



Klimaatvriendelijke dakvijver afhankelijk van expertise

Groendak is mogelijk toekomstige oplossing voor overtollig regenwater

Het is een van de grote uitdagingen voor aannemers, de komende decennia: de stad zo inrichten dat het wateroverschot tijdens hevige buien gelijkmatig afvloeit. Het leidt tot verschillende innovatieve initiatieven om het overtollige water af te voeren. Ook het dak kan daarbij een interessante rol vervullen.

Auteur: Guus van Rijswijk

Meerdere wegen die naar Rome leiden: dit gezegde is zeker waar als het om waterwegen gaat. Uit verschillende onderzoeksresultaten blijkt dat regenwater – met de juiste materialen – kwalitatief zo goed is, dat het kan worden hergebruikt. Begroeide daken die extra waterberging bevatten, kunnen helpen de gevolgen van hevige buien te verminderen en op die manier een bijdrage leveren bij de stedelijke aanpassing aan klimaatverandering. Met metingen en nauwkeurige monitoring is het mogelijk de effecten van deze 'blauwgroene daken' in kaart te brengen. Zo kunnen de verkregen data worden gebruikt om nuttige informatie te vergaren over handzame klimaatadaptatiemaatregelen. Naast andere maatregelen kunnen ze als best practices in het beleid worden opgenomen.

Kennis van zaken

Kennis van zaken is bij gebruik van regenwater van

groot belang, met name voor professionele gebruikers. Daarom is het zo belangrijk om deze best practices te verzamelen, bewezen technieken die als volwaardige maatregelen voor klimaatadaptatie kunnen worden verwerkt in het beleid. Met dit doel werd de CoP opgericht: de *community of practice* 'Meten en monitoren groenblauwe daken' van Stowa en Stichting Rioned. De CoP gebruikt vier meetdaken als basis: Nioo-daklab (Wageningen), Polderdak (Amsterdam), Alexandrium (Rotterdam) en Ecopannendaken (Enschede). Vertegenwoordigers van deze daken hebben baat bij zoveel mogelijk kennis over de mogelijkheden ervan. Zij hebben zich dan ook verbonden met waterschappen, gemeenten en kennisinstellingen om van elkaars werkpraktijk te leren.

Onderzoeksresultaten

Er is een onderwerp dat nog enig onderzoek

behoeft: het opvangen hemelwater. Er is namelijk weinig bekend over de kwaliteit van het regenwater dat van het dak komt en wordt onderschept of voor later gebruik wordt opgeslagen. Over de kwaliteit van dit water zijn dan ook nog weinig onafhankelijke onderzoeksresultaten beschikbaar. In 2011 verscheen er een studie die helderheid bracht over de vraag welke dakmaterialen het geschiktst zijn om regenwater mee op te vangen. Een onderzoek van de Cockrell School of Engineering in Austin (Texas) bracht aan het licht dat het gebruikte dakbedekkingsmateriaal een groot verschil kan maken voor de waterkwaliteit.

Watervangst in Texas

Het onderzoek wordt door Texas Water Development gebruikt om bewoners hierover wat meer duidelijkheid te geven. De interesse voor de beste manier van regenwater opvangen komt in



4 min. leestijd

deze studie grotendeels voort uit bittere noodzaak: mensen op het platteland van centraal-Texas hebben simpelweg geen water meer. Ze zijn dan ook al gauw geïnteresseerd in het besparen op water door middel van voorraden; daarnaast is het goed voor het milieu. Huiseigenaren zijn dan ook uitermate geïnteresseerd in de vraag welk type dakbedekking het geschiktst is voor het opvangen van regenwater voor huiselijk gebruik. De studenten testten vijf materialen op hun geschiktheid voor hergebruik. Daar kwam uit naar voren dat gegalvaniseerd metaal, beton en zogenaamde koelende daken de meeste kans op succes bieden. De studie bracht nog iets anders aan het licht: daken met bitumen, glasvezel, grind en 'groene' daken bevatten kleine hoeveelheden organische materialen, die niet per se gevaarlijk zijn voor de gezondheid. Toch kan er na vermenging met chloor een chemische reactie ontstaan die nieuwe verbindingen oplevert. Deze kunnen de gezondheid negatief beïnvloeden en zelfs de kans op kanker verhogen. Volgens assistent-onderzoeker professor Mary Jo Kirisits is vermengen met chloor onvermijdelijk om het water drinkbaar te maken.

Tussen natuurlijk regenwater dat al dan niet van een dakvlak stroomt en geschikt drinkwater zit een heel verschil

Goede waterkwaliteit

Tussen natuurlijk regenwater dat al dan niet van een dakvlak stroomt en geschikt drinkwater zit nog een heel verschil. Tien jaar geleden was er nog veel onbekend over de kwaliteit en samenstelling van afstromende neerslag. In sommige gevallen was het niet toegestaan om water direct van daken met bitumen dakbedekking te lozen zonder aanvullende zuiverende voorzieningen. In 2008 verschenen de resultaten over de uitloging van paks (polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Wat bleek: het pakgehalte in nieuwe bitumenproducten blijft onder de waarden die horen bij het maximaal toelaatbare risico. Op grond van de literatuur en naar de mening van verschillende experts valt het in ons land allemaal wel mee. Het hemelwater dat in ons land wordt gewonnen van platte daken, in het bijzonder van nieuwe dakproducten, en naar andere, van het riool ontkoppelde bestemmingen



Regenmeter

gaat, is van goede kwaliteit.

In 2013 toonden bouwfysisch ingenieur Judit Horváthné Pintér en Geert-Jan Derksen (bedrijfsleider van Ecodak) in het artikel 'Groendaken als retentiebekken' aan dat een groendak het afvoersysteem effectief kan ontlasten. In Dak- & Gevelgroen 3 van 2013 stelden zij dat de neerslag die niet direct wordt opgenomen door de substraatlaag en/of vegetatielaag, langzaam en vertraagd door de drainage/bufferplaten wordt vrijgegeven. Ook de waterkwaliteit neemt toe door de vertraging. Al het water wordt gefilterd door de vegetatie c.q. substraatlaag. Dit water komt dus veel schoner aan bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Of, beter nog: het kan worden ingezet als grijswatersysteem.

Veel factoren spelen een rol

Ingenieur Gerrit Box, tevens eigenaar van Kilian Water, is deskundig op het gebied van hemelwaterbenutting, infiltratie en helofytenfilters. Volgens Box kent de benutting van hemelwater geen gevaren. De kwaliteit van regenwater is volgens hem afhankelijk van veel factoren. Is het lang droog geweest, dan wordt het eerste beetje regenwater zuur voordat het de grond of het dak raakt. Chemische verontreiniging en fijne stoffeeltjes worden volgens hem in eerste instantie als het ware uit de lucht gespoeld. Afhankelijk van het soort dak en eventueel bladafval op het dak of in de dakgoot, wordt het hemelwater vervolgens vervuild met voornamelijk organische stof. Onder invloed van zonlicht lossen bij bitumen daken onder andere fenolen op in het water, waardoor dit donker kleurt. Het heeft bij opgeloste stoffen weinig zin om te zeven, want een deel van de moge-



Geert-Jan Derksen

lijke verontreiniging laat zich gewoon niet verwijderen. Een deel verdwijnt vanzelf, bijvoorbeeld door oxidatie, en weer een ander deel kan worden weggenomen door bijvoorbeeld (voor)bezinking.

Expertise is een must

Volgens Box is het dus van belang om te weten wat je kunt verwachten als het om waterkwaliteit gaat. Redelijke knowhow op het gebied van waterzuivering is een must om dit te kunnen beoordelen. Een hemelwatersysteem aanleggen zonder enige kennis van zaken is vragen om problemen. Hij zegt ieder jaar weer op plaatsen te komen waar een waterzuiveringsproject jammerlijk is mislukt, omdat niemand van de betrokkenen er verstand van had. Dat kan gaan om de gebruiker/eigenaar, de architect, het bouwbedrijf, de installateur of de loodgieter. Ondeskundige bemoeienis met watergerelateerde onderwerpen raadt hij dan ook sterk af. Vaak worden er beloften gedaan die moeilijk zijn waar te maken. Daarnaast is Nederland geen Texas: ons leidingwater is zo goedkoop, dat een regenton zich niet makkelijk laat terugverdienen. De meerwaarde van een dakvijver zal voorlopig dan ook vooral zitten in het verbeteren van de klimaatadaptatie. Voordat we een verfrissend glaasje 'dakwater' kunnen drinken, zal er nog heel wat water door de Rijn stromen.

Dit artikel is mede gebaseerd op een artikel in het vakblad *Roofs*.



Be social

Scan of ga naar:

www.stad-en-groen.nl/artikel.asp?id=41-7496