



Circulaire bitumen

R2R maakt van bitumineuze dakbedekking die van het dak afkomt, nieuwe grondstoffen. Dat zijn grondstoffen voor nieuwe dakrollen (Roof2Roof), maar óók grondstoffen voor nieuw duurzame asfaltwegen: Roof2Road. R2R is het geavanceerde ketensysteem voor bitumenrecycling, waarbij dakbedekking hoogwaardig wordt gerecycled en de route naar de afvalverbranding wordt voorkomen. Gebouweigenaren, dakbedekkingsbedrijven en sloopaannemers kunnen hiermee hun oude daken circulair laten hergebruiken.

Tekst: ing. Frank de Groot, in samenwerking met R2R

Dakbedekking komt vrij bij sloop van gebouwen en bij renovatie van het dak. Daken kunnen aan Roof2Road of Roof2Roof worden aangeboden op het moment dat het nog op het dak ligt. De dakenbranche en sloopaannemers dragen hier hun steentje aan bij. De betrokken sloopaannemers zijn BRL-SVMS-007 gecertificeerd voor milieukundig en veilig slopen. Duurzaam en circulair ontmantelen zijn voor hun speerpunten. In de praktijk kan dit heel goed met dakbedekking, mede afhankelijk van het project. Sloopaannemers ontwikkelen zich steeds verder. Zo is de Nederlandse Bouwprijs 2019, Categorie Bouwmaterialen & -systemen, gewonnen door onder meer Dusseldorp ISM, een prominente sloopaannemer.

Bitumenketen

Naar schatting komt er jaarlijks tijdens dakrenovaties of sloop van gebouwen tussen de 80.000 en 120.000 ton aan bitumineus materiaal beschikbaar. In het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen is bepaald dat het storten van dakafval is verboden. Voor dakafval zijn verwerkingsmogelijkheden voor handen, waardoor hiervoor geen ontheffing van het stortverbod wordt verleend. Bitumen dakbedekking dat vrijkomt van het dak



is bij gebleken geschiktheid prima te recyclen.

R2R maakt het mogelijk dakbedekking te recyclen. Hiervoor is een gespecialiseerd ketensysteem opgezet en een bitumenfabriek in de afgelopen jaren. Er moet namelijk zeer zorgvuldig met gebruikte materialen worden omgegaan in verband met wetgeving en de kwaliteitseisen die gelden voor nieuwe producten en grondstoffen. Dit is ook de visie van de producenten van dakbedekking. Selectief omgaan met materialen is ook een leidraad voor de circulaire economie.

Roofing binder

Voor de productie van dakrollen wordt gebruikt gemaakt van gemodificeerde bitumen, dit is een gemodificeerde bitumen voor verbeterde prestaties. Aan bitumen dakbedekking worden hoge eisen gesteld op het gebied van product performance, zoals een lange levensduur, extreme klimatologische omstandigheden, flexibiliteit, temperatuur stabiliteit en hergebruik van dakbedekking. Het houdt de gebouwen in de wereld waterdicht. Van oudsher werden er al speciale, rijke bitumina

gebruikt om dakbedekking te produceren. De producenten zijn grootmeesters in het modificeren van bitumen voor het maken van unieke hoogwaardige producten.

Het dakoppervlak in Nederland dat bedekt is met een gesloten dakbedekkingssysteem was in 2018 circa 430 miljoen m² (Dakmeter 2018, Dakeraad). Dat staat gelijk aan ruim 63.500 voetbalvelden! Veruit het grootste deel betreft bitumen. Een bitumen dak heeft een duurzaam karakter, omdat het hersteld en overlaagd kan worden zodat het in de praktijk naar een levensduur van bijvoorbeeld 100 jaar kan gaan.



Daarna kan het dak grondstoffenlijk hergebruikt worden.

R2R Keten & Inzameling

Roof2Road heeft een volledig gecontroleerd systeem voor inname en verwerking van bitumen daken. R2R beoordeelt on-site of oude bitumen daken geschikt zijn voor recycling in samenwerking met de aangesloten leden. Dit is noodzakelijk en R2R werkt op basis van de visie van de producenten van dakbedekking waarbij per gebouw bepaald moet worden

of de dakbedekking hergebruikt kan worden. Grondstoffen worden dus al op het dak gekeurd volgens een protocol. Het gaat om daken vanaf 1.000 m². Belangrijk is het vaststellen of er geen oude teermastiek lagen onder de dakbedekking aanwezig zijn of aanwezig zijn geweest. Het dak dient asbestvrij te zijn, dus is een asbestinventarisatie belangrijk. Als dit aanwezig is wordt het dak afgekeurd en niet ingenomen. Het dak zal dan in het reguliere afvalcircuit worden afgevoerd. Nadat het dak is goedgekeurd, wordt het gescheiden en zorgvuldig gesloopt. De R2R container wordt rechtstreeks naar de R2R bitumenfabriek in Flevoland gebracht. Dit is de belangrijkste stap in de keten. Daar wordt het ingenomen materiaal naar bitumensoort opgeslagen, alsmede de verschillende substraten. De bitumen wordt op specificatie van de klant verwerkt tot nieuwe grondstoffen. Iedere organisatie die trouwens oude daken volgens de Roof2Roof-methode ontmantelt, ontvangt een MVO-certificaat. Zo kunt u aantoonbaar maatschappelijk verantwoord en duurzaam ondernemen. De Roof2Roof-keten bestaat uit bouwweigenaren, dakbedekkingsbedrijven, sloopaannemers, gemeentes, producenten van dakbedekking, wegebouwers en asfaltcentrales. Met R2R heeft de bouwweigenaar de zekerheid dat het bitumen dakafval op een zo hoogwaardig mogelijke wijze economisch en ecologisch verantwoord wordt verwerkt.



falt wordt ontwikkeld in samenwerking met Dura Vermeer, Roelofs Groep, Ooms Producten, Reinten Infra en H4A. Het asfaltkenniscentrum is er ook bij betrokken. Gemeentes en provincies kunnen hiermee een duurzame keuze maken. Lokale kringlopen worden gerealiseerd, het dak van het zwembad wordt verwerkt in de circulaire weg.

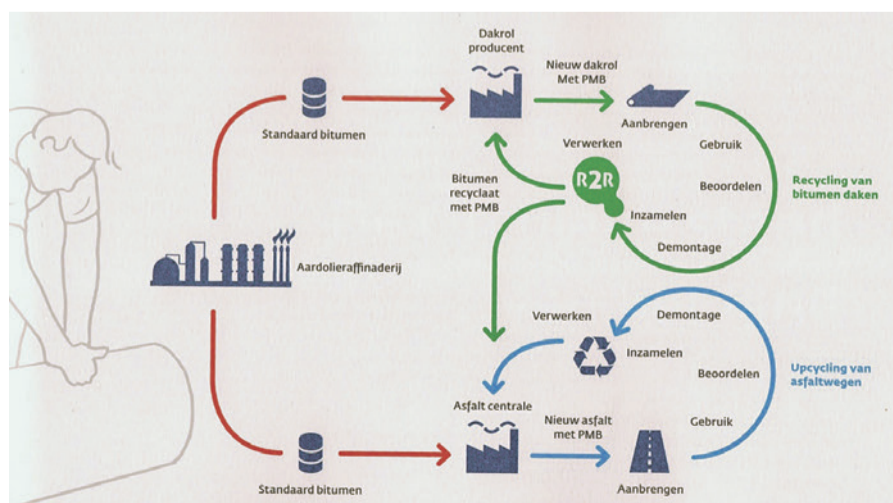
upcycling van asfaltwegen. Het bitumengranulaat van R2R is opgenomen op de OPWA lijst en mag daarom als grondstof worden toegepast in asfaltwegen. Met de CE-markering kan R2R bitumen overal in Europa in asfalt worden toegepast. Duurzaam R2R as-

CE-Markering

De Roof2Road producten zijn CE gemarkeerd voor toepassing in asfalt, geaccrediteerd door KIWA Nederland. Deze is afgegeven door KIWA Nederland. Met de CE-markering kan het gerecyclede bitumen binnen Europa breed worden

Roof2Road asfalt

Door toevoeging van 1% tot 2,5% Roof2Road bitumen aan asfalt wordt beter en duurzamer asfalt geproduceerd:



Circulair ontwerpen

Bitumenrecycling begint feitelijk al op de ontwerptafel. In de sloop-/ontmantelfase moeten materialen immers eenvoudig gescheiden kunnen worden. Denk bijvoorbeeld aan het mechanisch bevestigen van dakbedekking, in plaats van volledig verkleven. Losliggend geballast is ook een prima optie. Daarnaast moeten er bij de ontmanteling meerdere afvalcontainers beschikbaar zijn voor de scheiding van bitumen dakbedekking, isolatiemateriaal en restafval.

Bevestigers die bestaan uit een schroef en metalen plaatje (diameter 70 mm) zijn soms moeilijk te slopen. We komen ze veel tegen bij industriële gebouwen met een dak van geprofileerde staalplaat. Voordeel is echter dat metaal eenvoudig met behulp van magneten is te scheiden van bitumen. Er zijn ook kunststof bevestigers met tule. Belangrijkste reden is om zodoende het koudebrug effect van bevestigers te minimaliseren. Voor bitumenrecycling is het echter weer lastiger om de kunststof bevestigers te scheiden. R2R adviseert dan ook om stalen bevestigers te gebruiken.

Helaas is in de ontwerpfase niet helemaal te voorkomen dat materialen volledig verkleefd worden. Denk aan de compactdak of omgekeerde daksystemen. Deze constructies bevorderen ook de levensduur, hetgeen uit circulaire oogpunt natuurlijk belangrijk is. Maar het volledig verkleven moet uit oogpunt van recycling zoveel mogelijk worden geminimaliseerd.

Kennismaking R2R

R2R organiseert en faciliteert de recycling van bitumen daken middels haar gespecialiseerde circulaire keten. R2R is verwerker en producent van bitumen en maakt kwalitatieve grondstoffen voor asfalt en dakbedekking. Dat doen ze samen met een groot aantal marktpartijen en brancheorganisaties. Doel is het bijdragen aan een circulaire economie door de bitumenketen op daken te sluiten en de kringloop van asfalt te verrijken. R2R gaat voor recycling van dak naar dak (Roof2Roof) én van dak naar wegdek (Roof2Road).



R2R is succesvol met het sluiten van de kringloop van bitumen uit dakbedekking. Het bedrijf bestaat nu zes jaar en is gestart met Roof2Roof vanuit de circulaire pilot van Provincie Friesland voor Icopal. Provincie Flevoland wil een circulaire koploper worden, Platform Circulair Flevoland ondersteunt R2R actief om ook binnen Flevoland bitumen circulair in te zetten en duurzaam asfalt te realiseren.

Bij Roof2Roof zijn er ups en downs geweest als gevolg van de daling van de bitumenprijs en het aan en uit gaan van installaties; gemiddeld genomen betreft het echter een opgaande lijn. R2R heeft de recycling van bitumen de noodzakelijk impuls gegeven door het ketensysteem op te richten en te investeren in een fabriek die bitumen produceert voor nieuwe producten. Nieuwe circulaire routes ontwikkelen was hierbij van groot belang. R2R investeert verder in nieuwe kringlopen met Roof2Road. De doelstelling is om per jaar 30.000 ton CO₂ te besparen.

Steeds meer organisaties doen mee om van R2R Recycling & Upcycling een succes te maken. R2R vindt het noodzakelijk om zeer zorgvuldig en selectief met oude daken om te gaan, teneinde er weer nieuwe grondstoffen van te kunnen maken.

Partners

R2R heeft een specialistennetwerk dat bestaat uit een groot aantal dakbedekkingsbedrijven en sloopaannemers. De overige partners voor gebruikte bitumineuze dakbedekking zijn:

- ProBitumen. Vereniging van producten van bitumen dakbedekkingsmaterialen in de Benelux.
- BRN. Een initiatief van VEBIDAK en ProBitumen.
- Stichting Dak en Milieu. Non-profit stichting die voor dakenbranche projecten uitvoert op het gebied van milieu.
- VERAS. Branchevereniging sloopaannemers.

Meer weten? Kijk op www.roof2roof.nl, www.roof2road.nl

ingezet voor de productie van circulair en duurzaam asfalt. De CE-markering betreft twee producten:

- R2R PMB SBS. Dit staat voor Roof2Road Polymer Modified Bitumen SBS. Dit is een bitumen die met SBS is gemodificeerd, gemaakt van nieuwe dakrollen. Dit betreft nieuwe gemodificeerde bitumen voor de wegebouw.
- R2R PMB. Dit staat voor Roof2Road Polymer Modified Bitumen. Dit is een gemodificeerde bitumen op APP modificatie basis. Dit is een

mix van gebruikte dakbedekking en nieuw materiaal.

Beide producten worden op basis van een FPC geproduceerd en voldoen aan de eisen. Resumerend is bitumen dus uitstekend recyclebaar. Sterker nog, bitumineuze bouwproducten (zoals bitumen asfalt) zijn de meest gerecyclede bouwproducten in de wereld!