



Richtlijn watermanagement 24/50

Krijgen begroeide daken een gouden randje?

Tijdens de opening van het begroeedakexperiment op het NIOO-instituut op 30 oktober 2012 in Wageningen werd een niet onbeduidend stipje aan de horizon gezet. Voor het eerst werd een concrete richtlijn genoemd over de hoeveelheid regenwater die een begroeid dak zou moeten vasthouden om een bijdrage te kunnen leveren aan vermindering van wateroverlast op de begane grond. Deze stip aan de horizon geeft richting aan innovaties op begroeide daken. Krijgen begroeide daken een gouden randje?

Auteur Christoph Maria Ravesloot

Polders op het dak

Op het dak van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) is een groot aantal percelen ingepolderd, waar verschillende metingen kunnen worden gedaan. Het doel van het onderzoek is de leefomstandigheden van vegetatie op een begroeid dak beter te leren kennen en begrijpen. Met die kennis zou op daken een stabiele vegetatie kunnen worden onderhouden, waardoor een hogere biodiversiteit zou kunnen worden gerealiseerd. Een van de belangrijkste invloeden op die leefomstandigheden is de aanwezigheid van water op het dak. Als de groeiomstandigheden

voor planten op het dak gunstig zijn, leveren zij een nuttige bijdrage aan leefcomfort en klimaatbeheer in de gebouwde omgeving. Bovendien, als er planten op het dak staan, komt er minder hard en minder snel water van het dak door de hemelwaterafvoeren, dan op een onbegroeid dak. Beheerders van het oppervlaktewater en van het riool kunnen hiervan profiteren, omdat het een deel van hun problemen bij wateroverlast voorkomt.

Ontwerprichtlijn bij zware neerslag

Volgens het KNMI bestaat een wolkbreuk uit zware neerslag waarbij binnen een uur minimaal 25 mm regen valt. Als er in een tijdsbestek van 5 minuten meer dan 10 mm neerslag valt, noemt het KNMI dat ook een wolkbreuk. Bij langdurige regen op één dag kan zelfs nog meer water vallen. Als dat meer dan 50 mm is, dan noemen we dat een dag met zware regen. Bij zware regen, al dan niet gepaard gaand met een wolkbreuk, komt in vele steden wateroverlast voor.

Er is inmiddels aangetoond dat begroeide daken een bijdrage kunnen leveren aan het verminderen van wateroverlast op het maaiveld. Maar hoeveel water moet er dan op een begroeid dak gebufferd worden om van enige betekenis te kunnen zijn voor de watermanagers? Tijdens de opening werd een eerste richtlijn geopperd van 50 mm berging en een afvloeien van die hoeveelheid hemelwater gedurende de volgende 24 uur. Dit is de stip aan de horizon waarop ontwikkelaars van begroeide daken hun innovatie kunnen richten.

Het doel is nog ver

Er worden begroeide daken ontwikkeld voor het vasthouden van water. De meeste daken kunnen de huidige norm wel ongeveer halen. De gemeente Rotterdam vraagt een realisatie van 15 mm waterberging als er een subsidie van 25 euro

per vierkante meter wordt toegekend. Die 15 liter komt overeen met 15 mm neerslag. Er wordt geen specificatie gevraagd van de manier waarop die 15 liter/m² vastgesteld is. Dat is praktisch gezien ook lastig, omdat op verschillende manieren aan de waterbuffering van een begroeid dak wordt gerekend of gemeten. Op het NIOO-dak is een meetprotocol opgesteld, met de gedachte dat dit protocol wel eens geschikt zou kunnen zijn om uniform voor heel Nederland gebruikt te

worden. Daar hoeft dus geen probleem meer te liggen. Het probleem ligt in de eis van 50 mm neerslagbuffering. De huidige subsidiënorm van 15 mm is daar nog ver van verwijderd. Bovendien moet worden vastgesteld hoe het water vertraagd over 24 uren wordt afgegeven. De huidige norm lijkt bescheiden ten opzichte van de benodigde specificatie om wezenlijk bij te kunnen dragen bij zware regen. Die stip aan de horizon ligt behoorlijk ver weg.





De nieuwe norm is te halen

Onderzoek op Hogeschool Rotterdam toonde aan dat bij de diverse metingen wereldwijd behoorlijke potenties gemeten werden. De metingen zijn niet met elkaar vergelijkbaar doordat de doelstelling van de metingen, de opstelling van de meetapparatuur, de constructie van het begroeide dak én de opvallende regenbui verschillen. Er is echter wel een uitspraak te doen over de noodzaak en mogelijkheden van bufferend vermogen bij begroeide daken.

De gemeten waterbuffering varieerde van 9–60 mm, de reductie en vertraging bij een piekbui duurde tussen 5 minuten en 2 uren. In die bandbreedtes kon tussen 40% en 87% van de totale neerslag vertraagd worden afgegeven. Die vertraging kon in extreme gevallen tot 13,75 uur worden verlengd. Er moet echter wel bij bedacht worden dat de gemeten substraatlaag in dikte varieerde van 40 tot 200 mm. Er waren vele verschillende vegetaties, met verschillende substraten en onvergelijkbare dakhellingen gebruikt. Metingen werden iedere 30 seconden tot 20 minuten uitgevoerd. De dakoppervlakken waren tussen 1 m² en 500 m² groot. Meetperiodes lagen tussen 2 maanden en 2 jaren. De metingen waren over de hele wereld verspreid in diverse

klimaat- en weersomstandigheden. Meer dan een indicatie is het dus niet.

In een vergelijking met de ontwerpnorm van 50 mm buffering en vertraging tot 24 uren, kan wel worden geconcludeerd dat de norm niet onmogelijk te halen hoeft te zijn. Toine Vergroesen van Deltares, gespecialiseerd in metingen van begroeide daken, bevestigde dit: ‘Deze ontwerprichtlijn komt ongeveer overeen met de buffering en vertraging die ik gemeten heb op speciaal voor watermanagement ontworpen begroeide daken.’

Mogelijke innovatie

Voor de toekomst ontstaat dus wel veel innovatieruimte. Er wordt meer waterbuffering gevraagd en de vertraging van het hemelwater moet binnen 24 uur geregeld kunnen worden. Dat is een interessante verhoging van de prestatie-eisen ten opzichte van 15 liter per vierkante meter. De metingen op het NIOO-dak zullen meer houvast geven voor vergelijking van toekomstige begroeide daken. Binnen het kader van de Hogeschool Rotterdam zullen deze meetresultaten worden verwerkt tot een uniforme meetmethode, die gekoppeld kan worden aan bestaande modellen voor watermanagement.

Als de meetmethode vaststaat, zijn alleen de dakconstructie en de klimaat- en weersomstandigheden nog variabel. Door de omstandigheden op 50 mm water van een zware regenbui te stellen, kunnen nieuwe producten voldoende getest worden en vergelijkbaar worden gemaakt. Als de regenbui van 50 mm met vertraging binnen 24 uren voldoet als norm voor beheerders van riolering en oppervlaktewater, kan daarmee worden aangesloten op splitsing van heffingen en een eventuele subsidieregeling. Die subsidieregeling kan overal in Nederland hetzelfde zijn.

Gouden vierkant 24/50

Bij toekomstige innovaties van waterbufferende eigenschappen van begroeide daken mag niet vergeten worden dat de dakeigenaren beslissend zijn. Bij het ontwikkelen van stimulerend beleid is van een driehoeksverhouding tussen overheid, bouwkolom en toeleveranciers van de kennis voor een ondersteunende uniforme bepalingsmethode. Er is eerder een gouden vierhoek waarin alle partijen een winsituatie kunnen creëren, zodat er snel veel begroeide daken in Nederland bijkomen. De vierde zijde wordt gevormd door de gebruiker en eigenaar van een begroeid dak. Door deze partij wordt de aanleg en het



onderhoud van het begroeide dak betaald. De stip aan de horizon, 50 mm gedurende 24 uren, kan daarbij een leidraad zijn voor de technische innovatie. Als de Hogeschool Rotterdam met de partners uit MKB en publieke sector dan een bepalingsmethode maakt, waar geen van de partijen bezwaar tegen heeft, dan zijn drie van de vier zijden van de vierhoek gereed. De eigenaren

van daken zullen gaan investeren in een begroeid dak. De richtlijn is immers duidelijk, de financiële vergoeding ook, er valt wat te verdienen bij aanleg of gedurende de levensduur van het dak. De verkoopcijfers zullen over enkele jaren tonen of het vierkant een gouden randje gekregen heeft.



De experimentele polders op het NIOO-dak staan symbool voor een gouden rechthoek in privaat-publieke samenwerking die hier gevonden is. Het draagvlak voor samenwerking op het gebied van watermanagement is groot. Ook op het gebied van biodiversiteit en thermische eigenschappen van begroeide daken is goede samenwerking bereikt. Dit wordt benadrukt door de actieve participatie van STOWA, RIONED, gemeente Rotterdam, Consolidated, Wageningen Universiteit, BESEKK, Plant-e, ZinCo, waterschap Vallei en Eem en Hogeschool Rotterdam.

Bronnen:

Langelaar van C.M., Presentatie Meetmethode waterbuffering en afvoervertraging op begroeide daken, Project Follow Up 3, 20 juni 2012, IC-Dubo RDM campus Rotterdam;
Metselaar, K. (2012) Water retention and evapotranspiration of green roofs and possible natural vegetation types. In Resources, Conservation and Recycling 64:49-55;
Wagemans S., Effect van begroeide daken op het stedelijk watersysteem, afstudeer-rapport augustus 2012, Watermanagement, Sustainable Solutions Hogeschool Rotterdam.



Auteur dr. drs. ir. Christoph Maria Ravesloot is lector Innovatie Bouwproces en Duurzaamheid bij het instituut Sustainable Solutions op RDM Campus van Hogeschool Rotterdam.