



# Uitlooggedrag EPDM onterecht bekritiseerd

▲ Foto: Egbert de Boer.

Er kwam bij de redactie van BouwTotaal kritiek binnen van de Verenigde EPDM System Producenten (VESP) op het artikel 'Uitlooggedrag dakbedekking onderzocht' in nummer 3. Vooral de conclusie kon op weinig begrip rekenen. Die luidde: 'De meeste bitumineuze dakbedekkingen hebben weinig impact op drinkwaterkwaliteit en het waterleven. EPDM en PU daarentegen hebben de meeste impact, vervolgens de bitumineuze producten met een gekleurde granulaten afwerking, dan PVC, EVA en TPO.' Wij vroegen in een open gesprek om de pijnpunten.

TEKST: ING. FRANK DE GROOT

"Laat ik voorop stellen dat ik de opzet van het onderzoek wel begrijp, maar in het artikel worden de uitkomsten volledig uit hun verband gerukt. Jammer dat bij een onderzoek naar het uitlooggedrag van dakbedekkingen door ProBitumen zo nadruk-

kelijk zogenoemde beperkingen van EPDM worden genoemd. Waarom trekken we niet meer gezamenlijk op om het platte dak te promoten, in plaats van als maar te proberen om andere dakbedekking in een kwaad daglicht te plaatsen", vraagt VESP-voorzitter Geert-Jan Vogels zich af. Als directeur van CPE Nederland en Mawipex en bestuurder van de Tectum Group heeft hij kennis van

alle soorten dakbedekkingen, waaronder 25 jaar ervaring binnen de EPDM markt. "Dit onderzoek is ook bekend bij VESP. Onze leden in België hebben er aan meegewerkt door materialen te leveren. Maar wij vinden het wel belangrijk dat er een stukje duiding is, op basis van correcte aannames."

## UITLOOGGEDRAG ONDERZOCHT

Eerst kijken we nog kort terug naar het artikel in BouwTotaal nummer 3. Een groep onderzoekers van de Universiteit van Gent heeft een uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar het uitlooggedrag van zestien verschillende dakbedekkingsmaterialen. Doel van het onderzoek is te kijken naar de mogelijkheden tot het filteren van afstromend hemelwater, om deze vervolgens in te kunnen zetten als secundaire bron voor industriële/huishoudelijke doeleinden. Het uitlooggedrag is in België extra belangrijk omdat in Vlaanderen hemelwater ter plaatse opgevangen moet worden voor hergebruik (toiletspoeling, auto wassen, tuinbewatering, enzovoort) of infiltratie op eigen terrein. Als dit niet kan mag men na bufferen het opgevangen hemelwater vertraagd lozen op oppervlaktewater of een kunstmatige afvoerweg voor regenwater. Pas hierna volgt de optie lozen in regenwaterafvoerleiding of tot slot lozen op de openbare riolering als geen enkel andere optie mogelijk is. De wetgever veronderstelt daarbij dat hemelwater dat afstroomt van een dak, terras, oprit en dergelijke, slechts in beperkte mate vervuild is. Provincies en gemeenten kunnen zelfs nog strengere regels afvaardigen voor hun grondgebied.

In totaal zijn zestien verschillende dakbedekkingsmaterialen betrokken in de studie van de Universiteit Gent. Het gaat om de synthetische producten PVC, EVA, TPO en drie soorten EPDM, twee vloeibare PU-producten en acht bitumineuze dakbedekkingen met verschillende polymeren (SBS en APP) en afwerkingen (zand, gekleurd granulaat en leislage). De proeven vonden plaats in een laboratorium en alleen de bovenzijde werd blootgesteld aan een percolaat vloeistof, zodat de toepassing in de praktijk zo goed mogelijk kon worden nagebootst. De vloeistof die is gebruikt bij de uitloogtest werd geanalyseerd op de effecten van de dakbedekkingsmaterialen op het percolaat



▲ Het groendak van de bibliotheek in Delft is al een wat ouder project, maar een fraai voorbeeld van een echt recreatief dak.



▲ Ondertekening Manifest door de leden van de VESP. Dit is een document met tien voorwaarden waaraan zowel de bestaande als eventueel nieuwe toetreders zich zullen houden. Staande van links: Benno Nijenhuis (Carlisle CM Europe en gesprekspartner in dit artikel), Jan Wulleman (Sealeco), Hans ter Horst (Carlisle CM Europe), Geert-Jan Vogels (Mawipex en gesprekspartner in dit artikel), Sylvie Baelen (VMBS), Koen de Landsheere (Firestone) en Filip Biesmans (CPE). Knielend: Edwin van Dijk (Sealeco) en Pieter van Beek (buitengewoon lid).

en de aanwezigheid van stoffen die afkomstig zijn van de dakbedekking. Enkele opvallende conclusies (voor alle resultaten verwijzen wij naar het bewuste artikel):

- Bij bitumineuze dakbedekkingen blijken er metalen aanwezig, afkomstig van de afwerking met granulaat of leislage en dan met name aluminium. Bij EPDM werd bij de uitloog een hoge concentratie zink aangetroffen. Dat wordt verklaard door het vulkanisatieproces, waarbij onder andere zinkoxide wordt gebruikt als katalysator.
- (De meeste) bitumineuze dakbedekkingen hebben de minste impact op drinkwaterkwaliteit en het waterleven. EPDM en PU daarentegen hebben de meeste impact, vervolgens de bitumineuze producten met een gekleurde granulaten afwerking, dan PVC, EVA en TPO.





▲ Een groot retentiedak vinden op het Walter Bos complex in Apeldoorn. Hieronder ligt een parkeergarage.

- Algehele conclusie: Met filtratie is water dat afspoelt van een dak prima te gebruiken voor diverse toepassingen.

#### LAB VERSUS BESTAANDE BOUW

“Waarom ga je verdergaande conclusies over uitloging verbinden aan een laboratoriumtest”, vraagt Geert-Jan Vogels zich af. “Uitloging treedt op gedurende de levensduur van een dakbaan op een dak. Door inwerking van UV en Ozon kan die uitloging in de loop der jaren ook toenemen. Dus moet je onderzoek doen op dakbanen die tien tot vijftien jaar open op een dak liggen. Uitloging die optreedt in de praktijk over een langere tijd, kun je dan ook niet vergelijken met uitkomsten op basis van alleen een laboratoriumtest.”

Tweede punt van kritiek is de doelstelling van de test: is afstromend hemelwater te filteren zodat deze inzetbaar is voor secundaire doeleinden? Geert-Jan: “De conclusies zijn uitgebreid omschreven. Maar ProBitumen gebruikt dit onderzoek nu om conclusies te trekken uit de gemeten uitloging bij nieuwe dakbanen. Dat is het doel van het onderzoek helemaal niet!”

Derde punt is de duiding dat EPDM door de afgifte van zinkconcentraties de grootste impact heeft op het waterleven. “Maar dan lees ik ook dat de kwaliteitsstandaard voor drinkwater in zoverre afwijkt van die voor oppervlaktewater dat die minder strikt is voor de aanwezigheid van metalen. Oftewel; eigenlijk heeft dat metaal geen schadelijke invloed. Zinkoxide is trouwens ook veel minder schadelijk dan bepaalde stoffen die bij andere materialen vrij kunnen komen. We maken niet voor niets ook folies voor (zwem)vijvers. Zelfs de meest gevoelige vissen blijken hier geen gezondheidsschade door op te lopen. Daarnaast hebben de meeste EPDM systemen in België een schoonwater verklaring”, aldus Geert-Jan.

Dan is er nog een punt van aandacht: bij een laboratoriumtest wordt het uitloggedrag bekeken van een nieuwe dakbaan. Benno Nijenhuis, voorzitter PR Commissie VESP en Hoofd Marketing Carlisle Construction Materials BV: “Bij nieuwere materialen die in ovens zijn ge vulcaniseerd, kan er een substantie achter gebleven zijn die tijdens de eerste regenbuien uitspoelt. Dit heeft deels met de productietechniek te maken: EPDM moet na extrusie of kalenderisering tot een foliebaan namelijk een scheidingslaag hebben, om niet aan elkaar te klonteren tijdens de vulcanisatie. Bij Amerikaans EPDM wordt dit gedaan middels het afstrooien met talk. Europese EPDM wordt na het kalender proces voorzien van een textiel doek. Na vulkanisatie zijn de Amerikaanse rollen klaar voor gebruik, bij Europese EPDM moet eerst het textiel worden verwijderd. Omdat er in Europa veel Amerikaanse EPDM wordt verwerkt, zitten er dus vaak talkresten op nieuwe EPDM. Deze onschadelijke talkresten

spoelen bij de eerste regenbuien uit. Dat kan geen kwaad en is ook niet schadelijk is. Hier is echter geen sprake van ‘uitloging’, maar ‘uitspoeling’ en deze uitspoeling is éénmalig. Een product dat echt uitloogt zal dit gedurende zijn levensduur doen en dat is een constante factor. Dat is bij homogene EPDM niet aan de orde!”

#### KUNSTSTOF DAKBEDEKKING RUKT OP

In het artikel van ProBitumen lezen we dat het onderzoek tevens aantoonde dat voor veel dakbedekkingsmaterialen geen of zeer weinig gegevens bekend zijn over het uitloggedrag en het effect op het afstromende water. Dat zou vooral gelden voor relatief ‘nieuwe’ producten zoals EVA (Ethyleen vinylacetaat), TPO (Thermoplastische polyolefine) en EPDM (Ethyleen propyleen dieen polymeer). Geert-Jan kan er wel om lachen: “Weet je dat EPDM membranen veel ouder zijn dan de momenteel gebruikte gemodificeerde bitumen dakbanen? De eerste EPDM membranen zijn in jaren zestig ontwikkeld. In die tijd werd bitumen nog met een ketel aangebracht en had je de vervuilende mastiek daken. In de jaren tachtig kwamen de eerste bitumen dakbanen. Omdat EPDM membranen een levensduur hebben van 50 jaar, liggen ze op veel plaatsen al lange tijd op het dak.”

De populariteit van kunststof dakbedekkingen in het algemeen is ook te zien aan het stijgende marktaandeel, vergeleken met bitumen dakbedekkingen. Tot aan 2018 hadden we in Nederland de luxe van een eigen marktonderzoek naar gesloten dakbedekkingssystemen via Dakenraad. Op dit moment is alleen onderzoeks- en adviesorganisatie AMI (Applied Market Information Ltd, Bristol) het platform dat adequate marktgegevens publiceert. Benno: “In 2008 was de marktverhouding bitumen versus kunststof volgens Dakenraad, 68,7% versus 31,3%. Tien jaar later was dat al verschoven naar 59% bitumen en 41% kunststof. Volgens AMI is de verhouding in 2020 al 50/50%. De verwachting is dat in 2025 het aandeel kunststof zelfs 56,7% zal zijn. Dat is dan ook de reden dat de meeste producenten van bitumenbanen zich de laatste jaren meer en meer richten op kunststof dakbanen.”

#### CIRCULARITEIT EN LOSMAAKBAARHEID

Een item dat ook veelvuldig in de dakenmarkt speelt is het circulair maken van het platte dak. “Feitelijk betekent dit dat je nu daken aanbrengt, die na hun levensduur terugneemt en het materiaal omzet tot grondstof. In dat geval spreek je van Re-Use van je materiaal en zit je boven in de circulariteitsketen”, vertelt Benno. “Ook binnen dit onderwerp is er veel spraakverwarring over wat nu circulair is en wat eigenlijk recycling betreft. Voor beide technieken valt wat te zeggen en de VESP omarmt alle initiatieven die ervoor zorgen dat een bouwproduct in zijn End of Life fase niet naar de stort of verbrandingsovens gaat.”

Kijken we naar EPDM dan is een positieve eigenschap de levensduur van meer dan 50 jaar. Het is daarmee het dakbedekkingsproduct dat het langste mee gaat. Bij renovatie van daken, dus End of Life fase, kan EPDM als algemeen gemengd bouwafval worden ingezameld. In dat perspectief is het dus vreemd dat er het fenomeen uitloging in het artikel zo wordt uitgelicht, terwijl hetzelfde materiaal aan het einde van de levensduur als zwaar verontreinigd wordt gezien.”

Bijzondere eigenschap van EPDM is dat het gehele proces van vulcanisatie ongedaan gemaakt kan worden. “De-vulcanisatie is een

techniek die veelvuldig wordt toegepast in de rubber industrie, zoals bij banden. Deze de-vulcanisatie zorgt ervoor dat een gereed product weer omgekeerd wordt tot half fabricaat. Het wordt niet gesmolten; de molecuulketens worden verbroken en zo krijgt het materiaal zijn oorspronkelijke vorm terug. Dit is volledig anders dan bij alle andere ‘circulaire’ processen waarbij het vaak de vraag is of er dan een secundair gerecyclede grondstof wordt ingezet of daadwerkelijk het product dat destijds ook geproduceerd is. Met andere woorden: haalt de fabrikant zijn eigen materialen retour, of put deze uit een berg aan potentieel afval dat gerecycled kan worden?”

“Weet je wat eigenlijk ons grootste probleem is? Door de lange levensduur komt er maar heel weinig EPDM van de daken. In theorie kunnen we nu 15 tot 20 procent van de grondstoffen voor EPDM vervangen door gede-vulcaniseerd EPDM, maar het aanbod is veel lager. We moeten dus nu de zaadjes voor de toekomst planten. Door te monitoren waar EPDM daken liggen, te werken met terugneem garanties, enzovoort.”

#### MULTIFUNCTIONELE DAKEN EN CIRCULARITEIT

De heren besluiten met de constatering dat ze het liever helemaal niet hebben over de verschillen tussen EPDM en bitumen. Geert-Jan: “Iedereen moet vooral zijn eigen product promoten met zijn eigen USP’s en zich niet richten op de eigenschappen van de concurrentie. We moeten ons samen focussen op een algemene positieve communicatie over het platte dak. Daarbij zijn eigenschappen als multifunctionaliteit, klimaatadaptatie, duurzaamheid, en levensduur van belang. Mooi voorbeeld vind ik de Rotterdam Rooftop Walk, waarbij je inzichten krijgt in mogelijkheden van dakgebruik. Of het Nationale Daken Plan dat samenwerking wil bevorderen op het gebied van meer en beter gebruik van daken, voor gezondheid, biodiversiteit, klimaat en energie. Dan denk ik: waarom doen we zoiets niet als dakenbranche? Zorg dat het dak breder wordt ingezet en zorg ervoor dat aangebrachte materialen in de toekomst weer hergebruikt kunnen worden. Het wordt de hoogste tijd voor een ‘Dag voor het platte dak.’”



▲ Dit is een zogenoemde ‘Plonsplas’. Een recreatieve vijver met een waterdichting van EPDM en deels met zand afgedekt, waar kinderen veilig in kunnen spelen.