van Uffelen.

Voor ABN Amro, Redevco, Dura Vermeer en SBR gaf die beperking aanleiding om in 2008 de DGBC op te richten en de opdracht mee te geven op basis van een

internationaal erkende methode een onafhankelijke meetlat voor gebieds- en gebouwontwikkeling te creëren. Naast deze 'founding partners' hebben zich inmiddels al zo'n 380 bedrijven en instellingen aangesloten bij dit initiatief.

Van Uffelen: "Een verkennend onderzoek wees uit dat het al in 1984 door het Engelse Centre for Sustainable Construction ontwikkelde meetinstrument BREEAM zich het beste zou lenen voor ons doel. De afkorting BREEAM staat voor Building Research Establishment Environmental Assessment Method. Dit internationale keurmerk richt zich specifiek op de duurzaamheidsaspecten van gebouwen en de gebouwde omgeving. Na vertaling van BREEAM naar de Nederlandse situatie is de methodiek uitgebreid getest en met inbreng van een adviesgroep (redactie: vergelijkbaar met een Centraal College van Deskundigen) zag al in 2009 het eerste keurmerk het licht. Dat keurmerk richt zich specifiek op nieuwbouw en is inmiddels gekoppeld aan een bruto vloeroppervlak van 2,2 miljoen m<sup>2</sup>."

Als er één schap over de dam is, volgen er meer. Inmiddels zijn ook voor de bestaande bouw, gebiedsontwikkeling, infra

en nu dus ook voor de sloopsector keurmerken ontwikkeld.

## BREEAM-NL Sloop

Net als bij de andere keurmerken is de BREEAM-NL Sloop onderverdeeld in een aantal categorieën. Voor dit keurmerk is dat een zevental, te weten: management, gezondheid, materialen (inclusief afval), energie, transport, vervuiling en landgebruik & ecologie. Op elke categorie zijn punten te behalen. Aan de hand van een weging per categorie komt er uiteindelijk een totaalscore uit de bus.

Van Uffelen: "Voor elke categorie gaat de vuistregel op dat je punten kan scoren als je het beter doet dan benchmarks aangeven dan wel wet- en regelgeving tenminste verlangt. Daar gaat een prikkel vanuit. In de totaalscore weegt de categorie materialen het zwaarst. Aan de hand van een inventarisatie wordt vooraf in kaart gebracht welke materialen en in welke hoeveelheden zich zoal in een te slopen object bevinden. Als die er ook daadwerkelijk uitgehaald worden en vervolgens zo hoogwaardig mogelijk worden toegepast, vallen er punten te verdienen. Het spreekt voor zich dat de verantwoording dan wel de bewijsvoering in dat geheel een belangrijke rol toekomt."

DGBC-directeur  
Stefan van Uffelen



Naarmate grondstoffen duurder zullen worden, pakken de punten uit in het voordeel van de sloopaannemer. Het brengt de markt in beweging. Er komt een onderlinge competitie op gang. Maar nog belangrijker is dat laagwaardig hergebruik het steeds vaker zal afleggen tegen hoogwaardig hergebruik.

Transport is eveneens een belangrijke categorie. Welk equipment of transportmiddel zet je in als sloper? Welke afstanden zijn er te overbruggen? "Wellicht is het met het oog op de CO<sub>2</sub>-uitstoot in een bepaalde situatie zelfs beter om vrijkomend hout op locatie te verbranden in plaats van dit over honderden kilometers te transporteren," geeft Van Uffelen als extreem voorbeeld aan.

Wie tot de top wil behoren en bij aanbestedingen kansrijk wil zijn, zal dus met de tijd mee moeten gaan. Sterk punt bij dit keurmerk is ook dat het verschillende bestaande systemen als 'Slim slopen', de CO<sub>2</sub>-prestatieladder en de beoordelingsrichtlijn SVSM-007 als het ware integreert.

### Pilot

Kort nadat op 6 november jl. het keurmerk aan de markt is gepresenteerd, zijn er diverse pilotprojecten van start gegaan waaronder een project in Leiden dat

gebaseerd is op deze werkwijze. Het betreft de sloop van een appartementencomplex dat het bewijs moet leveren dat de juiste parameters worden beloofd.

### Koppeling

Van Uffelen bepleit eveneens om bij het beoordelen van duurzaamheid over de schutting te kijken. "Focus niet alleen op nieuwbouw, maar kijk ook naar wat je bijvoorbeeld uit de markt haalt. Voor

bouw. De kasstroom, die zo op gang komt, kan de overgang naar een circulaire economie vergemakkelijken. Binnen zo'n systeem zal de waarde van de bij sloop vrijkomende materialen snel toenemen. Het is zelfs denkbaar dat de sloopaannemer op enig moment de bereidheid toont geld op tafel te leggen om te mogen slopen. Van Uffelen: "Hergebruik van materialen doet de Europese economie jaarlijks met een bedrag van 630 miljard toenemen, zo

*"Hergebruik van materialen doet de Europese economie jaarlijks met een bedrag van 630 miljard toenemen."*

het oplossen van de huidige leegstandsproblematiek kan dat ook een alternatief vormen. Door op de ene locatie een slecht presterend bouwwerk te slopen en elders te vervangen door een duurzaam alternatief pakt dat al snel positief uit. Met een op emissiehandel geënt beloningssysteem is zoiets te sturen." Een aantal makelaardijen heeft inmiddels aangegeven dit meer dan een interessante gedachte te vinden. Zij zouden zich bereid tonen de nodige vierkante meters uit de markt te willen halen. Ontwikkelaars kopen dan vervolgens deze rechten op en zetten die in voor de realisatie van duurzame nieuw-

blijkt uit een onderliggende studie van McKinsey. Het is dus alleszins lonend deze weg in te slaan." Het ontwikkelen van een duurzaamheidsmeetlat is dus niet het enige doel dat DGBC zich stelt. ■

# Ingestorte houtmarkt leidt tot hogere inname-tarieven

Om uiteenlopende redenen heeft een aantal elektriciteitscentrales besloten de productie stil te leggen. Tegelijkertijd heeft de malaise in de bouw de afzet van vezelplaten in Europa gedecimeerd. De vraag naar houtafval is het afgelopen kwartaal dan ook drastisch gereduceerd. Het feit dat voor houtafval sinds kort een stortverbod geldt in het Verenigd Koninkrijk, resulteert daarnaast in een sterke toename van de export van deze materiaalstroom naar het Europese vasteland. De ingezakte vraag en een vergroot aanbod heeft verhoogde inname-tarieven tot gevolg.

De vraag naar afvalhout vanuit de spaanplaatindustrie loopt sterk terug. Diverse Europese vezelplatenfabrikanten hebben als gevolg van de malaise in de bouw de productie fors teruggeschroefd. Ook in Duitsland hebben enkele fabrikanten de productiecapaciteit fors teruggeschroefd. Tegelijkertijd zijn als gevolg van de ingevoerde 'kolentaks' enkele houtgestookte energiecentrales tijdelijk uit bedrijf genomen. Inmiddels zijn deze weliswaar weer opgestart, maar een nieuwe 'stop' is al aangekondigd.

De aanhoudende malaise in de bouw heeft er in het Verenigd Koninkrijk toe geleid dat, ondanks een afgedwongen overgangstermijn van vier jaar, er sinds 2008 nauwelijks recyclingcapaciteit is ontwikkeld. Nu op grond van Europese wet- en regelgeving het storten van houtafval

aldaar aan banden is gelegd, restte weinig anders dan deze afvalstroom naar het vasteland te exporteren.

De ingezakte vraag in combinatie met een vergroot aanbod heeft de houtmarkt in het derde kwartaal volledig doen instorten. Gevolg: een scherpe prijsdaling van afvalhout.

## In balans

De schaarste in de afgelopen jaren was duidelijk in het voordeel van de ontdoeners. Zij betaalden aan de poort een relatief laag inname-tarief. Voor de afnemers gold juist het omgekeerde, mede als gevolg van hun afhankelijkheid. Voor de spaanplaatproducenten bijvoorbeeld leidde die situatie ertoe dat zij een relatief duur product op de markt moesten zien kwijt te raken.

Inmiddels zijn de marktomstandigheden aanmerkelijk verslechterd. Aan de concurrentiepositie wordt nu, zeker in de bouw, aanmerkelijk meer betekenis toegedicht. Dat zet aan de achterkant van de keten prijzen onder druk. Bovendien verlangen de afnemers 'more value for money'.

Deze omstandigheden zullen uiteindelijk leiden tot een hernieuwd evenwicht waarbij de ontdoener een hoger inname-tarief



voor lief zal moeten nemen en de afnemer uiteindelijk minder voor zijn secundaire grondstoffen behoeft te betalen.

## Weer meer sorteren

De grote vraag naar geshredderd hout maakte het voor de recyclingbedrijven de laatste jaren minder noodzakelijk om op kwaliteit te sturen. Het sorteren in A- en B-hout leek daarmee naar de achtergrond te verdwijnen. Die tijden zullen echter weer herleven. De spaanplaatindustrie zal namelijk uitsluitend voor uit A-hout geproduceerde houtsnippers willen betalen. Het B-hout kan dan onder meer als biomassa worden bijgestookt in de kolencentrales in ons land. Voor zo'n meestookverplichting tekent zich een duidelijke politieke meerderheid af, ook al zijn de energieproducenten hier vanwege de hogere kosten fel tegen gekant.

## Protest tegen terugkeer kolentaks

In de Miljoenennota staat dat elektriciteitsbedrijven weer kolenbelasting moeten betalen voor het verbranden van kolen om stroom op te wekken. Tot nu toe waren de bedrijven daar juist van vrijgesteld, omdat ze voor de opgewekte elektriciteit ook al energiebelasting betalen.

De overheid maakt vervuilende steenkool duurder om bedrijven te dwingen op zoek te gaan naar milieuvriendelijke en goedkopere alternatieven. De energiebedrijven spreken van een stap terug en geloven niet dat door de maatregel de CO<sub>2</sub>-uitstoot vermindert. "Als Nederlandse energie-

bedrijven minder CO<sub>2</sub> uitstoten en daardoor minder emissierechten nodig hebben, zullen die worden opgekocht door bedrijven die meer rechten nodig hebben", stond in een brief van de drie grootste elektriciteitsproducenten van Nederland (redactie: RWE/Essent, GDF en Eon) aan de informateurs Henk Kamp en Wouter Bos.

## Meestookverplichting

Verder vrezen ze dat de maatregel de concurrentiepositie van Nederlandse producenten aantast. De bedrijven denken dat er straks vaker goedkope stroom uit Duitsland en Oost-Europa zal worden geïmporteerd. En die stroom wordt meestal opgewekt in sterk vervuilende bruinkoolcentrales.

Ook maken de bedrijven zich zorgen over

de 'meestookverplichting'. Bijna alle partijen in de Tweede Kamer willen dat kolencentrales een percentage biomassa meestoken. Dat is natuurvriendelijker, maar wel duurder dan het stoken van kolen. Omdat de Kamer geen compensatie wil geven, worden kolencentrales onrendabel, schrijven de producenten.

## 7 miljard euro

Een combinatie van de meestookverplichting en de kolentaks zal ertoe leiden dat vrijwel alle kolencentrales in Nederland per direct worden stopgezet.

De bedrijven sluiten niet uit dat de drie nieuwe kolencentrales die in de Eemshaven en de Maasvlakte worden gebouwd, veel minder of zelfs helemaal geen stroom zullen produceren. In die centrales is 7 miljard euro geïnvesteerd.

# Van groenafval tot grondstof

Op 4 oktober jl. is in Hoek van Holland het nieuwe composteeringsbedrijf van Van Vliet Recycling geopend. Naast een ontvangsthal van 9.000 m<sup>2</sup> zijn op het 12 hectare grote terrein 16 tunnels van 45 meter lang en 9 meter breed gebouwd, waarin voornamelijk tuinbouwafval wordt verwerkt tot compost.



“Met behulp van nieuwe technieken, die zich bij de verwerking van gft-afval reeds hebben bewezen, zijn wij erin geslaagd de productietijd van 18 maanden terug te brengen tot 18 dagen. Wellicht is met verdere optimalisering van het klimaat in de composteringstunnels de productietijd zelfs tot 14 dagen terug te brengen,” denkt Marc van Buijtene, algemeen directeur van Transportbedrijf Van Vliet, de moederorganisatie van Van Vliet Recycling.

In de ontvangsthal wordt het binnenkomende materiaal, afkomstig van zo'n 3.000 verschillende toeleveranciers uit de regio, gesorteerd en vermengd met verschillende soorten groenafval en structuurmateriaal. Vervolgens wordt het te composteren mengsel in één van de tunnels gereden en op de roostervelden verspreid. Bij een maximale vulhoogte van drie meter kan één zo'n tunnel maximaal 12.000 m<sup>3</sup> herbergen. Vier biofilters, elk met een inhoud van maximaal 1.000 m<sup>3</sup> bij een vulhoogte van 1,70 meter, dragen zorg voor het tegengaan van de geur- of stankoverlast. Van Buijtene: “Onder optimale klimatologische omstandigheden, waarbij met name de temperatuur en luchtvochtigheid cruciaal zijn, blazen we zuurstofrijke lucht door het materiaal.

Bacteriën zetten dit vervolgens om in compost. De totale verwerkingscapaciteit op deze locatie is berekend op zo'n 214.000 ton op jaarbasis. Doordat we alle activiteiten in gesloten ruimtes doen, ondervindt de omgeving nauwelijks hinder van geur of stank. In een dichtbevolkte omgeving een belangrijk gegeven en ook een harde voorwaarde in onze vergunning.”

## Producten

Een deel van het compost, de 0-15 fractie, wordt als tuinaarde hergebruikt. “Maar een substantieel deel van de compost vermengen wij met teeltaarde en een grovere fractie 0-25, die als bodemverbeteraar kan dienen. Beide producten voldoen aan de strenge eisen van Keurcompost. En dan hebben we natuurlijk nog het houderige materiaal dat bij het sorteren van het tuinbouwafval al terzijde is gelegd. Deze biomassa wordt in energiecentrales verwerkt tot energie,” aldus Van Buijtene.

## *Daarmee zullen wij de meest innovatieve en duurzame biobased park van Nederland worden*

De circa 50 afnemers van deze producten bevinden zich alle binnen een straal van 40 kilometer. “Transport draagt veel bij aan de hoeveelheid geproduceerde CO<sub>2</sub>, vandaar dat we onze klanten op zo kort mogelijk afstand hebben zitten.”

## Duurzaamheidsgedachte

De composteringstunnels zijn technisch zodanig voorbereid dat aansluiting op een vergistingsinstallatie tot de mogelijkheden behoort. Verre toekomstmuziek is dat niet. Op 28 juni 2012 ondertekenden de gemeente Westland, deelgemeente Hoek van Holland, Van Vliet Recycling, afval- en energienutsbedrijf HVC, afvalinzamelaar Avalex, telersvereniging FresQ en het Hoogheemraadschap van Delfland een intentieverklaring om mee te werken aan een onderzoek om te komen tot de bouw van een vergistingsinstallatie.

“Voor ons brengt dat de realisatie van een biobased park weer een stap dichterbij. In dit park willen wij uit plantaardig restmateriaal niet alleen biogas produceren, maar ook CO<sub>2</sub> en duurzame warmte. Inmiddels gaan de gedachten uit naar nog verdere stappen. Van Buijtene: “In

principe moet het mogelijk zijn om uit plantaardig restmateriaal ook fosfaten en kleurstoffen terug te winnen. En waar wij eveneens heel serieus naar kijken, is in hoeverre vezels en structuurmateriaal van tomatenplanten zijn toe te passen in plaatmaterialen. Daarmee zullen wij de meest innovatieve en duurzame biobased park van Nederland worden,” geeft Van Buijtene aan. Het initiatief sluit ook naadloos aan bij de slogan ‘Making more from waste’ die Van Vliet Recycling met verve uitdraagt.

## Transportbedrijf Van Vliet

Van Vliet Recycling maakt deel uit van Transportbedrijf Van Vliet. Gespecialiseerd in transport is dit bedrijf van oudsher nauw verweven met de tuinbouwsector. Als oplossing voor het vele groen uit de tuinbouw, hebben de gemeenten en veilingen in het Westland in 1986 een Stichting opgericht, die een composteerings-

bedrijf voor de tuinbouwsector exploiteert. Dit bedrijf wordt vervolgens in 2001 door Transportbedrijf Van Vliet overgenomen, die zich dan ook al bezighoudt met het recyclen van bouw- en sloopafval. Van meet af aan staat het management voor een andere aanpak voor wat betreft het composteren van het tuinbouwafval. Toch zou het nog bijna negen jaar vergen voor het complexe vergunningstraject daarvoor is doorlopen en een einde zou maken aan de buitencompostering. Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in wellicht wel het grootste composteeringsbedrijf van Europa, dat op één locatie zo'n 214.500 ton tuinbouwafval op jaarbasis composteert. Gemiddeld verwerkt Transportbedrijf Van Vliet zo'n 1,2 miljoen ton afval per jaar, waarvan circa 200.000 ton afkomstig is uit de tuinbouwsector. Zo'n 93% van de totale hoeveelheid staat na recycling een tweede leven te wachten. Dat percentage ligt ruimt boven de doelstelling van 83% voor het jaar 2015, die oud-staatssecretaris Joop Atsma in zijn Afvalbrief d.d. 26 augustus 2011 als doelstelling indiende voor het totaal in Nederland vrijkomende afval. ■

# Laat goed voorbeeld goed volgen zijn

*In de aanloop naar de verkiezingen presenteerde De Stemming van Nederland op Radio 1 het Kenniskabinet, waarin fictieve ministers hun visie gaven welke kant het op moet met Nederland. Eén van hen was Jacqueline Rijdsijk, een vrouw met een imposante carrière. Zij werkte onder andere in de top van de Nederlandsche Bank en ASR en is tegenwoordig professioneel Commissaris. In dit radioprogramma stelde zij onder meer dat de overheid veel meer het accent zou moeten leggen op innovatie, groei en maatschappelijk verantwoord ondernemen. "Zet in op recycling en hoed u voor de lobby van de gevestigde orde," luidde haar advies.*

Waar afval vroeger een probleem was vanuit maatschappelijk en hygiënisch perspectief is er een verschuiving gekomen naar economische en duurzaamheidsgedachten. Het 'rücksichtslos' verwijderen van afval zonder de daadwerkelijk waarde te benutten, wordt meer en meer als onverantwoord gezien.

"Bij de 'The Waste Transformers' een innovatief bedrijf, waar ik actief bij betrokken ben, wordt gemengd huishoudelijk afval omgezet in groene energie. Het concept leent zich voor kleinschalige, decentrale toepassing en berust op het kraken van het restafval met biobrandstof als eindproduct. Dergelijke initiatieven zouden veel meer ruimte moeten krijgen. Vernieuwing vanuit de randen valt niet te stuiten, maar het tempo waarin deze veelal kleine bedrijven zich kunnen ontwikkelen, hangt nauw samen met de geboden faciliteiten," stelt Rijdsijk. Als fictief minister van Financiën keert zij zich tegen de verbrandingssector. "Daar schort het aan een lange termijn visie. Het importeren van afval om hier de overcapaciteit te maskeren, lost het

probleem in wezen niet op. Vroeg of laat zal er gesaneerd moeten worden."

## Lering

Nog niet zo lang geleden exporteerde ons land vele tonnen afval naar onder meer Duitsland. Daar werd te recycelen materiaal uit de afvalstroom gehaald en in veel gevallen kwam het restafval weer terug om hier te worden verbrand. Rijdsijk: "Een typisch voorbeeld van te hoge recyclingdoelstellingen, die niet alleen duur maar ook onhandig zijn. Bovendien gaat dit gepaard met veel onnodige milieuschade. Leer achter de cijfers te kijken, kies voor de meest verstandige manier van verwerking en minimaliseer daarbij het energieverwendende transport, zou mijn boodschap zijn. Kleinschalige, decentrale concepten komen hieraan tegemoet."

Innovatie zou door middel van een tijdelijke ondersteuning een impuls moeten krijgen. Daar ligt een wezenlijke taak van de overheid, naast het terugdringen van onnodige administratieve regelgeving. Vervolgens zouden de banken verdere groei moeten financieren. "Dat veronderstelt wel een lange termijn visie. De overheid zal zich, meer dan nu het geval is, moeten profileren als een betrouwbare en stabiele partner. Goede economische prikkels spelen in dit geheel een grote rol. In plaats van het gebruik van fossiele brandstoffen te stimuleren, zal juist het terugwinnen van brandstoffen gestimuleerd moeten worden. Hanteer bijvoorbeeld het betalen van ingeleverd afval als een 'incentive'. Daarmee breng je de burger tegelijkertijd het besef bij wat van belang is."

## Oplossing

Dat is onder meer het doorberekenen van de schade aan het milieu in de verbrandings-tarieven. "De kosten nemen daardoor toe en winsten komen meer en meer onder druk

te staan. Alternatieven krijgen dan eerder een faire kans," denkt Rijdsijk.

De gevestigde orde is er vanzelfsprekend veel aan gelegen om een dergelijke weg te blokkeren. Logisch gezien het vele geld dat in de verbrandingsinstallaties is geïnvesteerd. "Doorzie de lobby van de afvalverbranders luidt dan ook mijn boodschap richting overheid. Of zij daarvoor open staan, is nog maar de vraag. Naar verluud hebben overheden nog altijd financiële banden met deze van oudsher door de overheid gedomineerde sector."

## Betere registratie

Een belangrijke voorwaarde bij dit alles is een betere registratie van te recycelen materiaalstromen. Waar gaan stromen heen en wat komt er uiteindelijk terug. Dat inzicht is er in onvoldoende mate. Wie duurzame initiatieven wil stimuleren, zal de cijfers moeten kennen. "Het is mijn vaste overtuiging dat uiteindelijk de economie als wal het schip zal doen keren. Neem bijvoorbeeld de zeldzame aardmetalen. Uit de afgedankte elektronica weten we nau-

welijks meer dan 1% daarvan terug te winnen. Maar ondertussen is het wel China die 97% van deze schaarse grondstoffen in handen heeft. Die afhankelijkheid zal tot toenemende spanningen kunnen leiden, tenzij wij serieus werk gaan maken van het recycelen van mobiel-tjes en printplaten. Grote bedrijven zijn zich in toenemende mate bewust van de risico's die schaarste kan veroorzaken. Zij zetten massaal in op duurzaamheid.

In hun kielzog nemen zij de overheid en kleinere bedrijven mee."

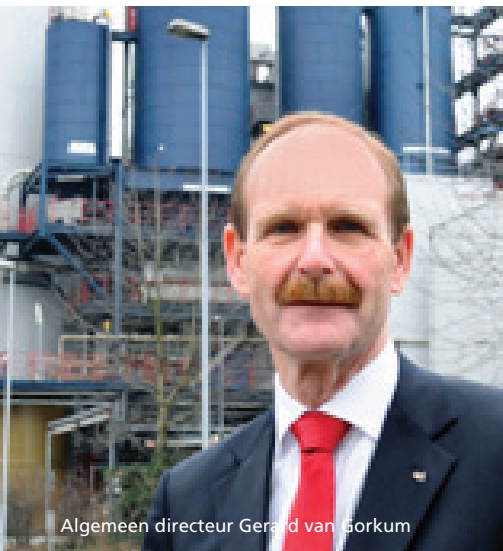
Het credo van de voortrekkers zal ongetwijfeld 'laat goed voorbeeld goed volgen zijn' geweest. ■



Jacqueline Rijdsijk



# Bouwen aan een groene toekomst



Algemeen directeur Gerard van Gorkum

Verbranden van bewerkte afvalstoffen met energierugwinning vormde vele jaren de 'core-business' van ARN. Mede in het licht van maatschappelijk verantwoord ondernemen richt deze onderneming zich inmiddels naast de opwekking van duurzame energie ook op de productie van secundaire grondstoffen. Deze transitie, die in goed overleg samen is uitgedacht met alle stake-holders van ARN, typeert algemeen directeur Gerard van Gorkum als 'bouwen aan een groene toekomst'. Recent zijn op het terrein aan de Nieuwe Pieckelaan te Weurt een vergistingsinstallatie met een daaraan gekoppelde composteringsinstallatie in gebruik genomen.

"Met deze installaties kunnen wij zo'n 40.000 ton GFT-afval per jaar verwerken. Bij dit vergistingsproces gebruiken we bacteriën die bij het afbreken van het organisch afval biogas laten ontstaan. Op jaarbasis zo'n 3,5 miljoen m<sup>3</sup>. Die hoeveelheid werken wij vervolgens op tot aardgaskwaliteit. Na zuivering resteert er zo'n 2,5 miljoen m<sup>3</sup> gas met een zeer hoog methaangehalte. Het gas injecteren wij vervolgens in het openbare aardgasnet. Via de inzet van zogenaamde groencertificaten gaan in de stadsregio Arnhem-Nijmegen stadsbussen op het bij ARN geproduceerde aardgas rijden. Het materiaal dat na vergisting overblijft, ook wel digestaat genoemd, werken wij op tot hoogwaardige compost," licht Van Gorkum toe.

Voor het zuiveren van het biogas past ARN een zeer geavanceerde en van de firma Haffmans afkomstige membraantechno-

logie toe. Als bijproduct levert dit proces jaarlijks zo'n 2.500 ton hoogwaardige CO<sub>2</sub> op, die zich zonder meer leent voor toepassing in de tuinbouw, koelmedium voor vrachtwagens of voor de levensmiddelenbranche.

Van Gorkum: "Er zijn plannen om de installatie binnen afzienbare termijn nog verder uit te breiden naar een schaalgrootte van 70.000 ton GFT-afval per jaar. Alvorens wij echter deze stap kunnen zetten, moeten wij eerst meer toeleveranciers langjarig aan ons weten te binden omdat immers de hoge investeringen ook terugverdiend moeten kunnen worden."

## Warmteleverancier

Bij de diverse activiteiten die ARN verricht, komt warmte vrij. Maar er zijn ook activiteiten, die juist warmte vragen. Tot die laatste categorie behoort de vergistingsinstallatie. Met het oog daarop is er op het terrein een intern leidingennet aangelegd dat alle bronnen met elkaar verbindt. De primaire warmte die bij de verbranding van afval ontstaat wordt benut voor de opwekking van elektriciteit. Op jaarbasis levert ARN circa 160.000 MWh per jaar elektriciteit aan het openbare net en bijna 700TJ warmte aan externe afnemers. Naar verwachting zal die laatste hoeveelheid nog fors in omvang toenemen. Voor de restwarmte heeft ARN namelijk met de gemeente Nijmegen, de provincie Gelderland, Alliander en Nuon een overeen-

komst gesloten voor de aanleg van een warmtenet. Dat moet vanaf 2015 de 3.000 bestaande en de 11.000 nieuw te bouwen woningen in de wijken Waalsprong en Waalfront van warmte voorzien.

"De aorta, die ARN met deze wijken verbindt, is zo'n acht à negen kilometer lang. Ook bedrijven en bedrijfsterreinen kunnen hiervan gebruik maken. Een van de kandidaten is bijvoorbeeld glastuinbouwgebied Bergerden bij Bemmelen. Dit vormt een ideale combinatie. Woningen vragen namelijk vooral overdag en 's avonds warmte, terwijl de kassen dit juist 's nachts doen. Die combinatie stuwt het energierendement van onze afvalenergiecentrale enorm op. Schattingen geven aan dat wij hiermee wel eens richting de 90% kunnen komen," aldus Van Gorkum.

Ook draagt het warmtenet sterk bij aan de milieudoelstellingen van de in ons bedrijf deelnemende gemeenten.

In de glastuinbouw is eveneens veel vraag naar CO<sub>2</sub>. Kan ook op dit vlak sprake zijn van een win-win-situatie? Van Gorkum geeft aan dat dat nader bekeken moet worden. "Wij produceren hoogwaardige, in de levensmiddelenbranche toepasbare CO<sub>2</sub>. Het prijskaartje dat daaraan hangt is naverwant. Dit maakt dat toepassing van dit product in de glastuinbouw commercieel gezien voor beide partijen wellicht niet zo interessant is maar in een totale package deal ontstaat daarvoor wellicht toch ruimte."

## Kerncijfers

*De kerncijfers geven aan dat ARN het afgelopen jaar 554.456 ton afval heeft geaccepteerd. Slechts 1,6% daarvan, oftewel 9.014 ton, is gestort. 261.050 ton werd verwerkt in de verbrandingsoven. De massabalans vertoont derhalve een 'gat' van 284.392 ton. Die hoeveelheid, inclusief het GFT-afval en reststoffen uit de verbranding, is op andere wijze verwerkt of uitgeruild. Feit is ook dat ARN voor een aantal bedrijven als overslagstation fungeert. Eerst als vanuit de regio een logistiek verantwoorde hoeveelheid afval, waaronder GFT, hout, glas, kunststof en vliegas, is verzameld, gaat dit voor recycling naar eindverwerkers. Om de massabalans van de in- en uitgaande stromen in evenwicht te brengen, dienen beide wel te worden geregistreerd. Dit verklaart waarom uiteindelijk slechts 49% van al het afval in Weurt zelf wordt verwerkt. Vanaf 2013 zal er verhoudingsgewijs meer afval op locatie worden verwerkt. Het vergisten van het GFT-afval zal dan namelijk als nieuwe activiteit in de boeken komen te staan. Ook onderzoek naar het verwerken van vliegas op eigen locatie, zal na een positieve uitkomst, de cijfers nog verder opkrikken.*

## Omgang met stakeholders

Omwonenden en milieuorganisaties laten zich in het algemeen positief uit over ARN. Van Gorkum: "In tegenstelling tot vergelijkbare afvalbedrijven hebben wij goede contacten met onze omgeving en met milieugroeperingen. Deels valt dat toe te schrijven aan onze bewust gekozen transparante werkwijze in combinatie met open communicatie. Voordat wij zelfs de eerste stappen hadden gezet om te komen tot de realisatie van een vergistingsinstallatie, hebben wij eerst de stakeholders in

de gelegenheid gesteld zich elders hiervan een concreet beeld te vormen door middel van een bezoek aan een installatie die al 10 jaar in bedrijf was. Daarbij hebben wij hen op voorhand gegarandeerd dat wij deze activiteiten met het oog op mogelijke geuroverlast inpandig zouden uitvoeren en gebruik zouden maken van de meest hoogwaardige technieken. Met die aanpak hebben wij een vertrouwensband weten te creëren. Maar we zijn ons ook terdege bewust dat vertrouwen komt te voet en gaat te paard. Ons devies is dan

ook 'ga met je omgeving om, zoals je thuis met je burens omgaat en beschaam het gegeven vertrouwen niet'. Dat die aanpak vruchten afwerpt, blijkt onder andere ook uit het aantal klachten. Waren dat er voor een aantal jaren terug nog zo'n 300 per jaar, inmiddels is dat gedaald tot één. Maar elke klacht is er een teveel". ■

# Richtlijn industriële emissies

Waarschijnlijk zal begin 2013 de Europese implementatieregelgeving van de Richtlijn industriële emissies<sup>1</sup> (hierna: RIE) in werking treden. In de RIE worden de IPPC-richtlijn en zes sectorrichtlijnen die betrekking hebben op industriële emissies geïntegreerd. De richtlijn bevat een aantal inhoudelijke wijzigingen, maar bestaat voor een groot deel uit bepalingen uit de zeven (nu nog) bestaande richtlijnen.

De bepalingen van de RIE worden geïmplementeerd door wijziging van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de Wet milieubeheer. Implementatie van de sectorrichtlijnen vindt vooral plaats in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). De bepalingen met betrekking tot de BBT-conclusies en vergunningverlening worden (inhoudelijk) in het Besluit omgevingsrecht (Bor) ondergebracht. Ten slotte wordt een aantal ministeriële regelingen aangepast. De belangrijkste wijzigingen voor afvalverwerkende bedrijven op een rij.

## Emissiegrenswaarden in het Activiteitenbesluit

De aangescherpte emissiegrenswaarden voor afvalverbranding (en stookinstallaties, oplosmiddeleninstallaties en titaandioxideproductie) uit de RIE worden opgenomen in het Activiteitenbesluit. De

meeste afvalverbrandingsinstallaties blijven IPPC-installaties.

## Installaties binnen de reikwijdte van de RIE

Ten opzichte van de IPPC-richtlijn, is sprake van een toename van het aantal IPPC-installaties. Volgens de nota van toelichting van het wijzigingsbesluit<sup>2</sup> is in de afvalsector sprake van een netto toename met circa 140 bedrijven.

Categorie 5.1, betreffende de verwerking van gevaarlijke afvalstoffen, is uitgebreid en verduidelijkt. De activiteiten die onder deze categorie vallen worden nu benoemd. Zo worden installaties voor het mengen of vermengen voorafgaand aan een van de handelingen in de categorieën 5.1 en 5.2 (zie hierna) nu IPPC-installaties. Categorie 5.2 is verruimd. Onder de IPPC-richtlijn vallen alleen installaties voor het verbranden van stedelijk afval. In de RIE worden alle afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties met een bepaalde capaciteit aangewezen.

Categorie 5.3 heeft onder de IPPC-richtlijn alleen betrekking op bepaalde verwijderingshandelingen met ongevaarlijke afvalstoffen. Deze categorie wordt uitgebreid met behandelingen met het oog op nuttige toepassing. De behandelingen worden benoemd. Dit betekent onder meer dat het composteren en vergisten van gft-afval (bij een capaciteit van 75, resp. 100 ton per dag) in deze categorie vallen. Ook shredderinstallaties voor metaalafval vallen, vanaf een capaciteit van 75 ton per dag indien sprake is van nuttige toepassing, in categorie 5.3.

Een belangrijke wijziging betreft categorie 5.5 (voorheen onderdeel van categorie

5.1). De drempel voor de opslag van gevaarlijk afval is verhoogd naar 50 ton. In de IPPC-richtlijn wordt gesproken van "een capaciteit van meer dan 10 ton per dag", wat nogal wat onduidelijkheid oplevert. In de RIE wordt gesproken van opslagcapaciteit. Bepalend is dus de hoeveelheid afval die volgens de vergunning(aanvraag) maximaal aanwezig zal zijn. Het gaat hier om de totale opslagcapaciteit voor gevaarlijk afval. Met deze wijziging komt een einde aan een jarenlange discussie over de uitleg van de bestaande drempel uitgedrukt in tonnen per dag.

De verhoging van de drempel tot 50 ton aan opslagcapaciteit heeft tot gevolg dat er minder afvalbedrijven zijn die IPPC-installaties exploiteren. Anderzijds is er een toename van het aantal IPPC-installaties, omdat het niet meer alleen gaat om tijdelijke opslag<sup>3</sup> voorafgaand aan verwijdering, maar om tijdelijke opslag voorafgaand aan alle activiteiten genoemd in de categorieën 5.1, 5.2, 5.4 (storten) en 5.6 (ondergrondse opslag).

## IPPC-installaties onder het Activiteitenbesluit

Inrichtingen met een IPPC-installatie gaan, als type C-inrichtingen, onder het Activiteitenbesluit vallen. De vergunningplicht blijft -vanzelfsprekend- in stand, maar bepaalde activiteiten worden gereguleerd door algemene regels.

## BBT-conclusies

In de richtlijn wordt een nieuw begrip geïntroduceerd: BBT-conclusies. BBT-conclusies zijn onderdeel van een BREF. De BBT-conclusies vormen de referentie voor vaststelling van voorschriften bij de omge-



vingsvergunning voor de inrichting door het bevoegd gezag. Net zoals thans het geval is, kan het bevoegd gezag alleen van de BBT-conclusies afwijken indien dit voldoende wordt gemotiveerd. BBT-conclusies zullen worden opgenomen in de Regeling omgevingsrecht. Tot het beschikbaar komen van de BBT-conclusies, wijzigt er niets in het toetsingskader. Er zijn op dit moment alleen BBT-conclusies voor de glasproducerende industrie en voor de ijzer- en staalproductie. Plezierig is dat de BBT-conclusies (in de talen van alle lidstaten) worden bekend gemaakt.

### Actualisatieplicht

De IPPC-richtlijn noemt geen termijn gesteld voor actualisatie van vergunningen. De RIE doet dit wel: binnen een termijn van vier jaar na bekendmaking door de Europese Commissie van BBT-conclusies voor een IPPC-installatie, moet het bevoegd ge-

zag toetsen of de vergunningvoorschriften voldoen aan deze BBT-conclusies. Indien dit niet het geval is moet het bevoegd gezag de vergunning(voorschriften) aanpassen. Dit kan zover gaan dat hierbij de grondslag van de aanvraag wordt verlaten! Na actualisatie moet het bevoegd gezag controleren of de installatie aan de nieuwe voorschriften voldoet.

### Proefnemingen

Nieuw is de ruime proefnemingsbepaling. Deze bepaling maakt het mogelijk om voor een periode van maximaal negen maanden "technieken in opkomst"<sup>4</sup> in de praktijk te testen. Daarbij kan worden afgeweken van de in de vergunning voorgeschreven emissiegrenswaarden of technische maatregelen. Indien een vergunninghouder hiervan gebruik wil maken, moet dit wel in de vergunning worden geregeld.

De bepaling uit de RIE wordt overigens

zo geïmplementeerd dat ook inrichtingen waarbinnen zich geen IPPC-installatie bevindt, van deze bepaling gebruik kunnen maken. Naast de nieuwe verplichtingen en mogelijkheden die voor bedrijven gaan gelden, zijn er ook nieuwe verplichtingen voor de overheid. Nieuw is dat Nederland aan de Europese Commissie moet rapporteren wanneer een vergunning verleend wordt in afwijking van de BBT-conclusies. De richtlijn introduceert daarnaast programmatisch toezicht, niet-routinematige milieu-inspecties en een minimale handhavingfrequenties voor inrichtingen met IPPC-installaties. Deze verplichtingen zullen overigens weinig gevolgen hebben voor de praktijk.

Voor meer informatie:

Marja Achterberg, adviseur omgevingsrecht, Marja.achterberg@mja-advies.nl ■

<sup>1</sup> Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2010 inzake industriële emissies, PbEU L 334

<sup>2</sup> Nota van toelichting bij het Besluit van 13 oktober 2012, houdende wijziging van het Activiteitenbesluit, het Besluit omgevingsrecht en enkele andere besluiten ten behoeve van de omzetting

van Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2010 inzake industriële emissies, (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) (herschikking) (PbEU L 334), Stb. 2012, 552, bijlage I

<sup>3</sup> Tijdelijke opslag op de plaats van productie, voorgegaan aan inzameling, valt hier niet onder

<sup>4</sup> Nieuwe techniek die, als zij commercieel zou worden ontwikkeld, hetzij een hoger algemeen beschermingsniveau voor het milieu, hetzij ten minste hetzelfde beschermingsniveau voor het milieu en grotere kostenbesparingen kan opleveren dan de voor de desbetreffende activiteit bestaande beste beschikbare technieken

## Demissionair staatssecretaris Bleker: export banenmotor voor Nederland

Bedrijven die zich willen presenteren op belangrijke beurzen in het buitenland kunnen een financiële bijdrage krijgen van het Rijk. Ook kleine en middelgrote bedrijven die voor de verkoop van hun product een voorbeeld-exemplaar moeten maken om orders in het buitenland krijgen, kunnen steun krijgen van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Dat schreef demissionair staatssecretaris Bleker op 5 september jl. in een brief aan de Tweede Kamer. Voor deze twee nieuwe maatregelen wordt in 2013 ongeveer 6 miljoen euro gereserveerd. Het zijn vooral de ruim 112.000 exporterende bedrijven uit het Midden- en Kleinbedrijf die van deze maatregelen kunnen profiteren. Demissionair staatssecretaris Bleker heeft de exportpositie van Nederland vergeleken met die van enkele andere naburige

landen. Daaruit blijkt dat de inspanningen van het Rijk zeker niet onderdoen voor onze buurlanden. Ambassades stimuleren handel en investeringen, het Rijk organiseert missies en biedt ondersteuning aan ondernemers die in het buitenland willen gaan ondernemen. Hij constateert echter wel dat landen als Duitsland, Denemarken en Frankrijk meer bieden als het gaat om kredietverzekeringen en exportfinanciering. Deze landen geven meer garanties en/of leningen aan bedrijven dan Nederland. Daarmee kunnen bedrijven in die landen een concurrentievoordeel krijgen bij de handel met andere landen.

De Nederlandse economie is voor een belangrijk deel afhankelijk van de export. Dat is zo en dat blijft zo, aldus Bleker. Het is een belangrijke factor in de werkgelegenheid. Zo'n 33% van ons inkomen komt uit het buitenland. ■

Bron: persbericht ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie d.d. 5 september 2012



Demissionair staatssecretaris Bleker

**SBM Mobiele combi-breker**



Mobiele combi-breker voor het breken van o.a. (beton)puin, asfalt, grind en natuursteen.

**SBM Mobiele betoncentrale**



Supermobiele betoncentrale met een capaciteit van 65 tot en met 160 m<sup>3</sup> per uur.

**MFL Mobiele breker**



Mobiele roterende breker voor het breken van o.a. (beton)puin, asfalt, grind en natuursteen.

**Jager Ophof** sterk op gebied van breken, zeven, shredderen, wassen, transporteren, windziften, mobiele- en vaste betoncentrales, immobiliseren, slijtdelen en sensortechniek.

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

# Milieu en Omgevings- vergunning vergt kennis.



**scm milieu** is gespecialiseerd in :

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

**scm milieu - Roermond**

Westhoven 2  
6042 NV Roermond  
Nederland

T +31 475 420 191  
[info@scmmilieu.nl](mailto:info@scmmilieu.nl)

**m-tech - Hasselt**

Maastrichtersteenweg 210  
3500 Hasselt  
België

T +31 011 22 32 40  
[info@m-tech.be](mailto:info@m-tech.be)



**scm milieu** onderdeel van **m-tech nv**

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

# Negatief sentiment bouwsector raakt puinbrekers

*De ontwikkeling in de bouwsector is nog steeds negatief. Alle partijen hebben te maken met krimpende omzetten. Aan het begin van de uitvoerende bouwketen is de daling het grootst. Voor 2013 voorziet het Economisch Bureau van ING dat de bouwproductie met één procent zal krimpen. De aanhoudende malaise in de bouw heeft ook gevolgen voor de puinbrekers. Vraag en aanbod zijn in vergelijking met 2008 fors gedaald.*

Voor 2012 verwachten de economen dat de bouwsector met 7,3 procent krimpt. De bouwproductie ligt daarmee bijna 20 procent lager dan op de top in 2008. De bodem lijkt echter wel in zicht, stellen de economen van de bank in hun jongste kwartaalbericht.

## Puinaanbod

Dat de bouwproductie sterk is teruggevalen, blijkt ook uit de hoeveelheden aangeboden puin. Cijfers wijzen uit dat de daling zich het sterkste voordoet in het westen van het land. Daar is in vergelijking met 2008 het aanbod bijna gehalveerd. Het midden van het land scoort relatief het minst slecht. Daar is het aanbod met circa 30% gedaald, terwijl richting de oostgrens er weer sprake is van een verder oplopend percentage en wel tot 41 procent.

Doet de daling zich in gelijke mate voor bij de hoeveelheden aangeboden metsel- en betonpuin? In het westen luidt het antwoord op deze vraag bevestigend. In de rest van het land blijkt dat in vergelijking met 2008 de hoeveelheid aangeboden metselpuin sterker is gedaald dan die van betonpuin. De mate waarin varieert weer. In het midden van het land blijkt de eerder genoemde daling zich hoofdzakelijk bij het metselpuin voor te doen. Een mogelijke verklaring daarvoor kan zijn dat betonpuin hoofdzakelijk afkomstig is van grotere projecten, dan wel van projecten met een lange doorlooptijd. Metselpuin is veelal afkomstig van wat kleinere

projecten en daarop lijkt het negatieve sentiment in de bouwsector de grootste impact te hebben. Opvallend is wel dat in het oosten van het land de verhouding aangeboden metsel- en betonpuin langzaam maar zeker aan het veranderen is. In 2007/2008 hielden beide stromen elkaar nog nagenoeg in evenwicht. Inmiddels is de verhouding gewijzigd in 35 /65. Monitoringsonderzoek voorspelde reeds een dergelijke ontwikkeling. De aard van de naoorlogse bouw in dit deel van het land is daar met name debet aan.

## Vraag

Resulteert de zorgelijke situatie in de bouw ook in een verminderde vraag naar recyclinggranulaat? Ook hier doen zich opmerkelijke verschillen voor. In de regio waar het puinaanbod het sterkst is gedaald, blijkt de vraag naar recyclinggranulaat onverminderd groot. Het feit dat

grote schaal toegepast als fundatiemateriaal in de wegebouw. Met name in het afgelopen decennium is er een ontwikkeling op gang gekomen om betongranulaat als vervanger van zand en grind in nieuw beton toe te passen. Productverbreding en de duurzaamheidgedachte bieden de nodige kansen voor de afzet van betongranulaat. Maar ook voor recyclinggranulaat zijn wellicht meer afzetmogelijkheden te creëren. Zo is bijvoorbeeld metselwerkgranulaat in keramische producten, waar onder baksteen, her te gebruiken en kan menggranulaat als grindvervanger dienen bij de productie van warm asfalt.

Alternatieve afzetmogelijkheden zijn van essentieel belang. Te meer daar in de meeste delen het land de vraag naar producten net wat lijkt achter te blijven met die van het aanbod. Het risico van vooradvorming ligt dan op de loer. Als herstel uitblijft, kan dit er toe leiden dat de in



juist in deze regio diverse grote werken in uitvoering zijn, kan als belangrijkste verklaring hiervoor worden aangevoerd. In het midden van het land is de vraag naar menggranulaat met 27% afgenomen, terwijl die naar betongranulaat juist sterk is toegenomen. Meer richting oostgrens blijkt ook sprake te zijn van een verminderde vraag naar recyclinggranulaat. Het percentage loopt redelijk in de pas met dat van het aanbod. De daling doet zich het sterkste voor bij menggranulaat. De afgezette hoeveelheid betongranulaat lijkt zich, ondanks lagere bouwvolumes, inmiddels wat te stabiliseren.

## Afzetmogelijkheden

Van oudsher wordt recyclinggranulaat op

milieuvergunningen vastgelegde maximale volumes overschreden dreigen te worden. In de provincie Groningen is hiervan inmiddels sprake. Rigide vasthouden aan de regels kan meer ongewenst transport uitlokken. Dat doet weer afbreuk aan de duurzaamheidgedachte. Wat is wijsheid?

## Weg omhoog

Voor de sector is van groot belang dat de bouwsector weer nieuw leven ingeblazen krijgt. Vooralsnog lijkt dit niet het geval. Voor 2013 duiden de prognoses op een verdere krimp van één procent. Voor zover je van een lichtpuntje kunt spreken, biedt de constatering dat de bodem nu toch echt wel bereikt lijkt, wellicht uitkomst. ■

Stofbestrijding - Bandwegers - Recycling technologie - 24h-service

Duim techniek - Standlaarstraat 25 - 3906 PT - Veenendaal  
0318-529688 - info@duimtechniek.nl - www.duimtechniek.nl

**Duim techniek**

*Wegen is weten!*



**puin**

De Theo Pouw Groep verwerkt sloop- en bouwpuin tot gecertificeerde granulaten. Voortdurend doen wij onderzoek naar nieuwe producten en technieken om het aandeel van hergebruik in bouwstoffen te vergroten. Als ervaren toeleverancier voor de grond-, weg-, water- en betonbouw zien wij het als een missie om ons steentje bij te dragen aan de verduurzaming van deze bedrijfstak.

Puin is maar net wat je erin ziet. Wij zien er vooral hergebruik in en maken er onder andere hoogwaardige granulaten van. Zo dragen onze recyclingtechnieken ertoe bij dat ook toekomstige generaties kunnen opgroeien op een zo schoon mogelijk stukje aarde.

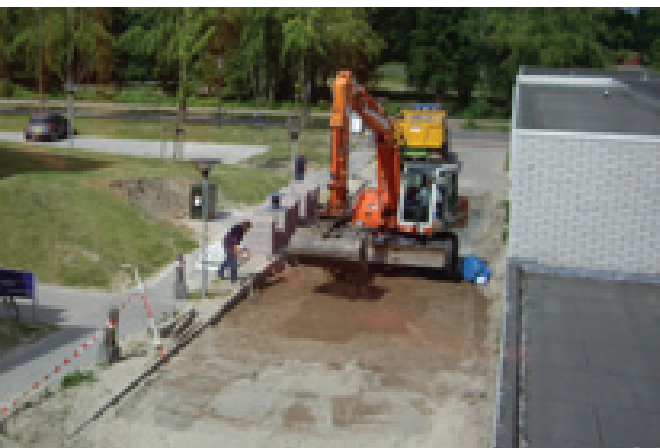
**POUW**  
THEO POUW GROEP

Theo Pouw bv - Isotopenweg 29 - Postbus 40329 - 3504 AC Utrecht  
Tel. 030 24 25 262 - info@theopouw.nl - www.theopouw.nl

**mooi werk**

# Karakteristieken cementgebonden funderingsmaterialen zijn te voorspellen

*Recyclinggranulaat wordt op grote schaal toegepast als fundatiemateriaal in de wegenbouw. De steenachtige materialen in het bouw- en sloopafval, die als grondstof dienen voor de productie van recyclinggranulaat, zijn divers van aard. Het is een mix van baksteen, beton en cementresten, maar ook van keramisch materiaal. Juist die mix maakt dat de mechanische eigenschappen en de vervormingskarakteristieken van het fundatiemateriaal zich moeilijk laten voorspellen.*



Onlangs promoveerde Dongxing Xuan aan de TU Delft op het onderwerp 'Cement Treated Recycled Crushed Concrete and Masonry Aggregates for Pavements'. Daarin reikt hij een functionele methodiek aan die daarmee afrekent.

Tot in de jaren '60 was zandcement een veelgebruikt fundatiemateriaal in de wegenbouw. Veelvuldig optredende scheurvorming deed Rijkswaterstaat destijds besluiten dit materiaal in de ban te doen. In plaats van zandcement werden ongebonden steenachtige materialen, waaronder grote hoeveelheden 'menggranulaat',

toegepast in fractiegrootte variërend van 0 tot 30 à 40 mm. Uit kostenoverwegingen is het daarbij steeds de uitdaging om een zodanige fundatielaag aan te brengen dat volstaan kan worden met een relatief dunne bovenlaag. Verdichtingsgraad en stijfheid blijken essentiële criteria te zijn voor het vervormingsgedrag en dus voor de dikte en de vereiste kwaliteit van de bovenlaag.

Het promotie-onderzoek van Dongxing Xuan was gericht op cementgebonden recyclinggranulaat. Vanwege de grotere korrels hoeft aan dit materiaal veel minder cement toegevoegd te worden om de gewenste mechanische eigenschappen te verkrijgen. De krimp en het risico van reflectiescheuren door de bovenliggende verharding worden hierdoor beperkt.

Ook het toepassingsgebied is een wezenlijke factor om rekening mee te houden. Voor een autoweg bijvoorbeeld weegt de treksterkte zwaarder dan de druksterkte. Het wegdek moet kunnen buigen. Daarentegen is op een containerterminal de druksterkte van groter belang om het hoofd te kunnen bieden aan de zware puntbelasting, die bijvoorbeeld bij het stapelen van containers tot wel vijf hoog optreedt.

## Onderzoek

Het belangrijkste doel van Xuan's onderzoek was het ontwikkelen van een model aan de hand waarvan de druk-, indirecte trek- en vervormingseigenschappen van cementgebonden recyclinggranulaat bij verschillende mengselsamenstellingen zich zou laten voorspellen. Als uitgangspunt nam hij hiervoor een viertal mengsels onder de loep. Eén van 100% gerecycled betongranulaat, één van 100% metselwerkgranulaat, één mengsel van 65%

betongranulaat en 35% metselwerkgranulaat en één van 35% betongranulaat en 65% metselwerkgranulaat. Daaraan voegde hij een percentage cement toe, variërend van 2,5, 4 tot 5,5 procent van de totale massa. Langlopende proeven wezen uit dat de mechanische eigenschappen en het vervormingsgedrag afhankelijk zijn van de samenstelling van het mengsel. Vervolgens slaagde Xuan erin een accuraat model te ontwikkelen, waarmee de structurele eigenschappen van cementgebonden recyclinggranulaat op basis van de mengselvariabelen zijn te voorspellen. Zo blijkt het gehalte metselwerkgranulaat in sterke mate de mechanische en vervormingseigenschappen van het mengsel te bepalen. Aan de hand van een uitgebreide analyse van de structurele eigenschappen van cementgebonden recyclinggranulaat geeft Xuan ook enkele richtlijnen aan voor de optimalisatie van het mengsel. Daarmee is dit optimaal af te stemmen op de karakteristieken van de verhardingsconstructie. Voor constructies waarbij een lage drukspanning in de fundatie optreedt, zal bijvoorbeeld verbrijzeling van de fundatie niet snel optreden. In dat geval is het cementgehalte probleemloos te verlagen, mits de verdichtingsgraad en het gehalte metselwerkgranulaat worden verhoogd. Wanneer de optredende verticale drukspanning aan de bovenzijde van de fundatielaag daarentegen groot is, verdient het juist aanbeveling om het gehalte metselwerkgranulaat te verlagen en zowel het cementgehalte als de verdichtingsgraad aan te passen. In alle gevallen heeft verhoging van de verdichtingsgraad een gunstig effect.

## Spin off

Wegbouwkundig adviesbureau KOAC-NPC heeft inmiddels laten weten de uitkomsten van dit onderzoek van groot belang te vinden. Een deel van Xuan's bevindingen zal worden verwerkt in het handboek 'Funderingsmaterialen in de wegenbouw'. ■

# Puin in asfalt biedt perspectief

Van de circa 19 miljoen ton puin die momenteel in Nederland wordt verwerkt tot recyclinggranulaat, verdwijnt het leeuwendeel als fundatiemateriaal onder de wegen. De tijd van grootschalige wegenbouwprojecten lijkt echter voorbij. Voor de verwachte groei van slooppuin, prognoses geven een stijging aan naar ca. 28 tot 32 miljoen ton in 2020-2025, zal een alternatieve afzetmogelijkheid gevonden moeten worden. Wellicht dat na de fundatie nu het wegdek mogelijkheden biedt. De eerste schreden op dit gebied zijn positief.

De dreigende verzaaiing op de afzetmarkt deed Twee "R" Recycling Groep al in 2010 besluiten zich meer te richten op alternatieve mogelijkheden. Daarbij speelde zij ook in op de verwachting dat beschikbare hoeveelheden grind voor de totale bouwindustrie (beton en asfalt) in de toekomst zullen afnemen. Inmiddels raakt betongranulaat als vervanger van grind in de betonindustrie steeds meer ingeburgerd. In de asfaltindustrie ligt evenwel nog een groot terrein braak.

## Onderzoek

Om ook die markt open te breken heeft Twee "R" Recycling Groep eerst onder-

zoek gedaan naar de mogelijkheden daartoe. Die zijn er wel degelijk, maar dan moet het recyclinggranulaat wel veel schoner en fijner geproduceerd kunnen worden dan voor de tot nu toe gebruikelijke toepassingen.

In samenwerking met de firma Van der Graaf, specialist op het gebied van zeef-, sorteer- en reinigingstechnieken, is de vereiste kwaliteitsslag gemaakt. Vervolgens zijn verschillende fracties door het Asfalt Kennis Centrum getest. Daaruit blijkt dat mengsels met een hoog gehalte betongranulaat het beste uit de bus komen. Die wetenschap noopte Twee "R" Recycling Groep tot een verdere optimalisatie van de scheidingstechnieken. Hiermee zijn verschillende mengsels geproduceerd en nogmaals getest. De resultaten waren niet alleen zeer positief, de mengsels bleken ook nog eens geschikt te zijn voor zowel de boven-, de tussen- als de onderlaag.

## Proefvak

Als proef op de som is eind november bij TRM in Hengelo een ruim 5.000 m<sup>2</sup> groot proefvak geasfalteerd met mengsels, waarbij het grind volledig is vervangen door meng- en betongranulaat. De komende jaren zal dit proefvak worden gemonitord. Daarnaast zal er ook nog



uitgebreid onderzoek plaatsvinden naar mogelijkheden om het recyclinggranulaat zodanig te bewerken dat tijdens het asfaltproductieproces er minder bitumen nodig zal zijn.

## Duurzaam

De op deze wijze geproduceerde asfaltmengsels zijn zonder meer duurzaam te noemen. Met name het feit dat lokaal/regionaal geproduceerde grondstoffen hiervoor zijn aan te wenden, draagt hiertoe bij. Dit resulteert immers in minder transport en daardoor minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Ook het feit dat grindvervanging aantasting van het landschap beperkt, mag niet onvermeld blijven. ■

## BRBS Recycling partner brancheprogramma MVO Nederland

Op 21 november 2012 hebben BRBS Recycling en MVO Nederland een overeenkomst ondertekend waarin BRBS Recycling aangeeft zich te gaan inzetten voor de ontwikkeling van maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) binnen de recyclingsector. De ondertekening verbindt BRBS Recycling aan een programma dat brancheorganisaties helpt MVO bij hun leden te agenderen en te implementeren.

"De productie van grondstoffen uit afval is de essentie van de bedrijfsvoering van leden van BRBS Recycling. Daarmee is het bedrijfsproces als zodanig een belangrijke bijdrage aan maatschappelijk verantwoord ondernemen", aldus Jan Schuttenbeld, voorzitter van BRBS Recycling. Hij ondertekende 21 november, samen met Willem Lageweg, directeur van MVO

Nederland het manifest. Verdere groei en verbetering van de rentabiliteit van de

sector dragen structureel bij aan People, Planet en Profit. ■



Links: Willem Lageweg, directeur van MVO Nederland  
Rechts: Jan Schuttenbeld, voorzitter van BRBS Recycling

# Green Deal Beton Concreet (versie 1.0)

Met de op 3 oktober 2011 ondertekende Green Deal Beton hebben bedrijven in de betonketen afspraken gemaakt met de Rijksoverheid over verduurzaming van de betonketen. Het lange termijn doel is om in 2050 een honderd procent duurzame betonketen te hebben. Hoe dat doel uiteindelijk bereikt zal worden? Dat is een vraag waarop het MVO Netwerk Beton in de komende jaren een duidelijk antwoord wil vinden. De deelnemende koploperbedrijven willen echter ook op korte termijn al concrete stappen zetten, op weg naar het uiteindelijke doel. 'Concreet 1.0' bestaat uit tien afspraken die op korte termijn haalbaar zijn, op basis van bestaande technologie.

De betonketen omvat de winning van primaire grondstoffen (zand, grind, mergel) en secundaire grondstoffen (hoogovenslakken, poederkoolvliegias en betongranulaat), de productie van cement, betonproducten en betonmortel, bouw-, sloop- en recyclingbedrijven. Daarnaast spelen ook architecten, ingenieursbureaus, installatiebedrijven, en - niet te vergeten - opdrachtgevers en gebruikers een belangrijke rol. Bijzonder is dat Rijkswaterstaat - als grote opdrachtgever in de bouw - medeondertekenaar is van deze afspraken.

Beton kan een belangrijke bijdrage leveren aan een duurzamer Nederland. Samenwerking is de sleutel tot een succesvolle vergroening van de betonketen. Door gebruik te maken van elkaars kennis is het mogelijk om bouwwerken te maken die (deels) gemaakt zijn van hergebruikte bouwelementen en bouwmaterialen, die zelf ook weer herbruikbaar zijn.

Het energiegebruik, CO<sub>2</sub>- en andere emissies rond de productie van beton, zijn verder te beperken met een uitgekiend ontwerp en bijpassend betonmengsel. Ook is het mogelijk om in beton warmte op te slaan en energieneutrale gebouwen neer te zetten.

## Aangesloten bedrijven

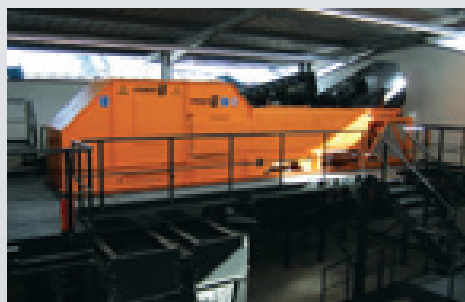
Bij het MVO Netwerk Beton aangesloten bedrijven per 1 november 2012: Archiview, Ballast Nedam, BAM, Beelen, Bentum Recycling Centrale, Bowie Recycling, Cemex, Cotrano BV, CRH, Heidelberg (ENCI/ Mebin), Heijmans, Heros Sluiskil, Holcim, Mourik, Orcem, Rijkswaterstaat, Strukton, Van Dalen, Van Gansewinkel Minerals, Van Nieuwpoort, Van Spijker, VBI Spanbeton en Volker Wessels. Ook enkele brancheorganisaties, waaronder BRBS Recycling, zijn aangesloten bij dit netwerk. ■



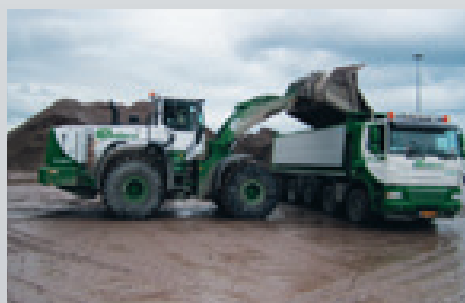
## FULL SUPPORT IN RECYCLING



 **TEREX** | FUCHS



**STEINERT**  
www.steinert.de



 **HYUNDAI**  
HEAVY INDUSTRIES EUROPE N.V.

**VAN DER SPEK VIANEN B.V.**

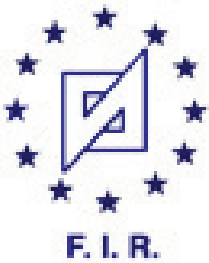
Postbus 61 - De Limiet 14

4130 EB Vianen

T 0347 - 36 26 66 F 0347 - 37 28 74

E [info@vanderspek.nl](mailto:info@vanderspek.nl)

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



# Consuminderen en meer nadruk op recycling moeten schaarste pareren

Ondanks meer recycling is de hoeveelheid afval, die in Europa wordt geproduceerd nog altijd te hoog. Voor een belangrijk deel valt dit toe te schrijven aan de 'overconsumptie'. Burgers en bedrijfsleven gooien jaarlijks miljarden kilo's weg. Daarmee gaan veel waardevolle en zeldzame grondstoffen verloren. Die situatie onderstreept de noodzaak een groter accent te leggen op 'resource efficiency'. "Europa moet meer inzetten op hergebruik, recycling en substitutie van grondstoffen," vindt Judith Merkies, lid van het Europese Parlement namens de PvdA.

Door slimmer om te gaan met grondstoffen is de Europese 'footprint' aanmerkelijk te verkleinen. Merkies toont zich dan ook een fervent voorstander van consuminderen. "Kies voor kwaliteit. In aanschaf wellicht wat duurder, maar door de bank genomen ook veel duurzamer. Kwaliteit vertaalt zich veelal in een langere levensduur en, in tegenstelling tot wegwerpproducten, worden deze dikwijls wel gerepareerd als er eens iets kapot gaat. Minder consumeren betekent dat we minder grondstoffen gebruiken en verspillen," aldus Merkies.

## Wezenlijke rol voor recycling

In de ontwikkeling van 'resource efficiency' komt ook de recycling van bouw- en sloopafval een wezenlijke rol toe. Het beperkt de noodzaak grondstoffen te delven of te importeren. "Dat is goed voor het milieu, de biodiversiteit, het klimaat en uiteindelijk ook voor de portemonnee. Materiaal dat goed te gebruiken is, maar nu nog (onterecht) afval wordt genoemd," stelt Merkies. De gevoerde strijd inzake 'einde afval' mag dan ook zeker rekenen op haar sympathie.

De Europese Commissie werkt inmiddels nauw samen met experts van de lidstaten, NGO's en het bedrijfsleven om het rapport 'Resource Efficiency' handen en voeten te geven. Onder meer wordt er gewerkt aan een monitoringssysteem. Daarnaast staat er ook op het gebied van wet- en regelgeving nog het nodige te gebeuren, waaronder een herziening

van de Kaderrichtlijn Afval in 2013. Merkies: "Het rapport moet vooral gezien worden als een routekaart. Het vormt de basis voor initiatieven, die de dreigende schaarste en de milieubelasting moeten pareren. Uiteindelijk zal dit betekenen dat er meer markt komt voor recycling-bedrijven."

Van belang is ook dat na het Europees aanbanden leggen van het storten in 2020, inmiddels ook gesproken wordt over het uit faseren van verbranden. Dat maakt de recyclingindustrie des te belangrijker. "Europees Commissaris Potocnik zal ik naar de voortgang blijven vragen. Al was het maar om deze items op de agenda te houden. Anderzijds acht ik het van belang dat de bouw- en sloopafvalsector blijft innoveren. Alle pijlen moeten gericht zijn op het voorkomen dat te recyclen materiaal aan waarde en kwaliteit verliest. Positieve ontwikkelingen dragen onmiskenbaar bij aan navolging.

## Halt toeroepen

Alle goede intenties ten spijt, maar nog altijd vindt er in een aantal lidstaten illegale stort plaats. Wat kan eraan worden gedaan om dit een halt toe te roepen? Merkies: "Allereerst is het aan de lidstaten zelf om illegaal storten tegen te gaan. Als een lidstaat geen adequate maatregelen neemt, of deze zijn niet afdoende, kan de Europese Commissie een zogenaamde inbreukprocedure starten. Ook kan de Europese Commissie besluiten om bepaalde geldstromen stop te zetten zolang een lidstaat of regio zijn afvalbeleid niet op orde heeft. Dit is bijvoorbeeld het geval in de regio's Campania (rond Napels) en Lazio (waarin Rome ligt). Belanghebbenden kunnen daarnaast ook een petitie indienen bij het Europees Parlement. Zo hebben mensen uit voornoemde regio's petitie ingediend. Als delegatieleider ben ik meermaals naar deze regio's toe geweest om de situatie te bekijken en oefen ik samen met mijn collega's druk uit bij de Europese Commissie en de lokale autoriteiten om de problematische situatie aldaar aan te pakken."

## Overschot AVI-capaciteit

De recyclingindustrie in ons land ondervindt veel concurrentie van de AVI's. Diezelfde overcapaciteit doet ook afbreuk aan de voorgestane 'resource efficiency'. Wat hieraan te doen? "Het streven moet een stop op storten en verbranden zijn. Die stip op de horizon ligt nog ver weg, maar hij geeft wel de richting aan die de overheid uit zou moeten gaan. Alleen zo kun je ervoor zorgen dat er een extra 'boost' komt voor de recyclingindustrie. Illegale export moet daarbij ook worden tegen gegaan.

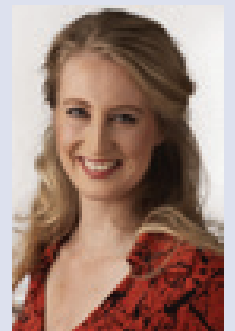
Het is jammer dat in Nederland de belasting op storten is afgeschaft. Deze belasting was een goede stimulans om te zoeken naar alternatieve verwerkingsmanieren voor afval dat nog goed ingezet kan worden als herbruikbaar of gerecycled materiaal.

## Stimuli

In het rapport 'Resource Efficiency' worden onder meer economische maatregelen genoemd om het gebruik van gerecyclede materialen te bevorderen, zoals een lagere BTW. Laat u dit over aan de lidstaten, of gaat u hier actief in sturen? Merkies: "Daar zal ik actief op sturen. We moeten toe naar een andere manier van zaken doen en een andere manier van consumeren, willen we slimmer en meer efficiënt met grondstoffen omgaan.

Andere business-modellen en het anders belasten van materiaal kunnen daar goed in helpen. De Europese Unie verplicht lidstaten niet hun belastingstelsel te wijzigen, maar je kunt op Europees niveau wel de discussie op gang helpen en het uitwisselen van 'best practices' bevorderen.

Vandaar ook dat ik zoveel belang hecht aan innovatie in de sector." ■



Judith Merkies



# 'De kracht van duurzaam veranderen'

*Duurzaamheid is noodzaak geworden. Het lineaire groeimodel maakt plaats voor een circulaire economie. Organisaties die zich volledig weten aan te passen aan de eisen van de nieuwe tijd worden beloond. Met betere rendementen, effectievere samenwerking in de keten en met loyalere werknemers en aandeelhouders.*

'De kracht van duurzaam veranderen' biedt organisaties de helpende hand. Voor haar nieuwste boek voerde Anne-Marie Rakhorst gesprekken met kopstukken van nationale en internationale bedrijven,

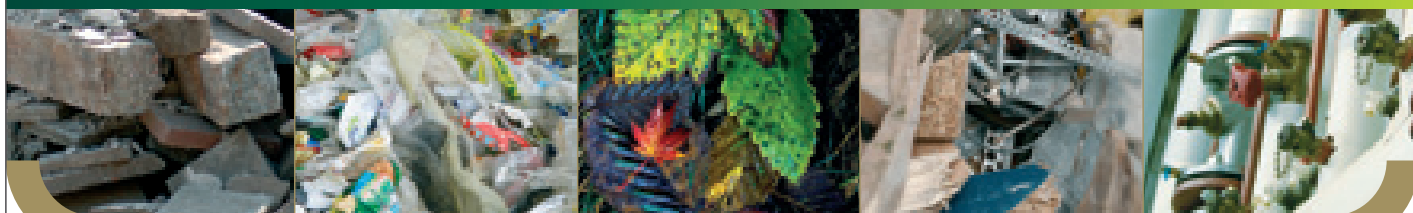


Anne-Marie Rakhorst

overheden, politiek en maatschappelijke organisaties. Aan de hand van hun visies, sprekende voorbeelden, oplossingen en 'best practices' geeft zij vervolgens antwoord op de centrale vraag: Hoe verduurzaam ik mijn organisatie? Op 10 oktober jl., de dag van de duur-

zaamheid, reikte Rakhorst in het DeLaMar Theater in Amsterdam het eerste exemplaar van 'De kracht van duurzaam veranderen' uit aan Bernard Wientjes, voorzitter ondernemingsorganisatie VNO-NCW. ■

## Resultaat met recycling



**Mineralen**  
Herwinning van bouwstoffen



**Energie**  
Duurzame brandstoffen en energie



**Biogeen**  
Compost en biomassa



**Sorteren**  
Herwinning van grondstoffen



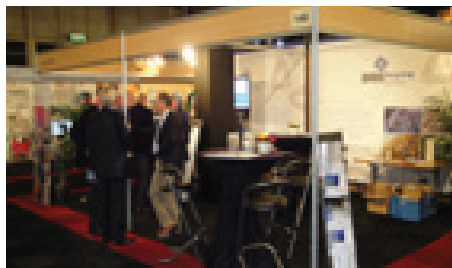
**Engineering**  
Milieutechnieken en projecten



Resultaat met recycling

Sluinerweg 12, Wilp-Achterhoek, Postbus 184, NL-7390 AD Twello  
T +31 (0)55 3018300, F +31 (0)55 3018310, E info@var.nl, I www.var.nl

## Recycling 2012 trok ruim 7.000 bezoekers



De in september gehouden vakbeurs Recycling 2012 mocht 7.094 geregistreerde bezoekers verwelkomen. Deze derde editie van de beurs vestigde daarmee een record.



De standhouders toonden zich door de bank genomen tevreden. De voorgaande editie van deze beurs trok 6.869 geregistreerde bezoekers, ruim 1.000 meer dan in 2010. Ook het voor het eerst tijdens deze beurs gehouden Recyclingsymposium kan een groot succes worden genoemd. Inmiddels zijn de data voor de vierde editie van deze vakbeurs bekend gemaakt. Recycling 2013 zal van 17 tot en met 19 september 2013 worden gehouden. Tijdens deze editie zal het Recyclingsymposium zeker worden herhaald. ■

## Baetsen Recycling bv investeert in een ZenRobotics Recycler

*Baetsen Recycling bv heeft onlangs 's werelds eerste robotische recyclingsysteem gekocht. De ZenRobotics Recycler TM (ZRR) vergt een miljoeneninvestering en zal medio februari 2013 op de recyclinglocatie in Son worden geïnstalleerd. Busschers Recycling-techniek verzorgt de installatie van de hardware.*



slechts een update van de software. Zo is het systeem altijd klaar voor de toekomst!

### Voortouw

“Het groeiende tekort aan grondstoffen, het overschot aan onbenut afval en de complexiteit van handmatig sorteren vragen om een passende, duurzame oplossing. Wij nemen graag het voortouw in het terugwinnen van grondstoffen uit afvalstromen. In de EU en wereldwijd komen terugwinning van materialen en efficiënt gebruik van grondstoffen steeds hoger op de agenda, en ook in wet- en regelgeving zal hier steeds meer aandacht voor komen. Recyclingrobots zijn de toekomst: ze zijn efficiënter, schoner en veiliger dan bestaande recyclingsystemen”, licht Hans van Roosmalen, algemeen directeur Baetsen-Groep toe. ■

Om waardevolle grondstoffen terug te winnen uit afvalstromen maakt het ZenRobotics Recycler-systeem gebruik van industriële robots, aangestuurd door kunstmatige intelligentie. Het verschil met andere recyclingsystemen zit hem niet zozeer in de hardware, maar in de uiterst slimme software. Deze stelt het systeem in staat om te leren onderscheiden welk materiaal waarde heeft en wat niet. Nieuwe toepassingen vergen bovendien geen aanpassing van de complete machineopstelling, maar

## Van Werven ontvangt Investment Award 2012



De Britse Ambassadeur in Nederland Mr. Paul Arkwright en Lord Stephen Green, UK Minister for Trade & Investment, overhandigden de Award aan Ton van der Giessen en Tjaco Naaktgeboren van Van Werven

Van Werven heeft onlangs voor haar kunststof recycling activiteiten in Engeland de Investment Award uitgereikt gekregen. De Britse Ambassadeur in Nederland Mr. Paul Arkwright en Lord Stephen Green, UK Minister for Trade & Investment, overhandigden de Award aan Ton van der Giessen en Tjaco Naaktgeboren van Van Werven tijdens het Investment Award Dinner op de residentie van de Britse Ambassadeur in Den Haag.

De Award is een erkenning van het departement UK Trade en Investment voor

bedrijven die vanuit het buitenland investeren in Engeland en een bijdrage leveren aan de groei van werkgelegenheid. De kunststof recycling activiteiten van Van Werven sluiten naadloos aan bij de visie van de Engelse overheid om afvalstoffen in te zetten als nieuwe grondstof. Van Werven levert hiermee een belangrijke bijdrage aan de omslag van een lineaire naar een circulaire economie in Engeland. De vestiging van Van Werven in Yorkshire is gestart in het eerste kwartaal van 2012 en biedt inmiddels aan 40 mensen werkgelegenheid. ■

# VAR en Frankenhuis bundelen krachten

VAR in Wilp-Achterhoek en Frankenhuis in Haaksbergen hebben hun recyclingactiviteiten gebundeld en zijn een joint venture aangegaan. Met deze samenwerking is het hypermoderne textielverwerkingsbedrijf Frankenhuis gered voor Haaksbergen en blijft werkgelegenheid voor de regio behouden.

De activiteiten van Frankenhuis verbreden de recyclingactiviteiten van VAR en sluiten prima aan op de strategie van zowel VAR als het moederbedrijf Attero. Beide ondernemingen concentreren zich op het terugwinnen van grondstoffen uit afvalstoffen en de inzet ervan bij het maken van nieuwe producten. De samenwerking betekent een belangrijke meerwaarde voor elk van beide.

## Samenwerking

Frankenhuis is ruim 130 jaar een gerenommeerde naam in industriële textielafvalverwerking en sinds enkele jaren sterk vertegenwoordigd in de vertrouwelijke vernietiging van textiel met risicoprofiel zoals bedrijfskleding en uniformen. Frankenhuis levert zuivere grondstoffen aan diverse internationale eindgebruikers in onder andere de textiel- en automobielsector. Het bedrijf kent een aantal specifieke activiteiten die nu nog geen deel uitmaken van de bedrijfsvoering van VAR, maar daar goed bij aansluiten. VAR en Frankenhuis stellen zich onder meer ten doel innovatieve activiteiten bij de recycling van textiel, kunstgras, tapijten en vergelijkbare textiele stromen verder uit te breiden. De krachtenbundeling biedt beide partijen verdergaande groeimogelijkheden, ook buiten Nederland.

## Aansluiting op de markt

Het afvalreductiebeleid van centrale overheden, provincies en gemeenten zal de vraag naar recycling en het terugwinnen van grondstoffen sterk bevorderen. Zowel VAR als Frankenhuis zijn koploper in recycling op hun gebied en kunnen dit overheidsbeleid actief ondersteunen. Een en ander is ook een goede aanvulling op de activiteiten en visie van moederbedrijf Attero. Daarin staat het op industriële schaal terugwinnen van grondstoffen en de productie van duurzame energie uit huishoudelijke afvalstromen centraal.

## Nieuwe naam

De nieuwe onderneming gaat verder onder de naam VARIFRANKENHUIS BV. Door te kiezen voor de eenvoudige samsmelting van beide namen blijft de verbondenheid tussen VAR en Frankenhuis en de onderlinge samenwerking in de markt zichtbaar. Frankenhuis is medeoprichter van, en betrokken bij, de activiteiten van innovatiecentrum Texperium, dat zich richt op het hoogwaardig hergebruik van textiele grondstoffen. VARIFRANKENHUIS BV zal deel blijven uitmaken van Texperium waardoor haar rol binnen innovatieve processen in textielrecycling wordt versterkt. ■

transport kraanverhuur **BAETSEN** containers recycling

**Transport**

- machinetransport
- exceptioneel transport
- op- en overslag

**Kraanverhuur**

- industriële verhuizingen
- bouw
- unitprojecten
- vaste en telescoopkranen

**Containers**

- afvalmanagement
- huisvuilinzameling
- inzameling bedrijfsafval
- inzameling industrieel afval
- containertransport

**Recycling**

- hout
- beton
- bouw- en sloopafval
- breken & sorteren
- verwerken

**Bouwstoffen**

- grondbank
- grond- en sloopwerken
- granulaten
- grind- en zandvervangers

**Kunststoffen**

- kunststofrecycling
- PVC-grondstoffen

040 - 205 44 40  
www.baetsen.com **BAETSEN**

# Vink Kunstgrasrecycling wint Recycling Innovatie Award 2012

Aan het slot van het door FHG, VLM en BRBS Recycling op 19 september jl. georganiseerde Recyclingsymposium 'De voorurende waarde van de kringloop', maakte dagvoorzitter Job Boot de drie voor de Recycling Innovatie Award 2012 genomineerde bedrijven bekend: Orthemetals uit Zwolle, Retourmatras uit Lelystad en Vink Kunstgrasrecycling uit Barneveld.

Vertegenwoordigers van de drie genomineerde bedrijven lichtten in het kort hun baanbrekende werk toe, waarna de dagvoorzitter de spanning tot een climax opvoerde. Uiteindelijk sprak juryvoorzitter Ad Lansink het verlossende woord en kende de Recycling Innovatie Award 2012 toe aan Vink Kunstgrasrecycling.

## Innovatie

De innovatie van de door Vink ontwikkelde recyclingmethode houdt kortweg in dat uit de matten zand en rubber worden

gescheiden en dat de kunstgrasvezels geschikt worden gemaakt voor hergebruik. Eén van de huidige toepassingen van gerecyclede kunstgrasvezels is ommanteling voor drainagebuizen, die bijvoorbeeld

gebruikt worden bij nieuw aan te leggen velden. De op 23 januari jl. door staatssecretaris Atsma geopende installatie heeft een verwerkingscapaciteit van 40.000 ton per jaar. ■



Van links naar rechts: Wim van de Beek, Johnny Kraai van Vink en Ad Lansink.



**backers** **DustClear** **Petersen**

[www.obmtec-rte.com](http://www.obmtec-rte.com)

**Something BIG is coming...**

*Meer informatie in de volgende editie!*

**OBM Barracuda** Veelzijdig inzetbare langzaamdraaiende shredder

[www.OBMtec.com](http://www.OBMtec.com)

# Kunstgrasrecycling bij de VAR

*Burgemeester Jos Penninx van de gemeente Voorst en VAR-directeur Hannel de Vries - in 't Veld hebben op 15 november jl. de officiële opening verricht van de kunstgrasrecyclinginstallatie bij de VAR. Met behulp van deze ultramoderne installatie is 95% van de materialen, waaruit een kunstgrasveld bestaat, her te gebruiken.*

Vanuit heel Nederland, maar ook uit onze buurlanden, levert een partner van VAR de afgeschreven 20 meter lange en twee meter brede kunstgrasmatten op een circa anderhalve ton wegende rol in Wilp aan. Zo'n rol gaat door een verkleiner, waarna er matjes ter grootte van een A4-tje overblijven. Via een lopende band belanden deze in een enorme trommelzeef, die de matjes ontdoet van het infill-materiaal. Deze stroom volgt een apart traject, waarbij met behulp van zeven en luchtschei-

ders zand en rubber van elkaar worden gescheiden. Het zand dient als grondstof voor de lava-vervanger RST dat onder sportvloeren wordt toegepast. Het rubber gaat naar de rubberverwerkende industrie. De kunststofvezels komen tijdens de voorbehandeling op een dubbeldeks zeef, die ervoor zorgt dat de grove vervuiling als zand en het doek waarop de vezels zijn ingeregen, eruit worden gehaald. Deze vezels gaan vervolgens voor een grondige reinigingsbeurt na een nabewerkingslijn. Daar wordt de stroom ook ontdaan van oneigenlijke materialen als bagger, zand, lijm- en doekrestjes. Wat overblijft, is een bruikbare grondstof voor de kunststofverwerkende industrie.

## Capaciteit

Met deze installatie kan één ploeg medewerkers op jaarbasis 75.000 ton kunstgras verwerken. In principe is het dus mogelijk de productiecapaciteit te verdrievoudigen. Het proces van invoer van een kunstgrasrol tot en met het persen tot balen van het eindproduct duurt ongeveer vijf minuten.



Eerland



## Vakmanschap in de bouwcyclus



Adviesbureau voor duurzame toepassing en hergebruik van bouwstoffen. Gericht om efficiënt en praktijkgericht bouwstoffen toe te passen binnen de kaders van het Besluit Bodemkwaliteit.



Certificerende instelling op het gebied van asbest, slopen, recycling, milieu, veiligheid, sanering, bodemonderzoek en CE-markering.



Geaccrediteerd laboratorium voor onderzoek naar en controle van zand, grind, puingranulaat, beton en asfalt.

# ARN, Dar en Baetsen samen in afvalverwerking regio Nijmegen



ARN, Dar en Baetsen Recycling zijn een samenwerking overeengekomen voor de verwerking van grof huishoudelijk restafval (GHR) uit de regio Nijmegen. Afgesproken is dat het door Dar ingezamelde afval door Baetsen gesorteerd en gerecycled zal worden, waarna het residu door ARN gebruikt zal worden voor energieopwekking.

Dar exploiteert in de regio Nijmegen meerdere milieustraten, waar het aangeboden grof huishoudelijk afval zoveel mogelijk in herbruikbare deelstromen wordt uitgesorteerd. Wat na deze sortering

overblijft bedraagt, aangevuld met door Dar huis-aan-huis ingezameld grof huishoudelijk afval, ruim 7000 ton per jaar. Voorheen ging deze afvalstroom rechtstreeks naar ARN, waar het werd gebruikt als brandstof voor energieopwekking. Door deze afvalstroom af te buigen naar de scheidingsinstallatie van Baetsen is het mogelijk – zo hebben proeven uitgewezen – hieruit alsnog ongeveer 50% aan herbruikbare componenten af te scheiden. De resterende 50% van het afval wordt aansluitend naar ARN afgevoerd om er alsnog te worden benut als brandstof voor energieopwekking. De toegepaste werkwijze betreft een nadere uitwerking van de zogenaamde 'Ladder van Lansink', waarop afvalverwerkingsmethoden in volgorde van duurzaamheid gerangschikt zijn. Materiaalhergebruik staat hoger op deze ladder dan het gebruik als brandstof voor energieopwekking.

## Hergebruik

Uit GHR worden herbruikbare componenten gesorteerd, zoals hout, kunststof, metaal, papier en beton. Deze worden inge-

zet als grondstof voor nieuw materiaal of als bouwstof. Niet alleen wordt de schaarste in grondstoffen op deze wijze teruggedrongen, ook de milieubelasting als gevolg van winning of productie van nieuwe grondstoffen wordt omlaag gebracht. Per saldo leidt dit tot een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot en daarmee vormt het een volgende stap naar duurzaamheid.

## Bedrijfsmatige voordelen

De samenwerking van de drie partijen biedt ook bedrijfsmatige voordelen. Dankzij een jaarlijks door Baetsen uit te voeren sorteeranalyse ontstaat nog meer inzicht in de samenstelling van het GHR, zodat Dar de inzameldiensten nog beter op het afvalaanbod kan afstemmen. De samenwerking laat onverlet dat het residu van het gesorteerde afval in één van de schoonste verbrandingsovens van Nederland benut blijft worden voor de productie van duurzame groene energie. De keuze voor partners waarmee op een duurzame manier samengewerkt kan worden is voor alle drie de partijen van groot belang. ■

## Afval activiteiten Post Harderwijk naar Van Werven

Familiebedrijf Van Werven heeft van de curatoren de afvalactiviteiten van Post Harderwijk overgenomen. Van Werven heeft reeds verschillende vestigingen op de Veluwe en vergroot hiermee haar verzorgingsgebied. Met de exploitatie van de locatie aan de Snelliusstraat in Harderwijk heeft Van Werven tevens een extra steunpunt voor haar afval inzameling en recycling activiteiten in de regio.

“De uitbreiding sluit goed aan op onze groeistrategie, die is gericht op het recyclen van afvalstoffen in grondstoffen”, aldus Ton van der Giessen, algemeen directeur bij Van Werven. ■

## Cursusaanbod 2013

Evenals voorgaande jaren biedt BRBS Recycling exclusief voor haar leden in het eerste kwartaal 2013 tegen een gereduceerd tarief een uitgebreid cursuspakket aan. Al deze cursussen zijn toegeschreven naar de dagelijkse praktijk en hebben derhalve met name voor de medewerkers van de aangesloten bedrijven een toegevoegde waarde.

Nieuw dit jaar zijn de cursussen Afvaladministratie en Basiskennis Recycling en Grondstoffen.

De cursus Afvaladministratie is ingegeven door het feit dat recyclingbedrijven met veel administratief werk zijn opgezadeld. Dit is een apart vakgebied waar geldt dat een kleine fout soms flinke gevolgen kan hebben. In overleg met Hans Neele van Afbalkennis.nl, tevens expert van het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen, is deze cursus ontwikkeld. In deze cursus komen onder meer het Besluit melden afvalstoffen, de begeleidingsbrief en thema's zoals EVOA, Monitoringsverplichtingen, E-PRTR en andere (transport)verplichtingen aan de orde.

### Totale cursusaanbod

1. Praktijkdagen 2013
2. Cursussen Asbest
  - a. Asbest herkennen
  - b. Deskundig Asbest Acceptant (DAA)
3. Laboratoriumproeven en monster-neming BRL 2506
4. Besluit Bodemkwaliteit
5. Accepteren
6. Afvaladministratie
7. Basiskennis en Recycling en Grondstoffen

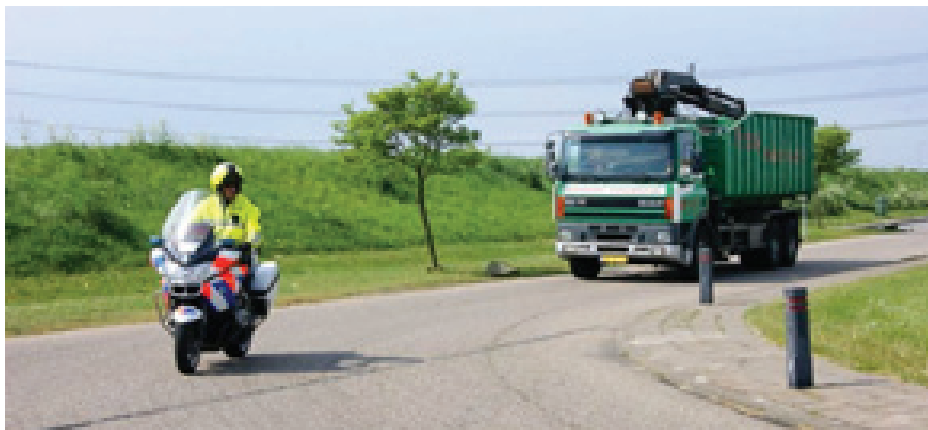
Kenmerkend voor het cursusaanbod is naast het hoge praktijkgehalte de relatief kleine groepsgrootte. Het maximum aantal cursisten bedraagt 15 deelnemers.

Voor enkele cursussen is de maximale groepsgrootte zelfs op 12 deelnemers gesteld. ■

# Waarom worden overtredingen afvaltransport geseponneerd?

De Algemene Rekenkamer wil dat uitgezocht wordt waarom het Openbaar Ministerie (OM) in een groot aantal gevallen geen straf oplegt vanwege overtredingen bij het transport van afval van en naar het buitenland. Uit onderzoek blijkt dat een derde van de zaken wordt geseponneerd. Dat is volgens de Rekenkamer ver boven de norm van het OM.

Demissionair minister Ivo Opstelten (Veiligheid) heeft de Rekenkamer laten weten het ongebruikelijk hoge percentage te onderzoeken. Het OM heeft in de periode 2008-2010 in 215 van de in totaal 338 overtredingen een transactie aangeboden.



## Toereikend toezicht?

Cijfers uit 2010 laten zien dat ons land 14,1 miljoen ton afval exporteert, bij de import gaat het om 8,5 miljoen ton. Volgens onderzoek van de Rekenkamer houdt Nederland zich aan de Europese regels voor de controle op grensoverschrijdend afval-

transport. Wel is onduidelijk of de controles van onder meer politie en Douane voldoende zijn om het illegale transport terug te dringen. Veel afval gaat naar China en Afrika. ■

Bron: ANP d.d. 4 oktober 2012

# Invoering Landelijk Asbestvolgsysteem een feit

Het Landelijk Asbestvolgsysteem is een webapplicatie die de rijksoverheid heeft ontwikkeld met bedrijven uit de gehele asbestverwijderingsketen. Het systeem faciliteert de informatie-uitwisseling tussen partijen in de asbestketen. Gecertificeerde bedrijven gebruiken het Asbestvolgsysteem en wisselen op deze manier informatie uit over de verwijdering en sanering van asbest.

Daarnaast draagt het systeem bij aan de verbetering van het toezicht op de asbestketen. Tijdens het verwerken van asbest bij specifieke projecten is alle informatie beschikbaar voor de betrokken partijen.

## Gefaseerde invoer

Het systeem wordt gefaseerd ingevoerd. Inventarisatiebedrijven en de woningcorporaties beten het spits af, al snel gevolgd door de verwijderaars en de laboratoria. Eind 2012 krijgen de gemeenten aansluiting op het Landelijk Asbestvolgsysteem. Ook het Landelijk Meldpunt Afvalstoffen (LMA), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en het Omgevingsloket Online krijgen op termijn een link met het systeem.

Gekozen is voor een geleidelijke aansluiting van verschillende groepen om het systeem niet in één keer te (over)belasten.

## Verplicht

Asbestinventariseerders en verwijderaars moeten gecertificeerd zijn voor de uitvoering van asbestwerkzaamheden. In die certificaten is vanaf februari 2012 opgenomen dat deze bedrijven – zodra het systeem volledig operationeel is – verplicht ermee moeten werken. ■

Bron: Nieuwsbrief Landelijk Asbestvolgsysteem, nr 1, oktober 2012



 **NIHOT**<sup>®</sup> Waste Separation  
Airconomy<sup>®</sup>

- Windshifters
- Drum Separators
- Roterende afvalscheiders
- Industriële ontstoffingsinstallatie
- SDS Compact

[www.nihot.nl](http://www.nihot.nl)  
Tel.: +31 (0) 20 58 220 30

# We maken er een mooie puinhoop van.

## Voor al uw mobiele recyclingswerken

Verhuur van mobiele brekers, zeefinstallaties, shredders en mobiele sorteer-units.

Tevens accepteren wij met asbest verontreinigde afvalstromen voor bewerking en/of storten.

Nu ook inname en verwerking van niet asbesthoudende golfplaten.



Valkseweg 62  
Postbus 99  
3770 AB Barneveld

T 0342 - 406 406  
F 0342 - 406 400



[recycling@vink.nl](mailto:recycling@vink.nl)  
[www.vink.nl](http://www.vink.nl)

**Vink**

## Duurzame grondstoffen voor uw succes

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

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

 **TWEE  
"R"  
RECYCLING GROEP BV**



# Afval- en transportsector gaan administratieve lasten te lijf

## Elektronische informatie-uitwisseling middels standaard begeleidingsbrief

*De afval- en transportsector wil de administratieve lasten rondom het transport van afval terugdringen. Dit hebben de brancheorganisaties Vereniging Afvalbedrijven, Koninklijke NVRD, BRBS Recycling, Transport en Logistiek Nederland (TLN) en een aantal andere partijen met elkaar afgesproken. Elektronisch en gestandaardiseerd uitwisselen van informatie tussen de verschillende schakels in de keten leidt tot een administratieve lastendrukverlaging en een besparing van naar schatting enkele miljoenen euro's.*

Jaarlijks worden er miljoenen papieren en digitale begeleidingsbrieven gebruikt bij het transport van afvalstoffen. De informatie op deze begeleidingsbrieven wordt voortdurend tussen de verschillende schakels heen en weer verstuurd. Omdat dat met vele verschillende softwaresystemen



gebeurt, kost het veel tijd en geld om berichten te lezen en te verwerken. Om de informatiestromen tussen alle partijen in de afvalketen te stroomlijnen is onder begeleiding van TNO een speciale Open Standaard ontwikkeld.

### Open Standaard EBA

De afval- en transportsector laat met de ontwikkelde Open Standaard EBA (Elektronische Begeleidingsbrief Afval) zien dat de vele informatiestromen die heen en weer gaan tussen de verschillende schakels in de keten gestandaardiseerd kunnen worden. Er is gekozen voor een Open Standaard, zodat alle bedrijven hier vrij

gebruik van kunnen maken. Met de Open Standaard EBA is een grote stap gezet in de verdere modernisering en professionalisering van de afval- en transportsector. Een stap die de sectoren naar verwachting miljoenen euro's bespaart. Een bijkomend voordeel is dat bedrijven door de Open Standaard EBA minder afhankelijk zijn van softwareleveranciers. De Open Standaard EBA komt eind 2012/begin 2013 beschikbaar voor de markt.

Naast de Vereniging Afvalbedrijven, TLN, NVRD, BRBS Recycling, bevelen eveneens EVO, MRF, FNOI, BVOR, CBRB, LMA en Stichting Vervoeradres/Beurtvaartadres aan bij hun achterban. ■

## Norm voor eindcontrole na asbestverwijdering herzien

**NEN heeft de norm voor eindcontrole na asbestverwijdering herzien. NEN 2990 beschrijft de manier waarop een ruimte, waaruit asbest is verwijderd, wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van asbesthoudende resten. De norm is aangepast op de nieuwe toetsingscriteria voor asbest en vervangt hiermee de oorspronkelijke norm uit 2005.**

### Aanscherping asbestbeleid

Uit een onderzoek van de Gezondheidsraad uit 2010 bleek dat asbest gevaarlijker

was dan eerder werd gedacht. Naar aanleiding van dit onderzoek is besloten om de toetsingswaarden voor asbest aan te scherpen. Deze nieuwe waarden gaan in per 1 juli 2013. Door deze wijzigingen is het noodzakelijk om de bestaande NEN-normen, waaronder NEN 2990, en de certificatieschema's op het gebied van asbest te herzien.

### Aanpassingen

In de nieuwe NEN 2990 wordt onderscheid gemaakt tussen een beperkt-risico-sanering en een hoog-risico-sanering, gebaseerd op de nieuwe toetsingswaarden. Voor een hoog-risico-sanering geldt dat de visuele inspectie wordt aangevuld met het nemen van kleefmonsters. Hierdoor worden ook de fijne vezels, die niet met

het blote oog zichtbaar zijn, gedetecteerd. De eindmeting vindt vervolgens plaats met scanning elektronenmicroscopie (SEM/RMA) waardoor ook lagere concentratieniveaus kunnen worden gemeten. De eindcontrole na een beperkt-risico-sanering bestaat uit een visuele inspectie gevolgd door een eindmeting met fase-contrast lichtmicroscopie (FCM). De toetsingscriteria voor eindcontroles zijn in NEN 2990 opgenomen in een bijlage. ■

## Twence wint meer grondstoffen terugwinning uit AVI-bodemassen

*Afvalverwerker en energieproducent Twence gaat de recycling van bodemassen uit de verbrandingsinstallaties verbeteren. Het doel is de minerale bodemasfractie maximaal nuttig toe te passen. Daartoe wordt een gepatenteerde installatie van het Rotterdamse bedrijf Inashco naar Twente gehaald.*

Twence gaat voor deze installatie nieuwbouwen plegen achter de bestaande installatie en verwacht een substantieel grotere hoeveelheid metalen terug te kunnen winnen uit de bodemassen, de onbrandbare resten die overblijven na de verbranding van huishoudelijk afval. Daarnaast zal de kwaliteit van de bodemassen dusdanig verbeteren dat deze in de toekomst als vrij toepasbare bouwstof en vervanger voor zand en grind kan worden ingezet.

### Kwart resteert

Circa een kwart van alle afval blijft na verbranding over als bodemassen, bij Twence zo'n 150.000 ton per jaar. Na opwerking worden bodemassen toegepast in geluidswallen, als ophoog- en funderingsmateriaal in de wegenbouw en als toeslagstof in asfalt of beton. Het opwerken van bodemassen tot bouwstoffen gebeurt in een opwerkingsinstallatie. Die verkleint eerst



het ruwe materiaal en haalt er vervolgens zoveel mogelijk metalen en vervuiling uit. De komende maanden wordt gewerkt aan het ontwerp van het nieuwe gebouw, de engineering van de installatie en de aanbesteding van het werk. Twence hoopt de installatie eind 2013 in gebruik te kunnen nemen. ■

## Uitgebreide LuT rotorrevisie voor Dura Vermeer Reststoffen

*Na ruim 5.000.000 ton gebroken fracties te hebben geproduceerd, was de rotor van de LuT stationaire breker van Dura Vermeer Reststoffen te Vijfhuizen toe aan een complete revisie, die niet door de eigen technische dienst kon worden uitgevoerd.*

Ter voorkoming van extra stilstand is deze revisie in een vroegtijdig stadium in overleg met Van der Spek Vianen gepland. De verwachte werkzaamheden zijn op locatie geïnventariseerd en vervolgens zijn benodigde onderdelen besteld. Voor de revisie van de rotor is een tijdsplan opgesteld van ruim drie weken waarbij de eerste dag viel op de laatste dag voor de bouwvakperiode en de laatste op de eerste werkdag na de bouwvakperiode, hierdoor is het productieverlies tot een minimum gebracht.

### Naar originele maatvoering

Na de uitbouw is de complete rotor met as vervoerd naar LuT om aldaar geheel te worden gedemonteerd en alle componenten te kunnen controleren voordat de werkzaamheden konden worden gestart. Voor een goede revisie moet immers de basis geheel in orde zijn.

Om weer aan de originele afmetingen te kunnen voldoen is de rotor opgelast en vervolgens van een hard-oplas op de slijtagevlakken voorzien. Dit oplassen van de voorverwarmde rotor gaat bij LuT 24 uur per dag door zodat er geen onnodige spanningen kunnen ontstaan door het afkoelen en weer opwarmen van de rotor. Dit specialisme beheerst LuT al vele jaren. Na het uitvoeren van de laswerkzaamheden is de rotor mechanisch nabewerkt zodat alle delen weer voldoen aan de gestelde maatvoeringen. Hierna is hij weer samengebouwd en uitgebalanceerd zodat hij vervolgens compleet in de breker kon worden gemonteerd. ■



## Wij zijn graag uw adviseur voor.....

- Milieuadvies
- Omgevingsvergunning
- Ruimtelijke ordening
- Afvalstoffenregelgeving
- Kwaliteit, arbo en milieu
- Arbo- en veiligheidsadvies
- KAM Detachering
- Cursus Afvalstoffenregelgeving
- Cursus Besluit bodemkwaliteit
- Cursus Asbestherkenning
- Branchemanagement
- Secretariaatsvoering

Zie voor meer informatie [www.misa-advies.nl](http://www.misa-advies.nl) of neem contact met ons op.

MiSa advies - Rijksweg 69 - 4194 SK - Meteren - Postbus 159 - 4190 CD - Geldermalsen  
t (0345) 47 13 80 - f (0345) 47 13 81 - [info@misa-advies.nl](mailto:info@misa-advies.nl) - [www.misa-advies.nl](http://www.misa-advies.nl)



DEMAREC is importeur  
van REMU in Nederland.

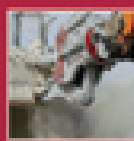


De 360° draaibare DEMAREC dedicated schroetschaar heeft een werkelijk optimale kracht/gewicht verhouding. De robuuste lijn schroetscharen is breed inzetbaar op het gebied van het knippen van allerlei soorten schroot, het slopen van gebouwen met staalconstructies en het knippen van schepen.

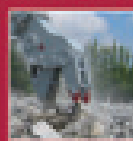
Drie uitvoeringen per schaar type maken het mogelijk om de schaar altijd op de juiste manier aan de graafmachine te monteren. Voor de montage aan graafmachines van 14-100 ton zijn er 6 schaar types beschikbaar.

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

### Demarec's productlijn in Demolition en Recycling Equipment



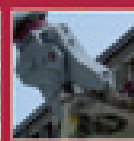
Multi-Quick  
Processors



Stone  
Vangraders



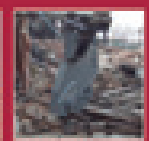
Sloop- en  
Sorteer Graspers



Dedicated  
Demolition Line



Pallet Graspers



Rail Knipper

# Caterpillar presenteert hybride graafmachine

Na onder meer Komatsu, Hyundai en recentelijk Hitachi presenteert Caterpillar nu ook een hybride graafmachine. De 336E-H is een op lager brandstofgebruik gerichte versie van de in 2010 gelanceerde 336E en de daarna gepresenteerde D-versie. De extra aanschafkosten van de 36 tons hybride Caterpillar moeten door een fors lager brandstofverbruik binnen een jaar kunnen worden terugverdiend.



Medio oktober presenteerde Caterpillar bij zijn fabriek in het Amerikaanse Mossville het eerste model van een nieuwe generatie hybride graafmachines. Het gaat dit keer niet om een gecombineerde dieselelektrische aandrijving, want de Cat 336E-H maakt gebruik van een door Caterpillar ontwikkeld hydraulisch systeem om energie te recyclen. Wanneer een zwenkbeweging van bovenbouw vertraagt of stopt, dan wordt de energie van het afremmen opgeslagen door het samenpersen van een vloeistof in hydraulische accumulators. Brengt de dieselmotor de bovenbouw weer in beweging, dan wordt de opgeslagen energie benut om deze actie te ondersteunen.

## Fors lager gebruik

"De nieuwe 336E-H gebruikt, bij dezelfde prestatie, tot 25 procent minder brandstof dan de conventionele 336E," zegt Gay Starnpanato, vicepresident van Caterpillar, in een persbericht van zijn bedrijf. Het brandstofverbruik is zelfs 33 procent lager dan dat van de 330/336D. Dit betekent volgens Starnpanato dat een eigenaar bij de huidige prijs van diesel de extra kosten binnen een jaar kan terug verdienen. Caterpillar wil overigens nog niet zeggen hoeveel de 336E-H gaat kosten.

## Introductie tijdens Bauma 2013

In maart 2013 zal de eerste productieversie van de Cat 336E-H in Japan uit de fabriek rollen, nadat in februari de eerste bestellingen kunnen worden geplaatst. De officiële presentatie vindt vervolgens in april 2013 plaats op de Bauma in München. ■

# GEHA uw specialist voor slijttechniek

**HARDOX® WEAR PLATE**

**Onder-schroefmessen**  
Op maat, of standaard voor o.a. Volvo, Caterpillar, Fiat, Komatsu.

**Hardox messenstaal**  
In twee kwaliteiten 400 en 500 HB. In diverse maten leverbaar.

**Dieplepel-tanden, type Caterpillar**  
Korte en lange tanden.

**Gesmede shredderhamers**

**Prallplaten en slaglijsten**

**Toepassingen:**  
• Breekinstallaties • Zeven • Stortgoten  
• Transport installaties • Messen voor graafbakken • Tand- en ketting wielen • Kieperbakbekledingen

**COMBI WEAR PARTS**

**Rups-kettingen**

**Onderrollen**

**Bovenrollen**

### Snelle levering van:

- Messenstaal in div. hardheden van 280 HB tot 500 HB
- Profielstaal 101, 151, 203 en 254
- Geha slijtprofielen met hardheid van 500 Brinell
- Ombouwen bakken tot snelwisselsysteem
- Lasthaken (incl. certificaat), verslijtbussen, draadkappers
- Diverse hijskettingen
- Rupsplaten
- Aanlaskransen
- Afschroefbare kranen
- Sprocketsegmenten
- Rupsbouten en moeren



**GEHA B.V.**  
Slijttechniek



Grote Tocht 27, Westerspoor-Zuid  
Postbus 2150, 1500 GD Zaandam  
**Tel.: (+31) 075-65 39 800**  
Fax: (+31) 075-67 02 456  
E-mail: [info@geha-zaandam.nl](mailto:info@geha-zaandam.nl)  
Website: [www.geha-zaandam.nl](http://www.geha-zaandam.nl)

België: Leon Giglio, GSM: (+32)0477-42 45 20

# Kalender vakbeurzen symposia congressen

- **Opendagen Van der Spek Vianen**  
Ook dit jaar zullen de traditionele Opendagen bij Van der Spek Vianen weer plaatsvinden op 27, 28 en 29 december van 9.00 tot 17.00 uur.  
*Voor meer informatie:*  
[www.vanderspek.nl](http://www.vanderspek.nl)
- **InfraTech 2013**  
Van 15 t/m 18 januari 2013 verzamelt de complete GWW-sector zich op de 10e editie van InfraTech in Ahoy Rotterdam.  
*Voor meer informatie:*  
[www.infratech.nl](http://www.infratech.nl)
- **ReinigingsDemoDagen 2013**  
De vakbeurs voor reiniging en afvalinzameling, georganiseerd door de sectie Reinigingsvoertuigen van de RAI wordt dit keer van 29 t/m 30 mei gehouden op het RDW-testcentrum te Lelystad.  
*Voor meer informatie:*  
[www.reinigingsdemodagen.nl](http://www.reinigingsdemodagen.nl)
- **Bouwbeurs 2013**  
De Internationale BouwBeurs 2013 met als thema 'Bewust Bouwen' wordt van 4 tot en met 9 februari 2013 gehouden in Jaarbeurs Utrecht.  
*Voor meer informatie:*  
[www.vnuexhibitions.com](http://www.vnuexhibitions.com)
- **Bauma 2013**  
De 30ste internationale vakbeurs voor onder meer bouwmaschinen vindt van 15 tot en met 21 april 2013 plaats in de Beurs te München.  
*Voor meer informatie:*  
[www.bauma.de](http://www.bauma.de)
- **Recycling 2013**  
De vierde editie van deze vakbeurs, waar alle segmenten van de recyclingbranche zijn verenigd, wordt gehouden van 17 tot en met 19 september 2013 in de Evenementenhal te Gorinchem.  
*Voor meer informatie:*  
[www.evenementenhal.nl](http://www.evenementenhal.nl)
- **Sardinia 2013**  
Van 30 september tot 4 oktober 2013 zal in S.Margherita di Pula (Italië) het 1ste internationale afvalmanagement symposium worden gehouden.  
*Voor meer informatie:*  
[www.sardiniasymposium.it](http://www.sardiniasymposium.it)
- **Vakbeurs Renovatie 2014**  
De tweede editie van de vakbeurs Renovatie zal van 8 t/m 10 april 2014 in de Brabanthallen van 's-Hertogenbosch worden gehouden.  
*Voor meer informatie:*  
[www.vnuexhibitions.com](http://www.vnuexhibitions.com)

## Colofon

### Redactieraad

P.M. Broere  
J. Hommes  
G. A. Klein  
K. van Stekelenburg  
M.S.M. de Vries

### Redactie

CEV-Producties  
Morelstraat 50, 3235 EL Rockanje  
Tel. (0181) - 40 44 46  
Fax (0181) - 40 13 53  
E-mail [cevprod@worldonline.nl](mailto:cevprod@worldonline.nl)

### Vormgeving

FrenkDesign, grafisch ontwerp  
Oude Vlijmenseweg 190D  
5223 GT 's-Hertogenbosch  
Tel. 06 - 38 79 65 23  
E-mail [info@frenkdesign.nl](mailto:info@frenkdesign.nl)  
Website [www.frenkdesign.nl](http://www.frenkdesign.nl)

### Eindredactie en beheer adressenbestand

BRBS Recycling  
Van Heemstraweg West 2b  
5301 PA Zaltbommel  
Tel. (0418) - 68 48 78  
Fax (0418) - 51 54 53  
E-mail [info@brbs.nl](mailto:info@brbs.nl)  
Website [www.brbs.nl](http://www.brbs.nl)

### Advertenties

Mooijman Marketing & Sales  
t.a.v. dhr. D. Mooijman  
J. Röntgenstraat 17,  
2551 KS Den Haag  
Tel. (070) - 323 40 70  
Fax (070) - 323 71 96

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

### Druk

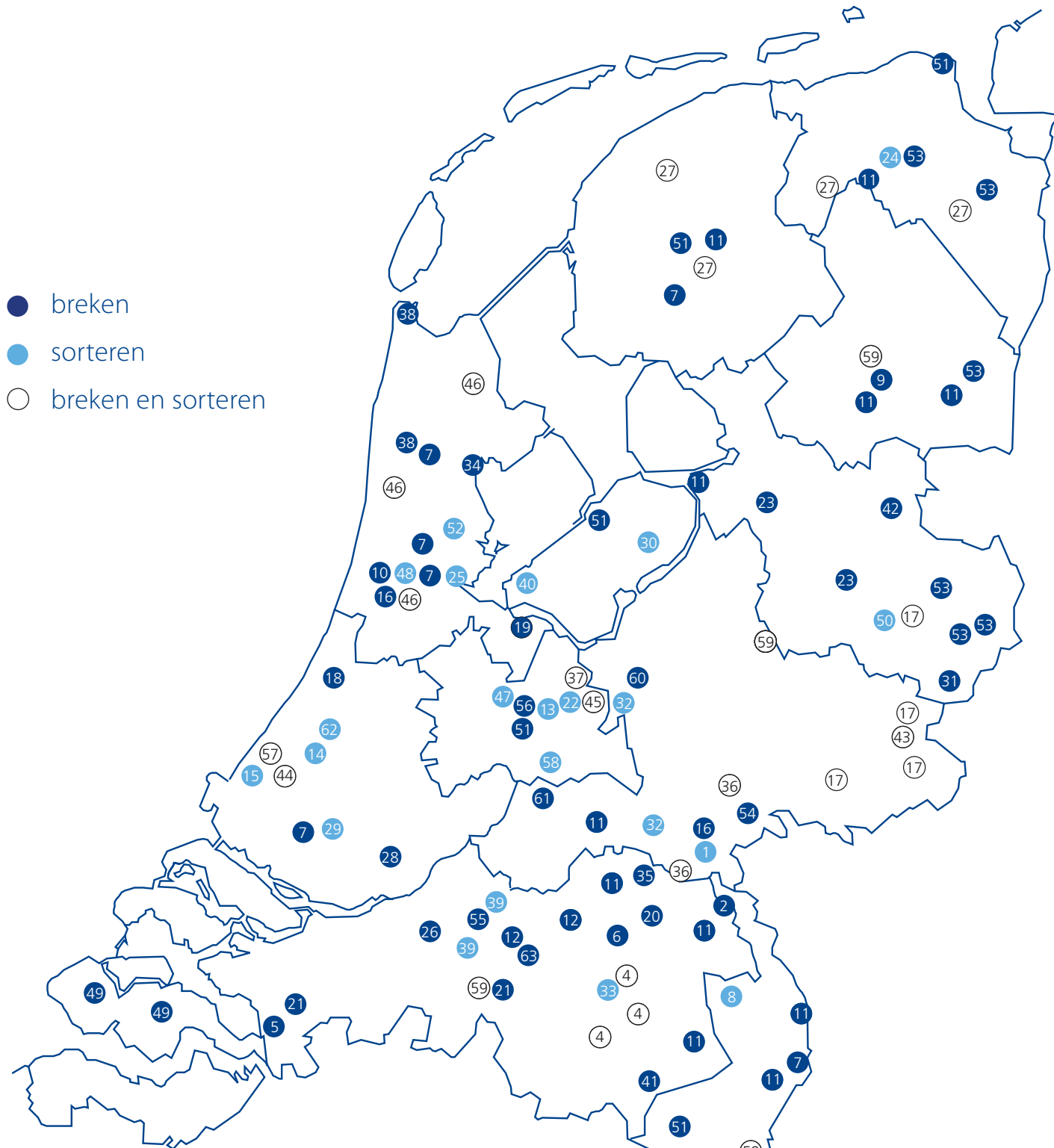
Drukkerij Quadraat B.V.,  
Postbus 1011  
3260 AA Oud-Beijerland

BEwerken (ISSN-nummer  
1566 - 9181) is gedrukt op Reviva  
Mega Gloss gerecycled papier en  
ingeseald in met de grootst moge-  
lijke zorg vervaardigd polyethyleen,  
opdat zo min mogelijk schadelijke  
stoffen in ons milieu achterblijven.

### Uitgave

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

# Locaties leden BRBS Recycling



- breken
- sorteren
- breken en sorteren

## Donateurs BRBS Recycling

Bedrijfsnaam	Adresgegevens	Postcode	Plaats	Telefoonnummer	Website
Craco Nederland	Henry Dunantweg 13a	2402 NM	Alphen a/d Rijn	0172 - 42 30 50	<a href="http://www.craco.nl">www.craco.nl</a>
Demarec	Den Hoek 10	5848 EL	St. Anthonis	0458 - 44 23 00	<a href="http://www.demarec.nl">www.demarec.nl</a>
Duim Elektrotechniek b.v.	Gildetrom 12	3905 TC	Veenendaal	0318 - 529638	<a href="http://www.duimelektrotechniek.eu">www.duimelektrotechniek.eu</a>
Jager Ophof handelsonderneming B.V.	Harderijkerweg 266	3845 LD	Harderwijk	0341 - 42 45 33	<a href="http://www.jager-ophof.nl">www.jager-ophof.nl</a>
Keestrack NV	Taunusweg 2	B-3740	Bilzen (België)	0032 - 8951 5851	<a href="http://www.keestrack.com">www.keestrack.com</a>
Kuiken N.V.	Dukaat 1	8305 BC	Emmeloord	0527 - 63 65 00	<a href="http://www.kuiken.nl">www.kuiken.nl</a>
Laverman Technisch Handelsbureau	Distributieweg 31	2404 CM	Alphen a/d Rijn	0172 - 47 51 53	<a href="http://www.laverman.com">www.laverman.com</a>
NIHOT Recycling Technology B.V.	Generatorstraat 16	1014 AT	Amsterdam	020 - 582 20 30	<a href="http://www.nihot.nl">www.nihot.nl</a>
C. van der Pols & Zn. B.V.	Stationsweg 36	3214 VK	Zuidland	0181 - 45 88 45	<a href="http://www.pols.nl">www.pols.nl</a>
Saes International B.V.	Lozerweg 10-14	6006 SR	Weert	0495 - 56 19 29	<a href="http://www.saes.nl">www.saes.nl</a>
SCM Milieu BV	Westhoven 2	6042 NV	Roermond	0475 - 42 01 91	<a href="http://www.scmmilieu.nl">www.scmmilieu.nl</a>
Van der Spek Vianen BV	De Limiet 14	4131 NR	Vianen	0347 - 36 26 66	<a href="http://www.vanderspek.nl">www.vanderspek.nl</a>
Verachtart Nederland B.V.	De Bloemendaal 8	5221 EC	's-Hertogenbosch	073 - 640 41 11	<a href="http://www.veraned.nl">www.veraned.nl</a>
Verhoeven Grondverzetmachines B.V.	Den Engelsman 2	6026 RB	Maarheeze	0495 - 59 66 66	<a href="http://www.verhoevenbv.nl">www.verhoevenbv.nl</a>
Wirtgen Nederland B.V.	Velsenstraat 1	4251 LJ	Werkendam	0183 - 44 92 37	<a href="http://www.wirtgen.nl">www.wirtgen.nl</a>

# Ledenlijst

- 1 ● **ARN B.V.**  
Postbus 7006, 6503 GM Nijmegen  
t. 024 - 371 71 71
- 2 ● **AVG Recycling Heijen B.V.**  
Postbus 160, 6590 AD Gennepe  
t. 0485 - 150 12 60
- 3 ● **Baars Recycling B.V.**  
Postbus 58, 6100 AB Echt  
t. 0475 - 48 11 03
- 4 ○ **Baetsen Recycling B.V.**  
Locht 100, 5504 RP Veldhoven  
t. 040 - 205 4440  
**Locaties:**  
Echt (L), t. 0475 - 350 990  
Son, t. 040 - 205 4440  
**Baetsen Kunststoffen B.V.**  
Veghel, t. 0413 - 369 747
- 5 ● **BBZ Recycling**  
v. Konijnenburgweg 56  
4612 PL Bergen op Zoom  
t. 0164 - 26 05 60
- 6 ● **Beekmans Recycling B.V.**  
Hurkske 28, 5469 PJ Erp  
t. 0413 - 21 23 22
- 7 ● **Bentum Recycling B.V.**  
Vondelingenplaat 17  
3197 KL Vondelingenplaat  
t. 010 - 472 40 80  
**Locaties:**  
Amsterdam, t. 020 - 611 82 95  
Heerenveen (BRC),  
t. 0513 - 61 51 27  
Heerhugowaard (HAL),  
t. 072 - 571 25 00  
Keunen Recycling, Venlo,  
t. 077 - 324 01 23  
Vondelingenplaat Rt. (REKO),  
t. 010 - 472 40 80  
Zaandam (ZPR), t. 075 - 684 71 50
- 8 ● **BituRec BV**  
Veldstraat 22, 5815 CX Merselo  
t. 0478 - 546527
- 9 ● **Bork Recycling BV**  
Zwartschaap 46, 7934 PC Stuifzand  
t. 0528 - 331 225
- 10 ● **Bottelier Sloophandel B.V.**  
Postbus 9545, 2003 LM Haarlem  
t. 023 - 531 94 43
- 11 ● **Bowie Recycling B.V.**  
Postbus 35, 5450 AA, Mill  
t. 088 - 088 77 00 (algemeen nr.)  
**Locaties:**  
Brunssum, t. 0455 - 64 03 58  
Emmen, t. 0591 - 67 36 93  
Genemuiden, t. 038 - 38 54 574  
Helmond, t. 0492 - 51 33 11  
Hoogeveen, t. 0528 - 28 00 95  
Hoogkerk, t. 06 - 29 08 18 53  
Joure, t. 0513 - 41 22 41  
Maastricht, t. 043 - 32 12 495  
Nuland, t. 088 - 088 77 66  
Roermond, t. 0475 - 34 62 00  
Tiel, t. 0344 - 65 40 39  
Venlo, t. 077 - 32 02 020  
Wanroij, t. 0485 - 47 12 06
- 12 ● **Brabant BreCom B.V.**  
Nieuwkuikseweg 2, 5268 LE  
Helvoirt  
t. 0411 - 64 19 97  
**Locatie:** Udenhout, t. 0411 - 641997
- 13 ● **Containerbedrijf Dorrestein B.V.**  
Fornheselaan 180  
3734 GE Den Dolder  
t. 030 - 225 05 44
- 14 ● **De Milieu Express**  
Radonstraat 231  
2718 SV Zoetermeer  
t. 079 - 363 30 30
- 15 ● **De Zwart Containers**  
Zonweg 13, 2516 AK 's Gravenhage  
t. 070 - 354 15 41
- 16 ● **Dura Vermeer Reststoffen BV**  
Postbus 149, 2100 AC Heemstede  
t. 023 - 752 9000  
**Locatie:**  
Vijfhuizen, t. 023-5332319  
Nijmegen, t. 024-3738595
- 17 ○ **Dusseldorp Infra, Sloop en Milieutechniek B.V.**  
Postbus 31, 7130 AA Lichtenvoorde  
t. 0544 - 39 55 55  
**Locaties:**  
Borne, t. 0544 - 39 55 55  
Doetinchem, t. 0544 - 39 55 55  
Eibergen (Penterman),  
t. 0544 - 39 55 55
- 18 ● **H.H. van Egmond B.V.**  
Postbus 89, 2230 AB Rijnsburg  
t. 071 - 402 42 41
- 19 ● **Feep v/d Heiden Puinrecycling B.V.**  
Postbus 122, 1260 AC, Blaricum  
t. 035 - 538 36 20
- 20 ● **Gebr. Van der Brand en Van Oort B.V.**  
Koperslagerstraat 17, 5405 BS Uden  
t. 0413 - 27 30 33
- 21 ● **Heijmans Wegenbouw Landelijke Specialisten en Grondstoffen**  
Postbus 1277, 5004 BG Tilburg  
t. 013 - 572 86 00  
**Locatie:** Heerle, t. 013 - 5728640
- 22 ● **HKS Metals B.V.**  
Wolframkade 2,  
3812 RC Amersfoort  
t. 033 - 463 46 14
- 23 ● **Hoogebroom Raalte**  
Stobbenbroekerweg 16  
8101 NT Raalte  
t. 0572 - 35 22 50  
**Locatie:** Zwolle, t. 0572 - 352 250
- 24 ● **ICOPAL**  
Postbus 2301, 9704 CH Groningen  
t. 050 - 5516333.
- 25 ● **ICOVA**  
Kajuitweg 1, 1041 AP Amsterdam  
t. 020 - 6114011
- 26 ● **Jac. Caron Recycling B.V.**  
Postbus 408, 4900 AK Oosterhout  
t. 0162 - 43 39 66
- 27 ○ **Jager Recycling B.V.**  
Postbus 66, 9350 AB Leek  
t. 0594 - 58 72 50  
**Locaties:**  
Oudehaske, t. 0513 - 614 500  
Leeuwarden, t. 058 - 213 80 30  
Veendam, t. 0598 - 635 594
- 28 ● **Julianahaven Vof Overslag en handelsbedrijf**  
Postbus 8198, 3301 CD Dordrecht  
t. 078 - 617 95 96
- 29 ● **KLOK Containers BV**  
Molenvliet 4, 3076 CK Rotterdam  
t. 010 - 492 92 92
- 30 ● **Kunststof Recycling Van Werven B.V.**  
Biddingringweg 23  
8256 PB Biddinghuizen  
t. 0321 - 330573
- 31 ● **Langezaal Afvalverwerking B.V.**  
Postbus 198, 7480 AD Haaksbergen  
t. 053 - 573 58 00
- 32 ● **Methorst Milieu Recycling b.v.**  
Postbus 114, 3925 ZJ Scherpenzeel  
t. 033 - 277 18 80  
**Locatie:** Ochten, t. 0344 - 693303
- 33 ● **Milieuservice Brabant B.V.**  
Postbus 143, 5280 AC Bostel  
t. 0411 - 65 00 00
- 34 ● **Ooms Producten bv**  
Postbus 1, 1633 ZG Avenhorn  
t. 0229 - 54 77 00
- 35 ● **Puinrecycling Oss B.V.**  
Friezenweg 18, 5349 AW Oss  
t. 0412 - 62 31 09
- 36 ○ **Putman Recycling B.V.**  
Postbus 27, 6930 AA Westervoort  
t. 026 - 311 21 51  
**Locatie:** Wijchen, t. 024 - 641 10 27
- 37 ○ **Recycling Centrum Tammer B.V.**  
Amersfoortsestraat 7  
3769 BR Soesterberg  
t. 0346 - 35 22 86
- 38 ● **Recycling Den Helder**  
Postbus 330  
1700 AH Heerhugowaard  
t. 026 - 571 97 44  
**Locatie:**  
Den Helder, t. 0223 - 63 75 84
- 39 ● **Recycling Dongen B.V.**  
De Slof 36, 5107 RJ Dongen  
t. 0162 - 31 49 20  
**Locatie:**  
Recycling Waalwijk,  
t. 0162 - 314 920
- 40 ● **Recyclingmij. Vijfhoek Flevoland BV**  
Bolderweg 14, 1332 AT Almere  
t. 036 - 532 64 33
- 41 ● **Reiling Sterksel B.V.**  
Postbus 2640, 6026 ZG Maarheeze  
t. 040 - 226 15 54
- 42 ● **R.M.B. BV**  
Postbus 165, 7770 AD Hardenberg  
t. 0523 - 23 80 17
- 43 ○ **Rouwmaat Groep**  
Postbus 74, 7140 AB Groenlo  
t. 0544 - 47 40 40
- 44 ○ **Shanks Nederland B.V.**  
Postbus 141, 2290 AC Wateringen  
t. 0174 - 21 99 00
- 45 ○ **Smink Groep**  
Lindeboomseweg 15, 3828 NG  
Hoogland  
t. 033 - 455 82 82
- 46 ○ **Sortiva B.V.**  
Postbus 72, 1800 AB Alkmaar  
t. 0900 - 767 84 82  
**Locaties:**  
Halfweg, t. 0900 - 767 84 82  
Middenmeer, t. 0900 - 767 84 82
- 47 ● **Stichtse Vecht Recycling**  
Gageldijk 83, 3602 AJ Maarssen  
t. 030 - 261 18 66
- 48 ● **Stoel Milieu B.V.**  
Vijfhuizerdijk 240  
2141 BL Vijfhuizen  
t. 023 - 536 46 46
- 49 ● **Sturm en Dekker B.V.**  
Kleverkerkseweg 24  
4338 PM Middelburg  
t. 0118 - 59 27 20  
**Locatie:** Goes, t. 0113 - 21 68 04
- 50 ● **Ten Brinke Recycling B.V.**  
Postbus 277, 7460 AG Rijssen  
t. 0548 - 53 86 85
- 51 ● **Theo Pouw bv**  
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht  
t. 030 - 242 52 62  
**Locaties:**  
Akkrum, t. 0566 - 65 03 32  
Eemshaven, t. 0596 - 54 89 00  
Lelystad, t. 0320 - 23 69 66  
Mobiële puinrecycling,  
t. 030 - 24 25 262  
Utrecht, t. 030 - 24 25 262  
Weert, t. 0495 - 58 33 30
- 52 ● **Tol Milieu**  
Contact 1-3, 1446 WB Purmerend  
t. 0299-646602
- 53 ● **Twee 'R' Recycling Groep B.V.**  
Welbergweg 71, 7556 PE Hengelo  
t. 074 - 255 80 10  
**Locaties:**  
Almelo, t. 0546 - 58 15 55  
Emmen, t. 0591 - 63 00 33  
Groningen, t. 050 - 318 28 18  
Hengelo, t. 074 - 243 26 57  
Mobiële Puinrecycling,  
t. 074 - 255 80 10  
Veendam, t. 0598 - 62 64 39
- 54 ● **Van Dalen B.V.**  
Veilingweg 8, 6851 EG Huissen  
t. 026 - 326 62 00
- 55 ● **Van Gansewinkel Minerals**  
Postbus 660, 5140 AR Waalwijk  
t. 0416 - 34 40 44
- 56 ● **Van Nieuwpoort Bouwgrondstoffen B.V.**  
Postbus 120, 2800 AC Gouda  
**Locatie:**  
Bonder Recycling en Overslag BV,  
Utrecht t. 0182-597444
- 57 ○ **Van Vliet Contrans**  
Wateringseveld 1  
2291 HE Wateringen  
t. 0174 - 29 78 88
- 58 ● **Van Vliet Groep**  
Grote Wade 45  
3439 NZ Nieuwegein  
t. 030 - 285 52 00
- 59 ○ **VAR BV**  
Postbus 184, 7390 AD Twello  
055 - 3018300  
**Locaties:**  
Wijster, t. 088 - 55 01 000  
Montfort, t. 088 - 55 02 650  
Tilburg, t. 088 - 55 02 200  
Landgraaf, t. 088 - 55 02 575
- 60 ● **Vink Aannemingsmaatschappij**  
Postbus 99, 3770 AB Barneveld  
t. 0342 - 40 64 06
- 61 ● **Vliegasonie BV**  
Postbus 265, 4100 AG Culemborg  
t. 0345 - 50 99 88
- 62 ● **Vliko**  
Achtthovenerweg 17B  
2351 AX Leiderdorp  
t. 071 - 58 92 900
- 63 ● **Wolfs Aannemingsbedrijf B.V.**  
Sprendlingenstraat 29  
5061 KM Oisterwijk  
t. 013 - 528 22 58

## België

- 1 ● **PTB nv**  
Nijverheidsstraat 7c  
2870 Puurs  
t. +32 - 495 219 423

# OP GROND VAN ONZE KENNIS EN EXPERTISE LEVEREN WIJ HOOGWAARDIGE TECHNISCHE PRODUCTEN

Voor minerale grondstoffbewerking, recycling en de sortering van bouw- en sloopafval

Laverman b.v. gevestigd in Alphen aan den Rijn is al 60 jaar een betrouwbare en deskundige leverancier van onderdelen, machines en complete installaties die worden ingezet bij het verwerken en bewerken van minerale grondstoffen zoals grind, zand, puin, kolen, en ertsen. Tevens verzorgt Laverman b.v. revisies van rotoren en brekers.

Laverman b.v. voldoet aan uw vraag naar de meest geavanceerde en innovatieve techniek. Onlangs presenteerden wij de nieuwe gepatenteerde generatie RecyX® slaglijsten van Magotteaux SA die speciaal voor de recyclingbranche zijn ontwikkeld. Deze RecyX® slaglijsten onderscheiden zich door hun lange levensduur met behoud van een rechte breekkant en bovendien hebben zij dezelfde hoge weerstand tegen breuk als de inmiddels bekende en gepatenteerde Xwin® slaglijsten.

Een jarenlange samenwerking met een vaste groep gerenommeerde producenten uit Europa en de opslag van een groot aantal onderdelen in eigen voorraad in Alphen aan den Rijn liggen ten grondslag aan een snelle levering van hoogwaardige producten met een constante kwaliteit.

Bent u geïnteresseerd en wilt u vrijblijvende informatie? Neem dan contact op met een van onze specialisten of ga naar [www.laverman.com](http://www.laverman.com)



**LAVERMAN b.v.**  
Technisch Handelsbureau

## Vertegenwoordigingen:



Gegoten slijtdelen  
**MAGIMPACT®**  
Xwin®



**PRALL-TEC**

Verwerkingsinstallaties puinrecycling  
Rotoren & onderdelen  
Revisie



Kunstof & rubber zeefdekken  
ClipTec®  
Zeefgaas



Magneetsystemen  
- permanente magneten  
- elektrische magneten  
- non ferro scheiders  
Metaaldetectie systemen



Zeefmachines  
Transportsystemen  
Verwerkingsinstallaties  
voor zand- en grindindustrie

**Laverman  
levert!**