



bu

**BOIJMANS VAN
BEUNINGEN**

BOUWCOMPLEET

VERKEERS

VEILIGHEID

KANTOOR GEBOUWEN

DUURZAAM GENOEG?

CIRCULAIRE

WOONTOREN

BITS, BRICKS

& BEHAVIOUR

BOUW EN UITVOERING

BEREIKT RUIM 73.100 LEZERS

JAARGANG 51 - 7 2019

HET VAKBLAD VOOR RIJK, PROVINCIE EN GEMEENTE

IN NEDERLAND EN BELGIE

RECYCLEBAAR ASFALT TIMMERT AAN DE WEG





De natuurlijke hars uit de schillen van cashewnoten zorgen bij verhitting voor een magisch product. Bij verhitting ontstaat namelijk een donkere viskeuze vloeistof.

Als je deze gepolymeriseerde vloeibare natuurlijke hars toevoegt aan verouderd asfalt is het opeens oneindig recyclebaar. Jeroen Venema van Ventraco geeft tekst en uitleg.

TEKST GERARD VOS

Jeroen Venema ademt asfalt. Bezoekers die voor het eerst voet zetten in het kantoor van Ventraco knipperen vaak even met de ogen. Ze zien geen hoogpolig tapijt op de vloer liggen, maar roodgekleurd asfalt. Venema gaat al tientallen jaren mee in de wereld van het asfalt. Hij is oprichter van het Amsterdamse Ventraco Chemie en voorzitter van de International Coloured Asphalt Foundation.



▲ JEROEN VENEMA, VENTRACO

In Amsterdam Noord bevindt zich niet alleen het kantoor van Ventraco, maar ook een laboratorium. Hier wordt al decennia lang onderzoek gedaan naar alles wat met bitumen te maken heeft. Venema: “Het is weliswaar een klein laboratorium, maar we hebben goede vindingen hier gedaan zoals recyclebaar asfalt en ‘natuurlijke bitumen.’” Dat dit geen loze woorden zijn, blijkt uit het feit dat er inmiddels een samenwerking is aangegaan met een groot chemieconcern om nieuwe producten verder te ontwikkelen en de additieven wereldwijd uit te rollen.

RheoFalt heet de vinding. Het is een additief dat wordt toegevoegd aan bitumen. Venema: “Als asfalt oud is, moet je het vervangen. Je kunt het niet oneindig recycelen, simpelweg omdat asfalt te hard en bros wordt. Als je gaat recycelen moet je de bitumen eigenschappen terugbrengen naar de originele basiskwaliteit. Dan heb je maltenen nodig, een zachte fractie van de bitumen. Het toevoegen van een kleine hoeveelheid synthetische olie is ongeschikt voor het duurzaam verjongen van verouderde bitumen. Met een natuurlijke olie ga je wel de goede richting op, maar dan bestaat het risico het asfalt te verweken en té zacht te maken. Dat kan ten koste gaan van de levensduur en de kwaliteit. Het beste is om een natuurlijke hars te gebruiken omdat dit ook een component is dat in bitumen zit.”

Het speuren en testen van natuurlijke harsen kan dus een uniek recycle-additief opleveren voor het volledig hergebruiken van oud asfalt. En dit is precies wat het Amsterdamse bedrijf heeft gedaan, al nam het hele proces wel meer dan vijf jaar in beslag en was het een flinke investering voor een kleine speler. De natuurlijke hars komt uit de schillen van cashewnoten.

Venema: “Met de schil van zo’n nootje kan je niets, maar als je het verhit en uitperst verschijnt er een donkere viskeuze vloeistof. Als je vervolgens deze gepolymeriseerde vloeibare natuurlijke hars toevoegt aan verouderd asfalt kan je oneindig recycelen.”

ASFALT IN DE OUDHEID

Al in de oudheid kende men asfalt. Het werd gewonnen op die plaatsen waar in de natuur de ruwe aardolie aan het aardoppervlak tevoorschijn kwam en zich mengde met stenen en zand. Nadat de vluchtige delen uit de olie verdampen, bleef een asfaltmengsel over dat werd gebruikt voor het afdichten van waterbouwkundige constructies en het aanleggen van wegverhardingen. Sommige kademuren en waterbouwkundige werken zijn meer dan vijfduizend jaar oud en nog steeds intact. Deze bitumen zijn vandaag nog steeds in gebruik, in de regel spreekt men van natuurlijke bitumen.

Bron: wetenschapsjournalist Lillian Vermeer



WAT ZIJN BITUMEN?

Bitumen is een vast plastisch mengsel van verschillende koolwaterstoffen die voorkomen in ruwe aardolie. Bitumen zijn het residu van de destillatie van aardolie. Teer is een giftig polycyclische substantie die vrijkomt uit steenkool bij de productie van Cokes.

Bitumen is een belangrijk bestanddeel van asfalt en wordt toegepast in wegverhardingen, als dakbedekking en als geluidsisolatie. Bitumen wordt soms ook gebruikt als soil conditioner om de weerstand van de bodem tegen erosie te verhogen. In Nederland wordt ongeveer negentig procent van de bitumen gebruikt voor de aanleg van wegen.

Bitumen, in de verschillende toepassingen, wordt gebruikt als bindmiddel en hoewel het in asfalt slechts ca. vijf tot zeven procent van de totale samenstelling vertegenwoordigt is het wel de 'lijm' waar alles mee bij elkaar wordt gehouden. Het is dus in asfalt de meest belangrijke grondstof.

Bron: Wikipedia

foto: marcel krol fotografie-shutterstock.com

LEVERZEKERHEID

Waar nu vooral zachte bitumen wordt gebruikt om asfalt nog een keer te recyclen, daar is er met RheoFalt een serieuze kandidaat bijgekomen. De laatste jaren waren de bitumenprijzen laag en de zachte kwaliteit bitumen goed verkrijgbaar, echter vandaag de dag zijn de grondstofprijzen aanzienlijk gestegen en is de leverzekerheid ook nog eens verslechterd. Het hergebruik is dus niet alleen zinvol qua duurzaamheid, maar ook om bedrijfseconomische redenen. "De toekomstige verhoogde CO₂-heffingen zullen het percentage gerecyclede grondstoffen in de asfalt mix alleen maar verhogen", ziet Venema.



▲ RHEOFALT, HET ADDITIEF DAT WORDT TOEGEVOEGD AAN BITUMEN OM VEROUDERD ASFALT ONEINDIG TE KUNNEN RECYCLEN.

VEROUDERING ASFALT

Een asfaltmengsel moet voldoen aan een CE-markering. Asfaltproducenten zijn verplicht om 'Type Testen' uit te voeren. De opdrachtgever (in de regel de overheid, red.) weet dan dat het asfalt aan bepaalde eigenschappen, zoals vermoeiingen en stijfheid, voldoet. Ook kan een wegebouwer voorstellen de asfaltconstructie dunner uit te voeren met gelijkblijvende eigenschappen wat een aanzienlijk besparing van grondstoffen en kosten met zich mee kan brengen.

Het probleem zit echter in het verouderen van het asfalt, vertelt Venema. "In tegenstelling tot bijvoorbeeld de

kunststof- en coatingindustrie bestaat er in de asfaltindustrie geen versnelde verouderingstest die overeenkomt met de praktijk. Hierdoor kan er wel worden aangegeven hoe sterk het asfalt is, direct na het opleveren, maar niet hoe lang het asfalt meegaat."

Gerecycled asfalt heeft echter al aangetoond hoe verouderingsgevoelig het is. Door dit oude asfalt te verjongen met de gepolymeriseerde hars van RheoFalt laat zich de levensduur goed voorspellen. Venema: "Aangezien onze gepolymeriseerde natuurlijke hars al meer dan twaalf jaar wordt ingezet, is het verouderingsverloop van het additief bekend en eveneens het gedrag van de gerecyclede bitumen. Hieruit kan men een goede indicatie krijgen van de levensduur van het hergebruikte asfalt." Inmiddels is er met de natuurlijke hars meer dan een miljoen ton asfalt geproduceerd in de EU.

Qua circulariteit ligt de bal nu bij gemeenten en overheid, vertelt Venema. "Die moeten aangeven dat asfalt in hoge percentages gerecycled mag worden (75 procent tot honderd procent, red.). Gelukkig zijn ze zich steeds meer bewust van duurzaam en circulair bouwen. De toekomst is aan de biobased Rejuvenators, dat is een ding wat zeker is." [BOUW EN UITVOERING](#)