

# Het oude ambacht weer in ere hersteld

In deze artikelenreeks beschrijft *Roofs* de meest bijzondere daken die momenteel worden uitgevoerd. Welk dak wordt het Dak van het Jaar 2015? In dit artikel een beschrijving van de dakrenovatie van het Promenadedek van appartementencomplex Bree in Veldhoven.



Het appartementencomplex Bree is ruim 35 jaar geleden opgeleverd. De woningen bevinden zich op de eerste en tweede verdieping. Tussen de woningen in bevindt zich een openbare ruimte met een totale oppervlakte van 1500 m<sup>2</sup> op een betonnen dek. Het dek overdekt de bergingen en garages. Al snel na de oplevering jaren traden op dit dek lekkages op, met name bij de opstanden, afvoeren en dilataties. Tevens bleef de aanwezige klinkerverharding door het slecht functionerende cunet continu vochtig waardoor er alg- en mosgroei op de verharding aanwezig was, hetgeen leidde tot gevaarlijke situaties. De dakbedekking is eigendom van de VvE, alles daarboven is eigendom van ge-

meente Veldhoven. Gezamenlijk is gezocht naar een oplossing om de problemen definitief op te lossen. Op basis van Design & Construct heeft T&G Terrein en Groenvoorziening bv uit Schijndel een volledig plan uitgewerkt. Gekozen is voor een innovatieve opbouw die een zekere waterdichting bewerkstelligt en een slimme methode van waterafvoer.

## Waterdichting

De oorspronkelijke betonnen ondergrond was afgewerkt met een pvc dakbedekking. Deze was door veroudering bij de dilataties gaan scheuren als gevolg van de werking van de constructie. Het oorspronkelijk toegepaste afwateringssysteem bestond uit een lijngoot en een onder afschot aangebrachte verharding. Met behulp van klein materieel (vanwege de beperkte draagkracht van de constructie) is het oude dek gesloopt.

Voor zowel de waterdichte laag als de afwatering is bij de dakrenovatie een nieuwe oplossing bedacht om te voorkomen dat de lekkages in de toekomst weer terug zouden komen. Ben

Roos Dakbedekkingen uit Berkel en Rodenrijs kwam in beeld met het uit de Verenigde Staten geïmporteerde dakbedekkingssysteem Hydrotech.

Het materiaal is in de Verenigde Staten al vele jaren op de markt en er is in de loop van jaren een lijst aansprekende referenties mee uitgevoerd, waaronder het Witte Huis in Washington en het National September 11 Memorial & Museum in New York. In Europa werd het tot voor kort alleen nog in Engeland toegepast. Ben Roos Dakbedekkingen heeft het product naar Nederland gehaald. Voor de import van dit product werd een aparte organisatie opgezet: Seamless



Sealing. De verwerking van het materiaal vindt plaats met geselecteerde verwerkers.

"Dit materiaal brengt het oude ambacht van dakdeken weer terug," vertelt John van Putten van het dakdekkerbedrijf. "Op dit project is de Hydrotech Monolithic Membrane 6125 aangebracht. De verwerking lijkt erg op die van de oude mastiek, maar het betreft een bitumineus materiaal met een EPDM toeslag. Het resultaat is een rubberachtig, elastisch materiaal dat in blokken op de bouwplaats wordt aangeleverd. Op de bouwplaats van verwerking wordt het verhit in een speciaal ontwikkelde ketel en vervolgens als een vloeibare dakbedekking aangebracht. Het materiaal wordt in verschillende lagen aangebracht, te beginnen met een voorsmeerlaag. Tussen de lagen dakbedekking wordt een polyester wapening aangebracht voor extra stevigheid van het systeem. Deze waterdichte lagen worden tenslotte afgewerkt met een protectielaag, eventueel in wortelwerende uitvoering.



"Sinds we zijn begonnen met isoleren is de wijze van het waterdicht maken van een dak duidelijk veranderd," aldus Van Putten. "Dat had op zich niets te maken met de kwaliteit van de waterdichting: tegenwoordig liggen veel mastiekdaken er nog probleemloos bij. Hydrotech borduurt door op de techniek van de mastiekdaken. Het materiaal is door de combinatie van bitumen en EPDM elastisch. Doordat het in verschillende lagen wordt aangebracht, is het gegarandeerd waterdicht. Door warmte wordt het bovendien iets zachter, waardoor het materiaal, als het ca 90° C is, zelfhelend is: eventuele beschadigingen vloeien weer dicht.

"De verwerking lijkt op die van een vloeibare dakbedekking. Het materiaal bevat echter geen chemische toevoegingen en is dus zonder beschermende kleding en/of mondkapjes aan te brengen. De verwerking neemt, zeker in het begin als de verwerkers nog aan de methode moeten wennen, wat meer tijd in beslag dan gebruikelijk is. Maar als iedereen op elkaar is ingespeeld is de verwerkingstijd concurrerend."

### **Lekdetectiesysteem.**

De uitvoerende bedrijven bieden de opdrachtgevers bij dit dak een garantie van 20 jaar op de waterdichtheid van het dek. Hoewel de verwerkers ervan overtuigd zijn dat gedurende deze garantieperiode geen lekkage kan optreden, is onder de waterdichte laag nog wel het MSS-Permanente lekdetectiesysteem van Texplor Breda geïnstalleerd.

Het principe van het lekdetectiesysteem is, dat een elektrische stroom altijd de weg van de minste weerstand tussen twee elektroden in een elektrisch circuit volgt. Van deze eigenschap van een elektrische stroom wordt gebruik gemaakt door buiten de als dicht aan te merken dakconstructie door middel van een sensorkabel een stroom in de bodem te brengen. Deze wordt vervolgens 'opgevangen' in een 'tegenpool' die onder de waterdichte dakbedekking is aangebracht. Als er een opening (lek) in de waterdichte dakbedekking aanwezig is, waar vloeistof doorheen kan





komen, dan zal de stroom ook via deze opening de dakconstructie binnendringen en worden gemeten.

Het permanent meetsysteem bestaat uit een raster van sensoren/bekabeling en eventueel gewenst door de opdrachtgever een meetcomputer (die in een vastgestelde frequentie metingen uitvoert). Wanneer een lekkage plaatsvindt, geeft de sensorkabel de locatie van die lekkage aan. In zo'n geval hoeft alleen de opbouw ter plaatse te worden verwijderd en kan het lek worden verholpen. Het systeem kan worden aangesloten op het meetsysteem van de leverancier en bij het ontstaan van een lek een alarmsignaal afgeven in de vorm van een visueel, optisch signaal en/of bijvoorbeeld e-mail of sms.

### Waterafvoer

Een grote uitdaging bij dit project was het op een verantwoorde manier afvoeren van het hemelwater. In tegenstelling tot het oude dek, dat het hemelwater via een lijngoot afvoerde, is het nieuwe dek geheel waterafvoerend. Op de waterdichte laag is boven alle hemelwaterafvoeren een brede strookzone van drainagematten aangebracht, dit om een snelle extra waterafvoerende capaciteit te bewerkstelligen. Deze drainagemat is vervolgens afgedekt met een filterdoek. Hier overheen is een laag gewassen split van Aquaflo gebroken hardsteen aangebracht.

Als afwerking is tenslotte gekozen voor een tegelsysteem bestaande uit betonnen tegels (20x20 cm). Het tegelsysteem is zonder afschot aangebracht. Om toch de benodigde waterafvoer te krijgen is het Drainvoegsysteem van leverancier Drainvast bv uit Klein-Zundert toegepast. Dit is een strook naaldvilt, vervaardigd uit polypropyleen en polyethyleen. Het vilt wordt in de voegen van de tegels aangebracht en zorgt ervoor dat het water versneld wordt afgevoerd. Volgens de leverancier heeft het materiaal in deze toepassing een afvoercapaciteit van meer dan 750 l/m<sup>2</sup> per uur. In totaal is ongeveer 9000 meter Drainvoeg aangebracht.

Voor extra zekerheid, omdat de piekbelasting van regenbuien steeds groter wordt, is aanvullend een noodafvoersysteem aangebracht in de vorm van de Drainbrick van dezelfde leverancier. Dit is een stalen putje met de afmeting van een straatbaksteen die is ontwikkeld om eenvoudig in een klinkerwegdek te leggen om zeer lokale wateroverlast tegen te gaan. Van Putten: "Dit product is uitsluitend uit voorzorg geplaatst om er 100% zeker van te zijn dat er ook bij hevige stortregen geen wateroverlast kan ontstaan. Als dat gebeurt kan er immers aanslag ontstaan en kunnen mensen uitglippen. Omdat in het appartementencomplex voornamelijk ouderen wonen, moet dat hoe dan ook worden voorkomen."

Door toepassing van voor de Nederlandse markt innovatieve producten is zodoende voor deze situatie een zekere oplossing gevonden waarmee de opdrachtgevers naar verwachting weer beschikken over een dek dat decennialang probleemloos waterdicht is. ●



## RENOVATIE PROMENADEDEK APPARTEMENTENCOMPLEX BREE TE VELDHOVEN

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| • OPDRACHTGEVERS:              | GEMEENTE VELDHOVEN EN VERENIGING VAN EIGENAREN BREE |
| • HOOFDAANNEMER:               | T&G TERREIN EN GROENVOORZIENING TE SCHIJNDEL        |
| • DAKDEKKER:                   | BEN ROOS DAKBEDEKkingEN TE BERKEL EN RODENRIJS      |
| • LEVERANCIER DAKBEDEKking:    | SEAMLESS SEALING TE SON                             |
| • LEVERANCIER DRAINAGESYSTEEM: | DRAINVAST BV UIT KLEIN-ZUNDErT                      |
| • LEVERANCIER LEKDETECTIE:     | TEXPLOR BENELUX BV TE BREDA                         |

Dit artikel kunt u lezen op [www.roofs.nl](http://www.roofs.nl)