

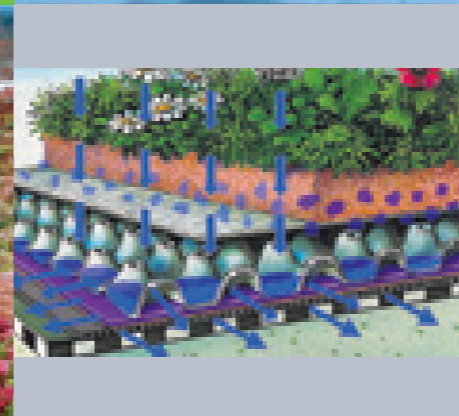
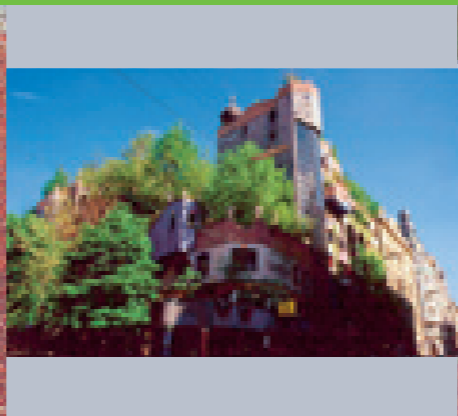
Het dak als waterbuffer (deel 2)

Groendaken kunnen een belangrijke rol spelen bij de buffering van hemelwater. Maar hoe groot die rol is kan niemand met zekerheid aangeven. Onder het motto 'meten is weten' start de vereniging van dak- en gevelgroenspecialisten DGS samen met Hogeschool Van Hall Larenstein een drie jaar durende proef.

Het dak als waterbuffer. In het vorige nummer van dit blad besteedden we uitgebreid aandacht aan de ontwikkelingen op dit gebied in de ons omringende landen, die veelal ver op Nederland voorliggen waar het gaat om waterterughouding door middel van groendaken (zie Leven op Daken 3, 2005, pag. 16-17). Hiermee is niet gezegd dat Nederland op dit punt geheel stilstaat. Ook hier dringt langzaam maar zeker door dat groene daken een belangrijke rol kunnen spelen bij waterbuffering tijdens perioden van neerlag om de afvoersystemen te ontlasten. Onbekend is echter hoe groot de bufferende werking van daktuinen is. Er liggen weliswaar diverse onderzoeken – vooral uit het buitenland – maar aan precieze cijfers durft vooralsnog niemand zich te wagen. Daarvoor zijn de omstandigheden natuurlijk ook te verschillend, niet alleen qua klimaat (zelfs regionaal!) maar ook qua daktuinen. Verschillen waaraan gedacht kan worden zijn:

- Afmetingen en afschot: de locatie van de regenpijpen en helling van het dak bepalen de hoeveelheid en snelheid waarmee het water tot afvoer komt;
- Substraatdikte: de dikte van het substraat bepaalt hoeveel water er in de daktuin kan worden geborgen, hoe dikker de laag, des te meer water kan worden geborgen (hoewel recente proeven uitwijzen dat bij een bepaalde substraatdikte de opslagcapaciteit niet meer toeneemt);
- Substraatsoort: de vochtcapaciteit per substraatsoort verschilt en bepaalt hoeveel water geborgen kan worden;
- Vegetatiekeuze: de hoeveelheid vocht die een plant aan de bodem onttrekt voor verdamping is afhankelijk van de soort;
- Drainage: een goede drainage is noodzakelijk voor de toegepaste vegetatie en voor de constructie (in verband met gewicht) en legt beperkingen op aan de bergingsmogelijkheden van een daktuin;
- Drainagelaag: bij de aanleg van een daktuin kan gebruik gemaakt worden van diverse materialen die verschillende eigenschappen hebben met betrekking tot berging en afvoer.

Wat voorts meetelt is de vraag om welke type daktuin het gaat. Doorgaans wordt onderscheid gemaakt naar twee soorten: intensieve en extensieve daktuinen. Dit gebeurt op basis van vegetatie en dikte van het aangebrachte substraat. Voor zover bekend bestaat er geen eenduidige norm voor beide typen. In ieder geval bestaan extensieve daktuinen uit een dunne laag substraat met gras, kruiden, mos en/of sedum als vegetatie. Intensieve daktuinen hebben een dikkere laag substraat en de vegetatie is divers: gras en lage planten, maar ook struiken en bomen kunnen aanwezig zijn.



Driejarige proef

Het belang van waterbuffering heeft – zeker in het volgebouwde, waterrijke Nederland – geen uitgebreide uitleg. Hoe meer verharding (dus bebouwing) hoe minder natuurlijke wateropvang en -verwerking en hoe meer behoefte aan duurzame berging en afvoercapaciteit. Als stelregel geldt dat nieuw te verharden gebied moet worden gecompenseerd door extra open water van tenminste 10 procent van het te verharden oppervlak. Maar in dichtbebouwde gebieden, zoals de steden waar grote oppervlakten verhard zijn, is ruimte voor open water schaars. Een alternatief kan worden gevonden op groene daken. Om het waterbergend vermogen van daktuinen met cijfers te kunnen onderbouwen start de vereniging van dak- en gevelgroenspecialisten DGS samen met Hogeschool Van Hall Larenstein per 1 mei aanstaande een driejarig onderzoek. Diverse bedrijven leggen op het landgoed Larenstein tafels aan waarop de verschillende situaties op vegetatiedaken worden nagebootst en waar de waterterughouding nauwkeurig wordt gemeten. Tevens is een extra tafel neergezet waarop geen vegetatie wordt gelegd. Hiermee wordt een niet-groen dak nagebootst om een referentie te hebben voor de wel-groene daken. De uitkomsten van de proef zijn in eerste instantie bedoeld voor de deelnemende bedrijven zelf. Wel zal de hogeschool algemene bevindingen bekend maken.

Vergelijkingsmateriaal

Het is interessant om de uitkomsten van de proef van de hogeschool en de DGS straks te vergelijken met de eerder gedane bevindingen in het buitenland. Maar ook in eigen land is interessant vergelijkingsmateriaal voorhanden. In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft het Ingenieursbureau Amsterdam

een soortgelijk onderzoek gedaan, maar dan op slechts één (bestaande) locatie (een intensieve daktuin) en gedurende een periode van niet langer dan drie maanden. De resultaten zijn te vinden in het rapport 'Waterberging op kavels: het bergend vermogen van daktuinen'.

Uit de Amsterdamse resultaten kan worden afgeleid dat per bui minimaal 8 mm in de daktuin kan worden geborgen zonder dat afvoer optreedt. Ook nadat afvoer optreedt, blijft de berging toenemen tot gemiddeld 13 mm. Tevens blijkt dat de afvoer vertraagd wordt met circa 1 tot 4 uur. Dit betekent dat het merendeel van de jaarneerslag wordt geborgen.

Nu gebiedt de eerlijkheid te zeggen dat de mate van berging mede afhangt van de intensiteit van de buien. Hoe harder het regent, hoe minder water er (gemiddeld!) wordt geborgen en hoe meer er wordt afgevoerd. Hierdoor neemt ook de vertraagde werking af.

Vergelijkbare onderzoeken bij wél verschillende soorten daktuinen in het buitenland leren dat gemiddeld 62 tot 100 procent van het regenwater door daktuinen kan worden opgevangen. Het spreekt hierbij voor zich dat in intensieve daktuinen (met een substraat dikker dan 15 cm) meer water geborgen kan worden dan in extensieve daktuinen. Rekent u winst bij een gemiddeld jaarlijkse neerslag van 750 mm in Nederland.

Zonder het onderzoek van de hogeschool en DGS op voorhand tot zaligmakend te willen verklaren is het goed dat de bevindingen tot nu toe worden uitgebreid met nieuwe objectieve en wetenschappelijk onderbouwde cijfers. Immers, meten is weten en over de waterbufferende capaciteiten van daktuinen weten we nog steeds heel veel niet. *L*