

Fabeltjes over de waterhuish

Een goede waterhuishouding van een groendak is van essentieel belang voor zowel de opbouw als de onderliggende waterdichte laag en de constructie. In dit artikel behandelt Albert Jan Kerksen van BGA Dak- en Gevelgroen een aantal veel voorkomende misverstanden omtrent dit onderwerp.

Ing. Albert Jan Kerksen, BGA Dak- en Gevelgroen

Als dakbedekkingsprofessionals zijn we allemaal opgevoed met bepaalde uitgangspunten voor een dak. Als het om de waterhuishouding gaat, moet elk dak een minimaal blijvend afschot hebben, er moeten voldoende afvoeren aanwezig zijn op de juiste plaats, noodoverlopen, enzovoorts. In de meeste gevallen is dit maar goed ook. Bij relatief zwakke dakconstructies zoals staaldaken is het zelfs van levensbelang om instorting te voorkomen. En zo zijn er nog veel meer goede argumenten te bedenken waarom een goede waterafvoer op een dak noodzakelijk is. Zo ook gelden deze richtlijnen bij toepassing van groen op daken. Of toch niet helemaal? Een groendak heeft grote invloed op de waterhuishouding op het dak. Bij toepassing van groene daken ontstaat er een spanningsveld tussen waterafvoer en waterbuffering. En bij partijen die minder bekend zijn met de techniek achter groene daken wordt dit nog wel eens foutief geïnterpreteerd. Een paar voorbeelden:

“Omdat het groene dak zoveel water vasthoudt, kunnen we veel minder afvoeren toepassen.”

Het klopt dat groene daken de afvoer van water beperken én vertragen. Dit is de voornaamste reden waarom Gemeente Rotterdam bijvoorbeeld een subsidie verstrekt op de aanleg van groene daken. Echter, dit wil niet zeggen dat men klakkeloos het aantal afvoeren mag beperken. Hierdoor zou wateraccumulatie kunnen ontstaan met als mogelijke gevolgen: erosie van het groendak, sterke onkruidgroei en in extremere gevallen inpandige waterschade of zelfs instortingen. Het advies is altijd om de afvoeren te dimensioneren zoals bij een 'normaal' dak.

“Omdat het groene dak extra gewicht toevoegt op het dak, moeten we de noodoverlopen lager inbouwen.”

Een veel gehoorde opmerking in de bouw, maar het tegendeel



is waar. Het advies is om de noodoverlopen juist 2-3 cm boven het groendak aan te brengen. De constructieve sterkte van een dak moet altijd berekend worden op basis van het *waterverzadigde gewicht* van het groendak. Dit betekent dus het gewicht van het groendak op het moment dat het water net zo hoog staat als de bovenzijde van de groendakopbouw. Dit is een realistisch scenario omdat bijvoorbeeld in de winter bij vorst het vocht zich tijdelijk kan gaan ophopen in het substraat, of bij extreme regenbuien het water niet snel genoeg weg kan. Wanneer de noodoverlopen onder de bovenzijde van het groendak geplaatst worden, bestaat het risico dat de noodoverlopen onnodig vaak gaan spuwen. Daarnaast moeten er bij laag ingebouwde overlopen maatregelen getroffen worden, zoals roosters of inspectiekokers, om te voorkomen dat de groendakopbouw de overloop kan vervuilen en blokkeren. Een vrije toestroom naar de overloop wordt daardoor altijd omslachtiger. Dan werkt het dus zelfs averechts.

“UV-afvoersystemen zijn goed toepasbaar in combinatie met een groendak”

UV-systemen werken optimaal wanneer er een vrije toestroom van water van een relatief groot dakvlak naar de afvoer is. Daardoor kan er een goede onderdruk opgebouwd worden, waarna het dak snel leeggezogen wordt. Door de hoge stroomsnelheid in de leidingen werken deze systemen meestal zelfreinigend.

Houding van groene daken



Een groendak heeft een sterk beperkend effect op de vrije toestroom naar de afvoer. Door de lagere stroomsnelheden werkt het onderdrukstelsel niet goed meer. Het zelfreinigende effect gaat ook verloren, met grotere kans op verstoppingen als gevolg. Daarom gaat in eerste instantie de voorkeur altijd uit naar een traditioneel HWA-systeem. Het toepassen van een UV-systeem is wel mogelijk, maar met een aantal maatregelen in het groendak: er moet een zeer goede drainerende laag ingebouwd worden, er mogen geen obstructies zijn en rondom de afvoeren dient een ruime zone (tot wel 4 m²) vrij gehouden te worden. Aan te raden is om per project een ontwateringsadvies op te laten stellen.

“Bij toepassing van platte groene daken moet altijd met het standaard blijvend afschot van 1% worden uitgevoerd.”

Dit is niet altijd het geval. Voor de zogenaamde extensieve groene daken (ook wel vegetatiedaken genoemd) is 1% het minimum afschot, maar beter is om een wat groter afschot te creëren. De beplanting die toegepast wordt op dergelijke daken bestaat meestal uit sedums, al dan niet gecombineerd met divers grassen en kruiden. Voornamelijk sedums zijn planten die beter gedijen in een relatief droge en schrale bodem. Om er zeker van te zijn dat er geen enkele plasvorming optreedt, ook niet in beperkte mate bij oneffenheden in het dak, is het aan te raden minimaal 2 of 3 % afschot aan te houden.

Een ander verhaal is het bij intensieve groene daken, ook wel daktuinen genoemd. De kunst is dan om juist zoveel mogelijk water vast te houden op het dak. Een intensief groendak bestaat per definitie uit grotere beplantingen zoals vaste planten, heesters, gazon of zelfs bomen. Dit type beplanting heeft een veel grotere vochtbehoefte in vergelijking met vegetatiedaken. Een belangrijk kenmerk van een daktuin is dan ook dat er altijd een bewateringssysteem ingebouwd moet worden. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van sproei-installaties, bevloeiing of druppelleidingen. Om de hoeveelheid water die toegevoerd moet worden zoveel mogelijk te beperken, worden vaak allerlei waterbufferende kunststof drainageplaten gebruikt die enerzijds veel (regen)water vasthouden en anderzijds het overtollige water goed af kunnen voeren.

Klinkt goed, zou u zeggen, maar dergelijke opbouwen hebben een nadeel wanneer een daktuin zich in (semi-)openbaar gebied bevindt: de enige manier om te bewateren is van bovenaf, door een sproei-installatie of druppelleidingen. Deze systemen zijn over het algemeen gevoelig voor vandalisme of schade door gebruik van de tuin. Hiervoor is een goed alternatief bedacht door middel van bevloeiing van onderaf. Er wordt dan gedurende het groeiseizoen een geforceerde waterspiegel op het dak gehandhaafd waarbij een vlotter of sensor de watertoevoer regelt. Dit werkt als een soort fictieve grondwaterstand waarmee een natuurlijke situatie wordt nagebootst. In de wintermaanden wordt de waterspiegel naar nul verlaagd om vorstschade te voorkomen. Om dit te kunnen realiseren, dient het dak volledig vlak te worden uitgevoerd, zonder afschot, en dienen de afvoeren met een speciale techniek verhoogd te worden.

Het moge voor zich spreken dat deze methode alleen kan worden uitgevoerd onder bijzondere voorwaarden met een aangepaste dakbedekkingsconstructie, onder deskundig advies en na goedkeuring van betrokken instanties. Een groot bijkomend voordeel van deze methode is, naast het optimaal simuleren van natuurlijke omstandigheden en het ongevoelig zijn voor schade door gebruikers, is dat er optimaal gebruik gemaakt kan worden van het hemelwater. In sommige situaties komt het voor dat ruim 95% van het hemelwater volledig wordt gebufferd in het groendak.

Conclusie, een goede waterhuishouding is van levensbelang voor zowel het groendak als de onderliggende dakbedekking en dakconstructie. In dit artikel zijn de meest voorkomende problemen enigszins toegelicht, maar het is zeker geen allesomvattend verhaal. Het venijn zit meestal in de details van een dak. Meestal gaat de algemene opbouw wel goed. Een reden te meer om in een vroeg stadium in de ontwerpfase binnen het bouwproces al een groendakspecialist te betrekken voor een goede afstemming. ■