

BEWERKEN

Jaargang 11
Juni 2010



FRD
FURUKAWA



GPS bewijst zich

Bedrijven die zich aan de regels houden,
hebben niets te verbergen

Eerst zien, dan geloven

Energie neutraal met duurzame materialen

Gebrek aan daadkracht hield doorbraak tegen

Kringlooeconomie is de toekomst



FRD/Furukawa is meer dan alleen producent van sloophamers, betonvergruizers, staalscharen en soortgelijke aanbouwdelen.

FRD/Furukawa produceert eveneens boorinstallaties, zowel hydraulisch als pneumatisch. Zij doet dit zelfs zo goed, dat zij tot de top 3 fabrikanten in dit veld behoort.

Als exclusief distributeur voor de Benelux, en sinds enkele jaren ook voor de Russische Federatie en Oezbekistan, kunnen wij de kwaliteit van de FRD/Furukawa boorinstallaties persoonlijk onderstrepen.

In de afgelopen jaren hebben wij vele installaties mogen leveren aan onze relaties in Rusland en Oezbekistan. Deze installaties zijn vanaf het moment van oplevering, en worden tot aan de dag van vandaag, onder zware omstandigheden ingezet. Zo werken zij onder extreme weersomstandigheden en worden zij 24 uur per dag ononderbroken ingezet en belast. Het resultaat? Weinig uitval, minimaal onderhoud, en een maximale opbrengst! Nieuwsgierig? Het boorinstallatiegamma in het kort:

FRD/Furukawa PCR200

Het PCR200 ontwerp heeft zichzelf bewezen gedurende de laatste 20 jaar, en is geworden tot de beste pneumatische boorinstallatie die te krijgen is. Het geavanceerde ontwerp van de arm en het hydraulische systeem verzekeren een grote veelzijdigheid en goede prestaties bij het uitvoeren van allerlei boorwerkzaamheden.

De PD200 pneumatische drifter heeft een grote boorcilinder (130 mm), die zorgt voor een krachtige aansturing voor snelle en betrouwbare hamerinzet. Een betrouwbare en duurzame versnellingsmotor en een onafhankelijk rotatiedeel verzekeren verder een uitstekende boorprestatie. De drifter is bestand tegen zware werkomstandigheden, en voert met gemak verschillende werkzaamheden uit in diverse soorten gesteente. Met een boor met een diameter tot 102 mm, boort de compressor aangedreven Furukawa PCR200 pneumatische boorinstallatie tot een diepte van 18 m in hard graniet.

FRD/Furukawa HCR Serie

Eenvoudig, duurzaam en efficiënt. De HCR Serie boorinstallaties zijn uitgerust met een verlengbare arm en met een zelfregulerend systeem dat hoge productiviteit verzekert, ongeacht de boorsituatie. Met gebruik van boren tot 150 mm, kunnen de Furukawa HCR boorinstallaties in hard graniet boren tot 25 m met een gemiddelde snelheid van 1,6 m per minuut.

Door automatische controle van slagkracht, voedingskracht, rotatiekracht en dubbele demperdruk, past de HCR Serie boorinstallaties zich voortdurend aan aan veranderende eigenschappen van gesteente, wat zowel de boorprestatie verbetert, de levensduur van boorgereedschappen verlengt, als het brandstofverbruik vermindert. Lage uitstoot Caterpillar® Tier III motoren dragen ook bij aan een lager brandstofverbruik, terwijl zij veel vermogen leveren en voldoen aan de Europese emissieregels.

Meer informatie over FRD/Furukawa boorinstallaties is beschikbaar via onze websites www.mazal.nl en www.degel.ru, of neemt u voor meer informatie contact met ons op via +31 495 561929 of info@saes.nl.

Saes International BV is reeds meer dan 20 jaren de exclusieve distributeur van Furukawa Rock Drill (FRD) sloopgereedschappen voor Nederland, België en Luxemburg. FRD biedt een breed gamma hoogwaardige sloopgereedschappen, bestaande uit ondermeer rippers, hamers, vergruizers, scharen en rotatiefrezen, welke alle superieure prestaties leveren. Zo is de FRD hydraulische sloophamer de meest verkochte sloophamer wereldwijd.

Saes International BV verenigt geweldige producten met een geweldige ondersteuning. Of het nu gaat om het op voorraad houden van slijtdelen, het onderhouden in een minimum tijdsbestek, of om spoedreparaties op locatie, wij bieden u elke ondersteuning, wanneer dan ook, waar dan ook. Tijdelijk extra capaciteit nodig? Een krap budget? Wij hebben het antwoord op al uw vragen. Meer informatie beschikbaar via www.saes.nl. Graag tot ziens.



Hoofdoorzaak problemen A32 onvoldoende stijfheid fundering en overbelasting

Lambert Houben van de TU Delft heeft de afgelopen jaren i.s.m. anderen onderzoek verricht naar de achterliggende oorzaken van de opgetreden schade op de A32.
> pagina 6



GPS bewijst zich

In 2008 meldden leden van BRBS Recycling meer dan 40 gevallen van illegale aanvoer.
> pagina 36



Cover foto:
Menggranulaat:
Beton uitgespoeld, wat rest is recyclinggranulaat.

Inhoud

- 3 Voorwoord
- 4 ADR-technologie betekent doorbraak
- 6 Hoofdoorzaak problemen A32 onvoldoende stijfheid fundering en overbelasting
- 7 Met focus op kwaliteit en kwaliteitshandhaving bouwsector overtuigen
- 8 Eerst zien, dan geloven
- 10 CleanScreen: een multifunctioneel geluidsscherm
- 11 Op weg naar gesloten kringlopen
- 13 Recyclinggranulaat als funderingsmateriaal
- 15 Duurzaamheid centraal met nieuwe AVI-bodemasinstallatie bij Heros Sluiskil Duurzaam aanbesteed fietspad door Tauw in Assen
- 16 Gebrek aan daadkracht hield doorbraak tegen
- 19 Breng ook voor secundaire bouwstoffen juiste waarde in beeld
- 20 Weg op stellen
- 22 Import restafval korte termijn oplossing
- 23 Verbrandingsbelasting en emissie-rechten sleutel voor capaciteitsregulering
- 25 Bedrijven recycelen niet voldoende
- 25 Innovatieve methode maakt nagenoeg volledige recycling kunstgras mogelijk
- 27 Gerichte inspecties in de afvalbewerking en afvalrecycling
- 28 Nieuwe wetgeving voor afval
- 29 Recycling in Europa - doorbraak of niet? Recycling 2010
- 30 Uitkomsten overleg delegatie Europese Commissie bemoedigend
- 31 Annex II van de Europese Richtlijn Storten van kracht Overname NNRD door GP Groot
- 33 Uit de Algemene Ledenvergadering
- 34 Ketenbeleid
- 35 BRBS Recycling staat stil bij 30-jarig jubileum
- 36 GPS bewijst zich
- 37 Invoering Wabo per 1 oktober 2010 Meerderheid Tweede Kamer dringt aan op robuuste structuur uitvoeringsdiensten
- 38 Ontwerprichtlijn paalmatrassystemen Doelstellingen 'Schoon en Zuinig' worden niet gehaald
- 39 Warmtenet slimme modus voor ombouw D10 naar R1-installatie Tweede Kamer roept op te kiezen voor recycling
- 40 Milieuvergunning IPPC-proof?
- 41 Michael Braungart opent sorteerinstallatie Sortiva Arbo-catalogus Afvalbranche belangrijke stimulans voor arbeidsomstandigheden
- 42 Beelen groep investeert onder meer in grootste rupsmobiele recyclingbreker van Europa
- 43 Kalender vakbeurzen, symposia en congressen

Indoor stofbeperking met “RE-DUST NEVEL”



En ook voor outdoor stofbeperking met verschillende nevelkanonnen en o.a. rotatie verneveling

Voorwoord

Geachte lezer,

Op het NVRD congres 'No time to Waste' van 20 mei 2010 heb ik wederom een lans mogen breken voor recycling. Aan mij was gevraagd om vooral een kritisch geluid te laten horen.

Ik heb de vraag gesteld: als we het belang van recycling inzien, wie stelt dan het plan op om het bestaande areaal van AVI's terug te brengen tot gezonde proporties? Waar kan ik het plan lezen hoe we de achterhaalde AVI's met een D10 status gaan saneren...?

Recycling geeft de toekomst en verbranden is een doodlopende weg

Eenzelfde denktrant als in 1979, toen de heer Ad Lansink zijn motie indiende. Hierin stelde hij dat beperking van de afvalproductie en maximaal hergebruik van de in het afval aanwezige grondstoffen doelstelling van het milieubeleid diende te zijn. En nu weer 30 jaar later, stelt de heer Kees Vendrik (GroenLinks) dat maximale recycling van afvalstoffen gewenst is. Hij verzoekt de regering met maatregelen te komen, die het hergebruik van materiaal aantrekkelijker maken dan verbrandingen.

Met de ladder van Lansink zijn stappen vooruit gezet, maar hebben we nu een stapje teruggezet door voor AVI's met R1 status de term nuttige toepassing te gebruiken en toe te staan dat herbruikbaar afval kan worden verbrand? Uiteraard is het goed dat met verbranden een hoger rendement wordt nagestreefd, maar komt energiewinning hiermee gelijk te staan met recycling? Dat we in Nederland al klaar zijn met afval is een onjuiste veronderstelling. Als de overheid een stap wil zetten dan moet ze dat nu doen. Volgens professor dr. Sweder van Wijnbergen, hoogleraar Economie aan de Universiteit van Amsterdam, die eveneens op het NVRD congres sprak, zijn energie en klimaat de grote problemen waar we (inter)nationaal oplossingen voor moeten creëren. Op zijn minst prikkelend was zijn opmerking over de overheid, die volgens hem de grootste bron van onzekerheid is en daardoor schadelijk voor koploperbedrijven en R&D activiteiten. Een van de economische peilers, waar Nederland het van zou moeten hebben, is namelijk de export van kennis en in het kader van energie en klimaat gaf hij aan dat oplossingen gezocht moeten worden in ERT (emission rights trading) en CO₂ belasting. Zijn advies was: maak alles duur wat recycling niet ondersteunt en te veel CO₂ emitteert. In mijn bewoordingen 'Recycling geeft de toekomst en verbranden is een doodlopende weg'.

Het lijkt wel of ieder voor zich het klimaatprobleem of de grondstoffenproblematiek wil oplossen. De CO₂ tools, duurzaamheidstoetsen, C2C keurmerken et cetera zijn dan ook niet van de lucht en lijken het goed te doen. Commercieel niet slecht, maar bereiken we daarmee ons doel? Ik denk het niet. Een gezamenlijk aanpak is in deze onontbeerlijk.

Het nieuwe kabinet zal hopelijk binnenkort aantreden. Voor de recyclingsector een hernieuwde kans om zich te profileren, hetgeen vanuit BRBS Recycling samen met een breed collectief van recyclingbranches en milieuverenigingen ook zal gebeuren.

In dit nummer van BEwerken treft u weer een groot aantal interessante artikelen en ontwikkelingen in de markt van recycling aan. Duidelijke taal van voormalig staatssecretaris Tommel en wijze raad van professor Dijkgraaf en professor Wijnand Dalmijn, lid van de Raad van Advies BRBS Recycling.

Ik wens u allen verder veel leesplezier en een goede vakantie toe.

Hannet de Vries- in 't Veld
Vice-voorzitter BRBS Recycling

ADR-technologie betekent doorbraak in daadwerkelijk sluiten van materiaalkringloop

Hoewel de CUR aanbevelingen 106 en 112 het toepassen van betongranulaat in beton mogelijk maken, verdwijnt het merendeel van het betongranulaat nog altijd als fundatiemateriaal onder de weg. Geen gesloten kringloop dus. "Met gebruikmaking van droge scheidingstechnieken hebben de brekers binnenkort een instrument in handen om zich te ontwikkelen als de grondstoffenleverancier voor de betonmortel- en cementindustrie. De materiaalkringloop laat zich eindelijk sluiten," stelt promovendus aan de TU Delft, ir. Walter de Vries.

Met name de fijne fractie kan problemen opleveren bij het toepassen van betongranulaat in de betonmortelindustrie. Onder invloed van vocht treedt al snel brugvorming op en dit stagneert de toevoer vanuit de silo's. Het wassen van het betongranulaat was tot voor kort de meest effectieve manier om dit 'probleem' het hoofd te bieden. Maar daar kleven nadelen aan. Het ontdoen van de slibfractie is relatief duur en dat motiveert brekers niet bepaald om deze stap in hun productieproces op te nemen.

"De doorontwikkelde Advanced Dry Recovery technology (ADR) zal echter een doorbraak forceren. Tegen relatief lage kosten is met deze techniek de 0-1 fractie simpel te scheiden van bijvoorbeeld de 1-16 fractie. Het eventueel wassen van deze fractie levert vervolgens een bijna verwaarloosbare hoeveelheid slib op. Bijkomend voordeel is dat met de ADR-technologie niet alleen op korrelgrootte kan worden gescheiden, maar ook op soortelijke massa. Eventueel nog aanwezige stukjes hout, kunststof of tempex worden zo ook uit de stroom gehaald," zegt De Vries.

De impact van deze tussenstap na het breekproces bestempelt hij als revolutionair. De Vries: "De brekers worden hiermee

de toeleveranciers voor de betonindustrie en wellicht ook voor de cementindustrie. Kostentechnisch gezien kan hun product de concurrentie met primaire grondstoffen zonder meer aan. Ook kwalitatief valt er weinig op af te dingen. Het is schoon en ontdaan van het bindend karakter."

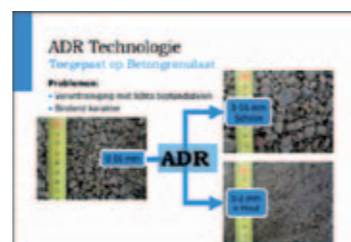
Naar de opwerkmogelijkheden van de 0-1 fractie loopt momenteel nog een onderzoek. Deze stroom bevat veel kalk en zou voor de cementindustrie van grote betekenis kunnen zijn. Door deze stroom bijvoorbeeld selectief te malen, zal er een verhoging optreden van het calcium en organisch gehalte. Als daaraan vervolgens, naar gelang de specificaties, primair materiaal aan wordt toegevoegd, ontstaat een mengsel dat als grondstof voor de cementindustrie kan dienen.

Ecologische impact

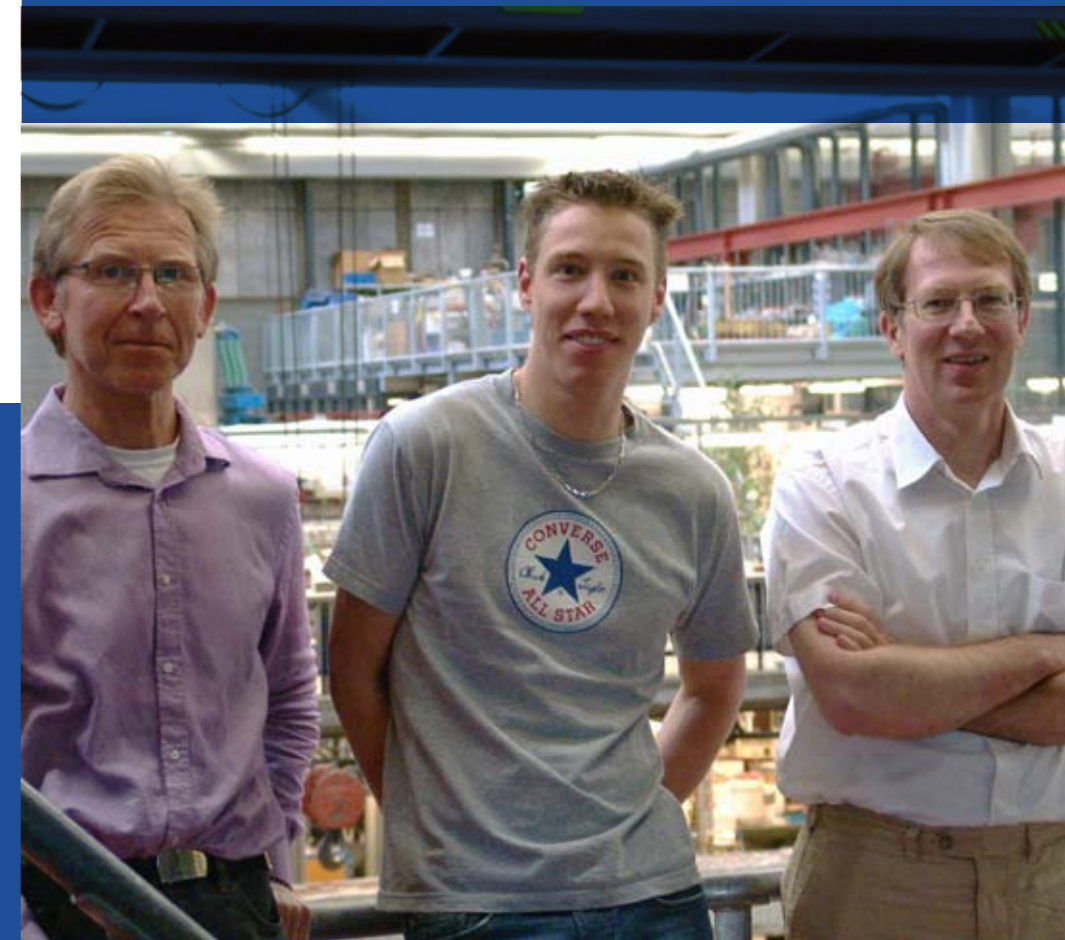
In de bouw zal, bij toepassing van deze vorm van hoogwaardige recycling, de behoefte aan primaire grondstoffen als zand en grind drastisch reduceren. De Vries: "Met deze technologie hebben wij de sleutel in handen om daadwerkelijk de materiaalkringloop van beton te sluiten. Dit draagt bij aan een concrete invulling van de C2C-filosofie (Cradle 2 Cradle, red.). Bovendien wordt er een



oplossing geboden voor de groeiende hoeveelheid betonpuin die vrijkomt in de markt. Het huidige afzetkanaal, de GWW, zal deze groei niet kunnen opnemen. Verder zal de toelevering van toeslagmateriaal niet langer geconcentreerd zijn op één plek. Praktisch elke breker wordt in potentie een toeleverancier. Deze decentralisatie levert een aanzienlijke CO₂ winst op in termen van transport. Hierbij komt



Walter de Vries (op de foto in het midden): "Brekers worden de toeleveranciers voor de betonindustrie en wellicht voor de cementindustrie."



ook nog eens de CO₂ winst van de potentiële opwerking van de 0-1 fractie. Dit alles is tegen het licht van het klimaatprobleem een welkome opsteker. Ook het feit dat er minder slib hoeft te worden gestort of verbrand is vanzelfsprekend mooi meegenomen."

Technologie

Met de nieuwe technologie worden waterverbindingen met behulp van kinetische energie verbroken. Van cohesie tussen de aller fijnste korrels onderling en met de grovere fractie is dan geen sprake meer. Door vervolgens de materiaalstroom te scheiden op 1 à 2 mm (de grens waaronder korrels aan elkaar blijven kleven) en de grovere fractie, is de probleemveroorzakende fractie gesepareerd. Voor een optimale scheiding mag de vochtigheidsgraad niet hoger zijn dan 20%. In de praktijk is dat ruim voldoende want de vochtigheidsgraad van granulaat zal meestal niet hoger zijn dan 10%. De doorzet van de installatie ligt op zo'n 120 ton per uur.

De toegepaste technologie is door Peter Rem en Peter Berkhout van de TU Delft, primair ontwikkeld voor Inashco. Deze onderneming, gespecialiseerd in het recycelen van metalen, zet deze technologie

onder meer in om uit bodemassen metalen en non-ferro's te scheiden.

Het gegeven dat deze scheidingsmethode voor een moeilijk materiaal als bodemassen goed blijkt te functioneren, ontlokte de vraag of deze ook niet voor beton- en recyclinggranulaat zou zijn te gebruiken. De Vries: "We hebben daar een businesscase voor geschreven en vervolgens in samenwerking met enkele marktpartijen een onderzoeksproject van gemaakt."

Sluiskil

Het door De Vries geschetste beeld is geen verre toekomstmuziek. "In Sluiskil hebben wij met financiële steun van Agentschap NL in een pilot-project het afgelopen jaar de nodige ervaring opgedaan en aangetoond dat recycling in combinatie met hoogwaardig hergebruik tegen economisch gunstige condities mogelijk is" geeft De Vries aan.

Aan de hand van de opgedane ervaringen wordt de installatie nog enigszins aangepast, waarna de tweede generatie vanaf medio 2011 leverbaar zal zijn. Vooruitlopend daarop zal een gemodificeerde installatie al komend najaar door Theo Pouw in gebruik worden genomen. Inmiddels is, na een selectieprocedure, het concept

ook als een zogeheten FP7-project gekwalificeerd. De onderhandelingen met de Europese Commissie over de invulling van het contract gaan binnenkort van start.

Volgende stap

Nu er in feite sprake is van een 'bewezen techniek' ligt het in de lijn der verwachting om de wet- en regelgeving op deze ontwikkeling aan te passen. De daarvoor benodigde stappen zullen naar verwachting niet lang op zich laten wachten. ■

Hoofdoorzaak problemen A32 onvoldoende stijfheid fundering en overbelasting

De fundatie en het wegdek van het wegvak provinciegrens Friesland-Overijssel tot Ter Idzard van de A32, die Meppel met Leeuwarden verbindt, is inmiddels geheel gerenoveerd, nadat de verharding in 2008 onverwacht en abrupt bezweken was. Vordien waren er in dit wegvak al steeds meer 'spatten' ontstaan. Ir. Lambert Houben van de TU Delft heeft de afgelopen jaren i.s.m. anderen onderzoek verricht naar de achterliggende oorzaken van de opgetreden schade op de A32.

"Alvorens in te gaan op de achterliggende oorzaken hecht ik eraan op te merken dat de verharding van de A32 destijds is ontworpen voor een levensduur van circa 12 jaar. Daarbij heeft de toenmalige Directie Friesland van Rijkswaterstaat net voor de aanleg in de jaren '86-'88 gekozen voor een stijvere fundering bestaande uit een mengsel van hoogovenslakken, gegraneleerd slakkenzand en een kleine hoeveelheid staalslakken. Een stijvere fundering levert al snel een kostenbesparing op omdat de asfaltlaag dan dunner is te dimensioneren.



Gedurende de beoogde levensduur voldeed de weg aan de verwachtingen. Vanaf eind jaren '90 vertoonde het wegdek echter steeds meer ribbels, in jargon 'spatten' genoemd. Met het oog op comfort en veiligheid worden deze normaliter afgefreed als deze te hoog worden.

Houben: "Gebruikelijk is om aan het einde van de beoogde levensduur van de weg een onderzoek in te stellen naar de draagkracht. In het geval van de A32 is dat achterwege gelaten. Wel zijn in 2000 op een deel van het tracé de asfaltdeklaag en -binderlaag vervangen, maar dit is geen versterking en heeft de 'spatten' ook niet kunnen beteugelen.

Onderzoek

In opdracht van Rijkswaterstaat is in 2007

onder leiding van Houben een onderzoek naar de achterliggende oorzaak van de 'spatten' gestart. Houben: "Aan de hand van in situ metingen konden wij al snel vaststellen dat de stijfheid in de 'spat' veel lager was dan direct daarnaast. Vervolgens zijn er voor nader onderzoek een groot aantal kernen geboord. Aan de hand daarvan wilden wij een model ontwikkelen, dat een antwoord zou moeten geven op de vraag hoe de 'spatten' zich in de tijd zouden gaan gedragen. In het voorjaar van 2008, dus 20 jaar na de aanleg, ontstonden er vervolgens in de rechter rijstrook van de oostelijke rijbaan kuilen in het wegdek tot zo'n vijf centimeter diep en enkele vierkante meters groot. Een onmiddellijke afsluiting van de rechter rijstrook was het gevolg.

In 2009 is tezamen met Rijkswaterstaat en TNO een vervolgonderzoek gestart om de oorzaak van het bezwijken van de verharding van de A32 te achterhalen en om inzicht te krijgen in het risico dat ook op andere hoofdwegen een dergelijk onverwacht falen van de verharding optreedt. Uit het onderzoek blijkt dat het mengsel van hoogovenslakken, gegraneleerd slakkenzand en staalslakken zoals toegepast op de A32 verre van homogeen was. Met name de hoeveelheid gegraneleerd slakkenzand, toegevoegd vanwege het bindend vermogen, vertoonde grote fluctuaties. Op sommige plaatsen, met name rond kunstwerken, bleek het slakkenmengsel zo'n 15% slakkenzand te bevatten, terwijl op andere plaatsen het percentage slakkenzand slechts vijf was. Gevolg hiervan is dat de beoogde stijfheid van 1.000 MPa op die plaatsen waar zich weinig slakkenzand

in het fundatiemateriaal heeft bevonden bij lange na niet werd gehaald, terwijl op plaatsen waar veel slakkenzand werd aangetroffen de stijfheid soms opliep tot 10.000 MPa. Als gevolg van hoofdzakelijk chemische reacties in het fundatiepakket ging deze uitzetten. De hierbij optredende krachten drukten het asfalt omhoog met 'spatten' als gevolg. Was de afdeklaag van beton geweest dan had dit verschijnsel zich met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid niet voorgedaan. Het onverwachte falen (redactie: de kuilvorming) deed zich met name voor op die plaatsen waar de beoogde stijfheid bij lange na niet werd gehaald."

Reconstructie

Bij de reconstructiewerkzaamheden is in twee fasen over een afstand van meer dan negen kilometer de asfaltlaag en het fundatiepakket vervangen. Bij de reconstructie van de oostelijke rijbaan in 2008 is hydraulisch menggranulaat als fundatiemateriaal toegepast. Een jaar later is de westelijke rijbaan onder handen genomen en daarbij is de fundatie opgebouwd uit breekasfaltcement.

Niet representatief

Uit het onderzoek blijkt dat het onverwacht bezwijken van de asfaltlaag van de A32 na 20 jaar valt toe te schrijven aan onvoldoende stijfheid van de fundatielaag in combinatie met overbelasting, immers de voor 12 jaar gedimensioneerde verharding is 20 jaar lang onder verkeer geweest. Is er een kans dat iets dergelijks zich ook elders in ons land kan voordoen? Houben: "Bekend is dat de N3 bij Dordrecht en de A6 tussen Lelystad en Almere relatief veel 'spatten' vertonen. Dat vraagt zeker aandacht. Maar dit complexe verhaal is zeker niet representatief voor de hoofdwegen in ons land. Mede op basis van de ervaringen met de A32 is Rijkswaterstaat inmiddels wel terughoudend t.a.v. de toepassing van stijve funderingen in asfaltverhardingen."



Met focus op kwaliteit en kwaliteits-handhaving bouwsector overtuigen

"Niet de techniek schiet tekort om hogere recyclingdoelstellingen wat bouw- en sloopafval betreft, te realiseren, maar het past simpelweg gezegd niet bij de economie van de markt," meent lid van de Raad van Advies van BRBS Recycling prof. ir. Wijnand Dalmijn. Gedurende zijn gehele arbeidzame leven heeft hij zich sterk gemaakt om deze grenzen te verleggen. Hoewel er onmiskenbaar grote stappen zijn gezet, kan het, zolang het technisch optimum nog niet is bereikt, altijd beter. Als lid van de Raad van Advies wil hij zich hiervoor inspannen.



Daar waar de andere leden van de Raad van Advies hun sporen vooral hebben verdiend op het vlak van uitvoering van wetgeving, dan wel het initiëren daarvan, kan Dalmijn als enige bogen op ervaring in de recycling industrie en het bedrijfsleven. Al tijdens zijn studie grondstoffentechnologie toonde hij een warme belangstelling voor recycling, ook al stond dat toentertijd nog in de kinderschoenen. Na wat omzwervingen in het buitenland keert hij begin jaren '80 terug als technisch manager bij Maltha Glasrecycling en een decennium later treedt hij aan als hoogleraar grondstoffenrecycling bij de TU Delft. "Vervolgens ben ik als decaan van de faculteit mijnbouwkunde in het bestuurlijke circuit van de TU Delft terecht gekomen. Daarnaast trad ik op als technisch adviseur van diverse recyclingbedrijven in binnen- en buitenland," licht Dalmijn zijn achtergrond toe.

Grens

"Detectie- en scheidingstechnieken zijn in de loop der jaren zo verfijnd dat technisch gezien recyclingpercentages tot 95 en zelfs hoger haalbaar zijn. Die technieken worden vaak nog niet toegepast omdat de noodzakelijke verfijning van de scheidingsprocessen economisch niet haalbaar is. Er ligt dus een grens. Wil je die verleggen dan kan dat niet zonder initiatieven van de overheid," weet Dalmijn uit ervaring. In Nederland zijn hiervan diverse voorbeelden te noemen, waaronder de introductie van een stortbelasting. Die maakte het opeens lonend om te investeren in recyclingtechnieken. Ook met

subsidies zijn vaak hoge(re) ambitie-niveaus te bereiken. Sprekende voorbeelden daarvan zijn de autorecycling en de recycling van wit- en bruingoed. Mede dankzij dergelijke initiatieven is ons land koploper op recyclinggebied geworden.

Remmende voorsprong

De macht van 'Brussel' is de laatste jaren sterk toegenomen. De voorsprong op recyclinggebied verder uitbouwen, wordt steeds complexer. Dalmijn: "Wij maken deel uit van de Europese Unie, waarin voor iedere lidstaat een gelijk speelveld als uitgangspunt wordt voorgestaan. Maar ook binnen die speelruimte kun je als overheid nog steeds sterk maken om het gebruik van secundaire grondstoffen te bevorderen." Het Rijksprogramma 'Duurzaam Inkopen' lijkt hiervoor een tastbaar bewijs. Maar er zijn meer wegen die naar Rome leiden. Dalmijn: "In de GWW-sector zijn secundaire grondstoffen algemeen geaccepteerd. Alleen dreigt dit afzetgebied niet voldoende te groeien. Tegen dat licht gezien is het zoeken naar alternatieve markten een vereiste. En deze zijn er! Denk bijvoorbeeld aan hoogwaardige toepassing van recyclinggranulaten in beton. Maar juist in de bouw lijkt sprake te zijn van koudwatervrees, gezien het feit dat de focus nog altijd sterk gericht is op de inzet van primaire grondstoffen. Is die koudwatervrees voor secundaire grondstoffen ingegeven door angst, bijvoorbeeld dat deze kwalitatief minder zijn? Wie zijn oor goed te luisteren legt, weet dat de bouw zich altijd kritisch opstelt wat betreft de kwaliteit van materialen. Als één der

eerste dingen zal je altijd worden gevraagd 'hoe is het gemaakt' en 'waarvan'. Transparantie, garantie en de kwaliteitscontrole zijn de sleutelwoorden om de aandacht meer naar secundaire materialen uit te laten gaan. Als daarmee het vertrouwen is te winnen, lijkt dit een heilzame weg. Bij de productie van primaire grondstoffen staan de producenten geavanceerde technische hulpmiddelen ter zijde voor kwaliteitscontroles, bemonstering en analyses. De afnemer is ook bereid in de grondstoffenprijs de meerprijs daarvoor te betalen. Dezelfde technieken zijn ook toe te passen in de recycling, maar daar hangt wel een prijskaartje aan. Op dat punt van de economie van de grondstoffenkringloop zie je partijen afhaken. Kennelijk past deze vorm van technische ondersteuning niet bij de economie van de markt. Dat stemt mij verdrietig."

Overtuigd

Nagenoeg zijn hele leven heeft Dalmijn zich ingezet voor recycling. Hij is er dan ook de persoon niet naar om zich neer te leggen bij het feit dat de grenzen zich moeizaam laten verleggen. "Als lid van de Raad van Advies wil ik daar een bijdrage aan blijven leveren. Dat het mogelijk is, daarvan ben ik rotsvast overtuigd. Ook al is het een proces van lange adem en goede communicatie," geeft Dalmijn tot besluit nog mee. Hoe het plan van aanpak eruit ziet laat hij vooralsnog in het midden. Ideeën zijn er echter wel. In een strategiesessie, die onlangs heeft plaatsgevonden, is een start gemaakt met het uitzetten van de nodige lijnen.

Eerst zien, dan geloven

Aannemingsbedrijf Dijkhuis bouwt momenteel een ruim 2.000 m² groot bedrijfspand dat niet alleen energie neutraal zal zijn, maar waarin ook zoveel mogelijk duurzame materialen worden toegepast. Stuwende kracht achter dit project is Eberhard Dijkhuis, directeur van voornoemd aannemersbedrijf, die kennis en ervaring wil opdoen met duurzaam bouwen om deze vervolgens te delen met anderen. Het pand grenst aan zijn eigen bedrijf aan de Molensteen in Hardenberg en zal deels als kenniscentrum en expositieruimte 'duurzaam' worden ingericht.



Eberhard Dijkhuis, directeur aannemingsbedrijf Dijkhuis

Hij is inmiddels de derde generatie die aan het roer staat van dit familiebedrijf dat in de jaren dertig van de vorige eeuw is opgericht. Zoals elke ondernemer wil ook Dijkhuis zich onderscheiden van branche-genoten. "Als je dan verdiept in bedrijfsprofielen van branche-genoten, ontdek je al snel dat dit gemakkelijker is gezegd dan gedaan. Tijdens de bouw van een onderhoudsarm en energievriendelijk appartementencomplex viel bij mij het kwartje. Steeds als ik mij wilde laten voorlichten en verdiepen wat betreft het toepassen van duurzame materialen, stuitte ik op allerlei tegenstrijdige meningen en opvattingen. Dat deed mij in 2008 besluiten zelf op ontdekkingsreis te gaan," aldus Dijkhuis. Sindsdien voegt hij haast dagelijks kennis toe aan de duurzaamheidsvisie, die hij voor zijn bedrijf aan het ontwikkelen is en waarmee hij zich wil onderscheiden van branche-genoten.

Secundaire bouwgrondstoffen

Het bedrijfspand, dat deels als een dagactiviteitscentrum voor mensen met een geestelijke beperking zal worden gebruikt en deels een kenniscentrum voor duurzaamheid zal herbergen, wordt Dijkhuis eerste gebouw waarin zoveel mogelijk duurzame materialen en technieken zijn

toepast. Zo heeft hij voor de fundatie bewust gekozen om beton toe te passen waarin recyclinggranulaat zand en grind grotendeels vervangt. "Bij de verwerking van het geleverde beton, waarin menggranulaat van de Twee 'R' Recycling Groep is verwerkt, merkten wij nauwelijks enig verschil en om er zeker van te zijn niet bij de neus te zijn genomen, hebben wij de nodige monsters genomen en uitge-spoeld. Wat restte was inderdaad recyclinggranulaat. Vervolgens hebben wij van cradle-to-cradle kalkzandsteen de fundatie verder opgetrokken en daar betonnen



leggers op aangebracht. Op die leggers brengen wij direct de vloerverwarming aan, waarop wij vervolgens een vloer van 8 tot 10 cm beton storten. In het gedeelte dat wij voornemens zijn als expositieruimte in te richten, zullen wij wederom beton vervaardigd met secundaire grondstoffen toepassen en dit polijsten. In eerste instantie waren wij voornemens om de buitenmuren op te trekken met een combinatie van stro en leem, maar met het oog op de kwetsbaarheid hebben wij dat idee laten varen. Daarvoor in de plaats hebben wij nu gekozen voor een combinatie van

stapelsteen, waarbij een vernuftig kliksysteem het cement vervangt en bakstenen, die gemaakt zijn van vermalen baksteenpoeder in plaats van klei. Ook in de bestratingen maken wij gebruik van gerecyclede materialen. Wederom zal door de Twee 'R' Recycling Groep geleverd menggranulaat de gebruikelijke grindfractie in de klinkers voor 100% vervangen," licht Dijkhuis een tipje van de sluier op.

Diversiteit

Opvallend is dat de materiaalkeuze verre van vast ligt. Dijkhuis: "Mits nog inpasbaar in het bouwproces laat ik alle opties open. Waar het mij om te doen is, is om zoveel mogelijk verschillende, duurzame, materialen te gebruiken en vervolgens in de praktijk de voor- en nadelen in kaart te kunnen brengen. Niet alleen in de bouw-fase, maar ook in de gebruiksfase."

Zo is lange tijd stilgestaan bij de keuze van de toe te passen isolatiematerialen. Vanzelfsprekend dient de isolatiewaarde van de vloeren, de gevels en het dak hoog te zijn. Ook de materiaalkeuze voor de kozijnen vergde de nodige hoofdbreken. Op het eerste oog lijkt fsc-hout het meest voor de hand liggend. "Maar als je daarbij ook het verduurzamen betreft en het on-

derhoud op de langere termijn, is het nog maar de vraag of je niet beter de voorkeur aan aluminium kunt geven. Door dit soort vragen hardop te durven uitspreken en vervolgens onderzoek hiernaar te laten doen, verwacht ik daar zicht op te krijgen. Aanvankelijk legde ik mijn oor te luisteren bij de toeleveranciers. Die blijken echter zeer traditioneel ingesteld te zijn en wars van vernieuwing," ervaart Dijkhuis. Een diversiteit aan pv-cellen, zonnecollectoren aangebracht op sheddaken, warmtepompen, houtkachels, HRe-ketels en biomassa-installatie op basis van pyrolyse voorzien straks in de energiehuishouding.



Dijkhuis: "De achterliggende gedachte is om per installatie exact in beeld te brengen welke opbrengst tegenover welke kosten staan. Ook eventuele subsidiemogelijkheden verwerken we in de verschillende kostenplaatjes, zodat we naar de toekomst toe over proefondervindelijk vastgesteld vergelijkingsmateriaal beschikken."

Pragmatisch

Met het kenniscentrum wil Dijkhuis niet alleen de bewustwording van opdrachtgevers rond duurzaam bouwen bevorderen, maar ook de kennis op dit gebied delen. Met het oog daarop is een onafhankelijke stichting opgericht, waarin onder meer de TU Twente en Syntens participeren. Dijkhuis "iedere opdrachtgever moet, voordat hij met een ontwerp begint, weten welke duurzame installaties en materialen voor hem interessant en financieel haalbaar zijn. Het kan best zijn dat een leverancier een compleet pakket duurzame toepassingen aanprijst, maar dat een bepaalde schakel overbodig is. Met de meetgegevens en een kosten-batenanalyse kan ik hem daarvoor waarschuwen. Zelf ben ik van mening dat je zo pragmatisch mogelijk met duurzaam bouwen moet omgaan. En dat breng ik bij dit project eveneens tot uitdrukking."

CleanScreen: een multifunctioneel geluidsscherm

In het kader van het Innovatieprogramma Luchtkwaliteit is het bedrijfsleven door de overheid uitgedaagd om oplossingen aan te dragen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit. Redubel, een werkmaatschappij van BAM, heeft in samenwerking met KEIM, 3M en Nautilus, een geluidsscherm ontwikkeld dat tevens het fijnstof en het percentage NO₂ weet te verlagen. De details van de werkwijze worden in deze bijdrage onthuld.

Een geluidsscherm heeft primair een akoestische functie. Maar is daar ook een energiezuinige, reinigende functie aan toe te voegen? Die uitdaging lag aan de wieg van het CleanScreen, waarbij onder meer gebruik wordt gemaakt van het gegeven dat de lucht rond de weg altijd in beweging is. Zelfs bij windstil weer zorgt het passerende verkeer voor een zijwaarts gerichte luchtstroom. Die luchtstroom wordt als het ware door een permeabele wand gedrukt, die zich op zo'n 55 cm. van de oorspronkelijke geluidswand bevindt. Deze permeabele wand bestaat uit een schanskorf gevuld met lavastenen (Nautilus), die bewerkt zijn met titaniumdioxide (van verffabrikant KEIM). Titanium heeft namelijk katalyserende eigenschappen. Het materiaal kan onder invloed van licht, gedurende zeer lange tijd, NO₂ omzetten in een neutrale stof, zonder zelf aan die chemische reactie deel te nemen. Ook in asfaltdeklagen is dit principe al toegepast.

Recyclinggranulaat?

In principe zijn de lavastenen ook te vervangen door bijvoorbeeld recyclinggranulaat. De reinigende werking zal dan wel iets minder zijn. Vanwege de poreuze structuur hebben lavastenen een relatief groot oppervlak, waardoor er een betere hechting optreedt. Aan de andere kant

biedt recyclinggranulaat het voordeel dat er aan het einde van de levenscyclus werk met werk valt te maken.

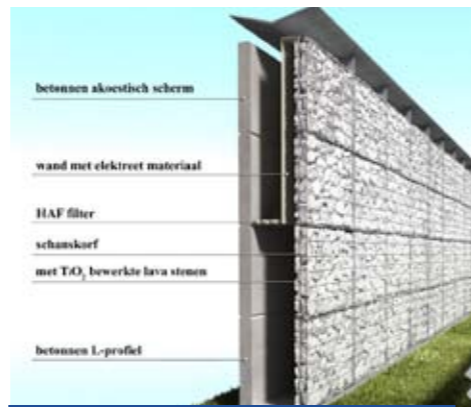
Vervolgtraject

Nadat de luchtstroom de permeabele wand heeft gepasseerd, stuit deze tegen een voorfilter. 3M gebruikt voor dit filter, dat onder de naam Filtrite op de markt wordt gebracht, elektrostatisch geladen polypropyleen. Dankzij de positieve en negatieve lading weet dit filter fijnstofdeeltjes (< 0,5 µm) aan zich te binden. Als laatste barrière wacht de luchtstroom het 3M High Air Flow (HAF) Air Filtration Media. Ook dit HAF-filter dankt zijn werking aan elektrostatisch geladen materiaal dat zelfs nog kleinere deeltjes fijnstof aan zich weet te binden.

Voor een optimale werking van de verschillende filters is het noodzakelijk dat de luchtstroom niet alleen in beweging blijft, maar als het ware ook een bepaalde route volgt. Om dat te bewerkstelligen is op de bovenzijde van het scherm een kap geplaatst, die voor een 'schoorsteeneffect' zorgdraagt. Na verloop van tijd raken de filters verzadigd en verliezen zij hun werking. Bij de huidige generatie filters wordt uitgegaan van een gemiddelde gebruiksduur van zo'n zes maanden. Dan sta je voor de keus of de filters te vervangen, dan wel deze te reinigen.

Anticiperen

De huidige wet- en regelgeving op het gebied van fijnstof richt zich nog op de relatief grotere stofdeeltjes, de zogenaamde PM10. Naar verwachting zal de regelgeving nog verder worden aangescherpt en zullen in de nabije toekomst ook fijnere deeltjes (PM2,5) onder de reikwijdte vallen. Bij de ontwikkeling van CleanScreen is al een voorschotje genomen op deze regelgeving. Dat was een bewuste keuze. Hoe fijner de stofdeeltjes, hoe dieper zij in de longen kunnen doordringen. En daar het uiteindelijk om ons aller gezondheid gaat, hebben wij bij de ontwikkeling de lat voor onszelf zo hoog mogelijk gelegd. Zie dat maar als een vorm van maatschappelijk verantwoord ondernemen. ■



Geen wondermiddel

Een coating met titaniumdioxide is niet het wondermiddel voor het luchtkwaliteitsprobleem langs snelwegen. Dat blijkt uit onderzoek van Rijkswaterstaat.

De Tweede Kamer ontving op 12 mei jl. de antwoorden op vragen die waren ontstaan na de proef met de luchtzuiverende geluidsschermen langs de A28 bij Putten. Eerder dit jaar bleken de resultaten daarvan nogal teleurstellend te zijn. De met allerlei technische snufjes opgetuigde schermen hadden niet meer effect op de luchtkwaliteit erachter dan een traditioneel glad scherm. Niet iedereen legde zich echter neer bij die pijnlijke conclusie van Rijkswaterstaat.

Onzin

Aannemer BAM vroeg zich openlijk af waar de 8000 vrachtwagenequivalenten gebleven waren die volgens eigen onderzoek dagelijks door haar scherm waren afgevangen en waar een glad scherm nooit aan kan tippen. Er volgden vragen van CDA-Kamerlid Koopmans. De antwoorden van minister Eurlings boden de sceptici nauwelijks nieuwe hoop. "De verschillende schermen presteerden inderdaad goed", aldus projectleider Werenfried Spit van Rijkswaterstaat. "Maar niet beter dan een traditioneel glad scherm, zonder aanvullende luchtzuiverende maatregelen. En nu we dat weten is het onzin om nog geld uit te trekken voor geluidsschermen die soms wel twee keer duurder zijn dan de standaard schermen." ■



De gemeente Zaanstad, de Haven Amsterdam en de Dienst Milieu- en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam organiseerden op 28 januari 2010 onder de titel 'Afval=Grondstof in de havenregio Amsterdam-Zaanstad' een workshop, waaraan door een 20-tal bedrijven is deelgenomen. Deze workshop maakt deel uit van een in september 2009 gestart project dat bedoeld is om het (eco-)effectief en hoogwaardig hergebruik van grondstoffen en reststromen bij bedrijven in de regio een impuls te geven.

Wat voor het ene bedrijf een reststroom of afvalproduct is, kan bij het andere bedrijf worden gebruikt als energiebron of grondstof. Dat is de gedachte achter het project 'Afval = grondstof'. Helaas wijst de praktijk uit dat er nog altijd meer gepraat wordt over mogelijke initiatieven dan dat er concreet iets van de grond komt. Deze workshop beoogde daar korte metten mee te maken en daarom hadden de initiatiefnemers ook de nodige specialisten uitgenodigd, die bedreigingen weten om te buigen naar kansen. Een succesvolle aanpak, want het initiatief heeft inmiddels tot enkele veelbelovende initiatieven geleid.

Voorbeeld

Één daarvan is de samenwerkingsovereenkomst tussen Struyk Verwo Infra en Paro Amsterdam b.v. "Bij de productie van betonnen bestratingsmaterialen doet zich altijd wel breuk of afkeur voor. Daarnaast hebben wij een enkele keer ook materialen op voorraad, die wij niet meer aan de man kunnen brengen. Deze restmaterialen brengen wij naar Paro Amsterdam, die dit vervolgens verwerkt tot betongranulaat. De 4-16 fractie nemen wij vervolgens als grindvervanger weer terug voor ons eigen productieproces. Door de bank genomen schommelt het vervangingsper-

centage tussen de 15 en 20. Technisch gezien is dit percentage best nog wat op te krikken, maar dan moet je met het oog op de verschillende sterkteklassen wel meer cement in het proces toepassen. Omdat cement de duurste grondstof is, is het streven altijd gericht op een zeker optimum. Een andere overweging om spaarzaam met deze grondstof om te gaan, is het feit dat de productie van cement relatief veel CO₂ oplevert. Ook dat gegeven is een factor om rekening mee te houden bij het eco-effectief hoogwaardig hergebruik van secundaire grondstoffen," licht Ron Wetten van Struyk Verwo Infra toe.

In principe leent zich eveneens de fijnere fractie voor hergebruik. Wetten: "In het productieproces blijkt met name die fijnere fractie nogal eens problemen te veroorzaken. Onder invloed van vocht neemt de kans op brugvorming toe. Aan de logistiek moet je dan zwaardere eisen stellen. Een ander nadeel is dat volgens de spelregels die fijnere fractie niet als grindvervanger wordt aangemerkt. Dat betekent overigens niet dat voor deze fijnere fractie geen hergebruik mogelijk is. Paro verwerkt deze fractie onder meer in de recyclinggranulaten die als funderingsmateriaal in de wegenbouw worden toegepast." ■





Sortersystemen met de hoogste scheidingsgraad en de laagste verwerkingskosten!

De turn-key sorteerinstallaties voor bouw en sloopafval van Bollegraaf zijn in veel opzichten superieur.

Separatietechnieken zoals de innovatieve sterrenzeef, wind-shifting en waterbadscheiders zorgen voor een hoge scheidingsgraad. Door de geringe slijtage van de componenten, de lange levensduur van de installatie en de hoge scheidingsefficiëntie zorgt een Bollegraaf-sorteerinstallatie voor lage verwerkingskosten. En dus voor een hoge Return on Investment. Meer informatie over de mogelijkheden? Bel ons voor een afspraak.

www.bollegraaf.com

Bollegraaf Recycling Machinery P.O. Box 321, 9900 AH Appingedam, The Netherlands
Tel. +31 (0)596 65 43 33, Fax +31 (0)596 62 53 90, info@bollegraaf.com

Lubo Systems P.O. Box 2222, 7801 CE Emmen, The Netherlands
Tel. +31 (0)591 66 80 80, Fax +31 (0)591 66 80 88, info@lubo.nl, www.lubo.nl

BOLLEGRAAF RECYCLING SOLUTIONS IS THE TRADING NAME OF BOLLEGRAAF RECYCLING MACHINERY AND LUBO SYSTEMS



Bollegraaf

RECYCLING SOLUTIONS

making the most out of waste

Recyclinggranulaat als funderingsmateriaal

Nergens in Europa wordt zoveel recyclinggranulaat als funderingsmateriaal toegepast in wegen als in Nederland. Andere landen geven veelal de voorkeur aan primaire materialen, die, in tegenstelling tot bij ons, veelal in de directe omgeving voorhanden zijn. Daarnaast stelt de ligging in een Deltagebied ook andere eisen aan dikte en stijfheid van het fundatiepakket dat onder het wegdek schuift. Dr. ir. Christ van Gurp, manager sector onderzoek en advies bij KOAC•NPC te Apeldoorn, legt desgevraagd voor- en nadelen uit van de verschillende funderingsmaterialen.

materiaal toevoegingen, die een zekere mate van flexibiliteit in stand houden. Deze aanzetten lijken veelbelovend, maar of zij ook duurzaam zijn?"

Voordeel

Staat een geoptimaliseerd fundatiepakket uiteindelijk een dunnere asfaltlaag toe? Van Gurp: "Ik heb daar wat berekeningen bij gelijkblijvende levensduur op losgelaten en daaruit valt de conclusie te trekken dat als een fundering van recyclinggranulaat één cm dikker wordt geconstrueerd, dit een reductie van de asfaltlaag met 1 mm toestaat. Bij gebruik van betongranulaat als fundatiemateriaal is de reductie zelfs nog iets groter. Door hiermee te spelen valt er een kostenvoordeel te behalen. Zonder concessies te doen aan de levensduur kan namelijk met acht procent minder asfalt worden volstaan."

Nuancering

Een stijver fundatiepakket stelt op zijn beurt wel zwaardere eisen aan de ondergrond. Breng je dit bijvoorbeeld direct aan op een slappe ondergrond, dan is het risico van breken verre van denkbeeldig. "Net als bij de pizza-reclame speelt de 'bodem' dus een cruciale rol. Door CROW is dan ook een checklist opgesteld waar je zoal rekening mee moet houden bij een wegontwerp. In zijn algemeenheid kun je echter zeggen dat bij een juiste ondergrond toepassing van een dikker fundatiepakket leidt tot een kwalitatief betere weg," aldus Van Gurp.

Bij straatsteenverhardingen is het effect nog vele malen hoger. Vandaar dat in een stedelijke omgeving busbanen en doorgaande routes tegenwoordig steeds vaker gefundeerd worden.

Eigen voorkeur

Waar gaat de voorkeur van Van Gurp zelf naar uit? "Alles afwegende zou ik kiezen voor betongranulaat, dan wel voor hydraulisch menggranulaat. Met deze secundaire materialen koers je altijd op safe, zij staan garant voor een behoorlijke stijfheid, zijn vergevingsgezind tijdens de aanleg van het cunet, zijn in voldoende mate beschikbaar en wij hebben er veel



Christ van Gurp

KOAC•NPC is dé onafhankelijke zakelijke dienstverlener met onderzoeksfaciliteiten en deskundigheid op een breed gebied van de mobiliteitsinfrastructuur. Hun producten variëren van laboratoriumonderzoek, metingen in situ, kwaliteitsbegeleiding van werken, advisering, onderzoek van materialen, constructies en van interacties tussen band, wegdek en ondergrond tot het verzorgen van kennisoverdracht. Daarmee staan zij zowel wegeigenaren als private partijen, die de taak hebben verhardingen te beheren, te ontwerpen, aan te leggen of te onderhouden, ten dienste.

ervaring mee. Kortom: een betrouwbaar en voorspelbaar product."

Op basis van veeljarige ervaring spreekt hij wel de wenselijkheid uit dat er scherpere specificaties komen voor beton- en recyclinggranulaat.

"Natuurlijk begrijp ik de producenten wel dat zij qua samenstelling op zoek zijn naar de ultieme grens. Als er bijvoorbeeld te veel fijn materiaal in het granulaat zit, is de waterdoorlatendheid aanmerkelijk kleiner. Er blijft daardoor teveel vocht in het cunet zitten en dat ondermijnt de stijfheid. Vooral in de natte jaargetijden zal er dan eerder schade optreden. Een ander aspect om rekening mee te houden is dat na een vorstperiode de bovengrond eerder ontdooit dan de ondergrond. Je rijdt dan als het ware op een 'tompouce' met alle gevolgen van dien," geeft Van Gurp tot besluit nog aan.

KOAC•NPC bestond in februari jl. 50 jaar en heeft circa 110 medewerkers in dienst, die naast de vestiging in Apeldoorn, ook vanuit Groningen, Nieuwegein, Vught en Duffel (B) opereren.

RECYCLING

28, 29 & 30 september

14.00 - 22.00 uur

2010

NIEUW in
Evenementenhal
Gorinchem

Vraag via onze website een gratis VIP-Relatiekaart aan!

Bij deze vakbeurs wordt de unieke full service formule gehanteerd.



VAKBEURS

Recycling 2010 richt zich op alle bedrijven en organisaties in de markt van inzameling en verwerking van reststromen. De marktbrede opzet van deze vakbeurs zorgt voor een complete ontmoetingsplaats voor alle segmenten van de recyclingbranche.

EXPOSANTEN

Bent u producent, toeleverancier, importeur, dealer, adviseur of een dienstverlenend bedrijf in de recyclingbranche? Bent u actief in één of meerdere van de volgende branches: bouw- en sloopafval, metalen en voertuigdemontage, papier/kunststof, grote afvalverwerkers en/of dienstverlening?

Dan is dit uw kans om uw gemotiveerde doelgroep te ontmoeten.

BEZOEKERS

Professionals, die op welke wijze dan ook bij de verwerking van reststromen tot onder meer secundaire grondstoffen zijn betrokken.

Evenementen
HAL
Gorinchem

BEZOEKADRES:
EVENEMENTENHAL GORINCHEM
Franklinweg 2, 4207 HZ Gorinchem

CORRESPONDENTIE:
EVENEMENTENHAL HARDENBERG
Energieweg 2, 7772 TV Hardenberg
T (0523) 28 98 98
E info@evenementenhalhardenberg.nl

www.evenementenhal.nl

Puin of parels?



U ziet uw puin waarschijnlijk als afval. Maar als wij puin zien, dan zien we 'parels'. Als specialist in het verwerken van restafval zetten wij bouw- en sloofafval om in waardevolle granulaten met KOMO-certificaat. Dat doen we bij onze recyclinginstallatie in Vijfhuizen, één van de grootste van ons land, maar met onze mobiele installatie kunnen we ook op locatie breken. Samen met Dura Vermeer spaart u bovendien het milieu, want met recycling krijgt puin een tweede leven. En dat is ook een hoop waard.

Dura Vermeer Reststoffen BV maakt deel uit van Dura Vermeer Groep NV, een innovatieve, ontwikkelende onderneming in bouw en infrastructuur met een jaarmzet van circa 1 miljard euro en 3500 medewerkers.



DURA VERMEER

Dura Vermeer Reststoffen BV

Postbus 149

2100 AC Heemstede

T (023) 752 90 00

dvr@duravermeerinfra.nl

Duurzaamheid centraal met nieuwe AVI-bodemasininstallatie bij Heros Sluiskil

Met de in gebruik name van het eerste deel van de nieuwe installatie, CBOI (Centrale Bodemas Opwerkings Installatie), wordt de onbewerkte AVI-bodemas door middel van diverse soorten zeven in verschillende fracties verdeeld. Elk van de 7 fracties wordt door magneten, non-ferro scheiders en een sensorscheider ontdaan van vrijwel alle metaaldeeltjes. De installatie heeft een capaciteit van 500.000 ton per jaar.

Tot 10 jaar terug lag de focus binnen de sector opwerking en vermarkting van bodemas uit afvalverbrandings-installaties (AVI) voornamelijk op het leveren van een

geschikte kwaliteit bodemas voor toepassing als ophoogmateriaal in voornamelijk de wegenbouw. In de loop der tijd is een ontwikkeling ontstaan om, naast het leveren van een geschikte IBC-Bouwstof, meer en meer ferro en non-ferro metalen terug te winnen.

Uitbreiding

Doelstelling is AVI-bodemas maximaal te ontdoen van ferro en non-ferro metalen en naast de bekende toepassingen in de grond-, weg- en waterbouw ook ingang te laten vinden in andere industriële sectoren, zoals de beton(waren)- en asfaltindustrie.

In juli van dit jaar zal de installatie worden uitgebreid met de gepatenteerde technologie 'ADR' die Inashco gebruikt en die door de TU Delft is ontwikkeld. De



bodemas wordt met deze techniek gesplitst in een fractie 0-2 mm en een fractie 2-40 mm. Dit heeft als effect dat uit de fractie 2-40 mm de metalen beter (en daardoor meer) kunnen worden teruggewonnen. Naast alle milieuwinst en de extra opbrengsten van metalen die het vernieuwde proces oplevert, wordt er ook een breder marktsegment bediend met toepassing van de minerale fractie.

Duurzaam aanbesteed fietspad door Tauw in Assen

Advies- en ingenieursbureau Tauw is er samen met de gemeente Assen in geslaagd om duurzaamheid een prominente rol te laten spelen bij de aanbesteding van een fietspad. De duurzaamheidseisen waaraan de inschrijvers moesten voldoen, zijn uniek voor een wegenbouwproject in Nederland.

Bij de aanbesteding is gebruik gemaakt van EMDI-criteria (Economisch Meest Duurzame Inschrijver). Voorbeelden van EMDI-criteria in dit project zijn de inzet van onderzoekenden, het gebruik van biologisch afbreekbare hydraulische olie, de aanplant van duurzaam geteelde bomen,

de inzet van vrachtwagens met lage CO₂-uitstoot en een plan dat transport zoveel mogelijk beperkt.

Deze eisen zijn uniek voor de aanbesteding van een wegenbouwproject. Het bestek zelf betrof een normaal RAW-bestek. De gevolgde werkwijze gaf de gemeente Assen duidelijke handvatten voor duurzaam inkopen.

DuurzaamheidsKompas

Zowel voor de aanbesteding als het ontwerp van het fietspad heeft Tauw het DuurzaamheidsKompas ingezet. Het Duurzaamheidskompas is het enige instrument in Nederland dat voor GWW-projecten een beoordeling van de duurzaamheid mogelijk maakt voor het gehele project. Het Kompas is ontwikkeld in samenwerking met TNO en Hogeschool Arnhem-Nijmegen.

Voor het ontwerp van het fietspad zijn met behulp van het DuurzaamheidsKompas vijf varianten op duurzaamheid beoordeeld. De varianten zijn beoordeeld op onder meer de inzet van machines, het benodigde onderhoud en het gebruik van grondstoffen. Voor de samenstelling van het beton van het fietspad is bijvoorbeeld geen grind gebruikt maar gerecycled betonpuin.

Uniek pilotproject

'Dit is een succesvolle start van een pilotproject dat uniek is voor Nederland', aldus projectleider Joost Brilleman van Tauw. 'De gemeente Assen wil met de pilot invulling geven aan de ambitie om CO₂-neutraal te worden. Behalve op de prijs is de aanbesteding van het fietspad daarom beoordeeld op diverse aspecten van duurzaamheid.'

Gebrek aan daadkracht hield doorbraak tegen

'Eind 2005 was voor een ieder duidelijk dat er geen Tweede Structuurnota Oppervlaktedelfstoffen meer aan zat te komen. Voor de commissie Taakstellingen en flankerend beleid beton- en metselzand het signaal dat hun taak erop zat. Toch zouden er nog vier jaar verstrijken voor het daadwerkelijk zover was. Terugblikkend bevreemdt het mij nog steeds dat de Rijksoverheid zich in die jaren wel inspande om de continuïteit van deze primaire bouwgrondstoffen te garanderen, terwijl zij de voorziening in onze primaire levensbehoeften volledig aan de markt overliet,' laat voorzitter Dick Tommel van voornoemde commissie zich ontvallen.



Tommel: "Kringlooeconomie is de toekomst"



Inmiddels is het achtste en laatste rapport onder zijn voorzitterschap verschenen. Hoewel in nagenoeg alle rapportages en ook in voornoemde Structuurnota is gepleit voor het vervangen van beton- en metselzand door secundaire grondstoffen, bleef een doorbraak uit. "Maar het tij kan snel veranderen. Van het Rijksprogramma 'Duurzaam Inkopen' gaat een grote impuls uit. En ook een ontwikkeling als Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen zorgt voor een toenemend bewustzijn dat het roer om moet" geeft Tommel desgevraagd aan.

"In de Eerste Structuurnota Oppervlaktedelfstoffen is bewust het beeld van een dreigend tekort aan primaire bouwgrondstoffen als zand en grind geïntroduceerd. De winning daarvan tastte het landschap en de schaarse ruimte dermate aan dat dit gewoon een halt toe moest worden geroepen. Dat resulteerde in een zekere terughoudendheid wat betreft vergunningverlening. Als commissie Taakstellingen en flankerend beleid beton- en metselzand hebben wij in onze rapportages vervolgens steeds bepleit om eventuele tekorten te compenseren met secundaire bouwgrondstoffen. Hoewel onze ideeën daarover zonder meer zijn omarmd door

de Rijksoverheid, bleek de praktijk weerbarstiger. De vrije handel voorzag met import, met name uit Nordrhein Westfalen en vanuit het Engels/Franse Kanaal, in het ontstane 'gat'. Pogingen van de Nederlandse overheid om ook in deze regio's de winning aan banden te leggen, leden schipbreuk. Niet dat onze motieven niet deugden, maar simpelweg vanwege het feit dat er, zeker in Duitsland, geen beleid in deze was. Voor een eventueel taakstellend beleid een absoluut vereiste," licht Tommel het uitblijven van een doorbraak uit.

Doortastender

Tommel: "Voor een doorbraak had de Rijksoverheid de daad bij het woord moeten voegen en met stevige regelgeving moeten komen. Helaas is het te lang gebleven bij lippendiensten en wat proefprojecten. De ironie van het lot wil dat deze projecten ook nog eens onomstotelijk aangeven dat vervanging van zand en grind door secundaire grondstoffen weldegelijk kan. Feitelijk heeft de Rijksoverheid het er gewoon bij laten zitten. Een gegeven waar ik absoluut niet blij mee ben. Voor verandering is een krachtdadig overheidsingrijpen een vereiste, zeker als je een tempoversnelling wil forceren.

Wellicht is er verandering op komst. Veel zal afhangen van de nieuwe regering en wat er over hergebruik in het regeerakkoord wordt opgenomen."

Tijd rijp

"Nu secundaire bouwgrondstoffen beton- en metselzand technisch en organisatorisch probleemloos blijken te kunnen vervangen, zie ik geen enkele reden om dit niet te doen. Slim hergebruik wacht een grote toekomst. Daar ben ik absoluut van overtuigd. Gelukkig is er sprake van een toenemend maatschappelijk draagvlak voor cradle-to-cradle en ook de Rijksoverheid neemt nu eindelijk met een programma als 'Duurzaam Inkopen' enig initiatief. Ook van het door het bedrijfsleven omarmde Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen zal een positieve bijdrage kunnen uitgaan," verwacht Tommel.

Wat dat laatste betreft, heeft hij zeker het gelijk aan zijn zijde. Zo stelde de HeidelbergCement Groep (HCG) onlangs nog een nieuw beleid vast op het gebied van duurzaamheid. In heldere en realistische doelstellingen heeft HCG onder meer vastgelegd dat voor de productie van beton en cement sluitende materiaalkringlopen het ultieme doel zullen zijn.

"Dit voorbeeld zal ongetwijfeld niet op zichzelf staan. In mijn perceptie staan we aan de vooravond van een kringlooeconomie. Een ontwikkeling die een impuls krijgt naarmate wij ons meer en meer bewust worden dat het winnen van primaire

grondstoffen niet zonder risico's is. Op vele fronten nemen producenten inmiddels hun verantwoordelijkheid. Dat juich ik van harte toe. Want eerst als zij het laten liggen, ontstaat er een legitimatie voor overheidsingrijpen. Hoe zo'n ingrij-

pen uiteindelijk vorm krijgt, is echter weer sterk afhankelijk van de politieke signatuur op dat moment," vindt Tommel.

Hoogwaardig

Vrees voor continuïteitsproblemen behoeven de producenten van bouwstoffen zich niet te maken. Tommel: "De komende jaren zal er nog veel worden gesloopt. Van een dreigend tekort aan recyclinggranulaat is vooralsnog geen sprake, te meer daar de bouw eerder een pas op de plaats lijkt te maken. Wel ben ik de mening toegedaan dat het streven erop gericht moet zijn om secundaire bouwgrondstoffen altijd zo hoogwaardig mogelijk her te gebruiken. Betongranulaat moet je dus bij voorkeur gebruiken om er nieuw beton van te maken. Vanzelfsprekend leent het zich ook als fundatiemateriaal, maar die laagwaardige toepassingsvariant kan altijd nog." ■



Plas ontstaan door zandwinning De Peelhorst grenzend aan de nieuwe golfbaan te Nederheide Milheeze Nederland.



L^AVERMAN b.v.

Technisch Handelsbureau

Technisch Handelsbureau Laverman b.v.

Postbus 250 • 2400 AG Alphen aan den Rijn • Tel: 0172 - 47 51 53 • Fax: 0172 - 47 65 04

E-mail: info@laverman.com • Internet: www.laverman.com

Nederland kan en moet voor 2050 volledig zijn overgestapt op hernieuwbare energie zoals wind- en zonne-energie. De kans dat fossiele energiebronnen over 40 jaar aan de wereldwijde vraag naar betaalbare energie kunnen voldoen, lijkt op zijn zachtst gezegd twijfelachtig. Ernstig rekening moet worden gehouden met prijsstijgingen, recessies, armoede, sociale onrust en geopolitieke spanningen.

Om het tij te keren is op 18 april jl. een burgerinitiatief gestart door leden van partijcommissies voor duurzame ontwikkeling van CDA, ChristenUnie, D66, GroenLinks, PvdA, SGP en VVD. Hernieuwbare energie moet de standaard worden en niet-hernieuwbare energie moet worden uitgefaseerd. Dat zal onmiskenbaar gepaard gaan met een verandering in technologie, economie en gedrag. Nu al is duidelijk dat de technologie niet zozeer het probleem zal zijn. Wel liggen er diverse drempels die de gewenste ontwikkeling kunnen vertragen. De uitdaging waar Nederland voor staat is het creëren van de juiste maatschappelijke en economische voorwaarden ten behoeve van de omslag.

Zoveel mogelijk CO₂-neutraal

Jan Geu ten Wolde, voormalig directeur van de Reststoffenunie, onderschrijft de noodzaak, maar signaleert tegelijkertijd de wenselijkheid voor een bredere aanpak. "In de aanloop naar 2050 is de noodzaak energie te besparen evident. Tegelijkertijd moeten wij nadenken hoe een CO₂-neutraliteit is te concretiseren. Een belangrijk vertrekpunt is volgens mij de onderkenning dat wij tot op heden ondoordacht omgaan met de mogelijkheden die de bouw- en sloopwereld herbergen. Vooral nu is vastgesteld dat de economische schade van elke ton CO₂ € 67,- bedraagt. Meer dan ooit tevoren zullen wij het dan ook moeten zoeken in het inzetten van producten vervaardigd met een zo laag mogelijke CO₂-emissie. Een eerste stap daarin is het bevorderen van een zo hoogwaardig mogelijk hergebruik van secundaire bouwgrondstoffen. Nu voeren wij primaire bouwgrond-



Jan Geu ten Wolde: "Breng ook voor secundaire bouwstoffen juiste waarde in beeld"

stoffen als zand en grind dikwijls over grote afstanden aan, tot zelfs uit het buitenland toe, om in onze behoeften te voorzien. De schade als gevolg van de nodeloze CO₂-emissie moet direct in de prijs verdisconteerd worden. Dat maakt de mens meer bewust van zijn keuze. Onmiskenbaar levert dat een CO₂-reductie op, die er niet om liegt," denkt Ten Wolde.

Zolang mogelijk uitstel

Maar er valt meer winst te boeken. De brandbare fracties uit het bouw- en sloopafval kunnen we selecteren voor hergebruik of verbranden met energierugwinning. Ten Wolde: "Laatstgenoemde optie passen we doorgaans veel te snel toe. Je moet zo lang mogelijk andere nuttige toepassingen met gerecyclede materialen doen, voordat je tot verbranden overgaat. De alternatieven houden de energetische waarde immers in stand. Bovendien hoe sneller je iets definitief verwijdert, ook al noem je dat nuttige toepassing, hoe meer energie het uiteindelijk kost. Daar zou het beleid meer rekening mee moeten houden. De praktijk is echter dat de overheid nog altijd de hand boven de afvalverbrandingsinstallaties houdt. Met een verbetering van bouw- en slooptechnieken is er mijns inziens, zeker op de lange termijn, eveneens nog de nodige winst te boeken. Vooral als ook bij de bouw al rekening wordt gehouden met de sloopfase. We moeten van achteren naar voren leren denken. Een benaderingswijze die ook recht doet aan maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO)." Van oudsher is 'afvalland' aanbod gericht. Uit oogpunt van MVO een verkeerde insteek. Samenspel tussen vraag en aanbod moet uitgangspunt worden voor hoogwaardig hergebruik. "Een redelijke en voor beide partijen acceptabele prijs is daarbij uitgangspunt. Door op voorhand alle milieukosten van een

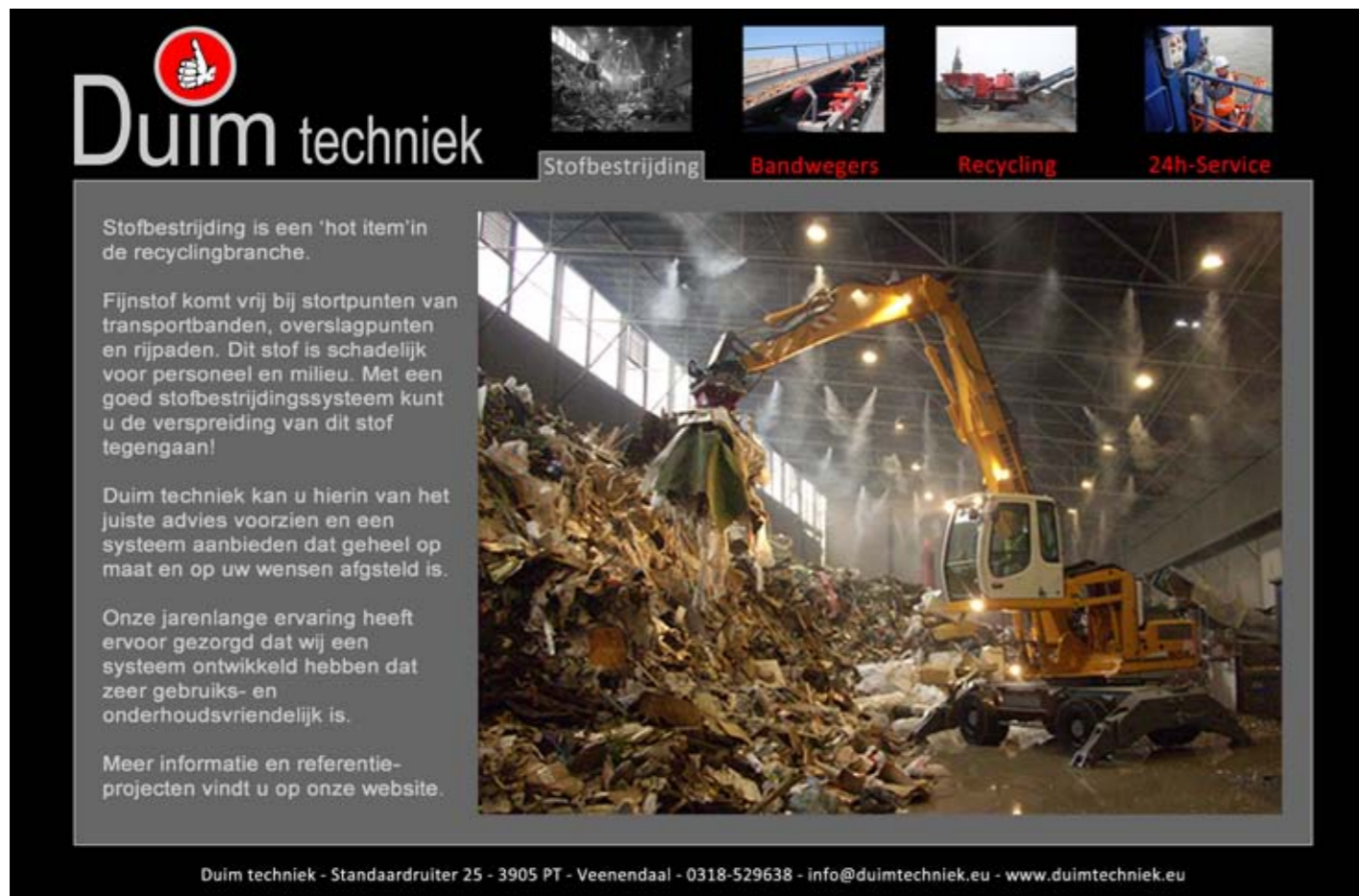
product in de kostprijs te verdisconteren, zullen partijen naar mijn overtuiging eerder tot elkaar komen," meent Ten Wolde.

Maatschappelijke voorlichting

Een opsteker daarbij zou een verbetering van het imago zijn. Nog altijd ziet de buitenwereld de recyclingindustrie als een tak van sport waar veel wordt verdiend. En de producten, die zij voortbrengt worden nog altijd geassocieerd met afval. Ten Wolde: "Tenminste zo denkt de gemiddelde burger. In negen van de tien gevallen is hij echter ook consument. Zo lang de mythe voortleeft, blijft dat van remmende invloed op de vraag naar secundaire grondstoffen. Met maatschappelijke voorlichting, in combinatie met het op de markt brengen van gecertificeerde producten, is een verandering in kennis, houding en gedrag te bewerkstelligen. Daar ligt een uitdaging, zowel voor de markt als voor de overheid. Uitsluitend de regie daarvoor overlaten aan het bedrijfsleven, zal onvoldoende blijken te zijn. Het bedrijfsleven is immers ook de belanghebbende, die gewantrouwd wordt. De bal zal dan ook bij de overheid gelegd moeten worden. Als zij fundamentele keuzes maakt ten faveure van secundaire grondstoffen, wekt dat vertrouwen."

Functionaliteit

Een remmende factor is eveneens de mate van detaillering van normen gebaseerd op de milieuwetgeving. Die schieten nogal eens hun doel voorbij. Er is gerede kans dat daar de komende jaren conflicterende situaties uit voortvloeien waar het de toepassingsmogelijkheden van secundaire grondstoffen betreft. "Wellicht dat daar, uiteraard met de nodige zorgvuldigheid, de stofkam nog eens doorheen moet," merkt Ten Wolde tot besluit nog op.



Duim techniek

- Stofbestrijding
- Bandwegers
- Recycling
- 24h-Service

Stofbestrijding is een 'hot item' in de recyclingbranche.

Fijnstof komt vrij bij stortpunten van transportbanden, overslagpunten en rijpaden. Dit stof is schadelijk voor personeel en milieu. Met een goed stofbestrijdingssysteem kunt u de verspreiding van dit stof tegengaan!

Duim techniek kan u hierin van het juiste advies voorzien en een systeem aanbieden dat geheel op maat en op uw wensen afgesteld is.

Onze jarenlange ervaring heeft ervoor gezorgd dat wij een systeem ontwikkeld hebben dat zeer gebruiks- en onderhoudsvriendelijk is.

Meer informatie en referentieprojecten vindt u op onze website.

Duim techniek - Standaardruiter 25 - 3905 PT - Veenendaal - 0318-529638 - info@duimtechnik.eu - www.duimtechnik.eu

WEG OP STELTEN: paalmatrassystemen geven nieuwe kansen aan menggranulaat

Door Dick Eerland, Eerland Bouwstoffen Management BV te Geldermalsen.

Zompig Nederland

Het westen en noorden van Nederland hebben een zompige bodem. Dat komt vooral omdat wij tussen de monding van Rijn, Maas en Schelde wonen. Het slib, dat wordt meegevoerd door de rivieren bezinkt als de stroomsnelheid afneemt in de zich verbredende riviermondingen. Daar komt bij, dat een aantal duizenden jaren geleden door zeestromingen voor de toenmalige kustlijn van Bergen op Zoom via Hilversum naar Groningen een soort binnenzee werd gevormd door het ontstaan van de duinenrij op de plaats waar de duinen nu nog liggen.

Niet alleen het slib bezonk in het rustige water van de binnenzee. Op de plaatsen met geringe diepte ontwikkelde zich ook de vegetatie. Uiteindelijk bestond het gehele westen en noorden van wat nu Nederland heet uit een moerasachtig oerbos. De vegetatie was zo uitbundig, dat de afgestorven plantenresten tot een verdere ophoging van de bodem van de binnenzee leidde. Dit proces van vervening kon duizenden jaren doorgaan.

Uiteindelijk verlandde de binnenzee. Alleen de stroomgeulen van de rivieren bleven over. Het land tussen de stroomgeulen kwam zelfs boven hoogwater te liggen. Nu zouden we zeggen, dat het maaiveld toen op 2 tot 3 meter + NAP ligt. Kortom op de zandbodem van de voormalige binnenzee is een laag klei en veen ontstaan. De laagdikte daarvan loopt op sommige plaatsen op tot 15 meter. De provincies Zeeland, westelijk Noord-Brabant, Zuid-Holland, westelijk Utrecht, Flevoland, Noord-Holland, Friesland en Groningen hebben tot op de dag van vandaag te maken met de geschetste ontstaansgeschiedenis van west en noord Nederland.

Bouwen in een zompig gebied

Sinds omstreeks het begin van de jaartelling wordt het westen en noorden van Nederland bewoond. Wij hebben dus veel ervaring met het bouwen op een zompige ondergrond. Kenmerkend voor deze gebieden is, dat een belastingverhoging op het maaiveld leidt tot zakking van dat maaiveld. Een deel van de ophoging voor bijvoorbeeld dijkbouw of een terp voor bewoning gaat dus verloren, omdat het oorspronkelijke maaiveld zakt onder de aangebrachte belasting. Deze zakking wordt zetting genoemd. De omvang van de zetting hangt af van de dikte en samenstelling van de onderliggende laag. Zand heeft een geringe zetting, die bijna geheel optreedt tijdens de ophoogwerkzaamheden. Klei heeft een grotere zetting dan zand en de zettingstijd kan jaren duren. Veen is de kampioen: de zetting is veel groter dan van klei en de zettingstijd gaat onbeperkt door.

Bouwen in klei en veengebieden vraagt om voorzieningen, als zakking van het bouwwerk niet gewenst is.

Zakkingsvrij bouwen

Vaak is een geringe zakking geen probleem. Dijken en wegen worden na verloop van tijd weer wat opgehoogd om de zetting van de ondergrond te compenseren. Voor bouwwerken waarvan zakking ongewenst is, zoals sluizen en stuwen, maar ook bouwwerken in stedelijk gebied, worden in de loop der eeuwen funderingsconstructies ontwikkeld.

Het meest bekende voorbeeld is de houten paalfundering. Houten palen worden door een hei-installatie de grond in gebracht tot de paalpunt in een stevige zandlaag staat. Feitelijk is dat dus de voormalige zeebodem. De paalkoppen worden onder de lo-

kale grondwaterstand afgezaagd en voorzien van een houten frame. Hierop wordt het bouwwerk opgebouwd. Omdat het hout permanent onder water staat is het beschermd tegen houtrot.

Gebleken is dat een dergelijke fundering honderden jaren stand houdt. Problemen ontstaan vooral bij verlaging van de grondwaterstand. Toch is de houten paalfundering zo goed als verdwenen. Maar het principe is niet veranderd.

De moderne variant van de heipaal is van gewapend en/of voorgespannen beton. Het houten frame en metselwerk is vervangen door gewapend betonnen balken. Eigenlijk hebben we dus geen probleem met zakkingsvrij bouwen. Het probleem is echter, dat een paalfundering met een betonplaat voor zakkingsvrij bouwen in de wegebouw een kostbare oplossing is.

Zakkingsvrij bouwen in de wegebouw

Wat is er nu veranderd? Nieuwe materialen hebben hun intrede gedaan in de wegebouw. Met name de zgn. geogrids hebben thans eigenschappen, die een constructief dragende inzet mogelijk maken. Hoe werkt dat?

Net als bij de klassieke paalfundering worden de palen met de paalpunt in de vaste zandlaag geplaatst. In plaats van een betonnen funderingsplaat wordt een speciale rekarme geogrid over de paalkoppen gelegd. Op de grid wordt granulaat 0/16 of 0/31,5 aangebracht met een vrij grote dikte. De dikte is meestal niet geringer dan 1 meter en kan oplopen tot meerdere meters. De matras is tevens de fundering voor de verhardingsconstructie.

Door de samenwerking van de geogrid en granulaat ontstaat als het ware een plaatconstructie, die de kostbare betonplaat

vervangt. De geogrid is ontworpen voor het opnemen van de trekkrachten en de granulaatlaag zorgt voor het opnemen van de drukkrachten. Er gebeurt precies waar beide materialen goed in zijn.

De geogrid met het granulaat wordt de matras genoemd. Omdat de matras rust op de paalkoppen wordt het geheel een paalmatrassysteem genoemd. Een nieuwe zakkingsvrije bouwmethodologie is geboren. Op de bovenstaande foto wachten de paalkoppen op het afdekken met geogrid, dat rechts op de foto klaar ligt om te worden uitgerold. Ook de menggranulaat voor de matrasvulling is al zichtbaar.

Omdat de ontwerpmethodologie voor paalmatrassystemen in Nederland nog niet gestandaardiseerd was, is in een samenwerkingsverband van CUR Bouw & Infra, CROW en Delft Cluster met de bouwende overheden en het betrokken bedrijfsleven de "Ontwerprichtlijn paalmatrassystemen" opgesteld.

Menggranulaat bij uitstek geschikt

Voor vulling van de matras worden uiteenlopende materialen gebruikt. Zelfs gestabiliseerd slib is hiervoor te gebruiken. De ontwerpmethodologie voor paalmatrassystemen houdt rekening met de eigenschappen van het materiaal van de matrasvulling. Menggranulaat, dat voldoet aan de eisen van BRL 2506 en daarmee aan de Standaard RAW-bepalingen 2005 heeft een aantal gunstige eigenschappen voor toepassing als matrasvulling.

Deze eigenschappen zijn:

- de korrelopbouw en korrelvorm staan borg voor een goede haakweerstand en daarmee voor een grote hoek van inwendige wrijving;
- de grove korrels zorgen voor een goede interactie met de geogrid;



- de dichtheid van het materiaal en daarmee het gewicht van de matras is relatief laag ten opzichte van gebroken natuursteen;
- door de lichte binding van het materiaal is de vormvastheid van de matras veel gunstiger dan bij ongebonden materialen.

Marktkansen voor paalmatrassystemen

Hoewel een verhardingsconstructie op basis van een paalmatrassysteem minder kost dan een betonplaat op palen zijn de aanlegkosten toch aanzienlijk. Het paalmatrassysteem zal dus niet snel de standaard bouwmethodologie worden in het westen en noorden van Nederland. Waar het echter om bouwsnelheid gaat valt de langdurige

klassieke methode van het voorbelasten van een zettingsgevoelige ondergrond met zand na het aanbrengen van een verticale drainage af. Met name zwaar belaste bedrijfsterreinen, wegverbredingen en ophogingen voor bruggen en viaducten geven kansen. Denk ook aan vloeren van bedrijfshallen in zettingsgevoelige gebieden. Door ont koppeling van de vloerconstructie van de hal kunnen aanzienlijke besparingen worden bereikt

De markt wordt dus niet direct op stellen gezet maar de verhardingsconstructie vaart er onder bepaalde wel bij. ■



Gewerkt wordt aan de opbouw van de matrasvulling met menggranulaat. De onderste 0,20 m van de vulling wordt voorzichtig verdicht met een lichte wals om schade aan paalkoppen en geogrid te voorkomen.



Import restafval korte termijn oplossing

Mark Kuijken

Afvalverbrandingsinstallaties met een R1-status staat het vrij huishoudelijk afval en bedrijfsafval te importeren om zo bestaande tekorten aan te vullen met het oog op onder vollast te kunnen opereren. Mark Kuijken, directeur Milieu Service Brabant en directeur Waste Connection, is ervan overtuigd dat dit slechts tijdelijk soulaas biedt. "Dit is gewoon uitstel van executie. Een ieder die de marktontwikkelingen volgt, zal dit bevestigen."

Wie op dit moment lange termijn contracten heeft, is goed af. De huidige tekorten leiden nog steeds tot scherpere verbrandingstarieven. "Natuurlijk is de recessie daar mede debet aan, maar die vormt niet de enige oorzaak. In Nederland, maar ook in Duitsland, is er sprake van overcapaciteit. Een gegeven dat des te meer gewicht in de schaal legt nu in beide landen

efficiënter omgaan met schaarse grondstoffen en een zo hoog mogelijk hergebruik hoog op de politieke agenda staan," meent Kuijken.

'Time being'

Voor de 'time being', volgens Kuijken hoogstens drie à vier jaar, strijden Nederland en Duitsland om het brandbaar afval. Kuijken: "Die honger valt deels te stillen door import uit Engeland en Italië. Door gestage verhoging van de storttarieven en tekortschietende verbrandingscapaciteit is in deze regio's een onbalans tussen vraag en aanbod ontstaan. Normaliter gaat dat gepaard met een prijsopdrijvend effect op de eigen markt. Nu EU-landen de uitvoer van brandbaar afval voor verwerking in R1-installaties niet langer kunnen blokkeren, komen vluchtroutes steeds meer in beeld. Dankzij de lage verbrandingstarieven in Nederland en Duitsland loont het al snel om deze stromen over een grote afstand te transporteren. De recessie heeft immers ook zo zijn impact op transportkosten. Maar wie de internationale ontwikkelingen volgt, weet dat er in Engeland en Italië sprake is van een inhaalslag. Over drie à vier jaar zullen ook die extra monden

gevoed moeten worden en ziet het plaatje er weer compleet anders uit."

Roer om

Maar ook in ons eigen land neemt de capaciteit nog verder toe, want er zijn nog vier centrales in aanbouw. Kuijken zou het liefste zien dat er nu al, in navolging van AVR, op de rem wordt getrapt. "De vraag is natuurlijk wie bereid is dat lef te tonen. Persoonlijk ben ik van mening dat het nog altijd beter is nu pijnlijke beslissingen te nemen, dan in de toekomst. De kapitaalvernietiging zal dan wel eens vele malen groter kunnen zijn. Want de mismatch tussen vraag en aanbod is zowel in Duitsland als in ons land structureel. In Duitsland zal het aanbod onder meer nog verder afnemen als gevolg van demografische factoren. Bovendien dringt de Duitse regering erop aan om het recyclingpercentage te verhogen van 63 naar 65 in 2020. De Duitse AVI's zullen dan op nog grotere schaal moeten gaan importeren als nu het geval is. Meer monden voeden uit dezelfde ruif heeft ook consequenties voor de AVI's in ons land. Het zal de overcapaciteit nog pregnanter aan het licht brengen als nu reeds het geval is," meent Kuijken.

Grotere ambities

In de ogen van Peter Kurth, voorzitter van de Duitse branchevereniging BDE is die doelstelling om het recyclingpercentage met slechts twee procent veel te bescheiden. Hij wil dat de focus meer gericht wordt op grondstoffenmanagement en ziet bij voorkeur dat de lat op 80% wordt gelegd. Zijn visie op dit gebied sluit nauw aan bij die van BRBS Recycling. Ook deze brancheorganisatie heeft bij herhaling aangedrongen, onder meer bij de consultatieronde voor het LAP-2, op een hoger ambitieniveau.

De implementatie van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen in de Nederlandse wet- en regelgeving zal leiden tot efficiënter omgaan met schaarse grondstoffen in combinatie met een zo hoog mogelijk hergebruik van materialen, zo valt uit een recent persbericht van het ministerie van VROM op te maken. Indirect lijkt dit een pleidooi voor een grotere inzet van secundaire materialen. Zou het tegen dat licht gezien niet verstandiger zijn om de energetische waarde in te recyclen materialen, zo laat mogelijk aan te spreken? Met dat uitgangspunt wordt ook de ladder van Lansink meer recht aangedaan. ■

Verbrandingsbelasting en emissie-rechten sleutel voor capaciteitsregulering

Mede door de bouw van diverse nieuwe verbrandingsinstallaties is in Nederland een overcapaciteit aan afvalverbrandingsovens ontstaan. De afgelopen drie jaar is de verbrandingscapaciteit met 1,4 miljoen ton toegenomen tot 6,9 miljoen ton. Als ook de momenteel nog in aanbouw zijnde installaties in de capaciteitsberekening worden genomen, neemt deze toe tot 7,4 miljoen ton per jaar. De overcapaciteit wordt in 2011 geschat op tenminste vijf procent. Gevolg is sterk onder druk staande verbrandingstarieven, waardoor sorteerbebedrijven steeds vaker het nakijken hebben.

Hoe valt dit tij te keren? Die vraag legde de redactie voor aan prof. dr. Elbert Dijkgraaf, hoogleraar economie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

"Inmiddels is er sinds eind vorig jaar weer een moratorium voor de bouw van nieuwe installaties van kracht. Een situatie die we herkennen uit een grijs verleden. Nadat deze was opgeheven en er sprake was van een vrije markt, heb ik in een, in 1999 uitgebracht, advies het ministerie van VROM al gewaarschuwd voor de aanzuigende werking, die hier vanuit zou kunnen gaan. Het kwaad lijkt echter al te zijn geschied. De enige manier om dit te voorkomen, was en is het kunstmatig hooghouden van de verbrandingstarieven. De invoering van een verbrandingsbelasting lijkt mij het aangewezen middel. Alles wat je anders doet, brengt nieuwe problemen met zich mee.

Internationaal

Zo'n verbrandingsbelasting moet je niet als Nederland alleen willen invoeren. Maar het kost ongetwijfeld veel tijd voordat je hiervoor de handen op elkaar krijgt. Een tussentijdse oplossing zou zijn om een heffing te leggen op het in Nederland geproduceerde afval. Voorop gesteld dat de heffing voldoende hoog is, voorkomt dat de huidige lage tarieven.

Om zoveel mogelijk met vollast te kunnen werken, is de kans groot dat avi's dan vervolgens op grote schaal afval importeren. Als zo'n heffing eveneens wordt opgelegd voor het verbranden van geïmporteerd afval, leidt dat vroeg of laat tot een capaciteitsvermindering omdat recycling en preventie hierdoor aantrekkelijker worden. Bijkomend voordeel is dat bij een verwerkingstarief van 100 tot 110 euro per ton de 'oude' prikkels om te sorteren ongetwijfeld weer terugkeren.

Andere weg

Een andere insteek voor de oplossing van het probleem is het benutten van de CO₂-reductie. Het verbranden van afval in speciaal voor de opwekking van energie gebouwde installaties (redactie: de zogenaamde R1-installaties), spaart elders CO₂ uit. De afvalstoffen nemen immers de plaats in van primaire energiebronnen, die anders voor deze functie aangewend hadden moeten worden. Deze verhandelbare emissie-rechten genereren geld, dat (deels) ten gunste van de eigenaren van zo'n installatie kan worden gebracht. De hoogte van de tegemoetkoming is te koppelen aan het energie-rendement. Wie het hoogste rendement weet te realiseren, krijgt de hoogste staffel. Een soortgelijke constructie is ook te bedenken voor de sorteerbebedrijven. Het aardige van zo'n



Elbert Dijkgraaf
Foto: Roos Beeldwerk

marktconforme systematiek is natuurlijk dat het de nodige prikkels herbergt om eruit te halen wat erin zit. Dat geldt voor de energetische waarde, maar net zo goed voor te recyclen materialen. Terugkomend op de avi's: deze gedachtegang zal na verloop van tijd de D10 installaties op steeds grotere achterstand zetten, waardoor een sluitende exploitatie steeds moeilijker zal zijn te realiseren. Een mogelijke sanering reduceert de overcapaciteit. Dit is overigens wel een weg waarbij moet worden nagedacht over ongewenste neveneffecten. Zo lokt het wellicht ook de ombouw van bestaande D10- naar R1-installaties uit. De problemen van nu, zijn dan ook de problemen van de toekomst als niet gegarandeerd is dat energie zoveel mogelijk benut wordt." ■

GEHA uw specialist voor slijttechniek

HARDOX

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

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

HARDOX

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
Website: www.geha-zaandam.nl

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



Nieuwe voorzitter Stichting Bouwkwiteit

Per 5 maart 2010 is de heer ir. C.J. (Kees) Vriesman (65) aangetreden als nieuwe voorzitter van de Raad van Toezicht van Stichting Bouwkwiteit.

De heer Vriesman heeft grote bestuurlijke ervaring en was tot 1 januari 2010 waarnemend burgemeester in Den Helder. Hij heeft onder meer directiefuncties bekleed bij overheidsorganisaties (Staatsbosbeheer, VROM) en bedrijfsleven in de bouw en in de financiële wereld. Tevens vervult hij enkele commissariaten en bestuurlijke functies.

SBK

De Stichting Bouwkwiteit (SBK) is in 1987 opgericht met als doel de coördinatie van certificatie voor de bouw te verzorgen. Zij regelt kwaliteitscertificatie in de bouw als koepel voor kwaliteitskeurmerken. Vanuit haar onafhankelijke positie voert zij certificatiestelsels uit en begeleidt zij bij de ontwikkeling van nieuwe certificatiesystemen. Daarnaast voert SBK diverse taken uit voor de overheid en fungeert zij als kenniscentrum voor certificatie en bouwregelgeving en dient zij als platform voor de coördinatie en harmonisatie van Europese bouwregelgeving.

Bedrijven recyclen niet voldoende

Kunststofrecycling mag dan op de rails staan, maar de resultaten zijn bij lange na niet toereikend om de doelstelling te halen dit jaar 38% van de kunststofverpakkingen te recyclen. Zoals het er nu voor staat komen men nog niet eens aan een derde van dit percentage.

Volgens de stichting Nedvang, die is opgericht om gemeenten en bedrijven bij de inzameling en recycling te ondersteunen,

is in het eerste kwartaal van 2010 zo'n 17 kiloton kunststof verpakkingsmateriaal ingezameld. Hoewel dit een forse vermeerdering is ten opzichte van 2009 - toen werd over het hele jaar 23 kiloton opgehaald - is het nog lang niet genoeg om de doelstelling te halen.

80 kiloton

Volgens een voorzichtige schatting wordt jaarlijks 650 kiloton aan kunststof verpakkingen op de markt gebracht. Nedvang en het ministerie van VROM zeggen beide nog geen totaalcijfers te kunnen geven. Ook niet over 2008. Op basis van de geschatte 650 kiloton, zou

volgens het convenant tussen industrie, Rijk en gemeenten dit jaar 247 kiloton gerecycled moeten worden. Als de huidige inzamelresultaten zich voortzetten, komt er volgens Nedvang dit jaar 80 kiloton binnen.

Nascheidingsinstallaties

De stichting verwacht dat dit nog wel iets meer wordt door maatregelen die het verzamelen van kunststofverpakkingen moeten stimuleren. Ook moeten nascheidingsinstallaties nog op gang komen. Dan kan het verpakkingsafval makkelijker worden gescheiden van ander afval.

Bron: binnenlands bestuur

Innovatieve methode maakt nagenoeg volledige recycling kunstgras mogelijk

Vink Recycling uit Barneveld heeft een innovatieve methode ontwikkeld om een versleten kunstgrasmat zo te recyclen dat deze bijna volledig is toe te passen voor de productie van nieuwe kunstgras sportvelden.

Kunstgras is al jaren populair. De afgelopen jaren zijn er tienduizenden tonnen aan velden aangelegd die nu, tien tot vijftien jaar later, versleten zijn. Tot voor kort waren er nauwelijks effectieve methodes om de ingenomen versleten maten te recyclen. De door Vink in eigen beheer ontwikkelde installatie weet de mat zodanig in deelstromen te scheiden dat deze bijna volledig is her te gebruiken.

Procédé

Een grasmat wordt eerst langzaam uit elkaar getrokken, waarna deze wordt ontdeaan van de Infill-materialen (zand en rubber). Vervolgens gaan de 'grasvezels' meerdere malen door aangepaste sneldraaiende shredders, die het materiaal verder uit elkaar pluizen. Vervuilingen als latex, plakranden, etc. worden in een volgende verwerkingsstap van de vezels gescheiden. Daarmee is de grootste blokkade

voor het versmelten van de vezels tot een hoogwaardige kunststof weggenomen. Bewerking van deze materiaalstroom tot kunststofgranulaat levert de secundaire grondstof op voor de productie van nieuwe grasmatten dan wel andere kunststofproducten.

Toepassingsvariant

Met behulp van speciale technieken is de vezel ook zodanig te bewerken dat deze is te gebruiken voor het omwikkelen van drainagebuizen, die onder nieuw aan te leggen kunstgrassportvelden worden aangebracht. Tot nu toe werden hiervoor kolosvezels gebruikt, die het water filteren alvorens het in de buis stroomt. De korte levensduur van dit natuurproduct is echter een groot nadeel. Het noopt immers tot relatief snelle vervanging. De met kunstgras vezels omwikkelde drainage-

buizen hebben dit nadeel niet. In combinatie met recycling naar kunststofgranulaat maakt deze toepassingsvariant bijna volledige recycling van een kunstgrasveld mogelijk.

Cradle-to-cradle

Om de opgedane kennis verder te vermarkten, heeft Vink samenwerking gezocht met diverse partijen. Samen met een producent van drainagebuizen, een aanlegger van kunstgrasvelden en een bedrijf dat oude sportvelden ontmantelt, wordt het concept verder in de markt gezet. Ook de Infill materialen (zand en rubber) zijn te scheiden in deelstromen en, na reiniging, weer geschikt voor hergebruik in de kunstgrassportvelden. Na vele jaren research is Vink er in geslaagd kunstgrasvelden volledig te recyclen volgens het principe Cradle-to-cradle.



puin

De Theo Pouw Groep gaat voor schoon en duurzaam. Wij verwerken sloop- en bouwpuin tot gecertificeerde granulaten voor de wegenbouw of als toeslagmateriaal voor de asfalt- en betonindustrie.

Innovatie speelt daarbij een grote rol. 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.

Zo zorgen wij er samen voor dat ook toekomstige generaties kunnen opgroeien op een zo schoon mogelijk stukje aarde. Duurzaam, verantwoord en veilig.



Puin is maar net wat je er in ziet. Wij zien herbruikbare granulaten in sloop- en bouwpuin. Zo dragen onze recyclingtechnieken bij aan een duurzamere wereld.

Al onze granulaten worden geproduceerd onder certificatie van de BLR 2506, zijn voorzien van een KOMO productcertificaat en voldoen aan de CE-markering.

POUW
THEO POUW GROEP

Isotopenweg 29 - Postbus 40329 - 3504 AC Utrecht - www.theopouw.nl
Tel. 030 - 24 25 262 - Fax 030 - 24 25 242 - info@theopouw.nl

Gerichte inspecties in de afvalbewerking en afvalrecycling



pletgevaar, geraakt worden door slingerende objecten, valgevaar, aanrijdgevaar, gevaarlijke stoffen en ontploffingsgevaar uit de bus.

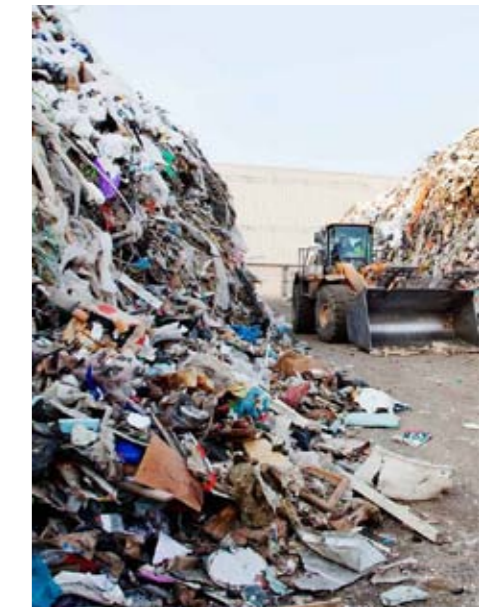
Segboer: "Vanwege het relatief hoge aantal ongevallen in de sector willen wij middels gerichte steekproeven meer aandacht vragen voor de veiligheid van de werknemers en tegelijkertijd middels voorlichting een bijdrage leveren aan het terugdringen van het aantal ongevallen. Daarbij betrekken wij natuurlijk ook de werkelijke waarde van de destijds beloofde beterschap en de wijze waarop in RI&E's en in de Arbo-catalogus vastgelegde uitgangspunten worden nageleefd. Uit ervaring weten wij dat veel ongevallen zijn toe te schrijven aan de veiligheidscultuur binnen een bedrijf. Ook voor dat aspect willen wij nadrukkelijk aandacht vragen."

Per 1 september gaat het inspectieproject 'Arbeidsrisico's in de afvalverwerking en afvalrecycling' van start, waarbij de focus ligt op bouw- en sloopafval. De inspecteurs van de Arbeidsinspectie richten hun pijlen met name op het omgaan met gevaarlijke stoffen en de algemene (machine)veiligheid.

Classificaties

Alle bedrijven in de sector krijgen nu een Arbo-brochure toegestuurd, die de in het verleden gehanteerde aankondigingsbrief vervangt.

Deze brochure, die ook via de website van BRBS Recycling is te downloaden, vermeldt hoe de Arbeidsinspectie tewerk gaat, wat



de belangrijkste aandachtspunten zijn en welke bepalingen in wet- en regelgeving relevant zijn.

Elk geïnspecteerd bedrijf krijgt een classificatie volgens het zogenaamde stoplicht-model. Daarbij staat rood voor een hoog risico, oranje voor een gemiddeld risico en groen voor een laag risico. Met name bedrijven met een rode of oranje classificatie blijven de aandacht van de inspecteurs trekken. Overigens zullen deze classificaties door de Arbeidsinspectie uitsluitend aan het desbetreffende bedrijf kenbaar worden gemaakt.

Terugkoppeling

"Vanzelfsprekend is de sector bij een positieve uitkomst gebaat. Al was het alleen maar om het imago te bevestigen dat deze sector streeft naar optimale veiligheid. Vandaar dat wij de uitkomsten te zijner tijd ook zullen terugkoppelen. Maar op voorhand wil ik ook niet uitsluiten dat er uit de steekproeven crux zijn te halen, die aanleiding geven tot verdere actie. Ook dan zullen wij hierover in contact treden met de branchevereniging. Wellicht dat vanuit die invalshoek eveneens druk kan worden uitgeoefend om tot verbetering te komen. Te denken valt dan bijvoorbeeld aan een uitbreiding van de Arbo-catalogus of een aanscherping van reeds daarin genoemde maatregelen," merkt Segboer tot besluit nog op.



"Tot eind 2010 zullen de inspecteurs zo'n 100 bedrijven daadwerkelijk bezoeken. Met name de brekers en de sorteerb企业 zijn voor ons het speerpunt. In 2005 bleek bij een soortgelijk project, waarbij slechts enkele sorteerb企业 en brekers waren betrokken, dat met name bij deze bedrijven de naleving van wet- en regelgeving niet optimaal was. Vooral op het gebied van machineveiligheid, omgaan met gevaarlijke stoffen (kwarts, asbest, DME en biologische agentia), geluid en de fysieke belasting deden zich omissies voor. De vraag blijft natuurlijk in hoeverre dit beperkt aantal bedrijven representatief is voor de gehele sector," erkent Stephan Segboer, landelijk projectleider Arbeidsinspectie, directie Arbo afdeling strategie.

Aandacht

Uit ongevalanalyses blijkt dat zich in de Afvalsector gemiddeld zo'n 75 meldingsplichtige ongevallen per jaar voordoen. Als belangrijkste oorzaken komen knel- en

WASTEMASTER A Product of Hard Work

Meer mogelijkheden voor de meester in afvalverwerking

De evolutie in de afvalverwerkende industrie staat nooit stil en JCB ook niet. JCB beschikt over 25 JCB Wastemaster machines; elke machine ontworpen naar de eisen van de klant. Van papier tot hout, metaal tot rubber, ... Onze robuuste machines en uitrustingsstukken voldoen aan uw vereiste toepassing.

Nederland: JC Bamford N.V. Tel : 0031 (0) 418 654 654 JCB Zuid Tel : 0031 (0) 43 358 53 00 Email : info@jcb.nl www.jcb.com

Nieuwe wetgeving voor afval

De ministerraad heeft op voorstel van minister Huizinga van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer ingestemd met een wijziging van Wet milieubeheer. Aanpassing van de wet is nodig in verband met de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen die eind 2011 moet zijn ingevoerd. De nieuwe wetgeving zal moeten leiden tot een betere afvalpreventie, het efficiënter omgaan met schaarse grondstoffen en een zo hoog mogelijk hergebruik van materialen.

Het voorkomen van afval heeft in de nieuwe wetgeving een hoge prioriteit. Hoe

lidstaten dit gaan realiseren moet worden vastgelegd in nationale afvalpreventieplannen. Uitgangspunt is dat afval zo goed mogelijk moet worden hergebruikt als secundaire grondstof of voor andere nuttige toepassingen zoals energieopwekking. Meer afvalpreventie en -recycling biedt kansen voor de ontwikkeling van schonere technologieën en producten. Daarnaast zorgt het ook voor een efficiënt gebruik van grondstoffen.

Nadruk op scheiding aan de bron

Om meer recycling te realiseren worden doelen gesteld aan het gescheiden inzamelen van huishoudelijk afval en bouwen sloopafval. De Europese regels leggen de nadruk op scheiding aan de bron voor zover dat vanuit technisch, milieu- en economisch oogpunt mogelijk is. De rol van nascheiding wordt momenteel met de Europese Commissie besproken. Tenslotte biedt de nieuwe regelgeving ruimte om

bepaalde afvalstromen niet meer als afval te kwalificeren. Dit kan als voldaan wordt aan specifieke criteria die de Europese Commissie nog bekend zal maken. Afvalstromen die aan de criteria voldoen zijn dan niet meer gebonden aan specifieke afvalregels.

Minimaliseren en innovatie

De Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen moet de productie en de schadelijkheid van afvalstoffen minimaliseren door de ontwikkeling van schone technologieën en het op de markt brengen van producten die een minimale milieubelasting hebben. Ook bevat het algemene verplichtingen voor het inzamelen en verwerken van afval, het opstellen van afvalbeheerplannen en het verwerken van afval zonder de gezondheid van de mens in gevaar te brengen of het milieu te schaden. ■

Bron: persbericht Ministerraad d.d. 12 mei 2010

Recycling in Europa - doorbraak of niet?



Door de Europese instanties zijn belangrijke stappen gezet op het gebied van afvalbeheer. De Europese Commissie zet in op de ontwikkeling van een 'Recycling Society', die is beschreven in de nieuwe Afvalstrategie. In de nieuwe Afvalkaderrichtlijn heeft dit zijn weerslag gehad. Zo zijn er doelstellingen opgenomen voor ondermeer bouwen sloopafval en is een artikel opgenomen dat het mogelijk maakt om 'afvalende' criteria op te stellen. De lichten staan dus op groen voor recycling, maar loopt het ook inderdaad?

Het is nu natuurlijk geen geschikt moment om de stand van zaken op te nemen. In landen waar traditioneel al veel recycling plaatsvindt is al sprake van enige of soms significante terugval. Zo was er in Duitsland in 2009 een serieuze afname van bouw- en sloopafval bijna 30%. Door maatregelen ter stimulering van de bouw is de situatie al weer beter. In landen als Italië en Spanje zijn de problemen echter groter en duren ook nog eens langer. De economische situatie draagt zeker niet bij aan de ontwikkeling van recycling in Europa.

Het nieuwe doel

Goede of slechte economie, de lidstaten zullen in ieder geval er voor moeten zorgen dat de doelstelling voor bouw- en sloopafval gehaald wordt. Deze doelstelling zegt dat in 2020 70% van het (niet gevaarlijk) bouw- en sloopafval moet worden hergebruikt, gerecycled of nuttig moet worden toegepast. Onder nuttige toepassing wordt ook verstaan: 'opulactiviteiten'.

Eenieder die zich in Europa oriënteert op bouw- en sloopafval, kan zich zo'n beetje voorstellen wat we onder 'opulactiviteiten' moeten verstaan. De vrees is dan ook dat hiermee de sluis voor ongecontroleerd opvullen wordt open gezet en dat dit zondermeer als 'nuttige toepassing' mag gelden. De Europese Commissie buigt zich nu samen met de lidstaten over een juiste interpretatie van deze term (in het engels: 'backfilling'). Activiteiten als opvullen onder nieuwe constructies en opvullen op stortplaatsen zouden hier wel eens onder kunnen gaan vallen. Dit lijkt niet erg op de Recycling Society die voor ogen stond. Overigens onderzoekt de Commissie tevens hoe de doelstelling van 70% moet worden vastgesteld. Het moet immers duidelijk zijn wat er precies onder bouw- en sloopafval wordt verstaan en ten opzichte waarvan gemeten wordt. Parallel laat de Commissie onderzoeken uitvoeren naar de situatie van bouw- en sloopafval in Europa. Aan de hand hiervan moet de situatie in Europa in beeld worden gebracht en moeten opties voor goed afvalbeheer worden bekeken.

Afval-einde criteria

Een belangrijk onderdeel van de nieuwe Afvalkaderrichtlijn is artikel 6. Hierin is bepaald dat voor ondermeer granulaten afvalende-criteria moeten worden overwogen. In een uitgebreide studie van het Joint Research Centre is een methodiek ontwikkeld om afvalende-criteria vast te kunnen stellen. Deze methodiek wordt nu toegepast op papier, glas en metaal. Puingranulaat is in genoemde studie ook uitgebreid aan bod gekomen. Voor puingranulaat (maar ook voor compost) is het voornemen om in een tweede ronde criteria op te stellen. Dit zou dan in 2011 plaats moeten vinden. Onlangs bleek echter dat het nog niet eens zeker is dat er criteria voor puingranulaat zullen komen. Een overweging is dat puingranulaat vrijwel niet geëxporteerd wordt, er zou dus ook geen behoefte zijn aan uniforme afval-einde criteria.

REACH

Gelukkig zijn er ook positieve berichten te melden uit Europa. Zeer onlangs is voor puingranulaat de status ten aanzien van REACH duidelijk geworden. Puingranulaat hoeft niet te worden geregistreerd volgens de nieuwe "Guidance on Waste and Recovered Substances". Uit de toelichting van het ECHA blijkt dat puingranulaat gezien moet worden als 'article'. Articles zijn uitgezonderd van de verplichting voor registratie. Hiermee komt definitief een einde aan alle onzekerheid die heerste bij producenten van puingranulaat, maar ook bij afnemers. ■

Recycling 2010

Recycling 2010 is een branchebrede vakbeurs, uit welk specifiek recyclingsegment dan ook, waar volop plaats is voor alle professionals uit deze branche.

De Vakbeurs, die van 28 tot 30 september in de Evenementenhal te Gorinchem plaatsvindt, richt zich op alle bedrijven en organisaties in de markt van inzameling en verwerking van reststromen. De marktbrede opzet van deze vakbeurs zorgt voor een complete ontmoetingsplaats voor alle segmenten van de recyclingbranche.

Meeting Point

Een aantal leden van BRBS Recycling zullen op een centrale plaats op de beursvloer een zogenaamd 'meeting point' inrichten en zo gezamenlijk de brekers en de sorteers van bouw- en sloopafval representeren. ■



MFL - Machinenfabrik Liezen



MFL - Mobiel breken



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

MFL - Mobiel zeven



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

MFL - Stationair breken



Stationaire installatie voor het breken (en zeven) van o.a. natuursteen, (beton)puin, asfalt en grind.

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 | info@jager-ophof.nl



Uitkomsten overleg delegatie Europese Commissie bemoedigend

Recyclinggranulaat is wel degelijk als een grondstof aan te merken. Dat is één van de belangrijkste conclusies die uit het op 13 januari jl, gevoerde overleg met enkele vertegenwoordigers van de Europese Commissie en een BRBS Recycling en F.I.R.-delegatie valt te trekken.

Naast opheldering over de status van recyclinggranulaat, vroeg de delegatie ook de nodige aandacht voor zo hoogwaardig mogelijk hergebruik van gerecyclede materialen.

"Artikel 6 van de nieuwe Kaderrichtlijn Afval geeft met zoveel woorden aan dat als een afvalstof gerecycled wordt, in principe de afvalstatus is beëindigd. Vanzelfsprekend is dat recycelen wel aan de nodige regels gebonden moet zijn. Kijken we specifiek naar granulaat, dan is er na het breken sprake van een product, vooropgesteld dat er tijdens het proces de nodige kwaliteitscontroles hebben plaatsgevonden," valt Andreas Versmann als vertegenwoordiger van de Europese Commissie DG-Environment met de deur in huis. Voor de Nederlandse markt is dit een essentieel statement. Europese wet- en regelgeving prevaleert immers boven nationale.

Vooruitlopende op deze interpretatie gaf de Europese Commissie DG-Enterprise al

eind 2008 aan dat zij op deze lijn zat. De expliciete toekenning van de product-status aan recyclinggranulaat voorkwam dat in het kader van de REACH-regelgeving alsnog preregistratie diende plaats te vinden.

Europese normen

Hoewel het ontwikkelen van Europese normen voor recyclinggranulaat primair tegemoet komt aan de wens van vele marktpartijen, blijkt tegen het licht van de nieuwe Kaderrichtlijn Afval ook de Europese Commissie hier belang bij te hebben. In tegenstelling tot bij ons ziet het er evenwel naar uit dat de voorkeur uitgaat naar afzonderlijke criteria voor primaire en secundaire grondstoffen. Met name de implementatie van de ER3 vereisten in de diverse Europese standaards zouden dit in de weg staan. In de ogen van de F.I.R en BRBS Recycling kleeft aan dit standpunt het risico dat secundaire grondstoffen wellicht aan zwaardere criteria moeten voldoen dan primaire grondstoffen. Het gevolg daarvan zal ongetwijfeld zijn dat zij als gevolg van allerlei administratieve bepalingen en daaruit voortvloeiende hogere kosten, minder aantrekkelijk zullen zijn om te worden ingezet. Met nog aan te dragen voorbeelden willen de F.I.R en BRBS Recycling de vertegenwoordigers van de Europese Commissie nog op andere gedachten brengen.

Overschaduwd

Tijdens dit overleg hebben zowel de F.I.R.

als BRBS Recycling hun bezorgdheid uitgesproken over het feit dat Europa niet functioneel storten van bouw- en sloopafval niet aan banden legt. Op de vorig jaar in Zaragoza gehouden 15e F.I.R. Interforum daagde Gunther Wolff van de Europese Commissie de lidstaten immers nog uit een daadwerkelijke bijdrage te leveren aan de Europese doelstelling om 70% van het bouw- en sloopafval in 2020 te recycelen. Het storten van bouw- en sloopafval in oude mijnen, dat Europa als nuttige toepassing beschouwt, doet in de ogen van de F.I.R. en BRBS Recycling ernstig afbreuk aan dit ambitieniveau.

Hoogstens het feit dat dit primaire grondstoffen bespaart, maakt dit nog enigszins verteerbaar. Wolff benadrukte in dit overleg overigens dat voor de lidstaten de afvalhiërarchie uitgangspunt bij het opstellen van hun afvalbeleidsplannen is en blijft.

R1 status van AVI's

De discussies rond de E-Efficiency formule binnen de Europese Commissie baren de F.I.R en BRBS Recycling eveneens de nodige zorgen. Zolang Europa niet onomstotelijk kiest voor de veel strengere 'netto' energieproductie, vormen AVI's een steeds grotere bedreiging voor het recycelen van materiaalstromen.

Betreurt wordt ook dat de recyclingsector slecht vertegenwoordigd is in de commissie, die het 'decision paper' voor de Europese Commissie voorbereid.

Annex II van de Europese Richtlijn Storten van kracht

Door de implementatie van Annex II van de Europese Richtlijn Storten (1999/31/EG) zijn sinds 16 juli 2009 de procedures voor de acceptatie van afvalstoffen op stortplaatsen ingrijpend veranderd. Tegen dit licht gezien zijn in ons land vier besluiten aangepast.

Niet nuttig toe te passen afval wordt verwijderd door verbranding of, in het uiterste geval, door het te storten op een stortplaats. In dat laatste geval is het van belang te weten wat de potentiële milieueffecten kunnen zijn, zodat het storten op de juiste wijze plaatsvindt. Voor de bepaling van de eigenschappen van afval zijn in Europees verband gestandaardiseerde meetmethoden ontwikkeld binnen de normalisatiecommissie CEN/TC 292 'Characterization of waste'. Het gaat hierbij om methoden voor bemonstering, ontsluiting, uitloging en analyse van afvalstoffen.

Europese Richtlijn Storten

Doel van deze richtlijn is het beperken van de negatieve gevolgen van het storten van afval voor het milieu. In 2002 is een bijlage van de Richtlijn Storten vastgesteld (Beschikking 2003/33/EG), die criteria en procedures bevat voor het accepteren van

afvalstoffen op stortplaatsen. Naast acceptatiecriteria voor de diverse stortklassen, noemt deze bijlage ook strikte grenswaarden voor uitloging en samenstelling. Voor de te gebruiken meetmethoden wordt verwezen naar de lijst in Annex II met gestandaardiseerde testmethoden.

Implementatie

In de Nederlandse regelgeving zijn de grenswaarden uit de Beschikking rechtstreeks overgenomen. Bij ministeriële regeling zijn nadere regels omtrent monstername en analyse van monsters vastgelegd. Zo moeten in het kader van de basiskarakterisering afvalstoffen worden bemonsterd volgens protocol 1004 en worden getest in een AP04-geaccrediteerd laboratorium.

Die verplichting geldt overigens niet voor alle afvalstoffen. Een uitzondering geldt bijvoorbeeld voor die afvalstoffen waarvan al voldoende gegevens bekend zijn. In de Nederlandse regelgeving is opgenomen dat de verplichting ook niet geldt als minimaal 80% van de afvalstof een korrelgrootte heeft van meer dan 40 mm (groskorrelig materiaal). Ook monolithische afvalstoffen vallen buiten de reikwijdte van de implementatie van de Beschikking.

Meer

In opdracht van de Europese Commissie wordt binnen CEN/TC 292 gewerkt aan de uniformering van de meetmethoden



voor de uitloging van monolithische afvalstoffen. Deze methoden zijn onlangs voor een openbare kritiekronde gepubliceerd. Nadat de commentaren zijn verwerkt, zullen de methoden als Technical Specification openbaar worden gemaakt. Naar verwachting zal dit, zodra voornoemde criteria zijn ontwikkeld, leiden tot verdere aanpassing van de Nederlandse regelgeving.

Overname NNRD door GP Groot

Het in Drachten gevestigde afvalbedrijf NNRD is overgenomen door GP Groot. GP Groot is actief op het gebied van afvalinzameling in het westen en noorden van het land.

advies voor bedrijfsafval, papier, folie en gevaarlijk afval. Deze activiteiten sluiten naadloos aan bij de activiteiten van Visser ATR. Met deze overname wordt nu in de noordelijke provincies een breed scala aan inzameloplossingen geboden voor alle soorten afval.

Andere activiteiten

Naast afvalinzameling houdt de NNRD zich ook bezig met transport en trading van diverse afvalsoorten. De NNRD groeide de

laatste jaren fors. Beide bedrijven verwachten door de overname en met de synergievoordelen de groei te kunnen voortzetten.

Bij NNRD werken 32 mensen, bij GP Groot ruim 600. NNRD blijft met ongewijzigd management vanuit Drachten opereren.

NIHOT

- Windshifters
- Drum Separators
- Industriële Ontstoffingsinstallaties

Nihot Recycling Technology
Afvalscheiding met luchttechniek

CoGeAm - Italy | ELM - Germany

Nihot Recycling Technology B.V. Generatorstraat 16, NL-1014 AT Amsterdam, Tel: +31 (0) 20 58 220 30, Fax: +31 (0) 20 58 220 39, www.nihot.nl

Resultaat met recycling



Mineralen
Herwinning van bouwstoffen



Energie
Duurzame brandstoffen en energie



Biogeen
Compost en biomassa



Sorteren
Herwinning van grondstoffen



Engineering
Milieutechnieken en projecten



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

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
www.vink.nl

Vink

Uit de Algemene Ledenvergadering



De op 28 april jl. in Hoog Soeren gehouden Algemene Ledenvergadering van BRBS Recycling trok wat minder belangstellenden dan gebruikelijk. Het aantal vertegenwoordigers van leden dat acte de présence gaf, bleef uiteindelijk steken op een kleine veertig. Ongetwijfeld was hier een minder uitdagende agenda debet aan. Toch waren er wel degelijk de nodige nieuwsfeiten te melden.

Zo kon directeur Max de Vries namens de Technische Werkgroep Sorteren mededelen dat een onlangs gehouden overleg met een delegatie van Europese Commissie succesvol is verlopen. Met name het feit dat recyclinggranulaat door Europa als een product wordt beschouwd, is een belangrijk winstpunt.

De Vries lichtte ook al een klein tipje van de sluier van het zogenaamde Emsteroverleg op. "Het onderzoek van de Universiteit Utrecht toont onomstotelijk aan dat recycling beter is dan verbranden. De conclusie kan dan ook niet anders luiden dat de overheid in het LAP-2 verkeerde keuzes maakt."

Overigens heeft de eerste wijziging van het LAP-2 buiten de Tweede Kamer om inmiddels al plaatsgevonden. AVI's met een energie efficiency van 0,6 vallen nu onder de zogenaamde R1-status. Verbranden van afval in dergelijke installaties ziet de overheid als nuttige toepassing. Daarmee verwordt nuttige toepassing in de ogen van BRBS Recycling al snel tot een niet te

accepteren containerbegrip. "Wij blijven ons hiertegen met alle mogelijke middelen verzetten," aldus De Vries.

Breken

Namens de Technische Werkgroep Breken zoomde secretaris Peter Broere in op het feit dat recyclinggranulaat inmiddels al 30 jaar succesvol wordt ingezet als fundamenteel materiaal. "Functionele eigenschappen van recyclinggranulaten worden belangrijker om aansluiting te behouden bij de dimensionering van asfaltlagen. Het CROW is hier volop mee bezig. Daarbij zal de werkgroep het belang van recyclinggranulaat nog eens afzonderlijk benadrukken," aldus Broere.

Vervolgens richtte hij de scope op betongranulaat. Het ministerie van VROM streeft naar een milieudrukverlaging van 20%. Hoewel niet geheel duidelijk is wat hieronder exact moet worden verstaan, is inmiddels wel helder dat toepassing van betongranulaat als vervanger van zand en grind een factor is om rekening mee te

houden. Broere: "Een concrete verlichting van de milieudruk levert dit weliswaar niet op, tenzij je daarbij ook de aantasting van het landschap rekent. Dit in tegenstelling tot het doormalen van betongranulaat dat wel een duidelijke milieuwinst laat zien. De uit dit proces verkregen producten kunnen zowel als zand- en grindvervangers dienen, maar ook als bijmenging bij cement. Deze optie levert een milieuwinst van 5 tot 10% op." Tegen het licht van Duurzaam Inkopen lijkt dit een veelbelovende ontwikkeling. Duidelijk is dat de BFBN, in navolging van de VOBN, hierover nu eveneens concrete afspraken wil maken.

Inlooplunch

Voorafgaande aan de ledenvergadering hadden de sponsors met leden een inlooplunch. Voor deze in ere herstelde traditie was veel belangstelling. "Het in korte tijd kunnen hernieuwen van de nodige contacten, ervaren wij als bijzonder waardevol," was een veel gehoord statement onder de sponsors.





Ketenbeleid

Tijdens de onlangs gehouden Algemene Ledenvergadering bood Kees den Herder, internationaal coördinator bij de Directie Duurzaam Produceren van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, de aanwezigen inzicht in de weg die moeten leiden naar een integraal materiaalketenbeleid. Daarbij richtte Den Herder zijn scope met name op die prioritaire stromen die voor de leden van BRBS Recycling van belang zijn.

"Nederland doet het goed op het gebied van recycling van bouw- en sloopafval. 97% van deze prioritaire stroom wordt hergebruikt. Helaas gebied de eerlijkheid op te merken dat downcycling nog altijd de overhand heeft.

Nu de beleidsmakers bij het ministerie van VROM zich meer en meer laten inspireren door de cradle-to-cradle gedachte, zal hoogwaardig hergebruik de bovenaan moeten gaan voeren. Dat beperkt de noodzaak steeds nieuwe grondstoffen in te zetten in de verschillende productieprocessen. Met deze benaderingswijze wil het ministerie de milieudruk binnen een tijdsbestek van zes jaar verlagen met 20%. Vooralsnog gaat zij er hierbij vanuit

dat de markt dit vrijwillig oppakt. In die situaties waarin dat niet lukt, zal een duwtje in de rug wellicht een veranderingsproces opgang brengen. Duurzaam inkopen is daar een goed voorbeeld van. Dat programma zou ook het vervangen van zand- en grind door betongranulaat moeten stimuleren.

Bijgesteld beeld

Tegen dat licht gezien had het ministerie INTRON opdracht gegeven de grind/granulaat-index te ontwikkelen. Juridisch gaf dat instrument veel problemen en discussie. Uiteindelijk leidde dat ook tot een schisma tussen de verschillende marktpartijen. Wilde de VOBN nog wel meegaan in deze ontwikkeling, de BFBN daarentegen was mordicus tegen. Uiteindelijk heeft het ministerie het onderzoek door INTRON laten stilleggen in afwachting van de uitkomst van een LCA-studie. Deze is inmiddels in concept gereed en hieruit blijkt dat hout 28% bijdraagt aan de milieupact van bouw- en sloopafval, de steenachtige materialen 60% en de rest valt toe te schrijven aan bouwverliezen en overige materialen. Gebruikelijk in de bouw is om met het oog op breuk, kleurverschillen en dergelijke zo'n 10% meer in te kopen dan strikt gezien noodzakelijk is. Weet je deze trend te doorbreken dan heb je de doelstelling om de milieudruk met 15% te verlagen al bijna te pakken.

Roer geheel om?

Wat kunnen we zoal met deze restmaterialen? En wat draagt dat bij aan de verlaging van de milieudruk? Het hout en de houtachtige materialen kunnen we versnipperen en, door toevoeging van polyethyleen en fijnstof, daar houtcomposiet van maken. Dit materiaal is nagenoeg onderhoudsvrij, duurzaam en gemakkelijk vorm te geven. Kortom: veelbelovend. Bovendien zorgt het ook nog eens voor een verlaging van de milieudruk met 6,8%.

Ook de overtollige steenachtige materialen zijn hoogwaardiger her te gebruiken dan tot nu toe. Je kan er bijvoorbeeld voor kiezen om het betongranulaat door te malen. Bij dat proces springt nog aanwezig grind uit het granulaat en is vervolgens als grind her te gebruiken. Het betonmeel is als vervanger van zand in te zetten en wellicht ook als B-cement. Van bakstenen kan met een soortgelijk proces ook een poeder worden gemaakt, dat als grondstof voor de baksteenindustrie kan

dienen. Beide opties hebben een positief effect op de milieudruk. Ik zou het toejuchten als met mensen uit de gehele keten serieus gekeken zou worden naar deze mogelijkheden.

Of toch niet?

Kan dat dan niet met de steenachtige materialen afkomstig die uit het 'echte' bouw- en sloopafval? Ja en nee. Technisch gezien zijn er geen problemen, maar de milieuwinst blijkt minimaal te zijn. Bovendien zullen er dan andere substitutiematerialen toegepast moeten worden om als fundatiemateriaal te dienen. Materialen waarvan we de milieu-effecten op de lange termijn wellicht nog niet goed in beeld hebben.

Als we echter in de berekeningswijze van de milieudruk ook het landschapseffect mee zouden nemen, komt het beeld er heel anders uit te zien. Landen als Duitsland en Noorwegen zijn in wezen niet blij met onze aanslag op hun primaire grondstoffen. Bovendien lijken de brandstofprijzen structureel te stijgen, waardoor transport over grote afstanden aanmerkelijk duurder wordt. Alles tegen elkaar afwegende lijkt doorgaan op de ingeslagen weg toch de voorkeur te hebben.

PVC

Exacte cijfers van de hoeveelheden die jaarlijks vrijkomen zijn er niet. Ook de LCA-studie van deze prioritaire stroom is nog niet afgerond. Naar verwachting heeft deze stroom wel de nodige potentie. Uit discussies met verschillende marktpartijen blijkt dat uit kwaliteitsoogpunt voor hergebruik uitsluitend schoon materiaal kan dienen. Wellicht kunnen in het kader van Duurzaam Inkopen nog te ontwikkelen criteria voor een steuntje in de rug zorgdragen. Met name voor toepassing in andere producten dan kunststofbuizen en -leidingen lijkt dit noodzakelijk.

Design for recycling

Van belang blijkt dat al in de ontwerp-fase rekening wordt gehouden met de recyclingmogelijkheden. Wellicht moeten we zelfs het mes zetten in het aantal toe te passen materialen. Minder diversiteit maakt recycling wellicht goedkoper. Slimmer bouwen dus. Maar de nodige winst valt er ook te boeken als gebouwen minder snel verouderen. Door de omlooptijd op te rekken, is vervanging en daarmee een aanslag op nieuwe grondstoffen minder snel aan de orde." ■

BRBS Recycling staat stil bij 30-jarig jubileum

Ondanks de economische situatie wil BRBS Recycling haar 30-jarig jubileum niet onopgemerkt voorbij laten gaan. Op 17 en 18 september a.s. kunnen de leden in een sfeervolle entourage deelnemen aan diverse workshops en zal 'bedrijfsverloskundige' Guido Thys, zoals hij zichzelf afficheert, hen op een aansprekende wijze een basis voor een perspectief volle toekomst aanreiken.

Voor een groots en uitbundig feest zijn de economische omstandigheden niet bepaald aanwezig. Maar terugblikkend op hetgeen de branchevereniging de afgelo-

pen 30 jaar voor haar leden heeft kunnen bewerkstelligen, is het zeker niet gepast dit jubileum onopgemerkt voorbij te laten gaan. Voorzitter BRBS Recycling Jan Schuttenbeld: "Juist nu de tijd rijp lijkt om het vele laaghangende fruit te plukken, is het zaak je te profileren. Maar dan wel op gepaste wijze."

Locatie

De plaats van handeling zal het unieke en geheel gerestaureerde kasteelhotel Château De Raay in het Limburgse Baarlo zijn. De op het prachtige landgoed te houden workshops, waarin historie, kunst, creativiteit, muzikaliteit en sportiviteit centraal staan, zullen de saamhorigheid zonder meer versterken.

Vervolgens wordt het hoog tijd om wakker geschud te worden. Daarvoor zal de recalcitrante dwarsdenker Guido Thys, het gezelschap met een grote dosis humor



Guido Thys

met de neus op een aantal opmerkelijke feiten drukken. ■



"Wij maken meer van puin..."

Voor steeds meer toepassingen maken wij granulaten, menggranulaten en funderingsmortel. Al jaren lopen we voorop op het gebied van kwaliteit en innovatie. Toen was het KOMO, nu de ontwikkeling van nieuwe breek- en scheidingstechnieken. Ons product is úw garantie voor een goed verwerkbaar, schone grondstof.

U vraagt – wij leveren. Ook dat garanderen we.

www.puinrecycling.nl

Minder werk aan de weg, dus lekker doorrijden.

Gegarandeerd met ons gestabiliseerd menggranulaat.





GPS bewijst zich

In 2008 meldden leden van BRBS Recycling meer dan 40 gevallen van illegale aanvoer, mobiel breken zonder melding, het niet de hand houden aan wettelijke termijnen of zelfs het breken van verontreinigd puin. Dergelijke voorbeelden schaden het imago van de sector. Een branchevereniging die kwaliteit vanaf de oprichtingsdatum hoog in het vaandel heeft staan, kan en mag hierin niet lijdzaam toezien. Vandaar dat BRBS Recycling een aantal sporen heeft uitgezet om hierin verbetering te brengen. Naast meer en betere handhaving, maakt BRBS Recycling zich ook sterk om het BRL 2506 certificaat te versterken. In dat geheel speelt GPS een grote rol.

Bedrijven die zich aan de regels houden, hebben niets te verbergen. Tegen dat licht gezien zijn alle leden van BRBS Recycling gehouden zowel de vaste als de mobiele brekers uit te rusten met een GPS-systeem. Dit systeem maakt het mogelijk niet alleen te traceren waar een brekerinstallatie zich bevindt, maar ook of deze in bedrijf is of niet. Door ook gemeenten en certificerende instellingen toegang tot dit systeem te verschaffen, is het toezicht en de handhaving effectiever te organiseren. Van de 430 gemeenten die ons land momenteel

telt, heeft inmiddels 27% om toegang tot dit systeem verzocht en gebruiken dit ook.

Ervaring

Eén van de gebruikers is DCMR Milieudienst Rijnmond, die voor 15 gemeenten en de provincie Zuid-Holland is belast met vergunningverlening en handhaving van onder meer het Besluit mobiel breken. Eerste medewerker handhaving Jeroen Lamens spreekt zich uitermate positief uit over de transparantie, die dit systeem biedt. "De site raadpleeg ik frequent. Iedere keer dat ik inlog, krijg ik actuele informatie waar zich in ons werkgebied een brekerinstallatie bevindt en of deze al dan niet in bedrijf is. Aan de hand daarvan zijn controles en handhavingssacties heel gericht op te zetten. Zelfs als een mobiele breker op transport is en ons werkgebied doorkruist, is dat te volgen," geeft hij aan. Op de vraag of die transparantie ook tot een toename van het aantal geconstateerde overtredingen heeft geleid, moet hij evenwel ontkennend antwoorden. Lamens: "Het zijn vaak dezelfde bedrijven die in ons werkgebied actief zijn, die de 'spelregels' kennen en zich daarnaar gedragen. In de loop der jaren zijn daar goede contacten mee opgebouwd. Als zij al een keer een steekje laten vallen dan is dat vaak op administratief gebied. Je moet dan denken aan het niet ter plekke kunnen tonen van een recent kalibratierapport, of een keuringscertificaat van de brandstoftank. Een heel enkele keer constateren wij dat er geen absorptiemiddel aanwezig is voor het neutraliseren van een spill of dat er iets mis is met een brandblusser."

Onder de niet-leden blijkt desgevraagd het aantal manco's toch wel wat hoger te

Jeroen Lamens,
inspecteur DCMR

liggen en ook de aard van de overtreding blijkt vaak ernstiger. "Onder hen hebben wij bijvoorbeeld het nalaten van een melding, breken buiten de locatie en aanvoer van buitenaf moeten vaststellen. Realiseer je daarbij dat bij hen sprake is van minder transparantie, dan kun je stellen dat een GPS-verplichting zijn waarde in de praktijk bewijst."

Gecombineerde acties

Sinds kort voert DCMR Milieudienst Rijnmond ook gecombineerde handhavingssacties uit met de Arbeidsinspectie (AI). Lamens: "Dan hebben wij het natuurlijk wel over de wat grotere projecten. Kijken wij met name of de mobiele brekers zich wel houden aan de wet- en regelgeving, bij de AI is de scope vooral gericht op de arbeidsomstandigheden, waaronder blootstelling aan kwartsstof, geluid en asbest."

Enquête

Het door Lamens geschetste beeld wordt min of meer bevestigd door de respons op een enquête die BRBS Recycling in 2009 aan 170 gemeenten heeft toegestuurd. Ook daaruit spreekt dat dankzij deze tool de effectiviteit van de handhaving sterk is toegenomen. Van de 74 gemeenten die op de enquête hebben gereageerd (44%) geeft nog bijna één op de vier (24%) aan mobiele breekprojecten nooit te bezoeken. Van de gemeenten die dat wel doen, stelt meer dan de helft (52%) minimaal 90% van de projecten te bezoeken. De rest (31%) beperkt de acties tot minder dan 50% van de projecten.

Uit aanvullende interviews blijkt overigens ook dat bij nogal wat gemeenten kennis van de vigerende regelgeving en met name de interpretatie van de AMvB mobiel breken tekortschiet. Een soortgelijke conclusie trok in 2001 de Inspectie voor Milieuhygiëne met betrekking tot de implementatiegraad van het Asbestverwijderingsbesluit en het Bouwstoffenbesluit. In de praktijk leidt dat dikwijls tot veel onnodige discussie en soms zelfs irritaties.

Verbreding

Voor BRBS Recycling is duidelijk dat dankzij GPS controles van het bevoegd gezag en Certificerende Instellingen substantieel aan kwaliteit en effectiviteit hebben gewonnen. Dat gegeven geeft een hernieuwde impuls te wedijveren voor opnemen van een GPS-verplichting in de regelgeving, om zodoende branchebreed een kwaliteitsslag te kunnen maken. ■

Invoering Wabo per 1 oktober 2010

Minister Huizinga van VROM heeft, in overleg met IPO, VNG en UvW, besloten dat 1 oktober 2010 de definitieve invoeringsdatum van de Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is. Hiermee komt duidelijkheid voor burgers, bedrijven en overheden over de datum waarop een verantwoorde invoering van de Wabo mogelijk is.

De Wabo zorgt voor een betere en snellere dienstverlening van de overheid aan burger en bedrijven. Door integrale vergunningverlening en handhaving ontstaat een doelmatige manier van werken. Daarnaast levert de omgevingsvergunning een flinke besparing op. De totale administra-

tieve lastenverlichting komt uit op ruim € 105,5 miljoen per jaar voor bedrijven. Voor burgers ontstaat een lastenverlichting van ruim € 26,5 miljoen en 18.000 uur aan administratieve rompslomp per jaar.

Eén omgevingsvergunning

Wie bijvoorbeeld een huis of schuur wil bouwen, verbouwen, oprichten of gebruiken, krijgt te maken met veel vergunningen en voorschriften voor wonen, ruimte en milieu met elk hun eigen criteria, procedures, ambtelijke loketten, afhandelingstermijnen, leges en toezichthouders.

Door de invoering van de Wabo worden 26 vergunningen en 1600 formulieren ondergebracht in één vergunning, de zogenoemde omgevingsvergunning. Zo hebben burgers en ondernemers nog maar te maken met één vergunning, één loket, één besluit en één procedure. Bovendien kan de aanvraag digitaal worden ingediend via Omgevingsloket online.

ICT

Het ministerie van VROM heeft een systeem ontwikkeld die de vergunningaanvraag en -verlening automatiseert, het zogenaamde Omgevingsloket online. Het ministerie van VROM biedt de gemeenten, provincies en waterschappen ondersteuning bij het invoeren van het systeem en heeft een helpdesk opgezet waar zij terecht kunnen met alle vragen over de Wabo.

Achtergrond

Het aanvragen van een vergunning kost bedrijven en overheden veel tijd en geld. Bedrijven en gemeenten vinden de regels niet altijd duidelijk en lastig uit te voeren. Verder worden gemeenten, provincies en waterschappen geconfronteerd met een stapeling van regelgeving. Het ministerie van VROM wil zorgen dat bedrijven en burgers minder regeldruk ervaren door slimmere regels, verbeteringen in de uitvoering en minder lasten. ■

Meerderheid Tweede Kamer dringt aan op robuuste structuur uitvoeringsdiensten

Het standpunt van de Eerste Kamer heeft de bodem weggeslagen onder de regionale uitvoeringsdiensten. Gemeenten lijken weer zelf te kunnen beslissen of zij de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht zelfstandig dan wel in samenwerking met andere gemeenten gaan uitvoeren. Dat standpunt heeft niet alleen het nodige stof doen opwaaien, maar zet ook de deur open voor fragmentatie, vrijblijvendheid, niet goed functionerende informatie-uitwisseling en kwaliteitsproblemen.

De op 22 april jl. ingediende motie Boelhouwer c.s., die de steun kreeg van PvdA, Groen Links, D66, PvdD, VVD, CU en PVV, moet die dreiging wegnemen.

In de motie wordt nog eens nadrukkelijk aangegeven dat het geenszins de bedoeling is om een blauwdruk op te leggen,

maar dat de gesignaleerde problemen bij toezicht en handhaving wel om een oplossing vragen. Daarom bepleit een meerderheid in de Tweede Kamer met deze motie dat als het bottum-up proces, dat de VNG, Unie van Waterschappen en IPO inmiddels zijn gestart, niet leidt tot een structurele oplossing, heroverweging van een wette-

lijke verplichting tot samenwerking dient plaats te vinden.

Standpunt minister

Minister Huizinga van VROM heeft tijdens het debat aangegeven dat het verzoek in de motie zeker ook haar intentie is en dat zij de uitkomsten van het Zeister beraad (30 maart/1 april) in het bestuurlijk overleg met de koepels mee neemt. Verder gaf de minister aan dat zij met het IPO en de VNG een werkprogramma voor 2010 tot 2012 gaat opstellen om te zorgen dat er voortgang blijft in het project. In dat opzicht noemde ze de motie een ondersteuning van het beleid. Het mogelijk heroverwegen van een wettelijke verplichting beschouwde ze als een opmerking aan het adres van het nieuwe kabinet. ■

Ontwerprichtlijn paalmatrassystemen

De paalmatras is een relatief nieuw en innovatief systeem voor de fundering van wegen en spoorwegen. De funderingsconstructie bestaat uit een gewapende matras van geokunststof, gevuld met granulaat en gefundeerd op korte palen. De paalmatras ontleent zijn sterkte aan boogwerking, die in de granulaatlaag tussen de palen ontstaat. Dit concept voor zettingsvrije/zettingsarme aardebanen onder wegen en spoorwegen is in de afgelopen jaren op een aantal plaatsen in Nederland toegepast. Toepassingsmogelijkheden liggen bij wegen op slappe ondergrond, maar ook bij overgangsconstructies tussen weglichaam en viaduct.

Na een overzicht van de eisen en uitgangspunten voor de constructie als geheel, komen in de richtlijn achtereenvolgens het ontwerp van de paalfundering, het ontwerp van de matras met de geokunststof wapening, de uitvoering en het beheer en onderhoud aan de orde. De richtlijn bevat zoveel mogelijk prak-

tische aanwijzingen voor het ontwerp, gebaseerd op literatuurstudies van buitenlandse richtlijnen en proefschriften alsmede op uitgebreide 2D en 3D eindige elementenberekeningen. De resultaten van deze berekeningen zijn vergeleken met de meetresultaten van gerealiseerde projecten. Mede op grond hiervan is voor

de gewapende matras in hoofdlijnen de Duitse richtlijn EBGE0 overgenomen. De publicatie bestaat uit twee delen, namelijk de daadwerkelijke richtlijn in het hoofd-rapport en een omvangrijk bijlagenrapport op cd met voorbeeldberekeningen, beschouwingen en achtergronden van berekeningen en berekeningsmethoden. De ontwerprichtlijn, die tot stand kwam in het kennisprogramma Blijvend Vlakke Wegen, een samenwerking tussen Delft Cluster, CROW en CUR Bouw & Infra, vervangt CUR-rapport 2002-7 (gepubliceerd als digitaal document).

Bestellen

De CUR/DC-publicatie 226 'Ontwerprichtlijn paalmatrassystemen' kan worden besteld voor € 75,- (incl. BTW en verzendkosten) via www.curbouweninfra.nl

Warmtenet slimme modus voor ombouw D10 naar R1-installatie

De economische crisis heeft de afvalstromen op vrijwel alle fronten sterk gereduceerd. Volgens recente cijfers van Agentschap NL varieert de daling tussen de tien en vijftien procent. Voor 2010 tekent zich een tekort af van zo'n 500.000 ton om alle installaties vollast te laten draaien. Import van brandbaar afval kan de nood enigszins verlichten, maar die optie staat uitsluitend open voor afvalverbrandingsinstallaties met een R1-status (nuttige toepassing).

Volgens de Kaderrichtlijn afvalstoffen zijn ook verbrandingsinstallaties, die specifiek bestemd zijn om stedelijk afval te verwer-

ken installaties voor nuttige toepassing, mits hun energie-efficiëntie ten minste 0,60 bedraagt, voorop gesteld dat deze installaties al vóór 1 januari 2009 in bedrijf zijn genomen. Voor verbrandingsinstallaties met een D10-status kan deze bepaling een handreiking bieden om tekorten middels import af te dekken. De praktijk wijst namelijk uit dat met creatieve toepassing van de restwarmte al snel aan de gestelde limiet valt te voldoen.

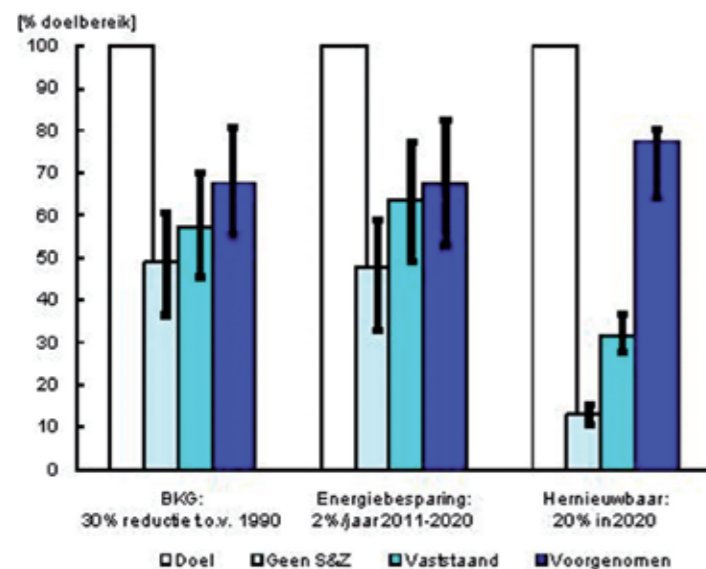
Initiatieven

In ons land zijn inmiddels diverse initiatieven ontplooid om restwarmte van industrie en afvalverbrandingsinstallaties in te zetten voor bijvoorbeeld warmtenetten. Niet alleen afvalverbrander Twence, maar ook zoutfabrikant Akzo Nobel levert restwarmte aan het op 1 januari 2010 opgerichte Warmtenet Hengelo. Deze restwarmte wordt via een speciaal aangelegde leiding naar de warmtekrachtcentrale van Essent op het bedrijventerrein Marssteden getransporteerd, die 7.000 woningen en

200 zakelijke klanten van energie voorziet. In Nijmegen is het de gemeente die in het nieuwe woongebied Laauwik, waar uiteindelijk 1.300 woningen zullen worden gebouwd, met behulp van restwarmte van afvalverbrander ARN een hybride warmtenet wil aanleggen. Het bijzondere is dat dit systeem, naast verwarming, ook koeling kan bieden. Tijdens het bouwrijp maken van dit woongebied wordt een ondergronds distributienetwerk aangelegd dat zowel geschikt is voor het hybride warmtenet als voor een meer traditioneel (op gas gestookt) stadsverwarmingssysteem. Waar de keus uiteindelijk op zal vallen is mede afhankelijk van een haalbaarheidsonderzoek dat TNO momenteel verricht.

Doelstellingen 'Schoon en Zuinig' worden niet gehaald

De doelstellingen van het project 'Schoon en Zuinig' worden niet gehaald. Dat blijkt uit een studie van het Planbureau voor de leefomgeving. Het kabinet Balkenende IV had ambitieuze doelen gesteld voor 2020: 30 procent minder broeikasgasuitstoot dan in 1990; een aandeel van 20 procent hernieuwbare energieproductie en 2 procent energiebesparing per jaar vanaf 2011.



Op verzoek van de regering hebben ECN en PBL de effecten van het vaststaande en voorgenomen beleid in kaart gebracht. Het rapport Referentieraming energie en emissies 2010-2020 is op 29 april 2010 door de minister van VROM naar de Tweede Kamer gestuurd. De figuur toont in hoeverre het beleid de kabinetsdoelen voor 2020 realiseert. Met het totale vastgestelde en voorgenomen kabinetsbeleid blijft de uitstoot van broeikasgassen nog 21 megaton hoger dan het doel van 150 megaton in 2020. Het aandeel hernieuwbare energie stijgt van bijna 4 procent in 2009 tot 15 procent als de subsidiegelden nog worden verhoogd tot € 3 á 4 miljard per jaar.

Het totale Schoon en Zuinig-beleid verhoogt het besparingstempo van 0,7 tot 1,2 procent per jaar naar 1,1 tot 1,6 procent. Zowel de ingevoerde plannen uit Schoon en Zuinig als de voorgenomen maatregelen dragen dus bij aan het realiseren van de doelen. Maar ook volledige uitvoering van het voorgenomen beleid is ontoereikend om de kabinetsdoelen te halen.

Tweede Kamer roept op te kiezen voor recycling

Op 13 april 2010 heeft de Tweede Kamer de motie van GroenLinks van de heer Vendrik aangenomen. De Kamer roept hiermee op te kiezen voor meer recycling. Met recyclen worden schaarse grondstoffen bespaard en miljoenen tonnen CO₂ gereduceerd, hetgeen geheel in lijn ligt met een duurzame samenleving. Middels fundamenteel onderzoek neemt de recyclingbranche deze handschoen op.

Als gevolg van een recent doorgevoerde wijziging in het Landelijk Afvalbeheerplan, wordt hergebruik van afvalstoffen en verbranden in afvalverbrandingsinstallaties (AVI) met een hoog energierendement (R1-status) beleidsmatig even hoog gewaardeerd. Voor de Kamer was dit reden om de consequenties van deze wij-

ziging voor het Nederlandse afvalbeheer nog eens op een rij te zetten. Voorkomen moet worden dat onnodig grondstoffen worden verbrand en extra CO₂ wordt gemiddeld. BRBS Recycling is van mening dat de kansen die recycling biedt ten aanzien van extra werkgelegenheid niet onbenut mogen blijven en dat de vooraanstaande positie die Nederland heeft op het gebied van duurzaam afvalbeleid als interessant financieel-economisch exportproduct niet verloren mag gaan.

Maatregelen

De Tweede Kamer wil nu dat de Minister maatregelen gaat treffen om recyclen aantrekkelijker te maken dan het verbranden in een AVI, met of zonder de R1-status. De Kamer vindt tevens maximale recycling gewenst. Voor de recyclingsector is dit een steun in de rug om door te gaan op de ingeslagen weg van verdere innovatie van hoogwaardige afvalverwerking en scheidingstechnologieën voor afvalstromen. De recyclingsector speelt een cruciale rol in het in de kringloop houden van schaarse grondstoffen. Voorbeelden vormen het

opwerken van afvalhout ten behoeve van de spaanplaatindustrie, PVC-afval voor nieuwe buizen, dakafval als bitumenvervanger in asfalt, baksteenpuin in de baksteenindustrie en afgedankt ballastgrind en recyclinggranulaat toepassen in beton. Vergisting en compostering van organisch afval en de thermische reiniging van teerhoudend asfalt resulterend in grondstoffen voor de betonindustrie zijn voorbeelden van opwerking in nieuwe producten. Van al het bouw- en sloofafval wordt in Nederland meer dan 95% als hernieuwde grondstof toegepast.

Onderzoek

Momenteel verricht de Universiteit Utrecht onderzoek naar duurzaam afvalbeheer in Nederland. Een fundamenteel onderzoek, dat door een brede coalitie van recyclingbranches en de milieubeweging is geïnitieerd, waarin ook nieuwe beleidsinstrumenten worden aangereikt. BRBS Recycling hoopt dat de uitkomsten van dit onderzoek de basis zullen vormen voor een meer grondstoffengericht afvalbeleid.

Milieuvergunning IPPC-proof?

*Wordt de soep zo heet gegeten
als deze wordt opgediend?*

Na zo'n veroordeling zal het opleggen van een boete of een dwangsom de volgende stap kunnen zijn. Wordt de soep zo heet gegeten als deze wordt opgediend? Slechts eenmaal in de EU-historie kreeg een lidstaat een dwangsom opgelegd. Niettemin staat Nederland, ooit koploper bij de Europese milieuregelgeving, in de beklagenbank.

Discrepantie

Bij de inwerkingtreding van de IPPC-richtlijn is bepaald dat vergunningen van bestaande tussen 1999 en 2007 getoetst zouden moeten worden door het bevoegd gezag. In Nederland betrof dat iets meer dan 2.500 bedrijven. Voor de grootste onder hen zijn de provincies het bevoegd gezag. Onlangs publiceerde VROM-Inspectie een rapportage over de Nederlandse achterstand bij de invoering van de IPPC-richtlijn. Daaruit blijkt dat de achterstand inmiddels nagenoeg is weggewerkt. Er zijn nog slechts 194 vergunningen bij 148 bedrijven waarvan het bevoegd gezag niet kan aantonen dat ze aan de richtlijn voldoen. Het rapport maakt dan ook melding dat inmiddels 96 procent van de vergunningen is getoetst en zonodig aangepast. In 2007 lag dat percentage nog op 80.

Opmerkelijk is dat diverse bedrijven, waarvan de milieuvergunningen recent zijn vernietigd door de Raad van State, juist omdat ze niet conform de IPPC-richtlijn opereren, niet voorkomen in de lijst van VROM-inspectie. Desgevraagd blijkt de VROM-Inspectie zich in haar rapportage te baseren op opgaven van de provincies.

Volgens Pieter Roos, projectleider implementatie IPPC-richtlijn bij VROM, bekijkt de Inspectie vervolgens via dossieronderzoek wat er precies aan de hand is. Als een bedrijf niet voorkomt op de lijst van VROM-Inspectie, komt dat doordat de provincies het niet heeft doorgegeven. De bedrijven waartegen juridische procedures lopen zijn volgens VROM wel getoetst



De juridische doorwerking van de IPPC-richtlijn in de Nederlandse wetgeving is sterk onderschat. Gevolg: een groot aantal milieuvergunningen blijkt niet IPPC-proof te zijn. Het bevoegd gezag blijkt hier niet zwaar aan te tillen, ondanks het gegeven dat een veroordeling door het Europese Hof boven het hoofd hangt.

en voldoen om die reden formeel aan de richtlijn en staan dus niet op de lijst.

IPPC-richtlijn

De IPPC-richtlijn stelt milieuregels voor grote vervuilende bedrijven in de Europese Unie in de sectoren energie, metaal, chemie, afval, voeding en intensieve veehouderij. De richtlijn is verwerkt in de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren en verplicht deze bedrijven hun vervuiling te beperken met behulp van de best beschikbare techniek (BBT), die in Europese documenten (BREF's) per sector staan beschreven. Zij vermelden onder andere de grenzen waarbinnen emissies van gassen, zware metalen en fijnstof moeten blijven. In bijna iedere provincie is er gedoe over de interpretatie van de IPPC-richtlijn en inmiddels lopen er vele procedures bij de Raad van State over die best beschikbare techniek.

Trend

Veel bedrijven vinden nieuwe technieken te duur en provincies gaan daarin mee door ze niet langer voor te schrijven. Maar volgens de Raad van State mogen de kosten geen rol spelen bij de vergunningverlening. Daar is bij het opstellen van de BREF's al over geoordeeld. ■

Michael Braungart opent sorteerinstallatie Sortiva

Prof. dr. Michael Braungart, de grondlegger van het cradle-to-cradle-concept, heeft op 22 april jl. samen met burgemeester Bruinooge van Alkmaar de nieuwe afvalsorteerinstallatie van Sortiva in Alkmaar geopend. Daarmee kan het recyclingbedrijf - een gezamenlijke onderneming van HVC en GP Groot - 70 procent van de materialen sorteren voor hergebruik.

De volledig mechanische afvalsorteerinstallatie is uniek in haar soort. Niet uniek in de gebruikte machines, wel in de combinatie van machines en flexibiliteit. De afvalsorteerinstallatie is ontworpen om de continu fluctuerende afvalmarkt te kunnen volgen. Diverse sorteermachines zijn computergestuurd en kunnen daardoor snel worden aangepast aan veranderende omstandigheden.

70 procent hergebruik

Sortiva verwerkt afval van particulieren, bedrijven en gemeenten voor hergebruik. De nieuwe afvalsorteerinstallatie is geschikt voor de verwerking van bouw- en

sloopafval, grof huishoudelijk afval en sorteerbaar bedrijfsafval.

Met deze installatie behaalt Sortiva een scheidingspercentage van 70 procent. Dat is een toename van 35 procent ten opzichte van eerder behaalde resultaten. De overige 30 procent wordt nuttig toegepast als brandstof met energieopwekking.

Klaar voor de toekomst

Met de nieuwe afvalsorteerinstallatie is Sortiva klaar voor de toekomst en verzekert het bedrijf zich van continuïteit in de afvalmarkt. Door de flexibiliteit kan de installatie in de toekomst ook worden gebruikt voor andere afvalstromen. ■



V.l.n.r. Marcel Wester, directeur van GP Groot en plaatsvervangend directeur van Sortiva, P.M. Bruinooge, burgemeester van Alkmaar, Wim van Lieshout, directeur van HVC en prof. dr. Michael Braungart.

Arbo-catalogus Afvalbranche belangrijke stimulans voor arbeidsomstandigheden

In de Arbeidsomstandighedenwet schrijft de overheid niet langer tot in detail voor aan welke eisen ondernemingen moeten voldoen. Doelvoorschriften geven nu het gewenste beschermingsniveau aan en werkgevers en werknemers vullen deze gezamenlijk in. Ook in sectorverband is deze uitdaging op te pakken. Voor de Afvalbranche bijvoorbeeld zal de definitieve gezamenlijke arbo-catalogus in het najaar aangeboden worden aan de Arbeidsinspectie.

Aan de arbo-catalogus hebben sociale partners, brancheorganisaties (BRBS Recy-

cling, BVOR, NVRD, TLN, VA en WENb) bedrijven en bonden vele maanden gewerkt. De diverse partijen maakten het drs. Ger de Jong, voorzitter van de projectgroep die voor de Afvalbranche de kar trok, niet altijd even gemakkelijk. Maar de 'drive' om samen verantwoordelijkheid te nemen voor de gezondheid en de veiligheid van de werknemers heeft uiteindelijk toch getriomfeerd.

Bijgestelde versie

"De eerste versie hebben wij medio 2009 ter toetsing aan de Arbeidsinspectie voorgelegd. Daar kwam enig commentaar op, waarmee we vervolgens weer aan de slag zijn gegaan. Voor het merendeel betrof dat commentaar niet inhoudelijke zaken. Daarnaast kwamen ook enkele punten aan het licht, die verdere aanscherping behoefden. Dat laatste nam uiteindelijk toch nog meer tijd in beslag dan verwacht," aldus De Jong. Het 'afvlaggen' van de definitieve arbo-catalogus zal naar ver-

wachting niet lang op zich laten wachten, zodat komend najaar de Afvalbranche daadwerkelijk kan teruggrippen naar een formeel bekrachtigd document.

Up-to-date

Enmaal 'afgevlagd' loopt de arbo-catalogus het risico snel te verouderen. "Dat risico hebben wij van meet af aan onderkend. Inmiddels is met alle partijen afgesproken dat er een projectgroep zal worden gevormd, die de arbeidsomstandigheden binnen de sector zal blijven monitoren. Daar veranderingen om ons heen nagenoeg een continue proces blijken te zijn, is het niet realistisch uit te gaan van het feit dat deze catalogus een lang leven zal zijn beschoren. Het actueel houden van dit document, bijvoorbeeld door nieuwe Best Available Techniques hierin op te nemen, vergt permanent onze aandacht. Het is dan ook een 'never ending story' waar wij gezamenlijk aan blijven schrijven," stelt De Jong. ■

Beelen groep investeert onder meer in grootste rupsmobiele recyclingbreker van Europa

Na de afgelopen jaren al diverse puinbrekers te hebben geleverd, is door Van der Spek Vianen onlangs de grootste rupsmobiele recyclingbreker van Europa aan de Beelen groep geleverd.

De 97 ton wegende machine is voorzien van een 1.700 mm brede roterende breker die een eigen gewicht heeft van 28 ton. Voor een goede afzeving van de fijne fractie uit het te breken puin is de machine voorzien van een 3.500 mm lange voorzeef. De afgezeefde fijne fractie gaat via een bypass gelijk door onder de breker om weer bij de gebroken fractie te worden gevoegd. Beelen heeft nu drie door Van der Spek Vianen geleverde mobiele puinbrekers in gebruik.

Bij de nieuwe 97 ton zware mastodont is er ook een zware rupsmobiele zeefmachine geleverd, die op drie fracties kan afzeven. Deze zeefmachine heeft een eigen gewicht van 35 ton.

Terex-Fuchs MHL360D

Voor de vestiging in Vlaardingen heeft de Beelen groep, eveneens bij Van der Spek Vianen, een nieuwe Terex-Fuchs MHL360D gekocht. Al eerder zijn er aan de Beelen groep voor de vestiging in Houten een Terex-Fuchs MHL-331 en voor de vestiging in Amsterdam een MHL-360D door deze firma geleverd.

Op de locatie in Vlaardingen zal de Terex-Fuchs MHL-360D worden ingezet bij het be- en ontladen van schepen met zand, grind en puin in gebroken en ongebroken fracties. Tevens zal de overslagkraan worden ingezet in de regio als dit gewenst is door de klanten van de Beelen Groep.

Bijzonderheden

De nieuwe 46 tons overslagmachine is uitgerust met een 9,70 meter overslaggiel en een 7,80 meter lepelsteel waardoor een

bereik gehaald wordt van 18 meter. Aan de machine is een 2.000 liter Jurgen en de Bie zandgrijper gemonteerd. Voor de aandrijving van de Fuchs MHL-360D is een Deutz TCD2013 7,2 liter zescilinder Tier III motor met 186 kW verantwoordelijk. Door het vernieuwde koelsysteem is het bronvermogen van de machine in vergelijking met de vorige serie met 3dB verminderd. De koeling is vergroot zodat de koelvin minder snel hoeft te draaien en de regeling van de oliekoelvin is thermostatisch geregeld zodat de motor altijd de juiste bedrijfstemperatuur heeft.

Door de standaard hydraulisch in hoogte verstelbare cabine kan een zichthoogte

bereikt worden van wel 6,20 meter en daarbij kan de cabine ook standaard nog 2,20 meter naar voren worden geplaatst voor goed zicht bij het beladen en lossen van de schepen. Voor goed zicht op de werkpositie van de grijper is op de lepelsteel een kleurencamera gemonteerd, zodat de machinist in elke positie kan zien hoe de grijper werkzaam is op een kleurenscherm in de cabine.

Voor meer informatie :

Van der Spek Vianen B.V., tel.: 0347 36 26 66, email: info@vanderspek.nl of website: www.vanderspek.nl



Kalender vakbeurzen symposia congressen

• IFAT

De IFAT te München staat bekend als de internationale vakbeurs voor bedrijven in de afvalsector. Deze beurs wordt van 13 tot en met 17 september 2010 gehouden.

Voor meer informatie:
VLM, tel. 088 40 085 45

• Recycling 2010

Van 28 tot en met 30 september 2010 wordt in de hallen en op het terrein van de Evenementenhal Gorinchem voor bedrijven en organisaties, die zich bezighouden met inzameling en verwerking van reststromen de beurs Recycling 2010 gehouden.

Voor meer informatie:
tel. 0575 45 25 96

• Beton Vakdagen

De Beton Vakdagen, die van 28 tot en met 30 september 2010 in de Evenementenhal Gorinchem worden gehouden, is hét professionele platform waar ondernemers en relaties uit de betonbranche elkaar ontmoeten.

Voor meer informatie:
tel. 0575 45 25 96

• Nationale Dubodag 2010

Op 29 september 2010 vindt in 't Spant de Bussum de 13e editie plaats van de Nationale Dubodag: de ontmoetingsplek voor iedereen die geïnteresseerd is in duurzaam bouwen.

Voor meer informatie:
www.dubodag.nl

• Afvalconferentie

Op 6 oktober a.s. vindt de zesde editie van de Afvalconferentie plaats in het NH Barbizon Palace te Amsterdam.

Voor meer informatie:
www.afvalconferentie.nl

• Milieu 2010

In de Brabanthallen te 's Hertogenbosch zal van 12 tot en met 14 oktober 2010 de eerste editie van de nationale beurs Milieu 2010 worden gehouden.

Voor meer informatie:
www.milieuvakbeurs.nl

• Venice 2010

Van 8 tot en met 11 november a.s. vindt in Verona (Italië) het derde internationale symposium voor energierugwinning uit biomassa en afval plaats.

Voor meer informatie:
www.venicesymposium.it

• InfraTech 2011

Onder het motto 'Samenwerken in de InfraKeten' wordt van 11 tot en met 14 januari 2011 in Ahoy Rotterdam de InfraTech 2011 gehouden.

Voor meer informatie:
www.infratech.nl

Colofon

Redactieraad

G. A. Klein
M.S.M. de Vries
P.M. Broere
M. van Lenten

Redactie

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

Uitgave

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

Vormgeving

FrenkDesign, Mirelle Vegers
Oude Vlijmenseweg 190D
5223 GT 's-Hertogenbosch
Tel. 06 - 38 79 65 23
E-mail info@frenkdesign.nl
Website 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
Website 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.

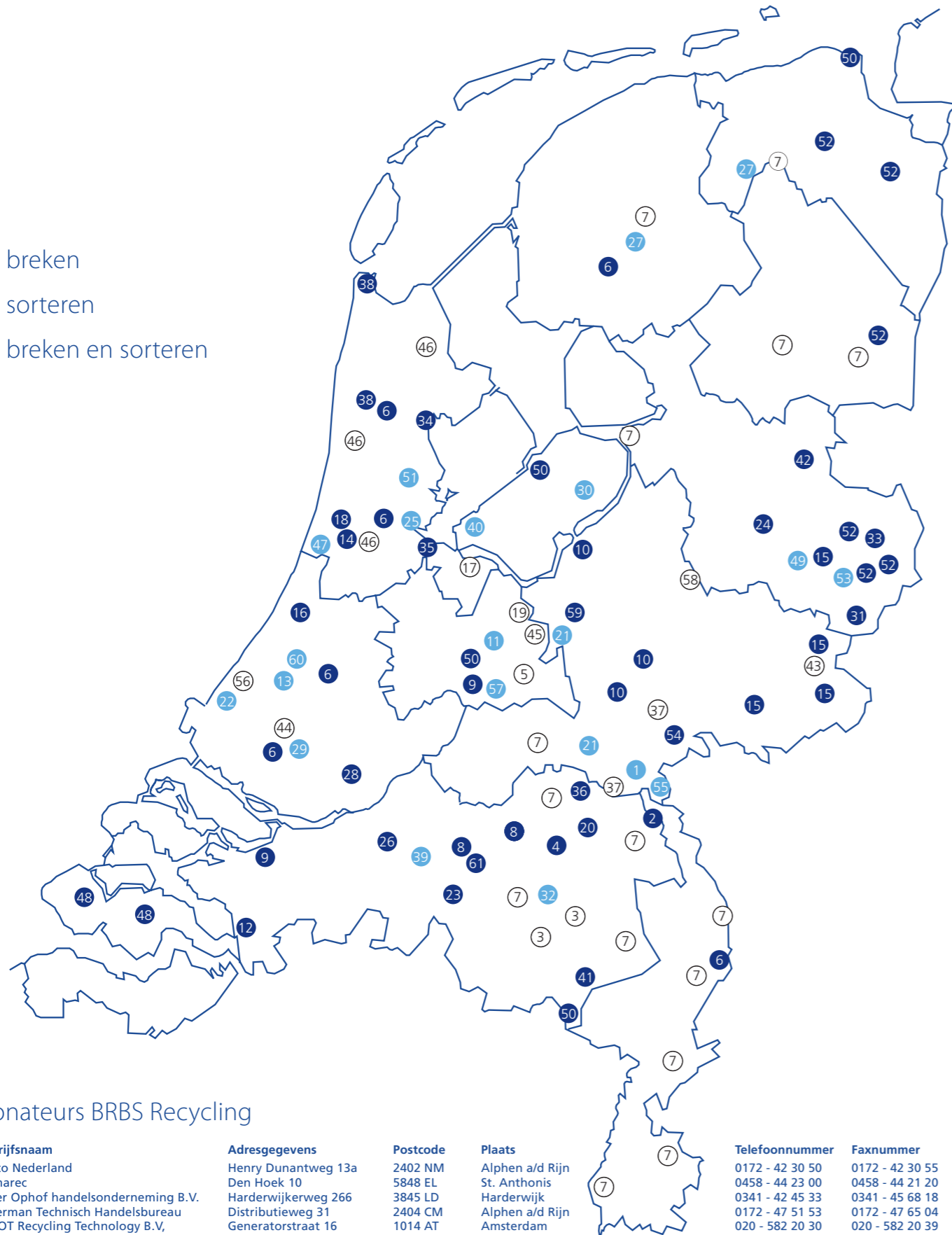
Druk

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 mogelijke zorg vervaardigd polyethyleen, opdat zo min mogelijk schadelijke stoffen in ons milieu achterblijven.

Locaties leden BRBS Recycling

- breken
- sorteren
- breken en sorteren



Donateurs BRBS Recycling

| Bedrijfsnaam | Adresgegevens | Postcode | Plaats | Telefoonnummer | Faxnummer |
|-------------------------------------|---------------------|----------|------------------|-----------------|-----------------|
| Craco Nederland | Henry Dunantweg 13a | 2402 NM | Alphen a/d Rijn | 0172 - 42 30 50 | 0172 - 42 30 55 |
| Demarec | Den Hoek 10 | 5848 EL | St. Anthonis | 0458 - 44 23 00 | 0458 - 44 21 20 |
| Jager Ophof handelsonderneming B.V. | Harderwijkerweg 266 | 3845 LD | Harderwijk | 0341 - 42 45 33 | 0341 - 45 68 18 |
| Laverman Technisch Handelsbureau | Distributieweg 31 | 2404 CM | Alphen a/d Rijn | 0172 - 47 51 53 | 0172 - 47 65 04 |
| NIHOT Recycling Technology B.V. | Generatorstraat 16 | 1014 AT | Amsterdam | 020 - 582 20 30 | 020 - 582 20 39 |
| C. van der Pols & Zn. B.V. | Stationsweg 36 | 3214 VK | Zuidland | 0181 - 45 88 45 | 0181 - 45 21 14 |
| Saes International B.V. | Schatbeurdelaan 8c | 6002 ED | Weert | 0495 - 56 19 29 | 0495 - 56 18 96 |
| SCM Adviesgroep | Westhoven 2 | 6042 NV | Roermond | 0475 - 42 01 65 | 0475 - 31 15 58 |
| Van der Spek Vianen BV | De Limiet 14 | 4131 NR | Vianen | 0347 - 36 26 66 | 0347 - 37 28 74 |
| Verachttert Nederland B.V. | De Bloemendaal 8 | 5221 EC | 's-Hertogenbosch | 073 - 640 41 11 | 073 - 641 97 40 |
| Verhoeven Grondverzetmachines B.V. | Den Engelsman 2 | 6026 RB | Maarheeze | 0495 - 59 66 66 | 0495 - 59 66 99 |
| Wirtgen Nederland B.V. | Velsenstraat 1 | 4251 LJ | Werkendam | 0183 - 44 92 37 | 0183 - 44 92 38 |

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 - 55 12 60
- 3 ○ **Baetsen Recycling B.V.**
Locht 100, 5504 RP Veldhoven
t. 040 - 205 44 80
Locatie: Son, t. 040 - 2054440
- 4 ● **Beekmans Recycling B.V.**
Hurkske 28, 5469 PJ Erp
t. 0413 - 21 23 22
- 5 ○ **Beelen Midden-Nederland BV**
Schonauwenseweg 8, 3991 MC Houten
t. 030 - 635 33 55
- 6 ● **Bentum Recycling B.V.**
Vondelingenplaat 17, 3197 KL
Vondelingenplaat, t. 010 - 472 40 80
Locaties:
Alphen a/d Rijn (APR), t. 0172 - 49 30 05
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
- 7 ○ **Bowie Recycling B.V.**
Postbus 35, 5450 AA, Mill
t. 088 - 088 77 00 (algemeen nummer)
Locaties:
Boxtel, Brunssum, Emmen, Genemuiden,
Helmond, Hogeveen, Hoogkerk, Joure,
Maastricht, Montfort, Nuland, Roermond,
Tiel, Venlo, Wanroy
- 8 ● **Brabant BreCom B.V.**
Nieuwkuikseweg 2, 5268 LE Helvoirt
t. 0411 - 64 19 97
Locatie: Udenhout, t. 0411 - 641997
- 9 ● **BRL bv**
Batuwseweg 44, 3412 KZ Lopikerkapel
t. 0348 - 55 18 86
Locatie: Moerdijk, t. 0348 - 55 18 86
- 10 ● **Bruil infra bv**
Postbus 498, 6710 BL Ede
t. 0318 - 62 77 00
Locaties:
Harderwijk, t. 0341 - 42 20 24
Wageningen, t. 0317 - 46 85 20
- 11 ● **Containerbedrijf Dorrestein B.V.**
Fornheselaan 180, 3734 GE Den Dolder
t. 030 - 225 05 44
- 12 ● **DD Recycling**
v. Konijnenburgweg 56-58,
4612 PL Bergen op Zoom
t. 0164 - 24 39 37
- 13 ● **De Milieu Express**
Radonstraat 231, 2718 SV Zoetermeer
t. 079 - 363 30 30
- 14 ● **Dura Vermeer Reststoffen BV**
Postbus 149, 2100 AC Heemstede
t. 023 - 752 9000
- 15 ● **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
- 16 ● **H.H. van Egmond B.V.**
Postbus 89, 2230 AB Rijnsburg
t. 071 - 402 42 41
- 17 ● **Feep v/d Heiden Puinrecycling B.V.**
Postbus 122, 1260 AC, Blaricum
t. 035 - 538 36 20
- 18 ● **Gebr. Bottelier Sloophandel B.V.**
Postbus 9545, 2003 LM Haarlem
t. 023 - 531 94 43
- 19 ○ **Recycling Centrum Tammer B.V.**
Amersfoortsestraat 7, 3769 BR, Soesterberg
t. 0346 - 35 22 86
- 20 ● **Gebr. Van der Brand en Van Oort B.V.**
Koperslagerstraat 17, 5405 BS Uden
t. 0413 - 27 30 33
- 21 ● **Gerritsen Milieu Recycling b.v.**
Postbus 114, 3925 ZJ Scherpenzeel
t. 033 - 277 18 80
Locatie: Ochten, t. 0344 - 693303
- 22 ● **Haagse Recyling Maatschappij BV**
Zonweg 13, 2516 AK s Gravenhage
t. 070 - 382 51 38
- 23 ● **Heijmans Wegenbouw Landelijke
Specialismen en Grondstoffen**
Postbus 1277, 5004 BG Tilburg
t. 013 - 572 86 00
Locatie: Heerle, t. 013 - 5728640
- 24 ● **Hoogeboom Raalte**
Stobbenbroekerweg 16, 8101 NT Raalte
t. 0572 - 35 22 50
- 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
Locatie: Oudehaske, t. 0513-614500
- 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 Verwerking Nederland 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 ● **Milieuservice Brabant B.V.**
Postbus 143, 5280 AC Boxtel
t. 0411 - 65 00 00
- 33 ● **Nijhoff Grindmaatschappij B.V.**
Bedrijvenpark Twente 239, 7602 KJ Almelo
t. 0546 - 58 13 33
- 34 ● **Ooms Producten bv**
Postbus 1, 1633 ZG Avenhorn
t. 0229 - 54 77 00
- 35 ● **PARO Amsterdam b.v.**
Postbus 20534, 1001 NM Amsterdam
t. 020 - 334 43 22
- 36 ● **Puinrecycling Oss B.V.**
Friezenweg 18, 5349 AW Oss
t. 0412 - 62 31 09
- 37 ○ **Putman Recycling B.V.**
Postbus 27, 6930 AA Westervoort
t. 026 - 311 21 51
Locatie: Wijchen, t. 024 - 641 10 27
- 38 ● **Recycling Den Helder**
Postbus 330, 1700 AH Heerhugowaard
t. 072 - 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
- 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 ● **Stoel Milieu B.V.**
Vijfhuizerdijk 240, 2141 BL Vijfhuizen
t. 023 - 536 46 46
- 48 ● **Sturm en Dekker B.V.**
Kleverkerkseweg 24, 4338 PM Middelburg
t. 0118 - 59 27 20
Locatie: Goes, t. 0113 - 21 68 04
- 49 ● **Ten Brinke Recycling B.V.**
Postbus 277, 7460 AG Rijssen
t. 0548 - 53 86 85
- 50 ● **Theo Pouw bv**
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht
t. 030 - 242 52 62
Locaties:
Eemshaven, t. 0596 - 54 89 00
Lelystad, t. 0320 - 23 69 66
Weert (Bodemsanering Nederland BV)
t. 0495 - 58 33 30
- 51 ● **Tol Milieu**
Contact 1-3, 1446 WB Purmerend
t. 0299-646602
- 52 ● **Twée 'R' Recycling Groep B.V.**
Welbergweg 71, 7556 PE Hengelo
t. 074 - 255 80 10
Locaties:
Twée 'R' Recycling Groep B.V. Almelo
t. 0546 - 58 15 55
Twée 'R' Recycling Groep B.V. Emmen
t. 0591 - 63 00 33
Twée 'R' Recycling Groep B.V. Groningen
t. 050 - 318 28 18
Twée 'R' Recycling Groep B.V. Hengelo
t. 074 - 243 26 57
Twée 'R' Recycling Groep B.V. Mobile
Puinrecycling, t. 074 - 255 80 10
Twée 'R' Recycling Groep B.V. Veendam
t. 0598 - 62 64 39
- 53 ● **Twence B.V.**
Postbus 870, 7550 AW Hengelo
t. 074 - 240 44 44
- 54 ● **Van Dalen B.V.**
Veilingweg 8, 6851 EG Huissen
t. 026 - 326 62 00
- 55 ● **Van Kesteren Recycling BV**
Postbus 147, 6560 AC Groesbeek
t. 024 - 397 54 54
- 56 ○ **Van Vliet Contrans**
Wateringseveld 1, 2291 HE Wateringen
t. 0174 - 29 78 88
- 57 ● **Van Vliet Groep**
Grote Wade 45, 3439 NZ Nieuwegein
t. 030 - 285 52 00
- 58 ○ **VAR BV**
Postbus 184, 7390 AD Twello
055 - 3018300
- 59 ● **Vink Aannemingsmaatschappij**
Postbus 99, 3770 AB Barneveld
t. 0342 - 406406
- 60 ● **Vliko**
Achtthoveneweg 17B, 2351 AX Leiderdorp
t. 071 - 5892900
- 61 ● **Wolfs Aannemingsbedrijf B.V.**
Sprendlingenstraat 29, 5061 KM Oisterwijk
t. 013 - 528 22 58



Eerland
Recycling
Services

experts in afval- en bouwstoffen

