

BEWERKEN

Jaargang 24
juni 2023



Beton met een lage voetafdruk

Warmdraaien voor de omgevingswet

**Duurzame vooruitgang
in de asfaltbranche**

EXCEEDING SIZE & SERVICE



Verhuur:

 Epiroc

 erkat®

LABOUNTY

SAES

 VTN

 XCENTRIC
RIPPER

SAES

VERKOOP

VERHUUR

SERVICE



Inhoud

Jaargang 24 | juni 2023

11

Passie en vakmanschap in de afvalsector laten Rotterdam stralen

Als teamleider bij Stadsbeheer Rotterdam heeft Mitchel Viljeer zich ingezet om meer bekendheid te geven aan werken in de afvalsector. Zo werd er in de Week van de Afvalhelden vanuit onder andere de gemeente Rotterdam extra aandacht besteed aan de mannen en vrouwen in deze sector. Maar Stadsbeheer Rotterdam gaat verder, namelijk door de persoonlijke verhalen te vertellen van de mensen achter de functies.

Recycling van geopolymeerbeton

Geopolymeerbeton, dat op korte termijn breed inzetbaar is, heeft bijna dezelfde eigenschappen als cementbeton en dezelfde levensduur. Maar ook al duurt het nog 50 jaar voordat we geopolymeerbeton grootschalig gaan recycleren, moeten we daar nu al over nadenken.

20

28







Verandering van spelregels nodig

In een recent interview met Trudy Rood, senior beleidsonderzoeker en lid van het transitieteam Circulaire Economie Bouw en Aldert Hanemaaijer, Projectleider ICER beiden werkzaam bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) sprak BEwerken met hen over de kansen en uitdagingen voor de circulaire economie (CE) in Nederland.

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

Wij zijn uw partner in certificeringen op het gebied van Sloop, Recycling en Milieu

U kunt bij ons terecht voor Asbestverwijdering en -inventarisatie, Chroom-6, ISO 9001, ISO 14001, CO₂-prestatieladder, Veiligheidsladder, BRL 9335, BRL 2506, ISO 27001, CPR2+ en VCA.

-  Marktleider door hoogwaardige dienstverlening
-  Overstappen maken wij eenvoudig met onze overstapservice
-  Uw certificatedossier via uw eigen klantportaal inzichtelijk
-  Alle auditoren zijn in dienst en hebben ruime praktijkervaring
-  Al uw certificaten onder één dak, informeer naar de voordelen
-  Op korte termijn een certificaat nodig? Neem contact met ons op. Wij garanderen korte doorlooptijden.

Circulair slopen wint terrein

De missie van Normec is om een bijdrage te leveren aan een duurzame en veilige omgeving. Wij zijn u graag van dienst om het certificaat 'Circulair Sloopproject' te behalen.

Kalender

Centraal Overleg

Op woensdag 14 juni 2023 vindt het Centraal Overleg plaats in Hotel Oud-London te Zeist, BRBS Recycling organiseert jaarlijks het Centraal Overleg speciaal voor haar leden en donateurs.

Solids 2023 Rotterdam

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

StAA Jaarcongres

Op dinsdag 2 november vindt het Jaarcongres van de Stichting Arbo-catalogus Afvalbranche plaats in Van der Valk Hotel Zaltbommel.

Vakbeurs Recycling 2023

Van 21 t/m 23 november vindt de vakbeurs Recycling weer plaats in Evenementenhal Gorinchem. Voor meer informatie: www.recyclingvakbeurs.nl

Recyclingsymposium 2023

Op dinsdag 21 november 2023 zal wederom het Recyclingsymposium worden georganiseerd door o.a. BRBS Recycling, VERAS en Water Alliance. Voor meer informatie van de voorgaande editie: www.recyclingsymposium.nl



Colofon



Uitgave

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

Redactieraad

Peter Broere
Otto Friebe
Roland Amoureux

Redactie

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

Vormgeving

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

Eindredactie en beheer adressenbestand

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

Advertenties

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

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

Cartoon

Max Creatie

Druk

WS Media Groep
Industrieweg 1
4181 CA Waardenburg



BEwerken (ISSN-nummer 1566-9181) wordt met uit plantaardige grondstoffen gemaakte inkt gedrukt op hv wit halfmat MC (FSC) papier en ingeseald in een recyclebare folie. Deze combinatie staat garant voor een duurzaam grondstoffenmanagement.



Niet inlezen, maar inleven.

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

Nader kennismaken? Onze branchespecialisten staan u graag persoonlijk terzijde.

www.vil.nl/afval-recycling

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



Bron: Roel Dijkstra



o. a. in dit nummer van BEwerken:

35... De recyclingbranche
in de etalage

38... Taskforce Afvalbranden:
Doe maar apart

43... Save the date: StAA congres
en verder...

22... Sluiten betonkringloop biedt
kansen voor verdere CO₂-reductie

34... Kunst is afval

37... Rijden of wonen

16 Beton Reinvented: een enorme kans om de betonketen te verduurzamen

Een grote groep partijen uit de betonsector en -keten heeft zich het afgelopen half jaar ingespannen om een Nationaal Groeifonds aanvraag 'Beton Reinvented' in te dienen. Eind juni 2023 wordt bekend of de aanvraag is gehonoreerd. Ook voor de recyclingbranche biedt dit programma interessante innovatiekansen.

30 Versnelling van de transitie door een verbeterde governance structuur voor UPV's

12 april markeerde dit jaar Earth Overshoot Day, de dag waarop Nederland alle grondstoffen voor de rest van 2023 heeft verbruikt. Het is moeilijk te geloven dat dit als vanzelfsprekend wordt beschouwd en geaccepteerd, zonder aan de noodrem te trekken. Het is hoog tijd voor verandering in de gehele keten, want niet alleen moeten we snel handelen, we moeten ons ook inzetten voor het voorkomen van gebruik van grondstoffen, stimuleren van hergebruik en recycling van grondstoffen. Om dat te bereiken hebben we veel maatregelen nodig.

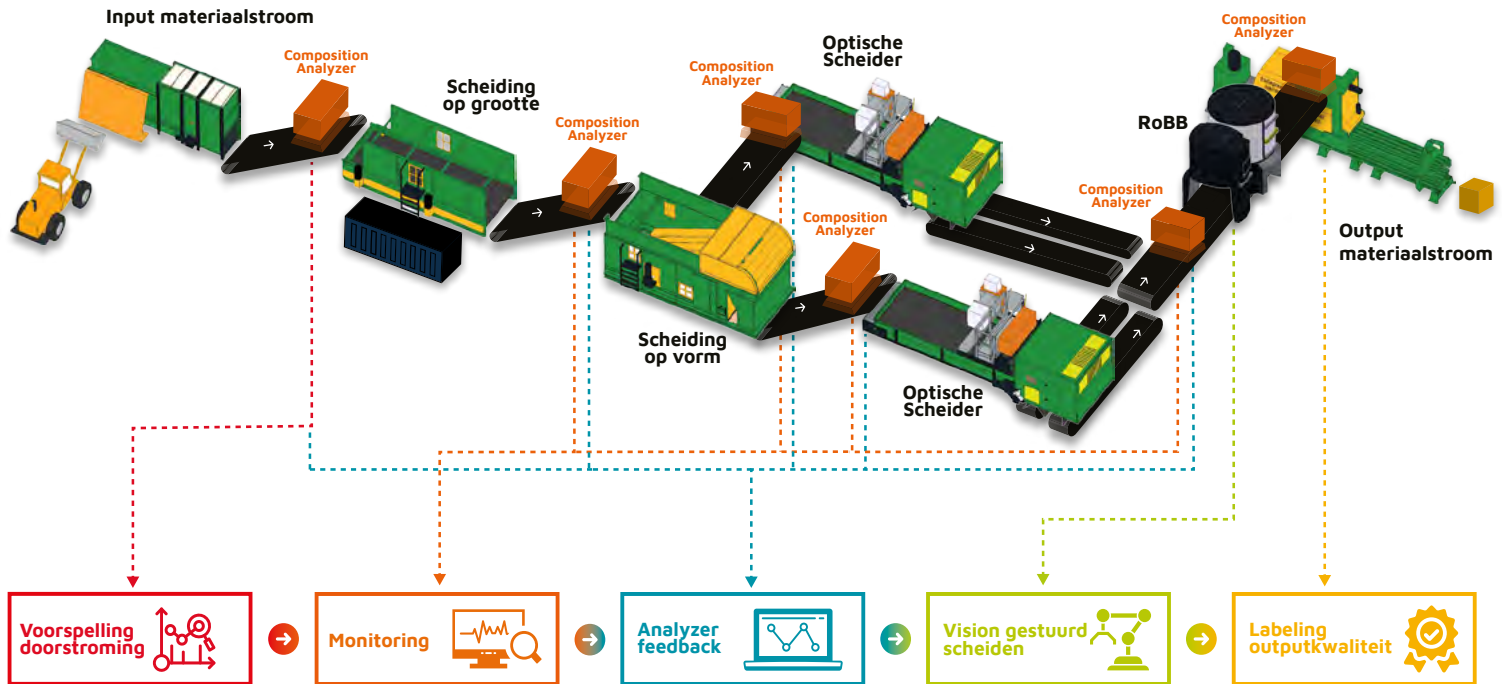
31 Weeting circulair bouwen: maken internationale standaarden het verschil?

Duurzaam Gebouwd-experts wisselden tijdens een weeting (een meeting tijdens het wandelen) over circulair bouwen inzichten uit over hoe zij zelf aan de slag zijn om hun footprint te verlagen.

> KIK OP
ONS ONLINE
KENNISPLATFORM
BEWERKEN.ONLINE



BOLLEGRAAF ANALYZER **DE VOLGENDE STAP RICHTING DE MRF VAN DE TOEKOMST**



De Bollegraaf Analyzer biedt u een realtime compositieanalyse van uw materiaalstroom. De samenstelling van uw materialen wordt op objectniveau gemeten. Gebaseerd op het verzamelen van voornamelijk RGB-data en aangedreven door kunstmatige intelligentie.

Implementatie van een dergelijk AI-Vision-systeem in uw sorteerproces zal u helpen om het volgende te bereiken:

- Het monitoren van de prestaties en trends van uw volledige proces en de belangrijkste daarbij behorende scheidingseenheden;
- Het optimaliseren van kwaliteit en kwantiteit door continu de outputstromen te analyseren en de settings aan te passen;
- Het analyseren van de samenstelling van uw outputmateriaal, zodat u op basis van deze feiten uw producten kunt verkopen.

Wie heeft mijn kaas gepikt?



“Omgaan met veranderingen is voor de een lastig, terwijl een ander niets liever wil.”

Aan de titel van dit managementboekje moest ik denken toen het Afvalfonds en Nedvang vorig jaar aankondigden gratis plastic verpakkingsafval, glas en drankkartons bij bedrijven op te gaan halen. “Wie heeft mijn kaas gepikt?” is een verhaal dat gaat over omgaan met veranderingen.

Omgaan met veranderingen is voor de een lastig, terwijl een ander niets liever wil. Iedere dag hetzelfde doen is voor de laatste categorie mensen een gruwel en voor hen geldt: “hoe meer veranderingen, hoe beter”. Voor bedrijven geldt hetzelfde: het ene bedrijf is behoudend en houdt van voorspelbaarheid, de ander is disruptief en houdt van het ontwrichten van bestaande business.

Wanneer je de kaas in het eerdergenoemde boekje vervangt door verpakkingen van glas, plastic en drankkartons krijg je waarschijnlijk meer begrip voor de wijze waarop verschillende bedrijven omgaan met de veranderingen die deze systeemwijziging met zich meebrengt. De verhouding tussen klant en leverancier verandert, het businessmodel ziet er opeens anders uit en, last but not least, het risico wordt op een plek gelegd waar dit eerder wellicht niet lag.

Veel afvalinzamelaars en recyclingbedrijven hebben lang nagedacht over deelname aan dit nieuwe systeem. Wat gaat deze verandering voor mijn bedrijf betekenen? Een belangrijk argument om als afvalinzamelaar mee te gaan in dit nieuwe systeem is de Fear Of Missing Out. Als ik het niet doe, dan doet iemand anders het wel en ben ik misschien de klant kwijt. Onderaan de streep is dat misschien wel de grootste systeemverandering waar wij ons als afval- en recyclingbranche op zullen moeten gaan richten.

Wij zullen ons vooral moeten blijven richten op disciplines die wij wel zelf in de hand hebben, zoals customer-intimacy, uitstekende dienstverlening en een goede prijs-kwaliteitverhouding en deze verbeteren waar mogelijk.

U mag van mij namelijk aannemen dat er in de komende jaren ongetwijfeld nog veel meer producentenverantwoordelijkheidssystemen zullen worden opgetuigd waarbij de lasten bij de afvalinzamelaars en de lusten bij de UPV-organisaties lijken te liggen. Dat een branchevereniging hier een coördinerende rol in kan spelen moge duidelijk zijn. Een UPV-systeem kan namelijk alleen goed werken wanneer de lusten en de lasten gelijk verdeeld zijn.

Ik sluit af met de wens dat ik hoop veel van onze leden en donateurs te treffen op ons Centraal Overleg op 14 juni te Zeist. Wellicht kunnen we daar, tijdens onze aansluitende haringparty, verder praten over dit onderwerp.

Mark Kijken

Vice-voorzitter BRBS Recycling



Oud is het Nieuwe Nieuw!

Het thema van de 11e editie van het Recyclingsymposium is bekend. Onder de titel "Oud is het Nieuwe Nieuw!" zal uitgebreid aandacht besteed worden aan losmaken, hergebruiken, recycling en circulair bouwen met gedemonteerd materiaal en kwalitatief hoogwaardige secundaire grondstoffen.

Traditiegetrouw is het Recyclingsymposium gelinkt aan de Vakbeurs Recycling, die jaarlijks georganiseerd wordt in de Evenementenhal te Gorinchem. Door de link met de Vakbeurs Recycling, hebben de bezoekers aan het Recyclingsymposium dan direct en gratis toegang tot de beursvloer. Twee vliegen in één klap.

Dit jaar vindt het Recyclingsymposium plaats op dinsdag 21 november van 9.00 uur tot 13.00 uur.

Het Recyclingsymposium wordt jaarlijks georganiseerd door BRBS Recycling, Dutch Water Alliance en VERAS. Zij leveren een afwisselend programma met topsprekers, een panelgesprek en interessante en actuele presentaties vanuit overheid en bedrijfsleven. Vast staat dat u deskundig en gevareerd wordt geïnformeerd over actuele zaken die voor sloop, recycling, architecten, bouwbedrijven en de toeleverende industrie relevant zijn.

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

Houd dan ook de berichtgeving hierover in de gaten, zo mis je niets.



Recyclingsymposium 2022 met als thema "Grip op grondstoffen"

Passie en vakmanschap in de afvalsector laten Rotterdam stralen

Als teamleider bij Stadsbeheer Rotterdam heeft Mitchel Viljeer zich ingezet om meer bekendheid te geven aan werken in de afvalsector. Zo werd er in de Week van de Afvalhelden vanuit onder andere de gemeente Rotterdam extra aandacht besteed aan de mannen en vrouwen in deze sector. Maar Stadsbeheer Rotterdam gaat verder, namelijk door de persoonlijke verhalen te vertellen van de mensen achter de functies.



Mitchel Viljeer met zijn collega's van Stadsbeheer Rotterdam

Van Teamleider naar het gezicht van de afvalsector

Aan het einde van 2020 zag Mitchel een kans om de afvalinzameling van Stadsbeheer Rotterdam op de kaart te zetten en aan Nederland te laten zien wat er in deze afvalsector gebeurt. Zijn vlogs gingen viral. Door zijn enthousiaste en aanstekelijke vlog over de eerste gevallen sneeuwvlokken in 2020, werden Mitchel en zijn collega uitgenodigd bij een talkshow. Het balletje bleef rollen. Zo kwam het productiebedrijf Het Volk op de lijn. Ze wilden Mitchel filmen over zijn dagelijkse werkzaamheden. Met toestemming van zijn werkgever, gaf hij de mensen een podium om te vertellen wat de reden was om hieraan mee te doen en wat

hem en zijn collega's persoonlijk bezighouden. Mitchel: 'Ik wilde de persoon achter de functie belichten en meer bewustwording creëren door een gezicht te geven aan de mensen die in de afvalsector werken.'

De afvalsector in het voetlicht

Iedere dag voel je het enthousiasme en de passie van de medewerkers, aldus Mitchel. Zij inspireren mij om hun verhalen te vertellen.' Mitchel is inmiddels het gezicht van de afvalsector geworden. Door zijn enthousiasme voor het vak en zijn missie om meer bekendheid te geven aan de afvalsector leidde dit tot zijn eigen tv-programma op SBS6, wat vanaf 10 april, gedurende 6

weken te zien is geweest. Met zijn missie om meer bekendheid te geven aan de afvalsector, ziet hij de televisie dan ook als een verlengstuk om dit te bereiken.

In dit programma probeert hij de persoonlijke verhalen naar boven te halen, de passie voor het vak. Zo laat hij bijvoorbeeld zien wat er gebeurt bij het milieupark, de kringloopwinkel en de hondenpoepscooter. En die laatste is toch zo mooi en puur, aldus Mitchel.

'Belangrijk hierin was dat ik mijn luchtigheid en energie en de mensen achter de functie hierin terug kon laten komen. Het gaat niet om mij, maar om de mensen die





zo hard werken aan het schoonhouden van onze stad."

Helden in het zonnetje

Tijdens de Week van de Afvalhelden werden verschillende activiteiten vanuit gemeente Rotterdam georganiseerd om medewerkers in het zonnetje te zetten. Zo werden er spandoeken opgehangen bij uitruklocaties met de tekst 'afvalhelden' erop. Er werd ook een praatplaat gemaakt met complimenten van bewoners voor alle afvalhelden in



de stad. Verder kregen medewerkers een kaartje in de bus van hun leidinggevende met daarop een persoonlijk berichtje.

De directie maakte videoboodschappen, deze werden dagelijks naar medewerkers gestuurd. Ook werden medewerkers gevraagd om hun collega in een andere functie te interviewen om zo elkaar beter te leren kennen en bewustwording te creëren over hun afzonderlijke rollen. De video's werden op onder andere het intranet



gedeel. Om de medewerkers te bedanken voor hun inzet, werden er gebakjes geleverd met een persoonlijk berichtje.

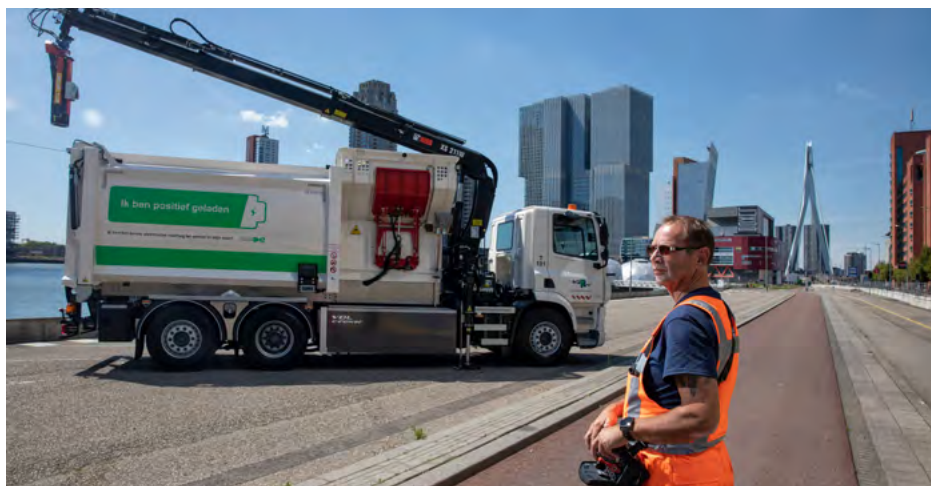
En bij een week blijft het niet, want naast vele andere activiteiten is er inmiddels ook een wijkradioprogramma gemaakt voor en door collega's van Stadsbeheer Rotterdam, waar medewerkers tijdens hun werk naar kunnen luisteren en horen wat er in de wijk gebeurt.

Door te laten zien hoe deze mannen en vrouwen met passie hun werk doen, hoopt hij dat mensen worden geïnspireerd om ook in de afvalverwerking te gaan werken. Want, zoals Mitchel zelf zegt: "het is een mooi vak waar je trots op kunt zijn".

Het huidige beeld

Het beeld van afvalverwerking is volgens Mitchel nog steeds een beetje achterhaald. "Veel mensen denken dat het vies werk is en dat er vooral veel met de hand gedaan moet worden. Maar dat beeld klopt niet meer. Tegenwoordig wordt er steeds meer gebruik gemaakt van moderne technologieën om het werk makkelijker en efficiënter te maken. Kijk maar naar het legen van wijkcontainers, dan zie je dat het specialistisch en hightech werk is, dat gecertificeerd moet worden. Zo moet je met een voertuig van zo'n 15 ton door smalle straten heen. Je moet ook goed tegen stress kunnen, want uiteindelijk ben je het visitekaartje van Rotterdam. De mensen die deze taken uitvoeren, zij verdienen aandacht en waardering en daarom zetten we ze in Rotterdam extra in de spotlights."

Foto's: Stadsbeheer Rotterdam



CO₂-reductie door gezamenlijke inzameling van bedrijfsafval

Vijf jaar geleden is in de binnenstad van Gouda het startsein gegeven om gezamenlijk bedrijfsafval in te zamelen. Het doel; minder kilometers, minder uitstoot en minder verkeersdrukke. Green Collective, een initiatief van Renewi en PreZero, heeft de ambitie om gezamenlijk bedrijfsafval in te zamelen in 30 gemeenten in 2023. Green Collective is momenteel actief in 26 gemeenten en na de zomervakantie zal dit in 30 steden zijn. De ambitie zal dan ook snel waargemaakt worden.

Door met gezamenlijke inzamelvoertuigen te rijden, draagt Green Collective bij aan een schonere, beter bereikbare en veiligere stad. Ze verminderen door deze manier van inzamelen van bedrijfsafval het verkeer in de steden met 50 procent. Dit levert een flinke CO₂-reductie op, omdat iedere 100 kilometer die minder wordt gereden, tot een besparing van 160 kilogram CO₂ leidt.

Green Collective heeft zich tot doel gesteld in 2023 minstens dertig gemeenten te helpen met de duurzame inzameling van bedrijfsafval. Inmiddels hebben zij al ervaring opgedaan met deze duurzame vorm van inzameling in 26 gemeenten waaronder Amsterdam, Groningen, Rotterdam, Den Haag en Eindhoven. Tegen het einde van dit jaar is Green Collective naar verwachting actief in 34 gemeenten.



Green Collective zorgt voor de implementatie, het beheer en de uitvoering van de gezamenlijke afvalinzameling. Ze willen op den duur ook de gezamenlijke inzameling van andere afvalstromen mogelijk maken, zoals papier en karton.

Samen kom je verder

Eric Pero, Directeur Operations Nederland van Renewi, kijkt positief naar deze ontwikkelingen: "Wij zijn blij met dit duurzame collectief. Met Green Collective laten we zien dat we in steeds meer gemeenten steeds duurzamer kunnen inzamelen. Daarbij voorkomen we onnodige vervoerskilometers en besparen we tonnen aan CO₂-uitstoot. Dat resulteert in schonere lucht en minder verkeersdrukke in de gemeenten, wat ook de verkeersveiligheid ten goede komt. Kortom, een initiatief waarbij er alleen maar winnaars zijn."

Iwan te Winkel, directeur Collection & Operations van PreZero, is blij dat Green Collective in steeds meer gemeenten in Nederland van start gaat. "Samen kom je verder, dat bewijst ons initiatief. Deze samenwerking zorgt voor minder CO₂-uitstoot en minder zwaar verkeer. Een duurzame stadslogistiek

is een belangrijk thema voor steeds meer Nederlandse gemeenten. We zijn erg blij dat we hieraan met Green Collective een bijdrage kunnen leveren."

Aan de bestaande dienstverlening en contracten van de klanten van PreZero, Renewi en andere inzamelaars verandert niets. Iedere klant behoudt het contract met zijn eigen afvalinzamelaar, maar het afval wordt opgehaald door de inzamelwagen van Green Collective.

Green Deal Zero

Als deelnemende partij aan de Green Deal Zero Emissie Stadslogistiek willen PreZero en Renewi dat tegen 2023 de stadskernen in minstens 30 gemeenten emissievrij bevoorraad worden. Door de oprichting van Green Collective nemen zij het voortouw in het bereiken van de doelen van de Green Deal ZES. Zo kunnen zij de inzamelactiviteiten samen veel efficiënter, duurzamer én veiliger uitvoeren. Want door samen slim in te zamelen, werken zij aan een bereikbare en veilige stad en dragen ze bij aan een schonere lucht.



CO₂ Prestatieladder biedt u vele voordelen

De druk op organisaties om hun bedrijfsactiviteiten en –processen zo duurzaam mogelijk uit te voeren wordt steeds groter. Eén van de instrumenten om dit te stimuleren is de CO₂ Prestatieladder.



De CO₂ Prestatieladder kent vijf niveaus: hoe hoger de trede, hoe groter de positieve uitstraling van een bedrijf en hoe groter de kans dat een bedrijf wordt beloond met een gunning van een opdracht. Dit geldt in het bijzonder voor bedrijven die deelnemen aan openbare aanbestedingen.

Uw voordelen

- U reduceert CO₂ én kosten
- U heeft gunningsvoordeel bij aanbestedingen
- U versterkt het imago als duurzame leverancier en werkgever.

Over Normec Certification

Normec Certification is dé certificerende instelling op het gebied van kwaliteit, milieu en veiligheid. U kunt bij ons terecht voor o.a. Asbestinventarisatie- en verwijdering, Chroom-6, ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, Veiligheidsladder, BRL 9335, BRL 2506, ISO 27001, CPR2+ en VCA. In relatief korte tijd is Normec Certification uitgegroeid tot een toonaangevende speler.



Normec Certification B.V.

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

KINSHOFER GROUP COMPANY

Demarec
Demolition and Recycling Equipment

ECOLINE ROTEERBARE VERGRUIZERS VOOR HET MIDDENSEGMENT

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

Vraag nu een demo aan!

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

POWERED BY DEMAREC

EcoLine
equipment

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

demarec.com

Circulaire economie is geen middel, maar een doel!

“De ambitie is helder: Nederland wil in 2050 volledig circulair zijn”, schrijft staatssecretaris Vivianne Heijnen in haar voorwoord bij het Nationaal Programma Circulaire Economie (NPCE) dat begin dit jaar verscheen. Het programma vormt de routekaart naar een volledig circulaire economie. Er is inmiddels veel over gezegd en geschreven. De reacties zijn ruwweg samen te vatten als: goede ambities, weinig concrete uitwerking en onvoldoende budget. En dat is jammer voor zo’n belangwekkend onderwerp.

Het is duidelijk dat het kabinet worstelt met de grondstoffentransitie. Men ziet deze als middel om iets anders te bereiken en niet als doel op zich. Ik bleef hangen bij een zin in de samenvatting: Het gaat erom “om via het grondstoffengebruik bij te dragen aan de klimaatopgave, de biodiversiteitsopgave, het creëren van een schoon milieu en een veilige en schone leefomgeving en het bijdragen aan de leveringszekerheid van grondstoffen.” Op zich niks mis mee, maar het maakt duidelijk dat het belang van circulaire economie vooral wordt gemotiveerd vanuit de bijdrage aan andere doelen.

In de jaren dat ik, samen met onder andere de lezers van dit blad, werk aan het versnellen van circulariteit, hanteren we een heel andere insteek. We werken toe naar een economie waarin we niet ‘schrappen uit schaarste’, maar kunnen ‘oogsten uit overvloed’. Een 100% circulaire economie is zelfvoorzienend omdat grondstoffen hun waarde behouden en doordat we uit reststromen nieuwe grondstoffen produceren. Zo’n economie leeft niet op de pof van volgende generaties, maar is in zichzelf houdbaar.

Dat is toch echt een ander beeld dan de stip op de horizon in het NPCE. Minder milieuschade, CO₂-reductie of het redden van onze supply chain zijn belangrijke zaken, maar deze motivatie voor de circulaire economie reduceert het begrip tot een instrument. Stel je voor dat het klimaatbeleid op deze manier wordt gepositioneerd: dat de energietransitie belangrijk is omdat het bijdraagt aan o.a. biodiversiteit, een schoon milieu en meer beschikbare grondstoffen. Dan zou er toch echt minder aandacht, minder geld, minder beleid en minder menskracht naar toe gaan.

Persoonlijk ben ik geneigd om de circulaire economie de moeder van alle transitie te noemen. Maar het is natuurlijk geen wedstrijd tussen maatschappelijke opgaven. Al is dat eigenlijk wel de boodschap is van het NPCE: we doen dit om iets anders te



Marieke van der Werf,
voorzitter van het Recycling Forum

bereiken. Het risico is dat andere ministeries circulaire economie inderdaad als instrument gaan zien. EZK publiceerde onlangs een grondstoffenstrategie waarin ‘circulaire economie’ slechts één van de manieren is om leveringszekerheid veilig te stellen. Het bouwbeleid noemt het belang van grondstoffenbehoud, maar komt niet met een incentive om circulair te ontwerpen of te slopen. Bij Financiën is men druk met CO₂-heffingen, elektrische subsidies en klimaatfondsen, maar is beprijzing van primaire materialen ten opzichte van recycelaat nog ver weg. Een ander risico van de instrumentele positionering is dat de staatssecretaris van IenW bij collega-ministeries de hand moet ophouden voor haar beleid, in plaats dat de coalitie geld vrijmaakt voor circulair als doel op zich. In plaats van groter, wordt de circulaire economie op deze manier kleiner gemaakt. En dat gaat ten koste van concreetheid, daadkracht en voortvarende samenwerking.

Ik hoop dat we de grootsheid weer in het onderwerp kunnen brengen. Dat we met producenten, inzamelaars, verwerkers, ontwerpers, industrie, wetenschap NGO’s en burgers blijven werken aan de nieuwe economie, die zowel klimaatneutraal als circulair is. Gewoon, omdat elke andere economie geen toekomst heeft.

Beton Reinvented: een enorme kans om de betonketen te verduurzamen

Door: Jacqueline Cramer, voorzitter van het Betonakkoord en het Bestuur van Beton Reinvented

Een grote groep partijen uit de betonsector en -keten heeft zich het afgelopen half jaar ingespannen om een Nationaal Groeifonds aanvraag 'Beton Reinvented' in te dienen. Eind juni 2023 wordt bekend of de aanvraag wordt gehonoreerd. Ook voor de recyclingbranche biedt dit programma interessante innovatiekansen.



Ambitie

Beton is vanwege zijn unieke eigenschappen onmisbaar in de bouw, maar de sector staat wel voor grote uitdagingen. De hoge (fossiele)energie intensiteit van het productieproces van cement - een belangrijk bestanddeel van beton -, leidt wereldwijd tot 7% van de CO₂-uitstoot. Om die uitstoot terug te dringen zijn innovaties nodig. Bovendien is beton nog nauwelijks circulair: hergebruik van betonelementen wordt nauwelijks toegepast en recycling van zand-, grind- en cementstromen die teruggebracht worden in nieuwbouw gebeurt maar op beperkte schaal. Daarom staat de betonsector voor een tweede -circulaire-uitdaging: veel spaarzamer omgaan met grondstoffen. Dit verlaagt de milieu-impact in de keten en leidt tot kostenbesparing. De ambitie van het consortium 'Beton Reinvented' is om binnen 10 jaar in de bouw alleen nog volledig circulair en klimaatneutraal beton te gebruiken in plaats van het huidige beton. Om die ambitie waar te maken zullen de samenstelling en toepassing van het materiaal beton, de ontwerpprocessen, de wijze van samenwerking in de betonketen en de afstemming van vraag en aanbod deels heruitgevonden moeten worden. Vandaar de naam 'Beton Reinven-

ted'. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is de indiener van het voorstel en daarmee eindverantwoordelijk.

Samenwerking in de betonketen

De transitie naar een circulaire en klimaatneutrale betonketen kan niemand - geen bedrijf, overheid, opdrachtgever of andere organisatie - alleen realiseren. Een bedrijf of opdrachtgever kan een pilot uitvoeren, maar zonder samenwerking met diverse partijen komt opschaling niet van de grond. Het programma 'Beton Reinvented' is erop gericht om tot verduurzaming van de gehele betonketen te komen met alle partijen die daarvoor nodig zijn: opdrachtgevers, leveranciers van grondstoffen, betonmortel en prefab, bindmiddelen en wapening, Rijksoverheid, bouwbedrijven, sloop- en recyclingbedrijven, ingenieursbureaus en kennisinstellingen. Dit vergt een gecoördineerde aanpak, die zich niet alleen richt op technologische innovatie, maar ook op verandering van de manier waarop de betonketen nu functioneert en business genereert. Het gaat om een systeeminnovatie waarin alle partijen zich moeten aanpassen. Daarom hebben we ons voorstel 'Beton Reinvented' gestructureerd rond het

wegnemen van knelpunten, stimuleren van innovaties, digitalisering en het bevorderen van nieuwe samenwerkingsvormen in de keten.

Milieu impact

De impact die we verwachten te bereiken met het programma 'Beton Reinvented' hebben we zo veel mogelijk ingeschat op basis van concrete kwantitatieve data. Bijvoorbeeld, de milieu impact is gebaseerd op de ingediende voorstellen en de verwachtingen ten aanzien van de milieu impact die de indieners denken te bereiken. Daarmee komen we uit op 65% CO₂ reductie t.o.v. 1990 en 100% circulair. We verwachten dat er nog meer CO₂ arme/ klimaatneutrale en circulaire voorstellen ingediend zullen worden als het programma van start kan gaan. De voorronde leverde al verrassende input op. Bedrijven die tot voor kort terughoudend waren om te investeren in vernieuwing en nieuwkomers op de markt, zien nu hun kans om wat ze achter de schermen overwogen, in uitvoering te brengen met financiële ondersteuning en in een gecoördineerd transitieproces.

Economische impact

De economische impact die het programma kan genereren, hebben we op vergelijkbare wijze als de milieu impact conservatief ingeschat. We hebben de bedrijven zelf gevraagd naar de economische impact van hun innovaties in binnen- en buitenland. En op basis daarvan hebben we - onderbouwd met data uit de literatuur - het verdienvermogen kwantitatief ingeschat. Het ontwikkelen van een markt voor CO₂ arme alternatieve bindmiddelen alleen al levert naar verwachting jaarlijks een extra jaarlijkse omzet van 340 miljoen op. ICT gedreven keteninitiatieven (waaronder 3D printing) hebben naar schatting een marktwaarde van 1,2 miljard in 2031 en de exportkansen in de EU kunnen zeker leiden tot een extra jaarlijkse omzet van 55 miljoen euro. Over economische impact van de circulaire ambities konden we beperkte kwantitatieve data vinden, maar ook deze impact zal aanzienlijk zijn. En een nieuwe stroom aan innovaties – ook op recycling gebied - die op gang kan komen naast de in het programma genoemde innovaties, zal de economische impact alleen maar vergroten.

Betonrecycling gaat veranderen

Het programma 'Beton Reinvented' sluit aan bij het werk dat de aangesloten partijen al in het kader van het Betonakkoord hebben gedaan. Wat betreft betonrecycling hadden de partijen al gesteld dat circulair slopen op korte termijn uitgangspunt moet worden. De onderhandelingen daarover tussen de Stuurgroep van het Betonakkoord en de Rijksoverheid zijn gaande. Ditzelfde geldt voor de steeds striktere aanbestedingseisen die het Betonakkoord voorstaat. Om de bouw circulair te maken, moeten opdrachtgevers in hun aanvraag eisen gaan stellen ten aanzien van zoveel mogelijk hergebruik van circulair gesloopt beton en als dat niet mogelijk is moet alles gerecycled worden. Recyclen is dan niet meer betongranulaat als fundering onder de weg gebruiken maar de gescheiden fracties zand, grind en cement weer toepassen in nieuwbouw. In het kader van het Betonakkoord worden deze steeds scherpere aanbestedingseisen tot 2030 momenteel voorbereid en voor de zomer breed bekend gemaakt. Het verzoek aan de Rijksoverheid ligt op tafel om deze aanbestedingseisen generiek toepasbaar te maken voor alle opdrachtgevers. Zo creëer je een gelijk speelveld en bied je de markt zekerheid waaraan zij de komende 10 jaar moet gaan voldoen. Deze ontwikkeling heeft grote consequenties voor de betonrecycling wereld. Dus mijn advies is: bereid u alleen voor op deze veranderingen. Anders bent u niet wendbaar als dit beleid wordt ingevoerd.

Hergebruik krijgt prioriteit

Hergebruik van betonelementen gebeurt nu nog beperkt, maar het programma 'Beton Reinvented' wil hierin versnelling brengen. Het doel is om bestaande objecten na hun eerste levensfase te hergebruiken op een zo hoog mogelijk niveau van circulariteit. Daarvoor moet de keten van slopen, opslaan, kwaliteitscontrole en samenbrengen van vraag en aanbod volledig werken.

Voor nieuw te bouwen objecten komt daar demontabel bouwen nog bij. Aan de hand van de reeds opgedane ervaringen in pilots willen we inzetten op opschaling van hergebruik. Daar komt veel bij kijken. Bijvoorbeeld, om de kwaliteit van het te gebruiken elementen te bewaken ontbreken nog standaarden en normen. Dit vraagt om een uniforme beoordelingsmethodiek. Deze ontwikkeling is onderdeel van het programma 'Beton Reinvented'. Ten tweede kunnen betonnen elementen niet direct op transport naar de nieuwe toepassing, zonder een actueel overzicht van vraag en aanbod.

Rijkswaterstaat wil het initiatief nemen tot oprichting van een digitaal platform van goed aan elkaar gekoppelde databases voor herbruikbare betonelementen en gerecyclede grondstoffen in de GWW en deze verbinden met de veelal private initiatieven in de B&U. Het platform wil Rijkswaterstaat via interfaces koppelen aan de databases van verschillende asset eigenaren (bijvoorbeeld: provincies, gemeenten, ProRail, waterschappen, etc.). Door interfaces te gebruiken, kan iedere asset eigenaar in zijn eigen systeem blijven werken. Het in de praktijk samenbrengen van vraag en aanbod in zo'n digitaal platform vormt onderdeel van het programma 'Beton Reinvented'.

Aangevraagd budget

Het programma 'Beton Reinvented' is dus een innovatieprogramma dat erop gericht is om de gehele betonketen te transformeren. Om deze vernieuwing te kunnen realiseren is er subsidie aangevraagd (zie kader), die de private investeringen in nieuwe innovaties helpt verlichten en die het mogelijk maakt om de knelpunten op te lossen waardoor systeemverandering mogelijk wordt. Wanneer het voorstel doorgaat, kunnen bedrijven begin volgend jaar inschrijven op subsidie calls.

Beton Reinvented			
Naam indieners	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat		
Projectduur	10 jaar		
Terrein	R&D en innovatie		
Totale investering (mln. euro)	Gevraagde bijdrage	Bijdragen van andere partijen (mln. euro)	
	NGF (mln. euro)	Waarvan Publiek	Waarvan Privaat
642,6	275,7	9,6	357,2



Toekomstig beton en baksteen hebben een negatieve CO₂-footprint

De wereld van de bouwmaterialen staat aan de vooravond van een grote transitie: van één van de grootste mondiale uitstoters van CO₂ gaan we naar een situatie waarin beton en baksteen netto CO₂ gaan opslaan. Hiermee wordt duurzaam bouwen mogelijk.

De prijs van CO₂-emissies

Om de Parijs-doelstellingen voor maximaal 1,5 graden opwarming te realiseren, is het streven naar emissiereductie niet voldoende en zal netto CO₂ moeten worden verwijderd uit de atmosfeer. Beton en bakstenen zijn twee veelgebruikte bouwmaterialen met een hoge CO₂-uitstoot. Beton is een mengsel van cement, zand, grind en water en is een van de meest gebruikte bouwmaterialen ter wereld, maar heeft ook één van de hoogste CO₂-uitstoot getallen van alle bouwmaterialen. De productie van cement, een belangrijk onderdeel van beton, is verantwoordelijk voor ongeveer 8% van de

wereldwijde CO₂-uitstoot. Bij een CO₂-prijs van 100 euro/ton vertegenwoordigt dit een waarde van circa 400 miljard euro per jaar!

Alternatieven voor traditioneel beton

Er zijn verschillende routes denkbaar voor het verlagen van de CO₂-footprint van beton en stenen, wat uiteindelijk zelfs kan leiden tot een negatieve footprint. Hergebruik en recycling van materialen kan bijdragen aan een verlaging van de CO₂-footprint, bijvoorbeeld door het gebruik van gerecycled beton, zoals dat kan worden verkregen uit sloopafval en restbeton.

Daarnaast is het gebruik van geopolymereen een alternatief voor traditioneel Portland cement, dat verantwoordelijk is voor een groot deel van de CO₂-uitstoot van de betonindustrie. Geopolymeerbeton wordt geproduceerd door middel van een chemische reactie tussen een bindmiddel en een vulmiddel. Het bindmiddel is meestal afkomstig van industriële bijproducten, zoals vliegashoudend slakken, die anders zouden worden gestort op stortplaatsen. Het vulmiddel kan bestaan uit materialen zoals zand, grind of gerecycled glas. Geopolymeer

beton heeft een veel lagere CO₂-uitstoot dan traditioneel beton omdat er geen cement nodig is tijdens de productie.

Er wordt ook gewerkt aan de ontwikkeling van koolstof negatieve materialen, zoals beton dat CO₂ opneemt en omzet in mineralen. Deze materialen verlagen niet alleen de CO₂-uitstoot bij de productie van beton, maar halen zelfs netto CO₂ uit de lucht. Er zijn een aantal routes in ontwikkeling die hier invulling aan geven. Cruciaal voor al deze routes is het gebruik van een relatief geconcentreerde stroom CO₂. In het geval van "verdunde" CO₂-stromen (met minder dan 10% CO₂) zal met een slimme afvangtechnologie voor een hogere concentratie gezorgd moeten worden. Dat is zeker het geval wanneer CO₂ uit de atmosfeer moet worden gewonnen. Zelfs hiervoor zijn op dit moment de eerste (semi-) commerciële installaties beschikbaar aan het komen.

Acceptatie van nieuwe bouwmaterialen

Een voorbeeld van een materiaal met een lage (en potentieel negatieve) CO₂-footprint is Carbstone. Dit materiaal is in de afgelopen 10 jaar ontwikkeld door Vito (Vlaams onderzoeksinstituut) in samenwerking met Orbix (bouwmaterialenproducent). Carbstone is een cementvrij betonmengsel dat in plaats daarvan gebruikmaakt van industriële bijproducten, zoals vliegashoudend slakken, die anders zouden worden gestort als afval. Op dit moment wordt Carbstone op bescheiden schaal geproduceerd: de capaciteit bedraagt nu 15.000 ton/jaar, maar dit zou snel opgeschaald kunnen worden wanneer de markt goed in beweging komt. Momenteel is Carbstone nog een relatief nieuw materiaal in de bouwsector, en daarmee nog niet wijdverspreid in gebruik. Er zijn echter al enkele bouwprojecten die gebruikmaken van dit materiaal, zoals de bouw van een appartementencomplex in Kopenhagen. Dit materiaal lijkt ook voor renovaties een zeer bruikbaar materiaal. Het wordt nu bijvoorbeeld al gebruikt voor de renovatie van een kantoorgebouw in Mechelen.





Ze hebben iets uitgevonden dat CO₂ opneemt.



En nou zoeken ze zeker nog iets dat zuurstof produceert!

De acceptatie hiervan in de markt varieert per land. Kenmerkend voor de bouwsector is het wat conservatieve karakter, waardoor dit soort innovaties slechts langzaam wordt omarmt. Er is echter wel een toenemende belangstelling voor milieuvriendelijke bouwmaterialen en dit lijkt dan ook een veelbelovende optie te zijn voor de toe-

komst van duurzaam bouwen. De steeds hoger oplopende "waarde" van CO₂-emissies zal daarbij een flinke steun in de rug zijn. Het is belangrijk op te merken dat de CO₂-footprint van dit materiaal tevens afhankelijk is van verschillende andere factoren, zoals de productie en transport van de grondstoffen en het productieproces

zelf. Het is daarbij van groot belang dat de logistieke processen zo effectief mogelijk plaatsvinden, waarbij de integrale transportafstand wordt geminimaliseerd.

Voor altijd vastleggen van CO₂

Al met al lijken materialen als Carbstone een veelbelovende optie te zijn als het gaat om het verminderen van de CO₂-footprint van de bouwsector, maar het zal nog verdere ontwikkeling en acceptatie nodig hebben om wijdverbreid gebruik te vinden. Om klanten te overtuigen zijn prijs en prestatie de basis, maar het duurzaamheidsaspect is wel steeds belangrijker aan het worden. Met één enkele vrachtwagen bouwmaterialen kan deze technologie al snel 10 ton CO₂ uitsparen, 5 ton CO₂ die niet vrijkomt doordat er geen cementproductie nodig is en nog eens 5 ton omdat de duurzame blokken CO₂ uit de lucht halen en vasthouden. Zouden de blokken in een "end-of-life" situatie zouden worden vermalen, blijft alleen zand en grind over, de CO₂ is voor altijd vastgelegd!

Artikel door: Jos Keurentjes

Het geheim van voorop lopen is vroeg beginnen, daarom vindt u bij Ophof Recycling Equipment de meest innovatieve recycling machines, aangedreven door groene stroom, zodat u altijd voorop blijft lopen.

Het geheim van voorop lopen is vroeg beginnen

Bij Ophof Recycling Equipment blijven we ons continu inzetten voor een betere, efficiëntere en milieuvriendelijke recyclingbranche. De vraag naar circulaire producten blijft toenemen voor het maken van wegen, bouwen van huizen of het vernieuwen van grond. Wij willen ons steentje bijdragen aan deze nieuwe wereld door altijd de

meest innovatieve machines te leveren met de laagste CO₂-uitstoot en deze nu ook laten draaien door zero emissie.

Momenteel zijn wij samen met AgriPER aan het werken aan zero emissie oplossingen en zijn reeds in een vergevorderd stadium hierin.

Wilt u meer weten over ons aanbod of wat wij voor u kunnen betekenen?

Bezoek dan onze website www.ophofrecycling.com.

Of neem vrijblijvend contact met ons op:



Ophof Recycling Equipment

Coevorderweg 20a
7783 BE Gramsbergen, Overijssel
(0031) 052-4215095
info@ophofrecycling.com
www.ophofrecycling.com/

Recycling van geopolymeerbeton

Circulair en CO₂-arm beton in een tweede leven

Martin Verweij – Innovatie manager Cementbouw / VVM / Sqape.

Na jaren van praten over klimaatmaatregelen en over het Betonakkoord komt een groot deel van de betonwereld in actie voor de verduurzaming. Nieuwe grondstoffen voor beton en innovatieve betonsoorten verschijnen, in bestekken en aanbestedingen krijgt duurzaamheid een plek. Ook innovatieve recyclingmethoden worden productierijp gemaakt. Regelgeving om de kwaliteit te beoordelen en te sturen verschijnt per definitie iets later, maar daar wordt ook hard aan gewerkt.



Het meest besproken is geopolymeerbeton, dat op korte termijn breed inzetbaar is, met bijna dezelfde eigenschappen als cementbeton en dezelfde levensduur. Maar ook al duurt het nog 50 jaar voordat we geopolymeerbeton grootschalig gaan recycleren, moeten we daar nu al over nadenken. Daarover gaat dit artikel.

Geopolymeerbeton

Wat we voor het gemak geopolymeerbeton noemen zijn eigenlijk alkalisch geactiveerde materialen (AAM's), maar dat praat lastig. In geopolymeerbeton worden poedervormige mineralen van primaire of secundaire oorsprong (precursors) toegepast. Deze zijn vergelijkbaar met de mineralen die ook in composiet cementen of als reactieve vulstof in beton worden toegepast (supplementary cementitious materials SCM's). Maar het kunnen ook andere mineralen zijn, zoals staalslakken of fijngemalen glaspoeder. Deze mineralen reageren niet, of zeer

langzaam, met water. Dit in tegenstelling tot cement. Om ze te laten reageren zijn activatoren nodig; dit zijn alkalische oplossingen.

Door het 100% vervangen van cement is een CO₂-reductie van 40% tot 80% mogelijk (ten opzichte van CEM III/B respectievelijk CEM I). Dat betekent ongeveer 90 tot 180 kg minder CO₂ per kubieke meter beton.

Een beetje chemie

Cement bestaat voor het grootste deel uit calciumsilicaten (afkorting CS), die na mengen met water (H) reageren tot cementsteen of calciumsilicaathydraat (CSH) en vrije kalk of portlandiet (CH).

In formulevorm
 $CS + H > CSH + CH$

Als we hoogovenslakken toevoegen die alumina bevatten (A) krijgen we:

$CSA + H > CASH$

Puzzolane vulstoffen zoals poederkoolvliegias en andere aluminiumsilicaten (AS)

Geopolymeerbeton met 100% secundair toeslagmateriaal in de tunnelbak van de N206 bij Katwijk.

hebben kalk nodig om te reageren tot cementsteen:

$AS + CH > CASH$

Bij geopolymere laten we (calcium)aluminiumsilicaten niet met kalk reageren maar met andere alkalische verbindingen. Deze zijn vaak op basis van natrium (N) en dan krijgen we:

$CAS + N + H > CNASH$

of

$AS + N + H > NASH$

Eigenlijk is het een glijdende schaal; van pure cement (CEM I) via composiet cementen (CEM II, CEM III) of reactieve vulstoffen naar geopolymeercement.



De fietsbrug bij Valkenswaard, ontwerp levensduur 100 jaar, demontabel (dus recycling duurt nog wel even)

Geopolymeerbeton tijdens gebruik

We weten dat vers geopolymeerbeton erg reactief en gevaarlijk is bij huidcontact. Dat komt door de activatoren. In ouder geopolymeerbeton heeft het grootste deel van de activatoren met de precursors gereageerd volgens de chemische formules hierboven. Het is dus veel minder reactief. In een onderzoek door SGS INTRON is aangetoond dat Sqape geopolymeerbeton niet schadelijker is dan cementbeton wanneer bijvoorbeeld stof of deeltjes vrijkomen bij breken, zagen, boren en dergelijke [i]. Ook voldoet de uitloging van gebroken geopolymeerbeton aan het Besluit Bodemkwaliteit. Het is vrij toepasbaar. Het is daarom veilig voor mens en milieu tijdens de gebruiksfase en bij het granuleren.

Geopolymeerbetongranulaat

Door SGS INTRON is ook aangetoond dat je met geopolymeerbetongranulaat weer nieuw beton kunt maken. Nieuw cementbeton en nieuw geopolymeerbeton.

Er is nog één aspect dat opgelost moet worden; de manier waarop we kijken naar het gehalte natrium (eigenlijk natrium-equivalent) in betongranulaat. Natrium kan in betongranulaat vooral aanwezig zijn door indringing van zeewater of dooizouten. Dit natrium kan oplossen in het poriewater van het nieuwe beton. In bepaalde omstandigheden kan hierdoor de alkali-silica reactie (ASR) optreden[ii]. Dat is de reden dat er een eis wordt gesteld aan het maximale gehalte natrium in betongranulaat.

In geopolymeerbeton zit ook natrium, dat

hebben we gezien. Er zijn echter een paar verschillen tussen natrium in geopolymeer en ingedrongen natrium uit zeezout en dooizout:

- In beton ingedrongen natrium/zouten zijn oplosbaar, terwijl natrium in geopolymeerbeton grotendeels gebonden is in de CNASH of NASH cementsteen.
- In beton ingedrongen natrium is vanaf het betonoppervlak bereikbaar via de poriën (zo is het ingedrongen), terwijl het in geopolymeerbeton in het materiaal opgesloten zit.

Een zeer klein deel van het natrium in geopolymeerbetongranulaat is dus maar beschikbaar voor ASR. Uit diverse onderzoeken blijkt dan ook dat geopolymeerbetongranulaat geen risico vormt voor ASR, tenzij het wordt gemengd met toeslagmateriaal dat zeer gevoelig is voor ASR[ii].

Regelgeving

Bij het introduceren van nieuwe grondstoffen voor beton en van innovatieve betonsoorten kijken we ook naar recycling van de nieuwe betonmengsels. Om dit te standaardiseren is de CROW CUR Richtlijn 2:2021 "Beoordelingssystematiek grondstoffen op geschiktheid voor circulair beton" opgesteld. Dit is een goed begin, maar wat betreft alkali-gehalte gaat deze nog uit van totaal natrium en niet van oplosbaar natrium. Ook de CUR-Aanbeveling 89 "Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR)" gaat uit van totaal natrium in plaats van oplosbaar natrium.

Conclusie

Nieuwe betonmengsels vragen om anders naar eisen en specificaties te kijken. Wat betreft recycling van Sqape geopolymeerbeton zijn er geen redenen om bijzondere maatregelen te nemen bij recycling. De bestaande richtlijnen moeten wel worden aangepast op het punt van ASR. Voordat we geopolymeerbeton grootschalig gaan recycleren hebben we nog even de tijd.

-
- i Zie www.sqape.nl
 - ii CUR-Aanbeveling 89 Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR), CROW, 2017.
 - iii Recycling of fly ash – slag based geopolymer cement, Chaliasou, N.A., University of Bath, 2015.



Sluiten betonkringloop biedt kansen voor verdere CO₂-reductie

Vanwege zijn veelzijdigheid, betrouwbaarheid en alom beschikbare grondstoffen is beton wereldwijd het meest toegepaste bouw materiaal. Er is steeds meer aandacht voor de grote milieu impact van het bindmiddel cement. Daarvan wordt jaarlijks zo'n 4,5 miljard ton geproduceerd. De CO₂-emissie verbonden aan cement komt voornamelijk vrij uit het bereidingsproces van de belangrijkste grondstof; portlandcementklinker. De overige CO₂ komt uit de brandstoffen die nodig zijn om de hoge procestemperatuur te realiseren. Heidelberg Materials heeft een technologie ontwikkeld waarmee een deel van de CO₂ weer kan worden vastgelegd in de cementsteenrijke fractie uit betonrecycling.

Concept ReConcrete 360°

Heidelberg Materials, in de Nederlandse markt actief onder de merknamen ENCI, Mebin en Sagrex, wil voor 2050 wereldwijd CO₂-neutraal beton leveren. Er is een roadmap opgesteld met een scala aan maatregelen en innovaties. Zo heeft Heidelberg Materials aangekondigd om vanaf 2028 de CO₂-emissie van haar Belgische klinkeroven in Antoing af te willen vangen. De klinker uit deze oven wordt in de Nederlandse cementfabrieken ingezet in de cementproductie, en draagt daarmee bij aan de CO₂-reductie ambities.

In lijn met het Betonakkoord wil Heidelberg Materials ook de materiaalkringloop van beton helpen sluiten. Het streven is voor 2030 alle restbeton uit productie en sloop terug te brengen naar nieuw beton. Heidelberg Materials heeft hiervoor het zogeheten ReConcrete 360° concept ontwikkeld. Gerecycled betongranulaat op basis van de huidige recyclingtechnologie wordt door Mebin gebruikt voor het product EcoCrete®. ReConcrete 360° vraagt een extra stap. Wanneer beton op de conventionele manier wordt gebroken en gezeefd, blijven er nog veel cementsteenresten op het oppervlak van het zand en grind achter. Heidelberg Materials onderzoekt hoogwaardigere recycling technieken waarbij het oude beton

wordt gescheiden in een schone grind- en zandfractie, en in een cementsteenrijke fijne fractie.

Terugwinning van zand en grind

Het gebruik van betongranulaat is in Nederland redelijk ingeburgerd. De fijne fractie tot 4 mm wordt nog niet of nauwelijks toegepast in nieuw beton. Dankzij hoogwaardige scheidingstechnieken kan ook de fijne fractie zodanig worden vrijgemaakt dat het misschien niet 100 procent gelijk is aan natuurlijk zand, maar zo dichtbij komt dat er zeer grote hoeveelheden naar beton kunnen worden teruggevoerd. Met de grovere fractie, het grind, zijn 100 procent vervangingspercentages, zonder kwaliteitsverlies, haalbaar. Zo kunnen we deze materiaalkringloop sluiten.

Cementsteen of RCF

Als derde product uit de hoogwaardige betonrecycling komt een cementsteenrijke fractie vrij: 'Recycled Concrete Fines' (RCF). Afhankelijk van de selectieve scheidingstechniek kan deze fractie grotendeels bestaan uit cementsteen/cementpasta. Beton heeft de natuurlijke eigenschap om weer CO₂ op te willen nemen uit de atmosfeer: carbonateren. Ongeveer 20 procent van de CO₂ die bij de productie van klinker vrijkomt, wordt zo tijdens de levensduur als bouw materiaal weer in het beton vastgelegd. Heidelberg Materials wil deze carbonatatie versnellen. RCF is een fijn poeder dat veel beter is in het opnemen van CO₂. En we laten dat niet carbonateren in de natuurlijke omgevingslucht met 420ppm CO₂, maar stellen het bloot aan onze ovenuitlaat, die 20 procent CO₂ bevat. Dit versnelt de carbonatatie.

Drie recyclingpaden

Door het oude beton met nieuwe techniek te bewerken, wordt het oppervlak van de zand- en grindkorrels zuiver gescheiden van de cementsteen. De cementsteenrijke fractie uit de betonrecycling kan op drie manieren worden teruggevoerd naar de productie van nieuw cement:

1. RCF kan in de oven worden gebruikt als kalksteenvervanger. Omdat het al koolstofarm is, neemt het aanzienlijk minder CO₂ met zich mee. Zo kan ongeveer 20 procent van de primaire kalksteen worden bespaard. Meer niet, want er zitten ook zanddeeltjes in, waardoor de chemie vanaf een bepaald punt niet meer klopt.
2. De fijne RCF kan als bestanddeel van cement worden ingezet; als filler in cement (<5%), of zelf als hoofdbestanddeel (6-35%). Voor deze laatste ontwikkeling wordt ook gewerkt aan een Europese cementnorm (EN 197-6), die naar verwachting medio 2023 gepubliceerd zal worden.
3. Heidelberg Materials heeft een gepatenteerde technologie ontwikkeld waarmee de RCF versneld kan worden gecarbonatiseerd. In deze stap kan zo'n 150-200kg CO₂ per ton RCF duurzaam worden vastgelegd. Daarnaast bevat cementsteen niet alleen kalk, maar ook aluminium- en siliciumcomponenten. Door de carbonatatie-stap wordt er een zeer reactieve aluminium-silica gel gevormd, die met het calciumhydroxide die vrijkomt tijdens klinkerhydratatie, reageert zoals een puzzolaan. Hierdoor kan nog eens 20 tot 35 procent van de klinker in cement vervangen worden. Heidelberg Materials is van plan om deze carbonatatie-stap voor 2025 op industriële schaal te implementeren in een proeffabriek.

Tot Slot

Om in Nederland de volledige potentie van de betonrecycling, en het hoogwaardig opwerken van de cementsteenfractie mogelijk te maken, moeten marktpartijen meer gaan samenwerken. Het hele proces van slopen en recyclen van beton zal gericht moeten zijn op het hoogwaardig opwerken van betonpuin tot de oorspronkelijke bestanddelen. Hierin biedt het hoogwaardig recyclen van beton, en het geforceerd carbonateren van de cementsteenfractie enorme kansen.



AgriPER MSS48-25

- ⚡ ± 250 kwh per dag
- ☰ 48 x 440 Wp panelen
- 🔋 50 kW accu

Het geheim van voorop lopen, is vroeg beginnen

Bij Ophof Recycling Equipment vindt u de meest innovatieve recyclingmachines, aangedreven door groene stroom, zodat u altijd voorop blijft lopen. Wij blijven ons continu inzetten voor een betere, efficiëntere en milieuvriendelijke recyclingbranche. De

vraag naar circulaire producten voor het maken van wegen, het bouwen van huizen of het vernieuwen van grond blijft toenemen. Ophof Recycling Equipment wil haar steentje bijdragen aan deze nieuwe wereld. Dit doen we door altijd de meest innovatieve machines

te leveren met de laagste CO2 uitstoot en volledig emissievrij. Samen met AgriPER, een bedrijf in mobiele zonne-energie, werken wij momenteel aan vernieuwende zero-emissieoplossingen.

Warmdraaien voor de Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is het dan toch zover: de Omgevingswet treedt in werking. Dat betekent dat het nu toch écht tijd wordt om u op de hoogte te stellen van de nieuwe wet- en regelgeving die gaat gelden voor de fysieke leefomgeving. Een aantal overheden 'draait al proef' met de Omgevingswet. Soms achter de schermen, maar ook daarvoor. In dit artikel staat de auteur stil bij een aantal instrumenten uit de Omgevingswet waarmee al wordt geëxperimenteerd, getest of geoefend. Ook bevat het artikel enkele tips voor de ondernemer die nog niet zo goed weet wat de nieuwe wet gaat betekenen voor zijn situatie.



Wilbert van Eijk, advocaat bij Van Iersel Luchtman

Een aantal (lokale) overheden draait al enige tijd proef met de Omgevingswet. Dat is minder gek dan het misschien klinkt. De Crisis- en herstelwet (Chw), die in 2010 in werking trad om ruimtelijke projecten uit het slop te trekken na de economische crisis van 2008-2009, biedt hiervoor namelijk al de wettelijke basis. Zo bevat de Chw een zogenaamde "experimenteerbepaling" die de overheid de ruimte biedt om al met de Omgevingswet te werken. Zo wordt door een aantal gemeenten al geëxperimenteerd met het omgevingsplan, een programma of een omgevingsvisie. Deels achter de schermen, maar ook al daarvoor. Zo zag een aantal omgevingsvisies het levenslicht en zijn deze van kracht.

Bestemmingsplan met verbrede reikwijdte
De mogelijkheid die de Criw biedt aan overheden om te experimenteren, heeft een aantal gemeenten aangegrepen om zogenaamde bestemmingsplannen met verbrede reikwijdte vast te stellen. Dit zijn bestemmingsplannen die in veel opzichten al lijken op het omgevingsplan. Zo wordt bijvoorbeeld in het kader van woningbouw met een dergelijk – meer flexibel – bestemmingsplan gewerkt. Op die manier kan in een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte op een integrale wijze aandacht worden besteed aan thema's zoals veiligheid, gezondheid, milieu, landschap of stedenbouwkundige waarden. De equivalent voor provincies is de verordening met verbrede reikwijdte. Zo konden de provincies Flevoland, Gelderland en Utrecht daarmee alvast experimenteren. De verordening met verbrede reikwijdte is de voorloper van de omgevingsverordening uit de Omgevingswet. In een dergelijke verordening komen alle provinciale regels voor de leefomgeving samen.

Experimenten met vergunningverlening

Met behulp van de Chw zijn ook enkele experimenten gedaan met vergunningverlening. De koepelvergunning in het Newtonpark in de gemeente Leeuwarden maakt innovaties mogelijk met zo min mogelijk procedurele hobbels voor de innovator. In de gemeente Bergen op Zoom is een experiment gestart met “onlosmakelijkheid” waarbij de gemeente de vaste verbinding tussen de toestemming tot bouwen en de milieuactiviteit loslaat ten behoeve van flexibiliteit, snelheid en duurzaamheid. De gemeente wil daarmee, vooruitlopend op de Omgevingswet, experimenteren met het loslaten van de nu nog wettelijk verankerde onlosmakelijke samenhang van ruimtelijke en milieuthema's.

Pilots

Op dit moment zijn overheden bezig met de voorbereiding van omgevingsplannen en het daaraan ten grondslag liggende beleid (de al besproken omgevingsvisies). Daarmee wordt flink geoefend. Daarnaast draaien ook enkele pilots, waarin (nu nog) op vrijwillige basis gebruik wordt gemaakt van een nieuw instrument: “de stedelijke herverkaveling”. Via de stedelijke herverkaveling kunnen gronden tussen private partijen worden geruild ten behoeve van een nieuwe ontwikkeling in stedelijk gebied. Overheden zijn met behulp van de Chw dus aan de slag gegaan met opgaven als digitalisering, organische gebiedsontwikkeling, de energietransitie en woningbouw. In de gemeente Boekel wordt samengewerkt met bewoners aan duurzaam wonen. De Chw biedt mogelijkheid om af te wijken van met het Bouwbesluit 2012. Gedacht kan worden aan kleine windmolens, gebruik van tweedehands bouwmaterialen en bouwen met lagere plafonds, kleinere ruimtes en kleinere ramen.

DSO

Ook met het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) wordt al volop geoefend. Het DSO moet de Omgevingswet digitaal gaan ontsluiten. Het wordt de centrale plek waar partijen – overheid, bedrijfsleven en burger – samenwerken, informatie delen en vergunningaanvragen indienen. Het testen van en oefenen met het DSO is een belangrijk onderdeel van de implementatie van de Omgevingswet. Door middel van oefeningen en pilots wordt de functionaliteit van het DSO getest om knelpunten in een zo vroeg mogelijk stadium op te lossen en verbeterpunten door te voeren. Het uitstel van de Omgevingswet had met name te maken met het feit dat het DSO nog niet optimaal functioneerde.

Handhaving

Toch gaat het ook wel eens mis of ontstaat op zijn minst verwarring. Zo kan het bevoegd gezag dat vindt dat een bedrijf niet voldoet aan het Besluit activiteiten leefomgeving (een uitvoeringsbesluit van de Omgevingswet) daartegen nog niet handhavend optreden. Simpelweg omdat het toekomstig recht is. Soms probeert de toezichthouder het bedrijf ter wille te zijn. In het controleverslag wordt, bij geconstateerde gebreken, aangegeven wat de overtreding is van het huidig én toekomstig recht. De verwachting is dat het bij de interpretatie van milieuregels onder de Omgevingswet, meer dan nu al het geval is, zal gaan aankomen op handhaving. Onder de Omgevingswet is niet meer iedere milieuregel “uitgeschreven” maar nemen zorgplichtbepalingen, die open normen bevatten, een centrale plaats in.

Tot slot

Nu de Omgevingswet op 1 januari 2024 in werking treedt, wordt het toch echt tijd om u voor te gaan bereiden. Laat u zich in ieder geval goed adviseren over de consequenties van de nieuwe wet- en regelgeving voor uw bedrijf. Is het bijvoorbeeld verstandig om nu nog een vergunning aan te vragen of juist te wachten totdat de Omgevingswet in werking is getreden? En hoe zit het met overgangsrecht? Kunt u nog een tijd uit de voeten met de huidige vergunning of toestemming of moet u in 2024 al direct voldoen aan (daarvan mogelijk) afwijkende regels uit de Omgevingswet? Mocht u naar aanleiding van dit artikel vragen hebben, neem dan gerust contact op met de auteur.

Column geschreven door
Wilbert van Eijk,
Van Iersel Luchtman





De duurzame vooruitgang in de asfaltindustrie

Een interview met Pascal Kregting, senior beleidsadviseur bij de Vakgroep Bitumineuze Werken

De asfaltindustrie staat al geruime tijd onder druk om de productieprocessen te verduurzamen en heeft de afgelopen 1,5 tot 2 jaar ontzettend hard gewerkt aan de verduurzaming van de sector. Voor BEwerken een mooie gelegenheid om de voortgang van deze sector onder de loep te nemen. In dit artikel gaan we samen met Pascal Kregting, senior beleidsadviseur bij Bouwend Nederland, Vakgroep Bitumineuze Werken (VBW), verder in op dit onderwerp.

Positieve mindset

Pascal werkt vijf jaar bij de VBW en heeft de verschuiving gezien van een gesloten en niet-transparante sector naar een maatschappelijk betrokken sector. Duurzaam produceren is inmiddels een intrinsieke motivatie geworden voor Pascal en zijn collega's in de asfaltindustrie. Hij benadrukt dat de asfaltindustrie van oudsher altijd al een positieve mindset heeft gehad. Maar hij ziet de laatste jaren steeds meer een switch naar maatschappelijke betrokkenheid en klimaatbewust produceren. "De maatschappij verandert en je kunt dan niet vast blijven houden aan oude gewoonten."

De Nederlandse asfaltindustrie loopt ten opzichte van de asfaltsector in andere landen voorop. Maar ze blijven zichzelf de vraag stellen: Waar kunnen we op verbeteren?

De eerste stap was om te kijken waar ze stonden in 2018-2019. Destijds lag het recyclingpercentage tussen de 35-40 procent. Pascal: "Een naïeve gedachte was dat het sowieso beter kon. We zijn ons gaan verdiepen in waar de mogelijkheden voor verbeteringen liggen op korte en lange termijn."

100 procent recycling

En die vooruitgang is geboekt, zoals partiële recycling, waarbij 100 procent van het asfalt wordt gerecycled. 'Het doel is om te kijken naar de materiaalstromen in Nederland en te bepalen wat maximaal haalbaar is vanuit het oogpunt van duurzaamheid en recycling.' Ieder jaar wordt tussen de 5 en 6 miljoen ton asfalt geproduceerd en komt zo'n 3 tot 3,5 miljoen ton asfaltgranulaat (na frezen) vrij. 100 Procent van dit vrijgekomen asfaltgranulaat wordt ingezet voor hergebruik. Met de huidige vraag naar asfalt ligt het maximale recyclingpercentage tussen 50 en 60 procent. Om te kunnen voldoen aan een volledig 100 procent recycling van de geproduceerde asfaltwegen, zullen er in de toekomst andere afwegingen moeten worden gemaakt dan we in 2023 doen. Hierdoor moeten nu de percentages moeten worden verhoogd. Standaardcontracten van overheidsinstanties zoals van Rijkswaterstaat bevatten momenteel een maximumpercentage, maar Pascal en zijn team dagen partijen zoals deze uit om dit percentage te verhogen. "Hoe meer recycling er plaatsvindt, hoe duurzamer

het is." Door te investeren en informatie te verzamelen, kan worden voorkomen dat asfalt laagwaardig wordt ingezet. Het is belangrijk om te weten wat er wordt weggegooid en wat er nog bruikbaar is. Dit geldt ook voor teerresten uit het verleden die naar de TAG reiniger moeten worden gebracht.

Beperkingen voor de industrie

Bij het verduurzamen van de asfaltindustrie wordt er niet alleen gekeken naar de recyclingpercentages, maar ook naar andere aspecten zoals emissies en totale milieu impact.

"De industrie loopt tegen allerlei beperkingen aan vanwege de kleine omvang van ons land en de impact van de uitstoot op de regio. Zo is stikstof een nationaal beleid met regionale en lokale impact. Ook de emissie van ZZS is nationaal beleid met impact op de regio. Het is dan ook belangrijk dat er in Den Haag meer bekend wordt over wat er allemaal speelt in de asfaltindustrie. Een integraal beleid vanuit Den Haag is nodig, waarbij de verschillende aspecten die van nationaal en regionaal belang zijn worden afgewogen (voorbeelden hiervan zijn economische belangen, gezondheid, milieu enzovoort). Er wordt momenteel veel gevraagd van de industrie, zoals de inventarisatie van zeer veel verschillende en zeer grote hoeveelheden stoffen. Die inventarisatie bevat in sommige gevallen 6000 ZZS en 8000 potentiële pZZS. Het verschilt per omgevingsdienst hoe hiermee wordt omgegaan en van een groot deel van ZZS weten we nog niet hoe we ze moeten meten, laat staan dat we weten hoeveel er uit de schoorsteen komt."

Hoge productie-temperaturen uitfaseren

Tijdens de algemene ledenvergadering van VBW in 2021 is besloten om kritisch te kijken naar het laaghangend fruit als het gaat om het verduurzamen. Zo is er snel daarna een voorstel geschreven voor het uitfaseren van hoge productietemperaturen en de gehele achterban ging er gelijk mee akkoord.

De grootste uitdaging daarbij is dat veruit de meeste opdrachten voor de aanleg van asfaltwegen valt onder provincies en gemeentes. Die laatste hebben niet altijd de capaciteit niet om de juiste technische inschattingen te maken en hebben daarbij uitdagingen met budgetten.

Maar de kosten van Warm Mix Asfalt (WMA) ten opzichte van Hot Mix Asfalt (HMA) liggen niet perse hoger, aldus Pascal. In dit geval is het meer een gevalletje: "wat de boer niet kent..."

Pascal: "we hebben er nationale en internationale experts bij gehaald en hen de vraag gesteld of er belemmeringen zijn op het gebied van regelgeving. Die waren er niet. Het enige is dat als je echt met veel

lagere temperaturen gaan produceren je wel tegen extra kosten aanloopt. Maar überhaupt om na te gaan denken over het idee, was al een uitlokking van een allergische reactie.

We kunnen wachten op de overheid, maar we kunnen ook kijken naar wat we zelf kunnen doen, aldus Pascal. Zo zijn we als VWB verantwoordelijk bij asfaltproductie voor gebruik van minder energie. Dat kan bijvoorbeeld door het overkappen van voorraden grondstoffen om zo het vochtpercentage in granulaat te reduceren en hierdoor minder massa te verwarmen. Alles wat we kunnen doen proberen we te doen tegen redelijk gelijkblijvende kosten. Het verschilt per wegbeheerder of Warm Mix Asfalt geaccepteerd wordt en waar de intrinsieke motivatie vandaan komt. Maar als je ambities hebt, moet je die dan ook waar kunnen maken en soms moet er dan geld bij.

Rood asfalt

Als één van de weinige industrieën heeft de asfaltsector Product Category Rules (PCR) opgesteld ter uniformering van de uitvoering van LCA's (Levens Cyclus Analyse,

een instrument voor de beoordeling van de duurzaamheid van bouwproducten). Zo stellen ze zichzelf de vraag: "wat zijn de grondstoffen die we niet hoogwaardig kunnen recyclen?" Blanke bindmiddelen voor gekleurd asfalt behoren daartoe. Hier van ligt de milieudruk 4-6 keer hoger dan ander asfalt. "Om dit uit te faseren hebben we de wegbeheerder ook echt nodig" zegt Pascal. Rood asfalt is moeilijk in hergebruik en heeft een hogere milieu impact en dus faseren we dit uit. Aan de andere kant heeft rood asfalt wel een verkeersveiligheidsfunctie.

Nog een mogelijkheid is het kijken naar productinnovaties als een 100 procent biobased bindmiddel. Hiervoor zijn verschillende onderzoekstrajecten ingezet en de resultaten lijken tot op heden bijzonder goed uit te vallen.

Waar we naartoe moeten gaan is ketensamenwerking. Het delen van kennis, openstaan voor innovaties en samen werken naar een duurzamere toepassing van asfalt.

"De efficiëntie van het automatisch snelwisselen"

Demarec is al sinds 2014 actief op de markt van automatisch snelwisselen. Hiermee wisselt de machinist vanuit zijn cabine binnen enkele seconden van uitrustingsstuk. Inclusief het aan- en afkoppelen van de benodigde hydrauliekslangen. "Dit is veiliger en efficiënter omdat de machinist niet onnodig zijn cabine uit hoeft.

Het werken met zo'n systeem heeft grote voordelen, bijvoorbeeld als je in een verontreinigende omgeving werkt. Je kunt komen te vallen als je vanuit je cabine van een rupsketting moet springen voor het bijvoorbeeld verwisselen van je grijper. Omdat het wisselen snel gaat, gebruikt de machinist ook eerder de juiste tool. Dan wordt bijvoorbeeld de sorteergrijper niet gebruikt om een betonnen vloer door te tikken. Het voordeel daarvan is dat tools veel langer meegaan. En bij het afvoer van puin hoeft er geen rekening gehouden te worden met de planning van de vrachtwagens. De machinist kan, als hij een vrachtwagen aan

ziet komen, snel de vergruizer inwisselen voor een bak. Zonder enkel tijdsverlies dus."

Aansluiting luistert nauw

De aansluiting van het snelwisselsysteem, de tools op het machinepark en de specifieke wensen en eisen van de klanten luisteren nauw.

Belangrijk is om samen met de klant het volledige machinepark in kaart te brengen en de juiste keuze van het type hydraulische snelwissel te bepalen.

Daarbij vertegenwoordigd Demarec tegenwoordig de merken OilQuick en Steelwrist. Als we samen een keuze hebben gemaakt, verzorgen we op een goede, degelijke manier de opbouw van het systeem op de machine en de ombouw van de uitrustingsstukken.

Wil je meer weten over volautomatisch snelwisselsystemen? Bekijk www.hetnieuwewisselen.nl.



Demolition & Recycling Equipment BV-Demarec

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



Verandering van spelregels nodig

In een recent interview met Trudy Rood, senior beleids- onderzoeker en lid van het transitieteam Circulaire Economie Bouw en Aldert Hanemaaijer, Projectleider ICER beiden werkzaam bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) sprak BEwerken met hen over de kansen en uitdagingen voor de circulaire economie (CE) in Nederland.

Het PBL vormt een brug tussen wetenschap en beleid door het bijeenbrengen van kennis en het geven van advies aan de overheid. Het is bedoeld om beleidsmakers te voorzien van evidence-based informatie en aanbevelingen, zodat de overheid weloverwogen beslissingen kan nemen. Tevens brengt het PBL actief aandachtspunten in en geeft op verzoek informatie aan het ministerie en het kabinet.

Het Circulaire Economiedebat is in Nederland al een tijdje aan de gang, waarbij Trudy opmerkt dat er een langdurig parlementair debat is geweest. Het PBL-team heeft diverse keren kennis aangedragen om de discussie te voeden, onder meer over mogelijke doelen voor een circulaire economie en in de Integrale Circulaire Economie Rapportages, waarin de voortgang van de transitie naar een circulaire economie wordt geschetst.

In februari van dit jaar publiceerde het ministerie van IenW het Nationaal Plan Circulaire Economie (NPCE), waarin een reeks ambitieuze doelstellingen voor het land worden geschetst. Er is een enorme ambitie vanuit het NPCE, maar ook een mismatch tussen ambitie en ingezet beleid, aldus Aldert. Zowel het PBL als de Sociaal-Economische Raad (SER) hebben dan ook feedback gegeven op het plan, dat is samengevat in een reflectiebrief. Trudy: 'Hierin hebben we verwezen naar het genereus opgestelde budget voor het klimaat, maar beperkte budget voor de Circulaire Economie. Zo wordt door implementatie van dit beleid vooral gekeken naar de achterkant, namelijk de recycling, terwijl we juist ook ons moeten focussen op de voorkant. En dat is helaas nog minder uitgewerkt in het NPCE. Zolang we de spelregels niet veranderen, gaan we het niet redden om tot een Circulaire Economie te komen.'

Een van de adviezen van het PBL richting de opstellers van het NPCE is: "Overweeg een dynamische aanpak om innovatie te bevorderen" Hierbij zetten de koplopers de ondergrens en worden de volgers verplicht deze ondergrens minimaal aan te houden. Kunnen jullie hier meer over vertellen?

'Als totale economie staan we nog aan de beginfase op weg naar een circulaire economie en het is juist nu interessant voor bedrijven om te laten zien dat ze koploper zijn. Als we kijken naar de best presterende partijen, zouden die het voortouw kunnen nemen en een basis kunnen zetten voor de mogelijkheden. Er zijn al partijen bezig met modulair bouwen, het ontwikkelen

van circulaire inkoopbeisen enzovoort. Die resultaten zou je verplicht kunnen stellen voor alle bedrijven tussen nu en vijf jaar. Dit zou andere bedrijven stimuleren om meer circulaire praktijken toe te passen en erkenning en differentiatie bieden aan degenen die vooroplopen.'

Trudy stelt dat Nederlandse bedrijven zouden kunnen profiteren van de mogelijkheid om leiders te worden in de CE-beweging, erop wijzend dat dit hen een concurrentievoordeel zou kunnen opleveren op de EU-markt. De Europese Unie stelt steeds meer eisen stelt aan bedrijven om circulaire praktijken toe te passen, en Nederlandse bedrijven zouden er baat bij hebben om voorop te lopen. 'Hoewel de uitvoering van het beleid een uitdaging kan blijken te zijn, is het een kans voor bedrijven om te innoveren en zich te onderscheiden in een snel ontwikkelende industrie.'

'Ooit waren de doelstellingen voor de UPV's ambitieus, maar dat is verleden tijd. Het resultaat van de huidige structuur is vooral laagwaardige recycling. De huidige UPV-doelen geven bedrijven echter geen prikkels voor hoogwaardige recycling en om in productontwerp en -gebruik aandacht te geven aan het verminderen van het grondstoffen-gebruik of een langere levensduur. UPV is een belangrijk instrument in het NPCE, maar vraagt wel om ambitieuzere doelen. En dan bij voorkeur oplopende doelen in de tijd, zodat bedrijven structureel gestimuleerd worden om te innoveren. De bedrijven die duurzamere bedrijfsvoering en uitvoering omarmen, zullen dan een concurrentievoordeel op de markt hebben.'

Hoewel deze "oude" systemen tot goede stappen hebben geleid, moeten we niet meer tevreden zijn met 65% recycling en inzameling. Zo zijn er hoopvolle voorbeelden van UPV's in de textielbranche' vult Aldert aan.

Beschikbaarheid van voldoende kritieke grondstoffen voor de energietransitie wordt in het NPCE geadresseerd, en is verder uitgewerkt in de Nationale Grondstoffenstra-



tegie (EZK, 2022). Om de beschikbaarheid van kritieke grondstoffen te vergroten, is onder andere aandacht nodig voor circulair ontwerp, hergebruik van onderdelen en het realiseren van een hoogwaardige recycling infrastructuur. Verdienen deze punten verdienen meer aandacht, ook in het NPCE?

‘We moeten verder gaan dan alleen de focus op afvalvermindering en recycling en ons concentreren op het grotere probleem van grondstoffen schaarste. Naarmate de wereldbevolking en consumptie groeit, zal de vraag naar hulpbronnen toenemen. Recycling alleen zal niet voldoende zijn om deze uitdaging aan te gaan. De vraag naar kritieke grondstoffen, zoals lithium, zal met name sterk toenemen. Grondstoffen als Lithium krijgt de recyclingbranche binnen via producten, maar moeten we exporteren omdat we dit als land zelf niet kunnen verwerken. Ook aan de voorkant is innovatie in het ontwerp van producten nodig om te zorgen dat dergelijke grondstoffen na de levensduur makkelijker zijn te recyclen.’

Trudy: ‘zo zit er een spanning tussen kwantiteit en kwaliteit. Nederland exporteert veelal afgedankte apparaten, omdat er weinig capaciteit is om die schaarse grondstoffen eruit te halen. Alleen een doelstelling op basis van percentages zoals in het afvalbeleid helpt daar niet bij. Hiervoor is apart beleid aan zowel de voor- als achterkant nodig. Nadenken over hoe efficiënt om te gaan met grondstoffen en het verminderen van het gebruik van primaire grondstoffen om minder milieudruk te veroorzaken, is essentieel.

In opdracht van CB’23 wordt onderzocht wat de rol van een UPV in de Circulaire Bouweconomie zou kunnen zijn. Als je kijkt naar de flowcharts over materiaalstromen in de Nederlandse Economie die in de ICER 2023 staan zie je dat juist in de gebouwde omgeving een hele lage materiaalomsnelheid is. Is zo’n UPV dan wel een goed idee?)

Er zijn twee sporen zo stelt Trudy, kijkend naar de huidige oude gebouwen en wat daaruit voort zal komen, daar zou een UPV bij kunnen helpen, alhoewel de focus dan nog erg op recycling ligt en minder op hergebruik. Het tweede spoor is het bedenken van oplossingen aan de voorkant. Zo hebben we een woningopgave van 900.000 woningen. Die zouden zo circulair mogelijk ontworpen en gebouwd moeten worden zodat de meeste grondstoffen en materialen in de toekomst weer te gebruiken zijn. Op korte termijn kunnen we ook kijken naar het ontwerp en bouw van de benodigde installaties die nodig zijn in de bouwsector. Daar kunnen we ons richten op het modulair ontwerpen, reparatie en hergebruik van materialen nadat een dergelijke installatie defect is of vervangen moet worden.

Inzicht in hergebruik en reparatie is iets wat sinds de vorige ICER op de agenda staat, maar in werkelijkheid lastig te meten is. In de laatste ICER heeft het PBL moeten constateren dat er ondanks uitgevoerde studies, nog geen goed totaalbeeld is van de hergebruik- en reparatiefase van producten.

Zo zijn er in verschillende branches meetmethodieken om dit bij te houden, zoals bijvoorbeeld in de textielbranche, waar kringloopwinkels bijhouden wat ze binnenkrijgen en weer verkopen als product. Aldert: ‘We zouden per productgroep een miniversie van ICER moeten hebben en niet puur blijven staren op recycling.

ICER 2023: Halvering Nederlands grondstoffengebruik in 2030 wordt met huidige trends niet bereikt. Wat is volgens het PBL de eerste maatregel die we zouden moeten nemen om het grondstoffengebruik te halveren?

De heilige graal is er niet, het is een mix van maatregelen en verschillende stappen, geven Aldert en Trudy aan. ‘Primaire grondstofbelasting, maar ook normering en wetgeving zijn nodig. Als we het gebruik van grondstoffen willen verminderen zodat we minder milieudruk veroorzaken, zullen we ervoor moeten zorgen dat ze niet verloren gaan. Dat betekent dat je storten en verbranden van grondstoffen zoveel mogelijk wilt voorkomen. Preventie aan de voorkant is altijd beter dan achteraf pleisters plakken. Bestaande instrumenten kunnen beter worden benut. Zo kunnen bij circulaire inkopen en UPV verdergaande eisen worden gesteld voor bijvoorbeeld een verplicht aandeel van recycelaat in producten. Cruciaal is daarbij de uitwerking en vormgeving van de instrumenten. The devil is in the details’.

Versnelling van de transitie door een verbeterde governance structuur voor UPV's

12 april markeerde dit jaar Earth Overshoot Day, de dag waarop Nederland alle grondstoffen voor de rest van 2023 heeft verbruikt. Het is moeilijk te geloven dat dit als vanzelfsprekend wordt beschouwd en geaccepteerd, zonder aan de noodrem te trekken. Het is hoog tijd voor verandering in de gehele keten, want niet alleen moeten we snel handelen, we moeten ons ook inzetten voor het voorkomen van gebruik van grondstoffen, stimuleren van hergebruik en recycling van grondstoffen.

Brede aanpak

Om dat te bereiken hebben we veel maatregelen nodig. Vanuit zowel de Europese als Nederlandse overheid. Zoals een verplichte bronsortering voor bedrijven en, indien niet mogelijk, een verplichte sortering van het bedrijfsafval op zoveel mogelijk grondstoffen, een verbod zoals een verbrandingsverbod voor recyclebare materialen. Daarnaast kunnen ook verbeterde UPV-systemen bijdragen aan het terugdringen van het grondstoffengebruik.

Verouderde UPV-systemen

De bestaande UPV-systemen stellen de producenten verantwoordelijk voor de gehele keten van hun product, ook in de afdankfase. Deze bestaande UPV's zijn succesvol geweest in de totstandkoming van de eerste ketenaanpak, waarbij producenten verantwoordelijkheid dragen voor de afdankfase van het door hen op de markt gezette product. Maar ze hebben ook hun mankementen. Ze zijn opgezet om de recycling te stimuleren, ten gunste van kwantiteit, maar vanaf dit moment moeten de pijlen gericht worden op de kwaliteit van recycling.



De conclusie van het Planbureau voor de Leefomgeving

Producentenverantwoordelijkheid leidt niet per se tot duurzaam gedrag van de markt. Producenten zoeken naar kosten efficiënte manieren om aan de wettelijke doelen te voldoen, maar ook niet meer dan dat.

Zoals in het interview met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), ook in deze uitgave van BEwerken, wordt aangekaart is er geen heilige graal voor wat betreft de weg naar een circulaire economie.

Instrumenten en maatregelen zoals een verbrandingsverbod op recyclebaar materiaal en het stimuleren van het gebruik van secundaire grondstoffen en materialen, kunnen elkaar versterken bij het nastreven van de 50 en 100 procent doelstellingen.

Rollen en verantwoordelijkheden

Bij een circulaire economie spreken we van ketenverantwoordelijkheid. Iedere schakel staat aan het begin van de keten die onlosmakelijk aan elkaar verbonden is. Bij het missen van één van de schakels of het niet nastreven van de doelstellingen door een ketenpartner, zal een circulaire economie een zware opgave zijn.

De verantwoordelijkheden liggen uiteen maar vallen ook samen. Zo zijn producenten verantwoordelijk voor het recyclebaar maken van de materialen en producten die zij produceren, de gebruiker verantwoordelijk voor het juiste gebruik en afvoeren van

deze materialen en de recycler verantwoordelijk voor een kwalitatief hoogwaardige recycling.

Geluiden uit de branche

De geluiden uit de branche zijn helder: 'sturing vanuit de overheid is gewenst en de koplopers uit de branche zouden betrokken moeten worden bij de inrichting van deze UPV-systemen. Degenen die geacht worden te investeren in recyclinginstallaties, praten momenteel niet mee in de totstandkoming en uitvoering van het UPV-systeem. Kennis en deskundigheid zitten niet aan tafel. Inzameling, op- en overslag, verwerking, administratie, dataverwerking, certificering, et cetera, alles moet hierin meegenomen worden'.

Het gehele productieproces dient zo ingericht te worden dat ieder product gemaakt wordt om uiteindelijk te kunnen recyclen. Hierbij kan er gedacht worden aan het toekennen van eerlijke prijzen, waarbij onder andere de kosten voor recycling kosten in zijn verwerkt

Het produceren van materialen met een langere levensduur is essentieel. Sturing op kwaliteit in plaats van op kostenbesparing en doorloopsnelheid is essentieel. Businessmodellen moeten aangepast worden en de wegwerpcultuur moet op de schop. Hierdoor wordt het mogelijk om hoogwaardige recycling naar een hoger niveau te tillen. Er is nog een lange weg te gaan.

Redactioneel artikel

Weeting circulair bouwen: maken internationale standaarden het verschil?

De druk om versneld van een lineaire naar een circulaire economie te komen wordt steeds verder opgevoerd: met het verscherpen van de MPG in 2025 wordt het belangrijker dan ooit om hergebruikte materialen in te zetten en ieder gebouw circulair te ontwerpen, met demontage in het achterhoofd. Duurzaam Gebouwd-experts wisselden tijdens een weeting over circulair bouwen inzichten uit over hoe zij zelf aan de slag zijn om hun footprint te verlagen en delen ze kennis over onbenutte kantelmogelijkheden voor de bouw- en vastgoedsector. Ook spraken ze over de centrale vraag van de weeting: wat moet er nu in de praktijk gebeuren om de keten sluitend te krijgen?

Tekst: Marvin van Kempen

Gastheer van de weeting was Otto Friebel van BRBS Recycling, tevens lid van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie, die de vraag over het sluiten van ketens poneerde. Hij schetste onder andere de manier waarop de Nederlandse overheid tracht te versnellen naar een volledig circulaire economie en een reductie op het verbranden en storten van afval realiseert. "We weten dat we in 2030 de helft minder primaire abiotische grondstoffen moeten gebruiken, om twintig jaar later een volledig circulaire economie te realiseren." Nu worden er nog altijd materialen verbrand en gestort (het laagste niveau op de R-ladder). Dit moet verminderd en uiteindelijk uitgebannen worden. Friebel blikt terug én vooruit: "In 2014 werd de eerste aanzet gegeven met een kamerbrief om 50% reductie te halen in 10 jaar tijd. Een jaar later besloten we met een convenant dat de sector 2,5 Mton reductie van verbranden en storten in 2022 zou realiseren."

Om hergebruik op hoogwaardig niveau te stimuleren en bedrijven uit te dagen om beter te presteren dan de minimumstandaarden werd het Landelijk afvalbeheerplan (LAP3) opgevolgd met een Circulair



Materialenplan (CMP1). "Het CMP krijgt een juridisch stevige basis en is juridisch bindend. Een van de doelen van dit plan is om bedrijven uit te dagen en te belonen om beter te presteren dan de minimumstandaarden voor het verwerken van afval." Volgens Friebel zitten recyclingbedrijven traditioneel aan het einde van de bouwketen en hangt de inzet van overtollige bouwmaterialen of sloopobjecten samen met de kwaliteit van het aangeleverde product: "Ingefreesde leidingen, vastgekitte elementen en overige vervuiling zorgen voor een lagere inzet als recycklaat. Bijzonder is dat door technische ontwikkelingen als bijvoorbeeld WiFi-netwerken anno 2023 enigszins wordt beperkt, maar dan hebben we het over de voorraad woningen en gebouwen die nu geproduceerd worden. De sloopsector heeft doorgaans een vertraging van 70 tot 100 jaar op de actuele bouwmethoden en heeft nog wel even te maken met gefreesd kunststof leidingwerk, purschuim en samengestelde producten die in het beginsel niet ontworpen zijn voor hergebruik of recycling."

Slimmer ontwerpen voor hoogwaardig hergebruik

Volgens hem moeten we dan ook nu starten met het beter uitdenken en ontwerpen van bouwprojecten. "En de sector moet op zoek naar de beste hergebruiks- of recy-

clingmogelijkheden van de oude voorraad." Robin Hijzen van Cordeel vindt dat de bouw- en vastgoedsector nog vastzit in oude denkpatronen en daarom is er nog onvoldoende versnelling naar een circulaire economie. "Partijen richten zich nog altijd op het overdimensioneren van gebouwen, omdat daarop verdienmodellen geënt zijn." Hij pleit ervoor om gezamenlijk op zoek te gaan naar een balans die zich meer richt op duurzaamheid en circulariteit: "We komen nog steeds veel waardeverlies tegen omdat we gebouwen nog niet ontwerpen om ze uit elkaar te halen en de materialen hoogwaardig her te gebruiken. We kunnen nog veel slimmer en meer gebalanceerd ontwerpen, anders omgaan met onze materialen en hoogwaardiger upcyclen." Hijzen voegt toe dat het voor aannemers uitdagend is om opdrachtgevers te overtuigen hogere investeringen te doen om het gebouw demontabel te maken: "Dat is het geval binnen concurrerende tenders waarbij prijs een grote rol speelt, zonder wettelijke verplichtingen. Een lange termijn analyse kan aantonen dat een hogere investering zich kan terugverdienen door de hogere waarde van de materialen. Mooier nog is als er meer vanuit wetgeving op wordt gestuurd."

Volgens Cor van Dijken, founder en bestuurder bij Stichting Building for Good en voorzitter NEN CE en lid CEN committee TC350

gaat dat gebeuren. “De MPG gaat naar 0,5 in 2025 en die maatstaf wordt nu al in ontwerpen meegenomen. Het gebruik van primaire grondstoffen wordt steeds meer ontmoedigd en het hergebruik of recyclen van materialen krijgt hiermee meer tractie. Daarnaast zijn er verschillende elementen die voor een versnelling gaan zorgen. Zo is er nationale en Europese wetgeving die groene investeringen in de hand moet werken, EU Taxonomie, die op 1 januari 2022 is ingegaan.” Deze bevat een classificatiesysteem om aan te geven welke investeringen wel of niet duurzaam zijn en op welke milieudoelen deze impact hebben. Van Dijken vervolgt: “Doordat gestimuleerd wordt dat het geld naar groene investeringen gaat en beoordeeld wordt op onder andere klimaatmitigatie- en adaptatie, wordt ook de transitie naar een circulaire economie versneld.” DGBC vertelde in deze whitepaper over het belang en de onderdelen van de EU Taxonomie en werkte aan de Nederlandse vertaling. Naast deze versnelling rondom groene investeringen werd vorig jaar een voorstel uitgebracht tot herziening van de huidige Europese Bouwproducten Verordening (CPR), om bouwproducten vrij te kunnen laten circuleren in de Europese markt. Van Dijken weet meer: “De CPR wordt nu zo ingestoken dat producenten moeten aantonen dat hun producten losmaakbaar zijn en hoe deze weer in de keten worden gebracht. Er wordt binnen de CPR gestuurd op brandveiligheid, mechanische weerstand en stabiliteit, milieu-, energie- en andere eisen die van toepassing zijn op gebouwen en andere bouwwerken. Een van de eisen is dat alle producten voorzien moeten zijn van een LCA conform de EN15804+A2 (2019). Deze geharmoniseerde regels moeten het op de EU-markt brengen van bouwproducten eenvoudiger maken en hoogwaardig hergebruik stimuleren. Daarom zijn weetings als deze van belang, om daadwerkelijk impact te maken via deze organen, op nationale en internationale normering.”

De experts zetten elk op verschillende manieren hierop in, zoals VBI. Afgelopen Bouwbeurs lanceerde VBI het Retournamecertificaat en reikte het eerste uit aan VDR Bouwgroep, voor het te zijner tijd terugnemen van kanaalplaatvloeren uit het grootste circulaire distributiecentrum van Nederland. Thies van der Wal vindt dat we goed moeten letten op de randvoorwaarden: “In de basis is een kanaalplaatvloer losmaakbaar, maar het ontwerp en

de verwerking in de bouw bepaalt of de demontagemogelijkheid er is. Ontwerp daarom met oog op hergebruik, zorg dat het product niet beschadigt voor hergebruik en onbesmet is voor recycling.” Volgens Pieter Fritz van Berkvens mogen we hierbij niet de herkomst van materialen vergeten: “Het heeft geen zin als we toxische materialen opnieuw in de keten brengen. Dit onderwerp zien we in verschillende leidraden en certificeringsmethodieken terug, waaronder Cradle to Cradle.”

Losmaakbaarheid en levensduurverlenging

Toxiciteit is ook een onderwerp in de leidraad 3.0 ‘Meten van circulariteit’ van CB23, die onder andere terugkomt bij de indicator ‘Indicator voor het beschermen van milieu’, hier te lezen. Daaraan werkte onder andere Alba Concepts en Dutch Green Building Council (DGBC) mee. Marije Kamphuis van Alba Concepts verduidelijkt: “Ook richtten we ons samen met DGBC op de meetmethode voor losmaakbaarheid Circular Buildings, een uniforme manier om losmaakbaarheid in de bouw te beschrijven en te beoordelen. De herziene meetmethode werd getoetst door een consortium en in deze video wordt toegelicht wat er veranderd is ten opzichte van het eerste rapport.” Berkvens ging eerder aan de slag met losmaakbaarheid en introduceerde deuren die uit elkaar kunnen worden gehaald met een innovatief clicksysteem, mede dankzij een samenwerking met Niaga. Laatstgenoemde ontwikkelde een lijmsysteem dat niet alleen kan verlijmen maar ook eenvoudig is los te maken. Fritz: “Een andere manier om de levensduur van deuren te verlengen is een terugnamesysteem. En ieder type deur is voorzien van een eigen paspoort, waarmee het eenvoudiger wordt om de restwaarde te bepalen. Binnen onze industrie (binnendeuren en kozijnen) is de uitwisselbaarheid niet geborgd gezien we in Nederland nog te vaak het kozijn vullen met een binnendeur. In Duitsland werken we altijd vanuit een deur en kozijn set, waarbij het kozijn en de wand leidend zijn bij het afstellen in de sparing. Dit is in Nederland nog te vaak andersom, waardoor de deur de tolerantie moet zien op te vangen in de sparing, die vaak niet recht is. Gevolg is dat we vergevingsgezinde deuren nodig hebben die in de toekomst alleen in exact dezelfde sparing en kozijn kunnen. Onze oproep is dan ook: weg met het inmetSELkozijn en pas een deur en kozijn toe met een nastel ofwel montagekozijn. Hiermee verhogen we de

herbruikbaarheid en uitwisselbaarheid naar de toekomst.”

Praatplaat voor waardebeoordeling

Circulariteit is daarnaast nauw verbonden met levensduurverlenging, met een belangrijke aanjager: het Bouwwaardemodel, dat binnen het Betonakkoord ontwikkeld werd. “Dit helpt partijen om in modulaire bouwelementen te denken en adaptief te ontwerpen. En geeft aan hoe partijen geen kosten, maar waarde kunnen toevoegen”, legt Van der Wal uit. “Misschien nog wel het belangrijkste is dat het de ketenpartners stimuleert om op een andere manier met elkaar samen te werken.” “Het Bouwwaardemodel resulteert in lichtere en herbruikbare bouwproducten, gemaakt met zoveel mogelijk secundaire grondstoffen,” stelt Van der Wal. “Te zijner tijd komen refurbished betonnen producten in de markt. Massieve producten, “betonobesitas”, worden straks een gepasseerd station. De ontwikkeling van alternatieve bindmiddelen levert een forse bijdrage aan de Klimaatopgave, mede doordat ze op grote schaal beschikbaar komen. Financiering van (aard- en nagelvast) vastgoed maakt plaats voor flexgoedfinanciering. Deze financiering wordt anders dan nu gebaseerd op de bodemwaarde van de opstal en bijbehorende UPV (Uitgebreide Producenten Verantwoordelijkheid). Deze UPV wordt mogelijk als de bouw overgaat naar voorspelbare en uniforme detailleringen, zogeheten ETT’s (Erkende Technische Toepassingen). In de eerder genoemde CPR komt de UPV als producentenverplichting.”

Volgens Van Dijken kan dit Bouwwaardemodel een praatplaat worden, mits de manier waarop we waarde toevoegen niet alleen verandert, maar ook hoe we dit bepalen. Op dit moment is vooral de grond onder het gebouw nog verantwoordelijk voor de waarde. Daar gaan we een kanteling zien als dit van elkaar wordt losgekoppeld en grondstoffen waardevoller maken. De taxatie van een gebouw is nu nog voor een groot deel gebaseerd op locatie, maar die realiteit gaat veranderen.

In het model (op basis van de Value Hill van Het Groene Brein) worden drie verticale fasen onderscheiden: de ontwikkelings-, gebruiks- en hergebruikfase. De vier horizontale niveaus staan, van boven naar beneden voor: functioneel ontwerp, adaptief ontwerp, technisch ontwerp en duurzame materiaalkeus. Door de circulaire uitgangspunten hiervan in het gebouwontwerp toe te passen is het mogelijk om in de herge-

bruikfase op zo hoogwaardig mogelijke niveau tot levensduurverlenging te komen. "Door producten en materialen op langere levensduur te ontwerpen, wordt de bodemwaarde ervan, en dus van gebouwen verhoogd", vervolgt Van der Wal. "Het Bouwwaardemodel leert ketenpartners om ook om financiële reden op een andere manier te ontwerpen, door in te zetten op modulariteit en losmaakbaarheid. Mede dankzij dit model verdwijnt na verloop van tijd het lineaire bouwen. Dat vraagt om een rolverandering voor vrijwel iedere ketenpartner. Best spannend, want het daagt iedereen uit om elkaars processen te leren begrijpen en samen te werken aan waardebehoud. Het zijn ontzettend inspirerende tijden voor de bouwbranche."

Internationale standaarden helpen

Daarnaast zijn er 3 ISO Circulaire Economie standaarden die een finale versie naderen en voor een kanteling kunnen zorgen: ISO 59004, 59010 en 59020. Deze gaan respectievelijk over terminologie, principes en richtlijnen voor implementatie, richtlijnen voor businessmodellen en waardenetwerken en het meten en beoordelen van circulariteit. "Deze standaarden hebben ook een verbinding met elkaar", gaat Van Dijken verder. "ISO 59004 betreft het definiëren van wat de circulaire economie is en deelt visie, principes en richtlijnen over hoe het geïmplementeerd kan worden. Dit leidt vervolgens tot duurzame ontwikkeling. De tweede ISO-standaard, 59010, geeft richtlijnen om een circulaire economie te realiseren. Door doelen te stellen, barrières te identificeren en actie te ondernemen. En tot slot de ISO 59020, die een gestructureerde aanpak belooft om circulariteitsprestaties te meten en te beoordelen." De ISO-normeringen betreffen de kwaliteitszorg van de gehele bedrijfsvoering. Vanuit de CEN en NEN wordt vanuit de ISO verschillende input gebruikt om te komen tot NEN en EN-normeringen. Wat uiteindelijk leidt tot afspraken met marktpartijen over de kwaliteit en veiligheid van producten diensten en processen binnen de CE. Vanuit de NEN spiegelen we aan de CEN-commissie die leidend is. Wel gebruiken we onze verkregen input vanuit verschillende onderzoeken die gedaan worden binnen Nederland. Een voorbeeld hiervan is de onderzoeken die Alba Concepts heeft gedaan binnen CB'23. CB'23 draagt haar onderzoeken over aan de NEN in de vorm van Leidraden. Zo bewerk-

stelligen we uiteindelijk dat de stakeholders in de bouw van Nederland bijdragen aan internationale normering."

In hoeverre maken we op Europees vlak al de verbinding? Fritz denkt dat dit nog intensiever kan, maar dat we eerst nationaal op koers moeten komen: "Zodat dit als voorbeeld kan dienen voor andere landen om te volgen." Kamphuijs oordeelt dat de ISO Circulaire Standaarden een stap in de goede richting zijn: "Het is belangrijk om op Europees niveau een uniform uitgangspunt te hebben bijvoorbeeld voor de data die je verzamelt. Dan weet je waar je staat als land en wat er nog moet gebeuren om demontabele gebouwen en hoogwaardig hergebruik dichterbij te brengen. Daarvoor is het belang van data uitwisselen in Europa niet te onderschatten." Hijzen geeft aan dat de hoeveelheid informatie in de database van steeds groter belang wordt. "Zeker nu bouwen met een lage milieu-impact vanuit het Rijk belangrijker wordt gemaakt. Als leverancier word je meer geprikkeld om merkgebonden data aan te leveren en een LCA, categorie 1 in de NMD. In categorie 2 komen we merkgebonden data van groepen fabrikanten tegen en in categorie 3 merkgebonden data van Stichting NMD. Door de hogere ambities op het vlak van biobased en circulair bouwen en losmaakbaarheid worden steeds meer partijen geprikkeld om te investeren in LCA's, wat vanuit de overheid nog meer gestimuleerd moet worden."

Fritz voegt hier een kritische noot toe: "Voor de bepaling van de mate van circulariteit zijn verschillende rekenmethodieken ontwikkeld, waaronder, de Building Circularity Index® (BCI) en Circulariteits Prestatie Gebouwen (CPG), geen van beide normatieve rekenmethodieken. Momenteel is de enige gebouwnormering op materiaalniveau de MilieuPrestatie Gebouwen (MPG). Circa 60% van de milieu-indicatoren gaat over CO₂ en hiermee stuurt de MPG dus vooral op de uitstootverlaging hiervan. Nu blijkt echter dat met de nieuwe Europese rekenmethodieken op gebied van LCA's (EN15408+A2) het toepassen van hergebruikte of gerecyclede hout materialen de CO₂ en MKI hoger is dan het toepassen van 'Virginhout' en daarmee een negatieve impact heeft op de MPG. Nu weet ik niet of dit voor andere grondstoffen ook geldt, maar bij dezen een oproep aan RVO en NEN om met de Europese Unie hierover

in gesprek te gaan. Het verhogen van hergebruik of recycelaat met een 'verkeerde' rekenmethodiek tegenwerken, dat is volgens mij het verkeerde pad." Ook denkt hij dat we als sector kritisch moeten kijken naar de manier van omgaan met publicatie en gebruik van LCA's: "Momenteel is een LCA 5 jaar geldig en volgt bijna ieder jaar wel een aanpassing aan de achterliggende datasets. Dat beïnvloedt weer de resultaten van een studie. Een update van een LCA in de NMD moet eenvoudiger en minder kostbaar worden. Daarnaast moet er een verplichting komen voor categorie 1 LCA's. Hierdoor worden de resultaten ook meer representatief en is de kans op greenwashing kleiner."

Blik op rendement

De deelnemers denken dat we met Europese ISO's meer op de goede weg komen. Een nationale versnelling en verscherping op wet- en regelgeving blijft volgens hen vereist. We zien die positieve incentive recentelijk terug in het programma versnelling verduurzaming gebouwde omgeving (PVGO). Hiermee heeft minister Hugo de Jonge van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening aangegeven hoe het kabinet de CO₂-uitstoot in de gebruiksfase van gebouwen wil terugbrengen, evenals het verlagen van de milieu-impact. Kamphuijs voegt toe dat er nog steeds veel te veel goede materialen de verbrandingsoven ingaan. "Door het verder aanscherpen van de milieuprestatie-eis voor nieuwe gebouwen en de stimulans voor biobased bouwen is de verwachting dat er minder goede materialen de verbrandingsoven ingaan. Duidelijk is dat we op een andere manier moeten kijken naar rendement, dan pas komt de kanteling naar de circulaire economie."

Afval is kunst

Afval bestaat niet in de afval- en recyclingsbranche, we spreken over grondstoffen. Zo denken kunstenaars ook over "afval". Ze toveren oude afgedankte materialen om in enorme sculpturen, statements en kunstobjecten. Zo creëren ze bewustzijn over onze milieu impact als mensheid en doen anderen het om hun creativiteit erin kwijt te kunnen. BEwerken nam een tweetal voorbeelden onder de loep.

'Plastic Mero', Funchal, Portugal

In 2018 werden door de lokale bevolking, met name vissers, duizenden kilo's afval uit de wateren van het eiland Madeira gehaald tijdens een opruimactie georganiseerd door de regionale overheid.

Een klein deel van het plastic afval werd gerecycled door de Portugese straatartiest Artur Bordalo, ook bekend als Bordalo II, om de felgekleurde sculptuur "Plastic Mero" te creëren.

Het kunstwerk is in 2019 geplaatst en beeldt de met uitsterven bedreigde Atlantische reuzentandbaars af. Het is gemaakt met dezelfde soort materialen die deels verantwoordelijk zijn voor de vernietiging ervan. Met zijn werk wil de milieukunstenaar kijkers eraan herinneren hoe overconsumptie leidt tot bezaaide oceanen met puin dat schadelijk is voor het zeeleven.



'Plastic Mero', Funchal, Portugal, Dit beeld, gemaakt van afval uit de oceaan, benadrukt de negatieve effecten van overconsumptie

Plastic Flamingo, Bonaire

Bonaire is één van de weinige broedplaatsen van de roze Caribische flamingo en het is daarom ook hét symbool van dit eiland. Maria Kojck (1965), kunstenaar uit Groningen, is al ruim vijftien jaar lang met afval bezig, in haar werk als kunstenaar. In 2008 bezocht ze een vriendin in Sierra Leone, waar ze voor het eerst enorme hoeveelheden afval op de stranden van Freetown zag liggen. Het hele strand was bedekt met een laag plastic van een meter dik. Vanaf dat moment besloot ze haar kunst te wijden aan het toen nog redelijk onbekende mondiale probleem: plastic soep

Zo organiseerde zij samen met de 4Green Foundation en Groningen Schoon in 2018 de grootste clean-up op Bonaire ooit. Met in totaal meer dan 250 mensen raapten ze zwerfafval van het strand op, met de opdracht om het roze afval apart te houden. Maria bouwde daarvan een reusachtige flamingo van plastic afval op het strand van Bonaire.

Bron tekst Maria Kojck: Zootjegeregeld, foto: RTV Tynaarlo lokaal



De recyclingbranche in de etalage



In 2021 werd Staatsbosbeheer door Pointer op de vingers getikt, nadat er plasticvervuiling was gevonden in de half verharde paden. Er werden naar aanleiding van deze uitzending Kamervragen gesteld en de directie van Staatsbosbeheer gaf aan dit zo spoedig mogelijk te willen oplossen. BEwerken sprak met André Luinstra, adviseur kwaliteit en duurzaamheid Staatsbosbeheer heeft deze uitdaging destijds direct aangepakt

‘Staatsbosbeheer beheert zo’n 600 kilometer aan half verharde paden. Als de huidige wettelijke norm van maximaal 1% vervuiling wordt nageleefd, zorgt dit voor zo’n 2,5 miljoen kilo afval wat in de natuur terecht komt. Dit was het resultaat van een korte inventarisatie. Als je dit soort getallen ziet weet je gelijk dat het anders moet. We moesten op zoek naar alternatieven en ondanks dat er genoeg alternatieve oplossingen waren met betrekking tot het inzetten van primaire grondstoffen, hadden we de specifieke wens uitgesproken om een duurzaam alternatief op basis van secundaire grondstoffen in te zetten.’

Tijdens het Centraal Overleg van BRBS Recycling pakte André de kans om de volgende vraag aan de leden van BRBS Recycling voor

te leggen: “kunnen we toe naar een lager percentage vervuiling?”

De vraag werd daarbij direct omgedraaid naar: “Aan welk percentage wordt gedacht en aan welke voorwaarden moet het voldoen?” De branche was en is van mening dat het veel schoner geleverd kan worden, maar de vraag naar een duurzamer alternatief bleef tot nu toe uit.

De bal kwam na deze vraag snel aan het rollen. Met de huidige techniek en installaties is het namelijk mogelijk om naar een maximum van 0,1% vervuiling te gaan. Dit is een reductie van 90% ten opzichte van de huidige norm.

Intentieverklaring

André: ‘Ik ben verder in contact gekomen met het ministerie van IenW, de provincies en natuurmonumenten over het potentiële dat voor ons lag. Maar op een gegeven moment heb ik het traject versneld door een beleidsvoorstel neer te leggen bij de directie van Staatsbosbeheer. Dit besloeg een voorstel voor de implementatie van menggranulaat met maximaal 0,1% verontreiniging in half verharde paden. Hier kwam nagenoeg direct een akkoord op en Natuurmonumenten volgde snel met het uitspreken van de intentie voor het gebruik

van deze variant, maar bij een intentieverklaring bleef het niet. Er is inmiddels een lijst opgesteld van leveranciers die het materiaal nationaal en regionaal kunnen leveren. Hierdoor kunnen verschillende partijen zoals de overheid, semioverheid en andere organisaties zien bij wie ze moeten aankloppen. André: ‘Belangrijk hierbij is dat de recyclingbranche blijft etaleren wat ze kunnen en de uitvragers blijft stimuleren om voor duurzamere alternatieven te gaan.’

Wees ambitieuzer dan de huidige normen

‘Als men puur kijkt naar Europese Wet- en Regelgeving is de huidige 1% dé norm, maar als uitvragende partij is het natuurlijk mogelijk om lager te gaan zitten dan de huidige norm. Ik wil iedereen oproepen om niet te gaan zitten wachten totdat de overheid de norm heeft aangepast, want als de markt vraag er is, dan komt de regelgeving er vanzelf achteraan.’

In de etalage

‘De circulaire markt is één van de markten met de grootste potentiële groei, maar de markt moet zich op alle fronten nog setelen. Zo is en blijft het altijd de verhouding van vraag en aanbod dat de prijs bepaalt. Momenteel is de vraag van de 0,1% menggranulaat nog niet zo hoog dat dit de prijs veel zal beïnvloeden en de kosten voor de 0,1% menggranulaat lopen vooralsnog uiteen. Hoe meer vraag hoe beter de prijs zal zijn, stelt André.’

‘We moeten de keten blijven uitdagen. De leveranciers laten verkondigen wat voor toepassingsmogelijkheden er zijn. Zij kunnen namelijk al heel veel, maar de buitenwereld weet daar nog te weinig van, lijkt het. Neem die voortrekkersrol in de branche.’

De uitvragers wil André uitdagen te blijven zoeken naar duurzamere alternatieven en te kijken naar de mogelijkheden in plaats van beperkingen zoals budget. ‘Samen optrekken en volume creëren kan in dit soort gevallen een zeer gunstige uitkomst hebben.’

Energiebesparingsplicht en CRSD

Heeft jouw locatie een en energiebesparingsplicht?

Vanaf een bepaald jaarlijks energieverbruik zijn bedrijven en gebouweigenaren verplicht energiebesparende maatregelen te nemen. Dit zijn zowel maatregelen voor de gebouwen als voor de bedrijfsactiviteiten. Dan moet je vervolgens eens in de 4 jaar rapporteren over deze maatregelen en/of moet je onderzoek doen naar onder andere energieverbruik, installaties die in gebruik zijn en de lokale energieopwekking.

Geen idee of jouw bedrijf hieraan voldoet en hoe het precies in zijn werk gaat?

Verbruikt jouw bedrijf of instelling meer dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m³ aardgas of heb je een omgevingsvergunning milieu? Dan geldt de energiebesparingsplicht voor jou. De energiebesparingsplicht houdt in dat je als bedrijf maatregelen, met een terugverdientijd van 5 jaar of minder, in kaart moet brengen en doorvoeren die het energieverbruik of de CO₂-uitstoot verminderen. Vanaf 1 juli 2023 is het ook nodig om opties zoals hernieuwbare energie te bekijken.

Je bent verplicht om deze maatregelen eens in de 4 jaar te rapporteren. Deze rapportage maak je op basis van de informatieplicht energiebesparing en/of op basis van de onderzoeksplicht energiebesparing. In de melding moet beschreven worden welke maatregelen er genomen worden om te voldoen aan de gestelde eisen. De melding dient voor 1 december 2023 ingediend te worden.

CRSD komt eraan

De Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) is een EU-richtlijn die voorschrijft dat grote ondernemingen verplicht worden in hun bestuursverslag te rapporteren over hun impact op milieuaspecten en HR- en sociale aspecten, oftewel mens en milieu. Ook zullen grote ondernemingen moeten rapporteren of er duurzaamheidsaspecten zijn die een significante impact kunnen hebben op de waarde van de onderneming. Daarnaast zal ook gerapporteerd moeten



worden over Governance, waaronder verantwoordelijk ondernemingsbestuur en verantwoordelijkheid in de keten.

Met de richtlijn CSRD verplicht de EU grote bedrijven in Nederland om over hun duurzaamheidsprestaties te rapporteren in het jaarverslag. Afhankelijk van de grootte van een organisatie geldt deze eis vanaf boekjaar 2024 (grote ondernemingen die nu al verplicht rapporteren op basis van het Besluit Bekendmaking Niet-Financiële informatie), boekjaar 2025 (alle grote ondernemingen), boekjaar 2026 (beursgenoteerde mkb-ondernemingen) of boekjaar 2027 (niet-EU ondernemingen met > € 150 miljoen euro).

Waar kan M-tech helpen?

Wij begrijpen dat dit niet de zaken zijn waar je als onderneming elk moment van de dag mee bezig bent en dat de kans aanwezig is dat dit soort onderzoeken niet behoren tot jouw corebusiness. Toch is het uitvoeren noodzakelijk en komt de deadline voor het indienen van de Energiebesparingsmelding (op 1 december) steeds dichterbij. Daarnaast is de CRSD een complexe rapportage van circa 83 deelonderwerpen zodat je er tijdig mee moet beginnen. De

medewerkers van M-Tech zijn dag in, dag uit met niets anders bezig dan dit soort opdrachten en ook jouw nieuwe project kunnen we snel oppakken. Geen lange wachttijden, bij ons maakt je project meteen vooruitgang. Uiteraard is het toegestaan om zelf aan de slag te gaan met deze nieuwe maatregelen en de meldingen die hierover ingediend moeten worden. Maar zoals altijd brengen deze nieuwe maatregelen heel wat veranderingen en verplichtingen met zich mee. Verplichtingen waar je als bedrijf vaak niet van op de hoogte bent en waar je misschien ook niet de tijd voor hebt. Daarom is het inschakelen van een adviesbureau altijd voordelig. Wanneer je rekt op deskundigen die hier elke dag

mee bezig zijn, voorkom je uren werk in het onderzoeken van de richtlijnen waarbinnen je te werk moet gaan en garandeer je zekerheid doordat het werk uitgevoerd wordt door experts.

Daarnaast kan een adviesbureau zeer snel inzichtelijk maken hoe je als onderneming kan voldoen aan de verplichtingen en dat maakt het aanmaken van een melding meteen heel wat gemakkelijker.

Miguel Blokland zal namens M-Tech tijdens het Centraal Overleg van BRBS Recycling hierover spreken.

Rijden of wonen?

BRBS Recycling is de branchevereniging voor recyclingbedrijven die bouw- en sloopafval inzamelen, sorteren, recyclen en omzetten naar hernieuwde grondstoffen. Een van de recyclingprocessen is het breken van steenachtig materiaal, ook wel puinbreken genoemd, met als doel dit te veranderen van een waardeeloos product (afval) in een waardevol product: gecertificeerd puingranulaat.

Kwaliteitsborging

Al sinds de oprichting van BRBS Recycling in 1980 zet BRBS Recycling zich in voor recyclinggranulaten van hoogwaardige kwaliteit. De vereniging richtte zelf de Stichting Kwaliteitsborging Korrelmix® op (SKK®) en voerde controles uit bij haar leden. Het SKK® kwaliteitscertificaat omvatte destijds al milieuhygiënische en civieltechnische kwaliteitseisen die nu nog steeds onderdeel zijn van het huidige certificaat, BRL 2506. De invoering van het Besluit Bodemkwaliteit (voorafgegaan door IPO-interimbeleid en Bouwstoffenbesluit) leidde er in 1995 toe dat het branche-eigen certificaat werd omgezet naar het KOMO/NL-Bsb certificaat onder controle van externe en geaccrediteerde certificatie-instellingen. Anno 2023 is recyclinggranulaat gemeengoed en heeft het een betrouwbaar imago. De Regeling Einde-afval Recyclinggranulaten (februari 2015) bevestigt dit. Gecertificeerd recyclinggranulaat is toepasbaar in alle typen wegen en geeft een duurzame bijdrage aan de sterkte van de constructie. Ook toepassing van recyclinggranulaten in beton is volledig certificeerbaar afgedekt en afgestemd met de betonsector conform de daarvoor geldende normen.



Grondstoffenschaarste

Nu de discussie over schaarse grondstoffen steeds breder gevoerd wordt zien we een situatie ontstaan die ons voor keuzes stelt. Het Betonakkoord heeft zich ten doel gesteld om alle uit sloop vrijkomende beton weer in nieuw beton toe te passen. Op zich een lovenswaardig circulair streven. Aan de andere kant blijft de wegenbouw trekken aan betongranulaat dat een belangrijke bijdrage geeft aan de kwaliteit van de funderingsmaterialen. We kunnen grondstoffen maar 1x tegelijk toepassen. Omdat de wegenbouw momenteel nog bijna 100% van het geproduceerde recyclinggranulaat gebruikt, is de vraag: moeten we de toepassing van recyclinggranulaat voor de GWW-sector gaan afbouwen wanneer er straks meer vraag komt naar betongranulaat voor de B&U-sector als gevolg van voorgeschreven minimum hoeveelheden betongranulaat? En hoe dwingen we dat dan af? Wat houden we over als we beton uit het recyclinggranulaat halen? Of moeten we de samenstelling van het funderingsgranulaat aanpassen? Of het totale wegontwerp aanpassen? En is dat dan duurzaam?

Waar ligt het grootste belang?

Waar ligt het grootste belang, bij autorijden of bij wonen? Dat is de grote vraag die we als bouw- en recyclingketen gezamenlijk moeten beantwoorden. Wij nodigen u graag uit om met ons in gesprek te gaan!

Column door Otto Friebel, Directeur BRBS Recycling voor OTAR, vakblad voor managers beheer, onderhoud infrastructuur en mobiliteit



In de week van de veiligheid (5 tot 9 juni) start een mediacampagne met als doel het voorkomen van batterijbranden. Er vinden nog te veel branden en bijna-branden plaats als gevolg van het verkeerd weggooien van batterijen of batterij-houdende artikelen.

Onlangs is een minutieuze analyse van 29.000 kg restafval en PMD uitgevoerd. Naast de schokkende opbrengst van 729 batterijen kwam men tot de ontdekking dat naast deze losse batterijen ook nog eens 261 apparaten zijn aangetroffen in de geanalyseerde hoeveelheid afval. Een grote zorg is de hoeveelheid Vapes (48) die tot de laatste categorie behoort. Een Vape (een elektronische sigaret) bevat een lithium-ion batterij met zachte cellen. Deze batterijen zijn zeer ontvankelijk voor ontbranding en komen dus relatief veel voor in restafval of PMD.

Doe maar apart

Teneinde consumenten goed voor te lichten en om te voorkomen dat deze Vapes verkeerd afgedankt worden is ook hier aandacht aan besteed in de campagne "doemaarapart".

Onderdeel van deze campagne is ook een mediakit die vanaf 5 juni door leden van de bij de Taskforce Batterijbranden aangesloten brancheverenigingen kunnen worden gebruikt in de communicatie naar hun klanten.



Duim techniek
Wegen is weten!

Stofbestrijding - Bandwegers - Recycling technologie - 24h-service

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

Meer inzet van recyclinggranulaat – enkele aanzetten van de Europese Commissie



De Europese Commissie zet aan voor meer recycling van bouw- en sloopafval, dat is in diverse programma's terug te vinden. Het Circular Economy Action Plan is uiteraard een centrale plek waar veel samenkomt. Maar ook de Taxonomy Regulation moet eraan gaan bijdragen. Dit artikel gaat in op twee ontwikkelingen die momenteel spelen.

Einde-afval

De Europese Commissie, DGGrow, heeft een studie gelanceerd naar mogelijke einde-afval criteria voor materialen in bouw- en sloopafval. In een eerdere studie, door DGEEnvironment, is al eerder onderzocht voor welke secundaire materialen een Europese regeling voor einde-afval gewenst is. In die studie eindigde recyclinggranulaat op een "eervolle" vierde plaats. De Commissie heeft ervoor gekozen om in eerste instantie te werken aan criteria voor sommige kunst-

stoffen en textiel. Nu is er dus alsnog een vervolg, waarbij DGGrow wil gaan kijken voor welk materiaal in bouw- en sloopafval einde-afval criteria belangrijk kunnen zijn.

Het ligt voor de hand dat vooral voor recyclinggranulaat einde-afval criteria van belang zijn. Immers, alleen voor dit materiaal uit bouw- en sloopafval zijn er al nationale regelingen ontwikkeld. Dit laatste geeft gelijk aan dat er een mogelijk probleem is. Zodra er Europese criteria komen, zouden de nationale criteria komen te vervallen. Dat betekent bijvoorbeeld dat de (goed werkende) Nederlandse einde-afval regeling vervangen zou worden. Dit zal naar verwachting de nodige discussie gaan opleveren.

Taxonomy

De Europese Taxonomy regelgeving geeft een raamwerk om ervoor te zorgen dat

investeringskapitaal naar duurzame activiteiten gaat. Daarvoor is het nodig te definiëren wanneer een activiteit duurzaam is. In gedelegeerde regelingen ontwikkelt de Europese Commissie criteria voor duurzaamheid. Recent is een nieuwe gedelegeerde regeling ter consultatie voorgelegd. Deze gaat onder meer in op criteria in verband met circulariteit. Voor nieuwbouw, renovatie en voor wegebouw worden criteria voorgesteld voor vervanging van primaire materialen door secundaire materialen. Specifiek worden maximale gehalten primaire materialen aangehouden, zoals 70% voor steenachtige materialen in nieuwe gebouwen.

De Taxonomy regelgeving legt geen verplichtingen op, maar met criteria zoals nu voorgesteld kan duurzaam bouwen nadrukkelijk dichterbij komen.



Van afval tot grondstof

21, 22 & 23 NOVEMBER 2023
EVENEMENTENHAL GORINCHEM

**BOEK
NU UW
STAND**

by EASYFAIRS

www.vakbeursrecycling.nl

[@RecyclingVakbeurs](https://www.facebook.com/RecyclingVakbeurs) [@Recycling EH](https://www.instagram.com/Recycling_EH) [recycling-vakbeurs](https://www.linkedin.com/company/recycling-vakbeurs)



BEwerken | juni 2023

Einde-afvalstatus: van 'nee, tenzij' naar 'ja, mits

Halvering van het gebruik van primaire grondstoffen in 2030

Alles wat we om wat voor reden dan ook niet meer gebruiken, moeten we hergebruiken, en dan zo hoogwaardig mogelijk. Dat past bij de ambitie van de Rijksoverheid - halvering van het gebruik van primaire grondstoffen in 2030 en volledig circulair in 2050 - die recent is onderstreept in het Nationaal Programma Circulaire Economie 2023-2030. Maar dat gaat niet zonder slag of stoot: afval hergebruiken mag niet zomaar. Daarvoor is een einde-afvalstatus cruciaal, alleen zo wordt afval grondstof. Even de situatie in vogelvlucht. Basis is de Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen (Kra) waaraan alle EU-lidstaten invulling moeten geven. In Nederland is de richtlijn overgenomen in de Wet milieubeheer en in het Landelijk Afvalbeheerplan (LAP). Daarin staat onder welke voorwaarden materiaal de 'einde-afvalstatus' kan krijgen.

Doorslaggevend hierin is de intentie van de houder van het materiaal. Dat betekent dat hetzelfde materiaal in de ene situatie afval kan zijn terwijl het in een andere situatie een product is. Denk aan verpakkingsmateriaal of over-de-datum-producten. Dit 'papieren' en formeel juridisch onderscheid kan grote economische en administratieve gevolgen hebben. Zo moet de ontvanger van een afvalstof wettelijk verplicht een afvalverwerker zijn – met bijhorende vergunning. Niet elke afnemer is als zodanig geregistreerd. De afzetmarkt voor afvalstoffen is daarmee meer beperkt dan de afzetmarkt voor producten. Het materiaal op de markt brengen als product heeft daartegenover andere gevolgen, zoals het moeten voldoen aan productregelgeving. In het bijzonder is te noemen REACH, de Europese stoffenwetgeving. Het aantoonbaar voldoen aan productregelgeving kan zeer kostbaar zijn en afhankelijk van de situatie soms jaren in beslag nemen. Het op de markt zetten van materiaal als afval of als product kan een keuze zijn, met voor- en nadelen voor beide opties.

Voor veel materiaal geldt dat het duidelijk is of het een afvalstof is of een product. Voor een significante groep echter is het grijs gebied. Tot september 2019 konden bedrijven in geval van onduidelijkheid centraal bij Rijkswaterstaat een 'rechtsoordeel' aanvragen over de juridische status van een materiaal. Een rechtsoordeel had weliswaar geen formele juridische status, maar had, zeker in nationale context, wel een zeker gewicht. Mede omdat er te veel aanvragen binnenkwamen is deze taak verschoven naar de omgevingsdiensten van de provincies en gemeenten. En die nieuwe taak legt een flink beslag op hun beschikbare capaciteit, kennis en expertise.

Voorzichtig

De situatie bij recycling is veelal dat we te maken hebben met nieuwe technieken, nieuwe materialen of nieuwe toepassingen. Het gegeven dat iets nieuw is maakt dat niet alles aan zo'n initiatief op voorhand bekend is – het is immers nog niet of nog maar weinig eerder gedaan.

De reflex is dat overheden zeer voorzichtig zijn. Het is immers hun taak om, aan de hand van de wet, het milieu te beschermen. Wanneer de omgevingsdienst echter alle risico's volledig in kaart wil brengen en uitbannen, o.a. door te focussen op Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), ontstaat een onwerkbaar situatie. Het kost daardoor vaak enorm veel tijd en moeite om waardevolle grondstoffen uit afval het predicaat te geven dat ze verdienen. Neem struviet, gewonnen uit afvalwater, alternatief voor fosfaat uit mijnen. Aan het geven van het predicaat einde-afval ging vijf jaar discussie (tussen overheden onderling) vooraf.

Dat komt niet alleen doordat overheden liefst alle risico's wensen uit te sluiten. Er is ook een 'lokettenprobleem', waarbij onduidelijk is welke overheidsdienst een uitspraak kan en wil doen, en overheden onderling van mening kunnen verschillen. In het spel zijn namelijk vaak drie overheden: de omgevingsdienst van de recycler, de omgevingsdienst van de afnemer van het product (of meerdere – en mogelijk ook nog in het buitenland) en de ILT (Inspectie Leefomgeving en Transport) als bevoegd gezag voor (internationaal) transport.

Dat kan leiden tot rechtsonzekerheid en -ongelijkheid. Met als gevolg dat investeringsbeslissingen (te lang) worden opgehouden, waardoor dit soort circulaire initiatieven onvoldoende van de Nederlandse grond komen.

Zelf doen

Het is een illusie dat alle milieurisico's kunnen worden uitgesloten. Bovendien zou tenminste het principe van gelijke monniken, gelijke kappen moeten gelden. Ook reguliere grondstoffen kunnen immers verontreinigingen en/of Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) bevatten, en de beoordeling zou bij recycling en hergebruik dan ook niet strenger moeten zijn dan bij productie met reguliere grondstoffen. Sterker nog: virgin productie wordt nu niet eens aan een dergelijke beoordeling onderworpen.

Op basis van de hiervoor geschetste problematiek gaan bedrijven in toenemende mate over op zogenaamde 'zelfverklaringen' in de hoop dat zij snel hun circulaire business kunnen starten. Dat brengt een bedrijfsmatig risico met zich mee, en het is de afweging van de ondernemer dat risico te nemen of niet. Om de ondernemer enig houvast te geven heeft de overheid de Leidraad Afvalstof of Product gepubliceerd, waarmee een ondernemer zelf een (indicatieve) toets kan doen.

Daarnaast hebben enkele (markt)partijen het idee geopperd om voor bepaalde afvalstromen meer generieke beoordelingsrichtlijnen (BRL) op te stellen. Deze zijn te vergelijken met een certificeerbare NEN-norm, breed gedragen, erkend door branche en overheid. Toetsing aan een dergelijke beoordelingsrichtlijn zal de onderbouwing voor 'productstatus' vergemakkelijken. Het opstellen van een dergelijke richtlijn vergt daarentegen ook veel tijd en komt enkel tot stand wanneer er voldoende partijen in de markt zijn.

Hoe verder

In een recente brief aan de Tweede Kamer kondigt de staatssecretaris enkele centrale ontwikkelingen aan: een nieuw op te richten Kennisplatform 'Afval of niet', Ministeriële regelingen en een nieuwe Handreiking met einde-afvalcriteria. Of dergelijke tools voldoende snelheid gaan geven moet blijken.

Uit de eind januari gepubliceerde Circularity Gap-analyse en de Integrale Circulaire Economie Rapportage van PBL blijkt nogmaals dat grondstoffen uit afvalstromen onmisbaar zijn als we het gebruik van primaire grondstoffen willen halveren. Precies daarom heeft het landelijk afvalbeleid twee doelstellingen: de bescherming van het milieu én efficiënt grondstoffengebruik.



Probleem van het bij de omgevingsdienst laten van de beoordeling van materiaal is dat de omgevingsdienst traditioneel in haar takenpakket slechts één van deze twee doelstellingen heeft: bescherming van het milieu. Dáárop zal zij worden aangekeken in geval van misstanden.

De Omgevingswet is aanstaande, definitief ingaand per 1 januari 2024. De Omgevingswet beoogt dat gemeenten op een 'praktische en flexibele manier oplossingen vinden voor maatschappelijke opgaven'. Procedures zouden eenvoudiger en sneller worden, onder meer met behulp van digitalisering en vermindering van de administratie bij de vergunning. Omdat onder de Omgevingswet in principe alles wat decentraal kan ook decentraal geregeld wordt, lijkt deze ontwikkeling niet te leiden tot het weer centraal oppakken van een rechtsoordelenloket.

De Omgevingswet zal bovenal een cultuuromslag met zich moeten meebrengen. Vaak worden initiatieven nu nog ontvangen met een afwachtende 'nee, tenzij'-houding. De Omgevingswet beoogt dit te veranderen in een welwillende 'ja, mits'-houding, waardoor er meer mogelijk is. Het is juist deze houding die nieuwe initiatieven in de circulaire economie nodig hebben. Maar bedenk wel: meer ruimte betekent ook dat de gemeenteraad keuzes voor de kwaliteiten van een gebied of initiatief nog beter moet onderbouwen en verschillende belangen en partijen vroegtijdig bij het proces moet betrekken.

Artikel door:
Steven Lemain, Environmental Consultant en
Tom Houben, Senior consultant waste
management & circular economy,
Royal HaskoningDHV

Met een nieuwe sorteerinstallatie voorbereid op de toekomst

Afgelopen jaar kwam het Franse Excoffier Recyclage met de wens voor een single-stream sorteerinstallatie met een capaciteit van 46.000 ton per jaar (15 ton per uur), die daarnaast ook rekening hield met de veranderende afvalstroom.

In Frankrijk zijn de regels voor het sorteren van afval vanaf 1-1-2023 veranderd. Verpakkingsmateriaal zoals yoghurtbakjes, tandpastatubes en koffecapsules, die voorheen in het restafval belandden, worden vanaf begin dit jaar toegevoegd aan de zogenaamde gele zak in Frankrijk, die bedoeld is voor PMD-afval.

Om te komen tot optimale scheiding, werd een combinatie van Bollegraaf en Lubo technologieën toegepast. Essentieel in het ontwerp was het voorkomen van blokkades door flexibele plastics die mogelijk zich om de zeven kunnen wikkelen en zo de installatie kunnen blokkeren.

De zeeftechnologieën van Lubo waren hierin cruciaal. De AWS-zeven zijn ontworpen om wikkeling van materiaal te minimaliseren. De ONP-zeef zorgt voor de efficiëntste sortering van 2D en 3D-materiaal.

Naast zeeftechnologieën werden andere geavanceerde sorteermethodes zoals optische scheiding veelvuldig toegepast om een optimaal eindresultaat te behalen.

Het resultaat is een toekomstbestendige sorteerinstallatie die voor 1.000.000 inwoners in Frankrijk het PMD-afval sorteert en als grondstof herintroduceert. Scan de QR-code in de foto voor het resultaat.



Bollegraaf Recycling Solutions
 Tweede Industrieweg 1
 9902 AM Appingedam
 +31 (0)596 65 43 33
 info@bollegraaf.com
 www.bollegraaf.com



BRUCE Wasinstallaties



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

RUBBLE MASTER



Compacte combi bekken met capaciteiten tot 300 ton per uur ideaal voor asfalt en betonpuin.

Betoncentrales



Compacte A240 doorstroommengers. Geschikt voor mengen van immobilisatie, stabilisatie, beton en koude asfalt!

Jager sterk op gebied van breken, zeven, scheiden, shredderen, transporteren, windziften, mobiele- en vaste betoncentrales, immobiliseren en slijtdelen.

Contact: +31 (0) 341- 42 45 33 | www.jager-mrt.nl | info@jager-mrt.nl

Best Beschikbare Techniek

BBT staat voor Best Beschikbare Techniek, of in het Engels: BAT (Best Available Techniques). BBT worden op Europees niveau ontwikkeld op basis van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE). Deze richtlijn vereist de geïntegreerde beheersing van grondstoffengebruik en preventie van verontreiniging van water, bodem en lucht. De richtlijn is van toepassing op zo'n 50.000 installaties in Europa.

Met "technieken" worden niet alleen fysieke installaties of onderdelen bedoeld, maar ook de wijze waarop deze ontwikkeld. Met "beschikbaar" wordt aangegeven dat sprake moet zijn van een techniek die op zodanige schaal ontwikkeld is dat deze, kosten en baten in aanmerking nemend, technisch en economisch haalbaar is voor de betreffende industrie.

BBT staan omschreven in zogenaamde BREF documenten (BAT Reference document). De zogenaamde "BBT conclusies" omschrijven technieken die in een bepaalde industrie vereist zijn. Daarnaast voorzien de BBT conclusies in emissiewaarden die samenhangen met de toepassing van de BBT. De BBT conclusies en de gerelateerde emissiewaarden moeten door vergunningverleners als zodanig worden overgenomen in vergunningen. Er zijn BREF documenten voor diverse industrieën opgesteld. Voor afvalbeheer zijn de BREF Afvalbehandeling en de BREF Afvalverbranding relevant.

BBT worden ontwikkeld door het Joint Research Centre (JRC) in Sevilla, in samenspraak met relevante betrokkenen uit lidstaten, industrie en andere belanghebbenden. Dit staat bekend als het "Sevilla-proces". BBT en emissiewaarden worden bepaald door prestaties van een groot aantal installaties te vergelijken. Het niveau van de best presterende installaties is uitgangspunt om BBT en emissiewaarden vast te stellen.



StAA Jaarcongres dit jaar in het teken van blootstelling aan gevaarlijke stoffen

De Stichting Arbocatalogus Afvalbranche blijft zich continu inzetten voor een veilige en gezonde werkvloer. Naast een volle communicatiekalender, diverse beschikbare communicatiemiddelen, het initiatief "Week van de Veiligheid" organiseert de Stichting Arbocatalogus Afvalbranche ieder jaar het StAA jaarcongres. Op 2 november 2023 vindt het jaarcongres plaats bij Van der Valk Zaltbommel.



Dit jaar met als thema: Blootstelling aan gevaarlijke stoffen.

Waar iedere KAM-medewerker en manager goed op de hoogte is van de gevaren bij het werken op hoogte, zware materialen enzovoort, is het werken met gevaarlijke stoffen door de complexiteit en hoeveelheid, vaak nog een onontgonnen gebied.

Tijdens het jaarcongres focust StAA zich op het vergroten van de bewustwording van de gevaren bij blootstelling aan gevaarlijke

stoffen, het maken van een risico-inschatting en welke maatregelen je moet treffen bij blootstelling aan deze stoffen.

Zet daarom alvast 2 november 2023 in je agenda! Wil je meer informatie over het jaarcongres of andere initiatieven van de StAA, stuur dan een mail naar: info@arbocatalogus-afvalbranche.nl

Recycling van kunststofafval is duurzamer en beter voor het klimaat dan verbranding voor het opwekken van energie

Recycling van kunststofafval is duurzamer en beter voor het klimaat dan verbranding voor het opwekken van energie. Dit geldt zowel voor mechanisch, fysisch als chemisch recycleren. Naarmate de Europese energiemix schoner wordt, zal de kloof tussen recycling en energieteerugwinning verder toenemen ten gunste van recycling.

Dat concludeert het Joint Research Centre (JRC) van de Europese Commissie in een vergelijkende milieu- en economische beoordeling van technologieën voor de recycling van kunststofafval en de terugwinning van energie. Het eindrapport 'Environmental and economic assessment of plastic waste – A comparison of mechanical, physical,

chemical recycling and energy recovery of plastic waste.' verscheen medio februari. In Europa wordt jaarlijks ongeveer 30 miljoen ton kunststofafval ingezameld. Toch vindt 84% daarvan zijn weg niet terug naar nieuwe producten, aangezien het grootste deel wordt verbrand, geëxporteerd of gestort. De EU heeft dringend behoefte aan een mix van verschillende technologieën, waaronder mechanische en chemische recycling, om de status-quo te veranderen en het recyclingpercentage van plastic op te voeren.

No time to waste

"De resultaten van de studie bevestigen de voordelen van recycling ten opzichte van verbranding", zegt Annick Meerschman, directeur Innovatie bij Cefic, de belangenorganisatie van de chemische industrie in Europa. Zij wijst erop dat de opschaling van chemische, mechanische en fysische recycling van vitaal belang is voor de strategische autonomie van de EU en het vermin-

deren van de afhankelijkheid van fossiele grondstoffen en de daarbij bijbehorende koolstofemissies. Volgens Cefic is de lopende hervorming van het EU-wetgevingskader op het gebied van recycling een belangrijke kans om de nodige beleidsstimulansen te creëren waarmee chemische recycling in de EU kan worden opgeschaald."

Ondernemers die pogingen ondernemen om (chemisch gerecycled) afval in te zetten als nieuwe grondstoffen, lopen nu namelijk vaak stuk op belemmerende regelgeving. Dit blijkt ook uit een Nederlands onderzoek. Dit werd besproken en gepresenteerd tijdens de bijeenkomst 'No Time to Waste' die het platform Groene Chemie, Nieuwe Economie samen met o.a. het Netwerk Chemisch Recycling van Circular Biobased Delta op 17 april organiseerde in Den Haag.



Duurzame grondstoffen voor uw succes

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

www.puinrecycling.nl

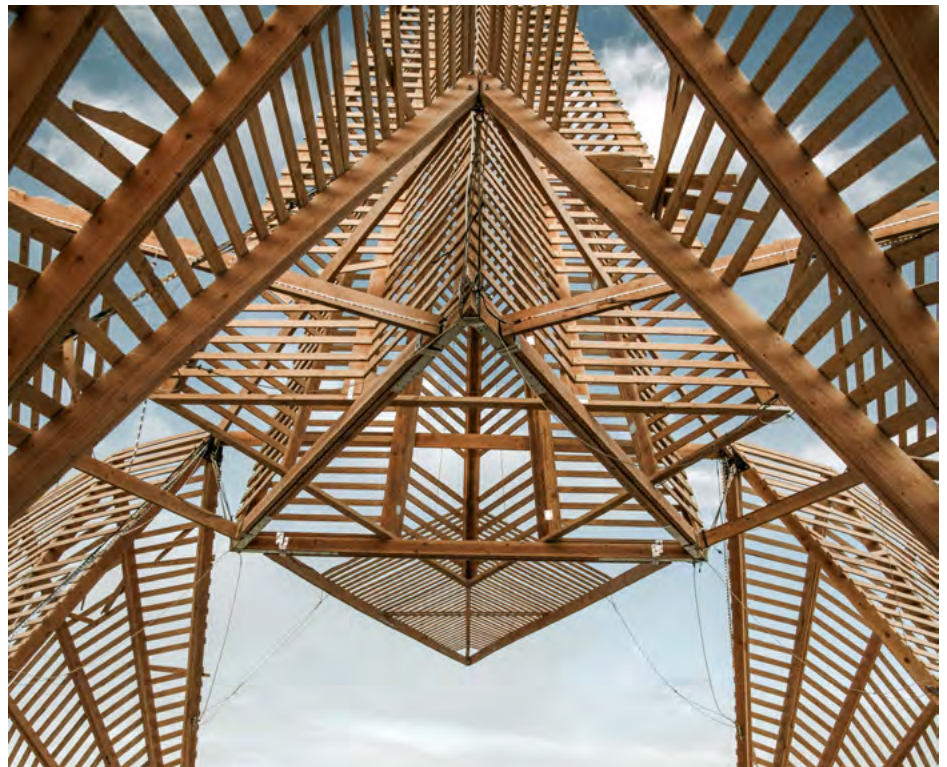


Duurzame woningbouw snel gerealiseerd met modulaire houtbouw

In Heerhugowaard realiseert woningcorporatie Woonwaard in slechts enkele maanden tijd 59 appartementen van hout. Een nieuwe film laat zien hoe houtbouwmodules worden geprefabriceerd in de Houtbouwfabriek van De Groot Vroomshoop in Enschede, en op de locatie worden geplaatst.

Project De Klamp in Heerhugowaard omvat uit vier woonblokken, met totaal 59 sociale huur appartementen, gebouwd voor woningcorporatie Woonwaard. De houten modules zijn gemaakt in de houtbouwfabriek van De Groot Vroomshoop in Enschede.

In plaats van bouwen met beton, staal en stenen kunnen we ook bouwen met biobased materialen zoals hout. Dat zegt Irma Thijssen van RVO. Hout wordt gezien als duurzaam bouw materiaal, een hergroeiende grondstof, die CO₂ kan opslaan. Doordat het een licht materiaal is, en prefabricage geheel in de fabriek gebeurt, is houtbouw ook een mooie oplossing voor de stikstofproblematiek. De modules zijn ook nog eens energieneutraal en demontabel.



Nicole van Wijk, bestuurder van Woonwaard, legt uit waarom zij voor houtbouwmodules hebben gekozen. De gemeente Dijk en Waard heeft woningcorporatie Woonwaard gevraagd om snel woningen te bouwen, deels voor statushouders. En dat is gelukt. In minder dan een jaar tijd. De gemeente en de corporatie ontvingen hiervoor in januari 2023 een Gouden Eéndagsvlieg. Dat is een stimuleringsprijs voor een project waarmee de modulaire woningbouw wordt versneld. Het project is ook een van de pilots van het RVO programma 'Vergunning in één Dag'.

Per dag rollen 8 kant-en-klare modules uit de fabriek rollen, inclusief keuken, toilet en installaties. Wilco Breukelmans, vestigingsleider van De Groot Vroomshoop in Enschede, vertelt dat de bouw van een module ongeveer vier dagen tijd kost. Het CLT hout komt uit duurzame bosbouw

in Duitsland, op zo'n drie uur rijden van Enschede. De 8 modules worden vervolgens van de fabriek naar de bouwlocatie in Heerhugowaard gebracht, en op de locatie naast en op elkaar worden gestapeld.

De woningen hebben overigens een zeer lage MPG, kleiner dan 0,5. Vandaar ook dat Woonwaard gebruik heeft kunnen maken van de MIA regeling, de Milieu Investeringsaftrek, via RVO.

De film is gemaakt door New-Energy tv in opdracht van Transitieteam Circulaire Bouweconomie en in samenwerking met RVO.



Locaties leden BRBS Recycling

- breken
- sorteren
- breken en sorteren



Donateurs BRBS Recycling

Bedrijfsnaam

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

Adresgegevens

Groenoord 424
 De Hork 32
 Gildetrom 12
 Distributieweg 31
 Nobelstraat 40a
 Produktieweg 1G
 Rembrandtlaan 4
 Stationsweg 36
 Rondebeltweg 41
 Lozerweg 10-14
 Boonsweg 49
 Vleugelboot 51

 De Limiet 14
 Meerendonkweg 21
 Velsenstraat 1

Postcode

2401 AP
 5431 NS
 3905 TC
 2404 CM
 3846 CG
 6045 JC
 5462 CH
 3214 VK
 1329 BP
 6006 SR
 3274 LH
 3991 CM

 4131 NR
 5216 TZ
 4251 LJ

Plaats

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

 Vianen
 's-Hertogenbosch
 Werkendam

Telefoonnummer

0172 - 42 30 50
 0485 - 44 23 00
 0318 - 52 96 38
 0172 - 47 51 53
 0341 - 42 45 33
 0475 - 42 01 91
 073 - 547 72 53
 0181 - 45 88 45
 088 - 737 75 44
 0495 - 56 19 29
 085 - 060 40 49
 030 - 686 81 00

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

Website

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

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

Ledenlijst

- 1 ● **Agricon Nederland BV**
Brieltjespolder 28 b, 4921 PJ Made
t. 06-51517359
- 2 ○ **Attero B.V.**
Postbus 40047 7300 AX Apeldoorn
t. 088-551000
Locaties
 - Landgraaf: t. 088-5502585
 - Montfort: t. 088-5502652
 - Tilburg: t. 088-5502523
 - Venlo: t. 088-5502401
 - Wijster: t. 088-5501000
 - Wilp-Achterhoek:
t. 088-5501000
- 3 ● **AVG Recycling Heijen B.V.**
Postbus 160 6590 AD Gennep
t. 0485-551260
- 4 ● **Baars Recycling B.V.**
Havenweg 30A, 6101 AB Echt
t. 0475-481103
- 5 ● **BBZ Recycling**
Van Konijnenburgweg 80,
4612 PL Bergen op Zoom
t. 0164-254751
- 6 ● **Beekmans Recycling B.V.**
Hurkske 28, 5469 PJ Erp
t. 0413-212322
- 7 ● **Bentum Recycling Centrale B.V.**
Vondelingenplaat 17, 3196 KL
Vondelingenplaat Rt.
t. 010-4724080
Locaties
 - Recycling Combinatie REKO B.V.
Vondelingenplaat Rt.
t. 010-4724080
 - BRC Heerenveen t. 0513-615127
 - De Zaanse Puin Recycling Zaandam
t. 075-6847150
- 8 ● **BituRec B.V.**
Metaalweg 14, 5804 CG Venray
t. 0478-546527
- 9 ○ **Bork Recycling B.V.**
Zwartschaap 46, 7934 PC
Stuifzand t. 0528-331225
Locaties
 - Assen: t. 0528-331225
 - Groningen: t. 050-2030001
- 10 ● **Bottelier Sloophandel B.V.**
Oude Waarderweg 1, 2031 AC Haarlem
t. 023-5319443
- 11 ○ **BPS Recycling en Bouwstoffen B.V.**
Ankerkade 14, 6222 NM
Maastricht t. 043-6011295
Locatie
 - Maastricht: t. 043-6011295
- 12 ● **Brabant BreCom B.V.**
Nieuwkuijkseweg 2, 5268 LE
Helvoirt t. 0411-641997
Locaties
 - TOP de Kragge Bergen op Zoom:
t. 0411-642905
 - TOP de Hoef Cromvoirt:
t. 0411-641997
- 13 ○ **Cirwinn**
Pontonweg 10, 1332 CA Almere
t. 036-5326433
- 14 ● **Dusseldorp Infra,
Sloop en Milieutechniek B.V.**
Postbus 55 7130 AB Lichtenvoorde
t. 0544-488488
Locaties
 - Borne: t. 0544-488488
 - Deventer: t. 0544-488488
 - Doetinchem: t. 0544-488488
 - Eibergen: t. 0544-488488
 - Zutphen: t. 0544-488488
- 15 ● **GBN**
Postbus 19172 3501 DD Utrecht
t. 030-2966485
Locaties
 - Hoorn: t. 030-2966485
 - Roosendaal: t. 030-2966485
 - Weert: t. 030-2966485
- 16 ● **Gebr. van den Brand en van Oort B.V.**
Koperslagerstraat 17
5405 BS Uden t. 0413-273033
Locatie
 - Oss
- 17 ● **GipsRec.nl B.V.**
Metaalpark 7, 9936 BV Farmsum
t. 06-54313091
- 18 ● **Grondstoffencentrum Nederland BV**
Zuidhavenweg 16, 4004 JJ Tiel
t. 088-0887788
- 19 ● **H.H. van Egmond B.V.**
Postbus 89 2230 AB Rijnsburg
t. 071-4024241
- 20 ● **Hartog Containers B.V.**
Nijverheidsweg-Noord 135
3812 PL Amersfoort
t. 033-4617180
- 21 ● **Herman van der Heiden
Puinrecycling B.V.**
Randweg 4, 1272 LZ Huizen
t. 035-5257453
Locatie
 - Blaricum: t. 035-5257453
- 22 ● **Hoogeboom Raalte**
Boeierstraat 5, 8102 HS Raalte
t. 0572-352250
Locaties
 - Raalte: t. 0572-352250
 - Zwolle: t. 038-4539608
 - Apeldoorn, 0572-352250
 - Enschede, 0572-352250
- 23 ● **Julianahaven Recycling B.V.**
Postbus 8198 3301 CD Dordrecht
t. 078-6179596
- 24 ● **KoreNet B.V.**
Transportweg 6, 2964 LP Groot-Ammers
t. 0184-602472
- 25 ● **Kunststof Recycling
Van Werven B.V.**
Biddingringweg 23, 8256 PB
Biddinghuizen t. 0321 - 330573
- 26 ● **Langezaal Afvalverwerking B.V.**
Industriestraat 3-5, 7482 EV
Haaksbergen t. 053-5735800
- 27 ○ **L'Ortye Transport en Milieu**
De Koumen 72 Industrienummer:
Parkstad 8602, 6433 KE
Hoensbroek t. 045-5212358
Locaties
 - Maastricht: t. 043-3632808
 - Stein: t. 046-4331880
- 28 ● **M. van Happen Sorteer & Overslag B.V.**
Weijerbeemd 10, 5651 GN
Eindhoven t. 0499-470500
Locaties
 - Moerdijk: t. 0499-470500
 - Panningen: t. 0499-470500
- 29 ● **Milieu Service Brabant B.V.**
Postbus 143 5280 AC Boxtel
t. 0411-650000
- 30 ○ **Putman Recycling B.V.**
Postbus 27 6930 AA Westervoort
t. 026-3112151
- 31 ● **Recycling Den Helder**
Oostoeverweg 41,
1786 PS Den Helder
t. 0224-541844
Locatie
 - Den Helder: t. 0223-637584
- 32 ○ **Recycling Dongen B.V.**
De Slof 36, 5107 RJ Dongen
t. 0162-372554
Locatie
 - Waalwijk: t. 0416-333064
- 33 ● **Renewi Mineralz & Water**
Van Hilststraat 7, 5145 RK Waalwijk
t. 040-7514692
Locaties
 - Loswalweg 50 3199 LG
Maasvlakte Rotterdam
t. 0181-363099
 - Middenweg 15, 4782 PM Moerdijk
t. 0168-327220
 - Vlasweg 12, 4782 PW Moerdijk
 - Doesburgseweg 16D,
6902 PN Zevenaar
t. 0316-340181
- 34 **Renewi Nederland B.V.**
Flight Forum 240, 5657 DH Eindhoven
t. 0800-0130
Locaties
 - Renewi Acht, Achtseweg Noord 33,
5651 GG Eindhoven
 - Renewi Amersfoort
Lindeboomseweg 15
3825 AL Amersfoort
 - Renewi Amsterdam – Westpoort
Sicilieweg 38, 1045 AS Amsterdam
 - Renewi Bergentheim Van Roysenweg
15, 7691 BP Bergentheim
 - Renewi Breda
Mijkenbroek 34-40, 4824 AC Breda
 - Renewi Burgerbrug
Parallelweg 2, 1754 EC Burgerbrug
 - Renewi Den Haag
Zonweg 13, 2516 AK Den Haag
 - Renewi Den Haag - HMS
Plutostraat 1, 2516 AL Den Haag
 - Renewi Den Helder, Nagelklinker-
sweg 4, 1786 RB Den Helder
 - Renewi Drachten
De Hemmen 97, 9206 AG Drachten
 - Renewi Drachten (Containerpl.)
Stuurboord 1, 9206 BK, Drachten
 - Renewi Drachten (only sorting)
De Lier 2, 9206 BH Drachten
 - Renewi Drachten (Puinrecycling),
Stuurboord 9, 9206 BK Drachten
 - Renewi Ede
Max Planckstraat 17, 6716 BD Ede
 - Renewi Geldrop (CCD)
Spaarpot 6, 5667 KX Geldrop
 - Renewi Groningen, Duinkerkenstraat
50, 9723 BT Groningen
 - Renewi Heerle
Boerenweg 8a, 4726 SJ Heerle
 - Renewi Heerlen, De Koumen 134,
6433 KE Hoensbroek
 - Renewi Hellevoetsluis, Marconiweg
12a, 3225 LV Hellevoetsluis
 - Renewi Hemweg Amsterdam, Nieu-
we Hemweg 10, 1013 BG Amsterdam
 - Renewi Hengelo
Zirkoonstraat 3, 7554 TT Hengelo
- Renewi Hoek van Holland
Nieuwe Oranjekanaal 45
3151 XL Hoek van Holland
- Renewi Hoogeveen, Fokkerstraat
14-16, 7903 AP Hoogeveen
- Renewi Kajuitweg Amsterdam
Kajuitweg 1, 1041 AP Amsterdam
- Renewi Lansingerland,
Bosland 51, 2661 DV Bergschenhoek
- Renewi Maarheeze, Den Engelsman
4-6, 6026 RB, Maarheeze
- Renewi Mijdrecht, Groot Mij-
drechtstraat 31-35, 3641 RV Mijdrecht
- Renewi Moerdijk (CCD),
Middenweg 24, 4782 PM Moerdijk
- Renewi Molenvliet, Molenvliet 4,
3076 CK Rotterdam
- Renewi Nieuwegein
Grote Wade 45, 3439 NZ Nieuwegein
- Renewi Noordwijk
Heerenweg 13, 2222 AM Katwijk
- **Renewi Organics**
Renewi Organics
Lindeboomseweg 15,
3825 AL Amersfoort
- Renewi Organics Amsterdam
Hornweg 63, 1044 AB Amsterdam
- Renewi Organics Lelystad
Zeeasterweg 40, 8219 PN Lelystad
- Renewi Organics Lelystad
Karperweg 20, 8221 RB Lelystad
- Renewi Organics Drachten
Stuurboord 11, 9206 BK Drachten
- Renewi Organics Son
Ockhuizenweg 3, 5691 PJ Son
- Renewi Oss
Dommelstraat 46-48, 5347 JL Oss
- Renewi Oss
Maaskade 23 5347 KD, Oss
- Renewi Pijnacker
Ambachtsweg 56, 2641 KT Pijnacker
- Renewi Purmerend
Contact 1-3, 1446 WB Purmerend
- Renewi Renesse
Duinzoom 7, 4325 HA Renesse
- Renewi Ridderkerk, Touwslagerstraat
1, 2984 AW Ridderkerk
- Renewi Rotterdam
Vareseweg 127, 3047 AT Rotterdam
- Renewi Rucphen
Rijksweg-Zuid 91, 4715 TA Rucphen
- Renewi Soesterberg, Verlengde
Tempellaan 1, 3769 CG Soesterberg
- Renewi Stadskanaal, Industriestraat
10, 9502 EZ Stadskanaal
- Renewi Tilburg
Heinde 8, 5047 SX Tilburg
- Renewi Tubbergen
Galvanistraat 6, 7651 DH Tubbergen
- Renewi Twello
Leigraaf 55, 7391 AE Twello
- Renewi Velp
Gildestraat 6, 6883 DB Velp
- Renewi Venlo
Ampèrestraat 10-12, 5928 PE Venlo
- Renewi Vijfhuizen
Vijfhuizerdijk 240, 2141 BL Vijfhuizen
- Renewi Vlaardingingen
Kreekweg 80, 3133 AZ Vlaardingingen
- Renewi Vlissingen
Polenweg 8, 4455 SX Nieuwdorp
- Renewi Wateringen, Wateringveld-
seweg 1, 2291 HE Wateringen
- Renewi Weert, Graafschap Hornelaan
207, 6004 HN Weert
- Renewi Weert
Lozerweg 58, 6006 SR Weert
- Renewi Zeewolde
Baardmeesweg 36, 3899 XS Zeewolde
- Renewi Zierikzee
Deltastraat 39, 4301 RC Zierikzee
- Renewi Zoetermeer
Radonstraat 231, 2718 SV Zoetermeer
- Renewi Zoeterwoude, Industrieweg
24c, 2382 NW Zoeterwoude
- 35 ● **Renewi Specialties**
Van Hilststraat 7
5145 RK Waalwijk t. 088-7003500
Locaties
 - Grevelingseweg 3, Dordrecht
 - Glasweg 7-9, 4794 TB Heijningen
 - Columbus 20, 7825 VR Emmen
- 36 ● **Rewinn B.V.**
Amerikahavenweg 12, 1045 AD
Amsterdam t. 020-7371387
- 37 ● **Rotie**
Hornweg 61, 1044 AB Amsterdam
t. 020-2606060
- 38 ○ **Rouwmaat Groep**
Den Sliem 93, 7141 JG Groenlo
t. 0544-474040
Locaties
 - Groenlo: t. 0544-474040
 - Hengelo: t. 074-2420541
 - Losser: t. 053-5381914
 - Zutphen: t. 0575-519844
- 39 ○ **Sinke Groep**
Nishoek 38a, 4416 PE Kruijningen
t. 0113-382160
Locaties
 - Goes: t. 0113-382160
 - Middelburg: t. 0113-382160
- 40 ○ **Sortiva B.V.**
Postbus 72, 1800 AB Alkmaar
t. 088-4721600
Locaties
 - Alkmaar: t. 088-4721600
 - Harlingen: t. 088-4721700
 - Haarlem: t. 088-4721600
 - Middenmeer: t. 088-4721600
- 41 ○ **Spelt Afval Groep BV**
Blokland 18, 2441 GG Nieuween
Tel 085-0486100
Locaties
 - Cuijk
 - Heerenveen
 - Oisterwijk
 - Schiedam
- 42 ○ **Ten Brinke Recycling B.V.**
Noordermorssingel 19, 7461 JP
Rijssen t. 0548-538685
- 43 ● **Theo Pouw Groep**
Postbus 40329, 3504 AC Utrecht
t. 030-2425262
Locaties
 - Akkrum: t. 0566-650332
 - Eemshaven: t. 0596-548900
 - Lelystad: t. 0320-236966
 - Utrecht: t. 030-2425262
 - Weert: t. 0495-583330
 - Mobiel Puinrecycling:
t. 030-2425262
- 44 ● **Twee "R" Recycling Groep B.V.**
Welbergweg 71, 7556 PE Hengelo
t. 074-2558010
Locaties
 - Almelo: t. 0546-581555
 - Emmen: t. 0591-630033
 - Groningen: t. 050-3182818
 - Hengelo: t. 074-2558010
 - Veendam: t. 0598-626439
- 45 ● **Van de Beeten Grondstoffen
en Recycling BV**
Handelsweg 7, 4906 CK Oosterhout
t. 085-1116800
Locaties
 - Helmond: t. 085-1116800
 - Lelystad: t. 085-1116800
- 46 ● **Van der Bel Recycling B.V.**
Agriport 231, 1775 TA
Middenmeer t. 0229-581327
- 47 ○ **Van Werven Recycling B.V.**
Zuiderzeestraatweg 74, 8096 CB
Oldebroek t. 0525-631441
Locaties
 - Balkbrug: t. 0523-656464
 - Harderwijk: t. 0341-743843
 - Hattermerbroek: t. 038-3761449
 - Oldebroek: t. 0525-633323
- 48 ● **Venus Containers |
Stichtse Vecht Recycling**
Gageldijk 83, 3602 AJ Maarssen
t. 030-2611866
- 49 ○ **Vink Grondstoffen B.V.**
Postbus 99, 3770 AB Barneveld
t. 0342-406406
Locatie
 - Barneveld: t. 0342-406406
- 50 ○ **VLK Recycling B.V.**
De Hooge Krocht 151, 2201 TS
Noordwijk t. 071-4014105
- 51 ● **Vrijbloed Transport B.V.**
Wateringweg 66, 2031 EJ Haarlem
t. 023-5164500
● Nieuw-Vennep, 023-5164500
- 52 ● **Weee Nederland**
Wilmersdorf 36, 7327 AC Apeldoorn



Hardox Wearparts Center

Samenwerken in slijttechniek

geha-laverman.com

info@geha-laverman.com