

# Circulaire daksystemen met terugnamegarantie

**In Nederland ligt ongeveer 450 miljoen vierkante meter plat dak en jaarlijks wordt 20 miljoen vierkante meter gerenoveerd of vernieuwd. Het circulair maken van daksystemen heeft dus een enorm positieve milieu-impact. Daarom zijn twee leveranciers bezig een circulair dakstelsel in de markt te zetten, compleet met terugnamegarantie en gegarandeerd hergebruik van materialen en grondstoffen van het complete dak.**

Tekst: Marcel van Rijnbach

Circulaire dakbedekkingen kent de bouw al enkele jaren; denk hierbij aan de herbewerking van bestaand bitumen voor een 'tweede leven' op het dak (bijvoorbeeld Citumen) en aan mechanisch bevestigde EPDM-dakbanen die een-op-een kunnen worden hergebruikt of gedevulkaniseerd (thermo-plastisch maken van een elastomeer – red.) voor de productie van een nieuw membraan. Echter, een compleet circulair dakstelsel met bijbehorende dienstverlening bestond tot voor kort niet in Nederland. Bij een dergelijke systeem kunnen alle gebruikte dakmaterialen (dus ook isolatie en bevestigingsmiddelen) gedemonteerd en een-op-een hergebruikt worden of tot grondstof worden verwerkt, inclusief een terugnamegarantie van de leverancier na de gebruiksduur. Dit wordt dan vastgelegd in een contract met de gebruiker/



*Bij inductiebevestiging van EPDM-dakbedekking gaat het om een circulair systeem. (Foto: CCM)*

exploitant van het dak. Van alle gebruikte dakmaterialen wordt daarbij tevens een Life Cycle Assessment gemaakt, zodat de duurzaamheid van het materiaal en impact op het milieu aantoonbaar zijn geanalyseerd.

## **NA CITUMEN EEN CIRCULAIR DAKSTEL**

Twee leveranciers voldoen met hun systemen aan bovenbeschreven eisen voor een circulair dakstelsel: Carlisle Construction Materials met haar inductiebevestigde dakstelsel met HERTALAN® EPDM-membranen en de ontwikkelingscombinatie New Horizon Material Balance met dakspecialist ZND Nedicom en partners. Om met laatstgenoemde te beginnen: New Horizon is actief bezig als het gaat om de transitie van een lineaire naar een circulaire economie. Een van de werkmaat-



Inductiebevestigd dak op nieuwe woningfabriek van Van Wijnen. (Foto: CCM)

### **EPDM DAKBEDEKKINGSSYSTEEM MET INDUCTIEBEVESTIGING**

*Bij een inductiebevestigd EPDM-daksysteem wordt via een magnetisch veld het EPDM-membraan aan de onderzijde verbonden met op het dak aangebrachte drukverdeelplaten (DVP).*

*Deze drukverdeelplaten beschikken over een speciale coating; de inductie verwarmt de metalen DVP, waardoor de coating plastisch wordt. De EPDM hecht zich eraan en na afkoeling met koelmagneten stolt de coating en is de verbinding tot stand gebracht.*

*Hetzelfde procedé wordt aan het einde van de gebruiksduur ingezet om de dakbedekking te ontkoppelen.*

schappijen is New Horizon Material Balance, die samen met de partners van het Urban Mining Collective circulaire bouwmaterialen ontwikkelt en terugbrengt in het nieuwe bouwproces. Een van de bekendste producten is circulair bitumen (Citumen) dat vanaf haar ontstaan in 2018 al regelmatig op daken wordt toegepast.

“Ik liep al jarenlang met het idee rond om niet alleen een circulaire dakbedekking, maar een compleet circulair daksysteem aan te bieden”, zegt directeur Caspar Ulijn van ZND Nedicom. “Het probleem was de gebrekkige aanvoer van dakmaterialen voor hergebruik; daarom kon ik er geen businesscase van maken. Maar met de continue



*Circulair bitumen wordt al op daken toegepast. (Foto: ZND Nedicom)*

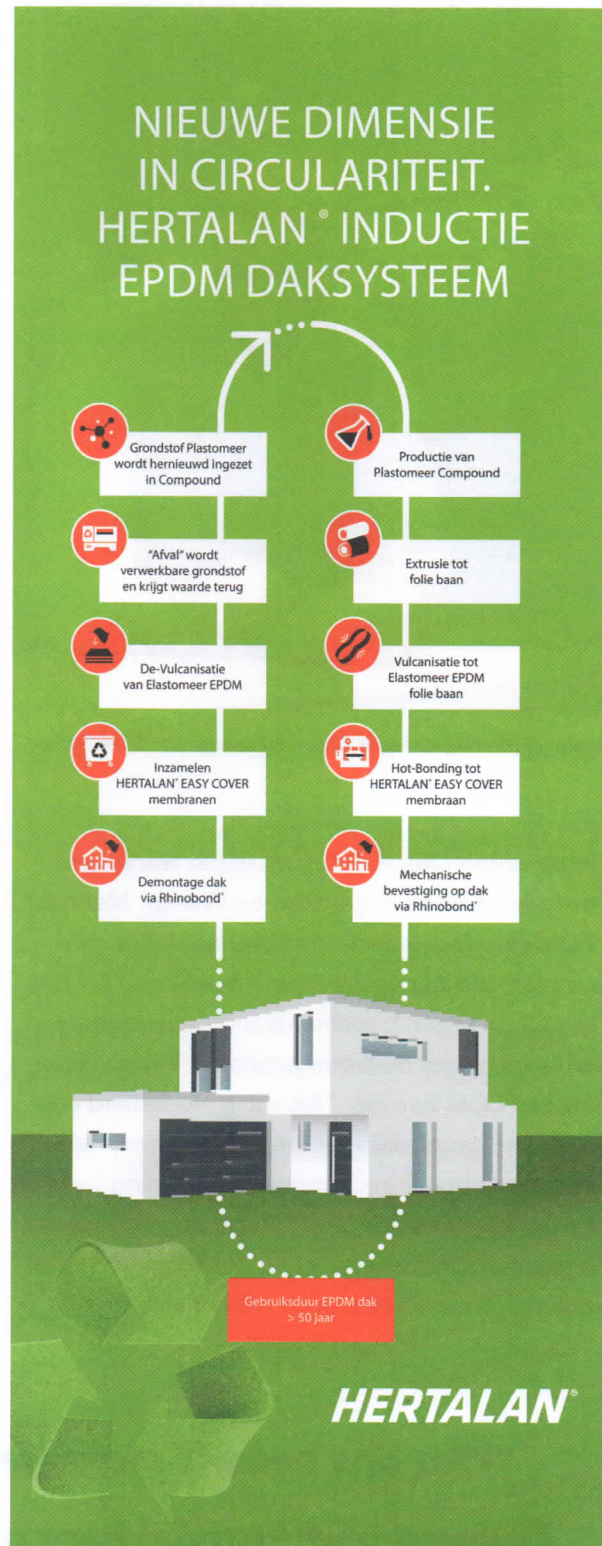
oogst van hergebruikte dakmaterialen via New Horizon Urban Mining is die aanvoer wel verzekerd. BMI Icopal shreddert de gebruikte bitumen en maakt er Citumen van. Voor hun en voor ons kan een circulair daksysteem nu uit en projectoverstijgend worden aangeboden.”

Kingspan Unidek levert voor dit systeem de EPS-isolatieplaten en Guardian zorgt voor de mechanische bevestiging van de isolatie en dakbedekking aan de onderconstructie via tules of drukverdeelplaten. Alle dakmaterialen zijn dus volledig losmaakbaar. De dakopbouw is als volgt: een dampremmende laag van Citumen, de EPS-isolatie, een eerste laag van Citumen met een mechanische bevestiging van Guardian en tot slot een waterdichte laag Citumen. Op een oogstkaart wordt de herkomst van het materiaal geregistreerd, alsmede welke materialen zijn toegepast. Na de gebruiksduur wordt het complete daksysteem kosteloos ingenomen door BMI Icopal en dat is volgens Ulijn uniek. “Gratis demontage en transport voor de gebruiker. Waarom gaan we zo ver hoor ik je denken? Omdat we grip willen krijgen op onze grondstoffen. Heel veel bitumen komt onder de wegen terecht, dat willen we voorkomen. Daarnaast verwachten we dat hergebruik van grondstoffen steeds meer opbrengt ten opzichte van het verbranden van virgin materiaal.”

Gelukkig zien directeur Erik Koremans van New Horizon Material Balance en Ulijn dat bij nieuwbouwprojecten steeds vaker gekozen wordt voor een circulair daksysteem. “Wat ons betreft moet het alleen nog maar gaan om bouwen met losmaakbare en terugneembare materialen, waardoor het milieu nauwelijks belast wordt”, vult Koremans aan.

### VASTSTELLEN RESTWAARDE

Het vaststellen van de restwaarde van re-used (dak)materialen is een grote uitdaging. Zo ook voor het van oorsprong Amerikaanse Carlisle



Het circulaire proces van het Rhinobond daksysteem in vogelvlucht. (Bron: CCM)



Senior marketingmanager Benno Nijenhuis van CCM Europe.

Construction Materials (CCM) dat in Nederland vestigingen heeft in Kampen en Weesp. Met haar EPDM-membranen van Hertalan heeft het concern een circulair dakstelsel ontwikkeld. Echter: "We lopen tegen boekhoudkundige hindernissen op", zegt senior marketingmanager Benno Nijenhuis van CCM Europe. "Als wij in Nederland een 10.000 m<sup>2</sup> groot dakstelsel terugnemen, moeten we een boekhoudkundige voorziening treffen. Daardoor kan de winstmarge op een project negatief worden en financieel dus onaantrekkelijk voor ons. Desondanks doen we het wel, omdat

wij de noodzaak van een circulair dakstelsel inzien. Deze kwestie hebben wij onlangs wel weer voorgelegd aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het zou ons helpen als we ons circulaire EPDM-dakstelsel mogen leasen aan gebruikers of dat er een soort statiegeldregeling opgezet kan worden."

De basis van dit stelsel bestaat uit een inductie-bevestiging van de EPDM-dakbedekking aan de onderliggende drukverdeelplaat. Deze methode maakt demontage/losmaakbaarheid mogelijk, waardoor hergebruik van deze kunststof dakbanen relatief eenvoudig is. Het HERTALAN® EPDM-membraan van Carlisle Construction Materials wordt met behulp van inductie mechanisch aangebracht en dus niet op de ondergrond verlijmd. Inductie is geen nieuwe techniek, vele miljoenen vierkante meters kunststof daken zijn wereldwijd met inductie bevestigd en dus ook weer losmaakbaar. Met EPDM zijn er inmiddels in Europa projecten van 60.000 en 80.000 m<sup>2</sup> aangebracht; ook in Nederland is er ervaring met projecten tussen de 5000 en 10.000 m<sup>2</sup>. Nijenhuis: "Het belangrijkste is dat we na de gebruiksduur de dakmaterialen terugnemen en (indien mogelijk) een-op-een hergebruiken bij andere nieuwbouw- of renovatieprojecten of devulkaniseren tot een nieuwe grondstof voor het maken van nieuwe EPDM-daksystemen. Daarbij moet je gaan denken aan toekomstige besparingen die kunnen oplopen tot twintig procent op het gebruik van primaire grondstoffen. Nee, een honderd procent circulair dakstelsel bestaat in deze definitie in onze ogen niet!"

**'Wat ons betreft moet het alleen nog maar gaan om bouwen met losmaakbare en terugneembare materialen, waardoor het milieu nauwelijks belast wordt'**