

Waterberging op platte daken

Welke locaties kent u waar op maaiveld geen ruimte is voor waterberging, maar op het dak wel? Wat voor daken zijn hiervoor geschikt en aan welke voorwaarden moet zo'n dak dan voldoen? Hoe bouwt u voldoende zekerheden in? Met Dakwater kunt u op een veilige manier water bergen op daken, mits het dak van beton is en plat ligt (ongeveer 25% van alle daken). Het opgeslagen water wordt direct vanaf het dak vertraagd afgevoerd. Met name multifunctionele gebruiksdaken zijn erg geschikt voor Dakwater.



Dakwater; waarin Aquaflow BV samenwerkt met o.a. Drainproducts BV

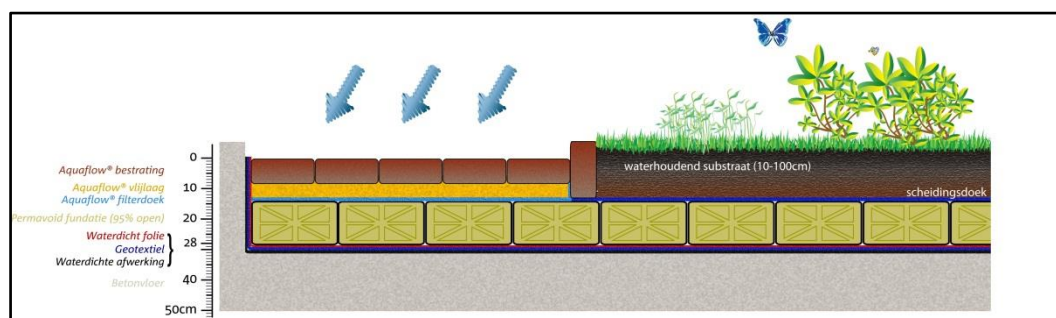
Dakontwerp en landbouwfvoernorm

Om water op een dak te bergen moet de afvoer sterk gereduceerd worden. Een standaard dakontwerp gaat uit van 300 liter/sec/ha afvoer. Vertraagd afvoeren bij stedelijk waterbeheer werkt met de landbouwfvoernorm ($\pm 1,5$ liter/sec/ha), dat wil zeggen 200 keer lager. Hoe wordt dit gerealiseerd?

1. Aanleg van een volledig plat dak, dus zonder verplicht afschot van 1,6%.
2. Schrappen van 90% van de afvoeren. Dus één afvoer voor elke +/- 1500 m² dak.
3. Die enkele afvoer die overblijft, afknippen met een Dakwater vertragingsput op maaiveld. Hierdoor blijft de standleiding langere tijd vol staan met water. Deze wordt daarom in de winter verwarmd met een Dakwater verwarmingskabel.

Opbouw Dakwater systeem – gewicht en inbouwhoogte

Op een dak zijn de waterdichtheid en het gewicht van groot belang. De Aquaflow steenslag fundering (± 1740 kg/m³) wordt daarom vervangen door een lichtgewicht Permavoid funderingsvervanger. Deze unit kan langdurig belast worden met 715 KN/m² en is geschikt voor zwaar verkeer.



Opbouw van het dakwatersysteem met bestrating en groen

Onder de waterbergende laag van 85mm of 150mm hoogte, wordt het dak zorgvuldig waterdicht gemaakt en / of geïsoleerd. Zie hiervoor de BDA praktijkbladen (Buro Dakadvies) voor ontwerp, aanleg en beheer. Deze zijn verkrijgbaar voor geïsoleerde en ongeïsoleerde daken. Van voetgangers tot zwaarverkeer en met straatwerk, tegels of complete tuinen. De minimale inbouwhoogte van het Dakwatersysteem, uitgaande van 8cm dikke bestrating, is: 21cm of 27cm, met een gewicht van +/- 285 kg/m².



Waterberging op platte daken



Aanbrengen Permavoid funderingsvervanger (75mm, 85mm of 150mm hoog) voor waterberging



De daktuin kan gebruik maken van het eronder gebufferde hemelwater



Ontwerpzekerheid: voor elk type Dakwater gebruiks dak is een BDA praktijkblad verkrijgbaar



Toepassing van Aquaflow steenslag bij zeer zwaar verkeer

Ontwerp zekerheid, waterveiligheid en hergebruik van water

Hoe wordt de 100% waterdichtheid gegarandeerd? Zijn er nog escapes als het harder regent dan de ontwerpnorm? De BDA praktijkbladen bieden duidelijkheid wat betreft een waterdicht dakontwerp. Afvoer zekerheid bij noodweer wordt geborgd door:

- Het dak uit te voeren met een "slokop" dakafvoer (met opstaande rand)
- Met daarboven een overloopzone in de dakrand
- Hierdoor is 100% zeker dat het gewicht van het hemelwater binnen de variabele ontwerpbelasting blijft van 50-100 kg/m².

Waterberging op platte daken

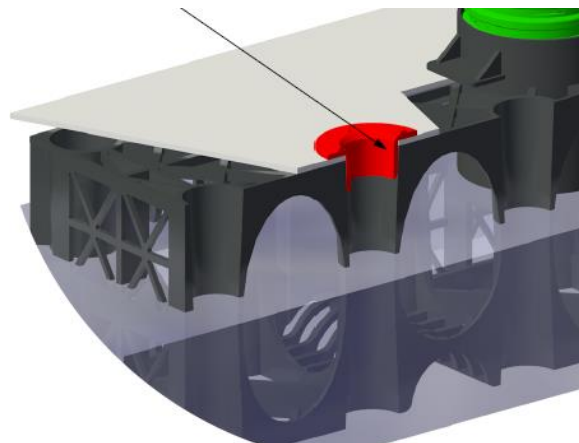
Waterhaler (gebruik van water voor de beplanting)

Met de waterhaler wordt gebruik gemaakt van capillaire werking om hemelwater van het dak af omhoog te zuigen. Het bovenliggende grondpakket wordt zodoende van onderaf gevoed met vocht. De waterhaler wordt in de permavoid unit gemonteerd en is volledig vrij van onderhoud. Sproeien met drinkwater behoort tot het verleden.



Voordelen Dakwater:

Als er op maaiveld geen ruimte is voor water biedt het dak de mogelijkheid tot multifunctioneel gebruik van schaarse ruimte. Voordelen zijn meer uitgeefbare ruimte op maaiveld, schone bron van water voor vitale beplanting en goede isolatie tegen de zomerse hitte. Maar er is meer, zoals bouwkundige voordelen door gewichtsbesparing (geen afschotlagen) en geen bouwhoogteverschillen, die ontstaan door afschot in het dak. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt kan men zelfs argumenteren dat er meer bebouwd oppervlak gecreëerd kan worden doordat het dak “blauw” (water) of “groen” (tuin) is, in plaats van “rood” (bebouwd).



Langzame afvoer van hemelwater via een vertragingssput naar oppervlaktewater, of het benutten van het water voor de beplanting zoals de natuur dat doet (door installatie van de waterhaler).