

Dakwater

Duurzaam waterbeheer op multifunctionele daken



Beperken van wateroverlast

Het bergen van hemelwater gebeurde tot voor kort in vijvers en sloten. Een deel kwam daarbij zelfs in het vuilwater riool terecht. De laatste jaren blijkt dit echter niet afdoende. Niet alleen vanwege extreme regenval, maar ook door de sterke verstedelijking. Nieuwe methoden voor waterberging zijn noodzakelijk.

Er stroomt niet alleen meer smeltwater door de rivieren, ook de zeespiegel stijgt. Het weer wordt extremer, met korte maar hevige regenbuien. Hier en daar daalt het maaiveld, waardoor we gevoeliger worden voor grondwater. De noodzaak om nieuwe methoden voor waterberging te ontwikkelen, wordt gelukkig ook vanuit de overheid onderkend. Elk bestemmings- of bouwplan bevat een zogenoemde watertoets; partijen zoals gemeente en waterschap spreken af op welke wijze het water wordt opgevangen, gebufferd en afgevoerd.

De hoeveelheid verhard oppervlak in Nederland neemt toe en bouwgrond wordt schaars en duur. Té duur om te benutten voor de verwerking van water. Ook de kwaliteit van het hemelwater moet verbeterd worden, om grond- en oppervlaktewater schoon te houden en om hergebruik mogelijk te maken. In de toekomst zal het dus steeds vaker op alternatieve manieren en plaatsen geborgen, gezuiverd en benut worden.



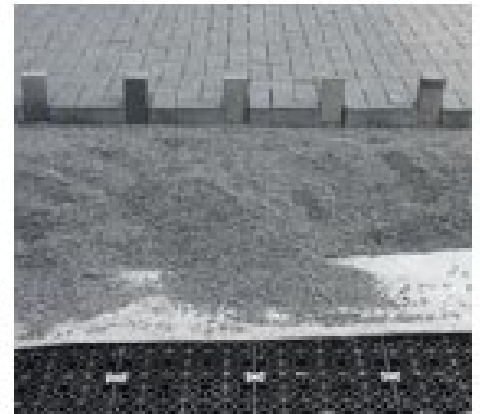
Dakwater: uniek systeem voor effectief waterbeheer

Dakwater heeft een uniek systeem ontwikkeld voor waterberging en waterzuivering op daken. De basis van het systeem is een gegarandeerd waterdichte afwerking van het dak. Daarop worden de drainage en een waterbuffersysteem aangebracht. Zo kan hemelwater ter plekke gezuiverd, geborgen en benut worden. Daarmee is het dak overigens nog niet af, want ook de vormgeving verdient aandacht. Een speeldak, daktuin of parkeerdek: alle functionele daken met groen en bestrating zijn mogelijk.

Toepassingsgebieden voor het Dakwatersysteem

Het Dakwatersysteem kan zeer breed worden toegepast. Vanzelfsprekend is de draagkracht van de constructie bepalend voor de mogelijkheden in opbouw en gebruik. We onderscheiden vier toepassingsgebieden:

1. waterberging en –afvoer op terrasdaken
2. waterberging en –afvoer in daktuinen
3. waterberging en –afvoer op parkeerdaken voor personen voertuigen en licht vrachtverkeer (verkeersklasse 30)
4. waterberging en –afvoer op (parkeer)daken voor zwaarvrachtverkeer



De waterslinger

Hemelwater slingert zich vanzelf naar beneden. We noemen dit ook wel 'de waterslinger'. De zwaartekracht doet zijn werk en stuurt het water via daken, straten en waterloop naar de rivier. Onderweg komt het water op diverse plekken waar we het kunnen zuiveren, bergen en benutten. De systemen van Dakwater maken waterbuffering op daken mogelijk. Dat begint met het perfect waterdicht maken van het dak en eindigt met de vormgeving van het dak als multifunctionele ruimte. Water gebufferd op daken kan op vele manieren gebruikt worden. Bijvoorbeeld als water voor beplanting op groendaken, als spoelwater voor toiletten, bluswater en

recreatief water. En wat te denken van hemelwater als natuurlijke isolatie? Opgeslagen water is bij uitstek geschikt om zomers te isoleren tegen warmte.

Ook op straatniveau is water welkom. Om groenstroken te bewateren, fontein te vullen en ook hier als bluswater te dienen. Komt het einde van de waterslinger in zicht, dan kan het water worden geïnfiltreerd in het maaiveld of afgevoerd worden naar 'waterspeelplaatsen', 'waterakkers' en 'waterplassen'. Dakwater maakt het mogelijk om optimaal en zonder overlast gebruik te maken van hemelwater.



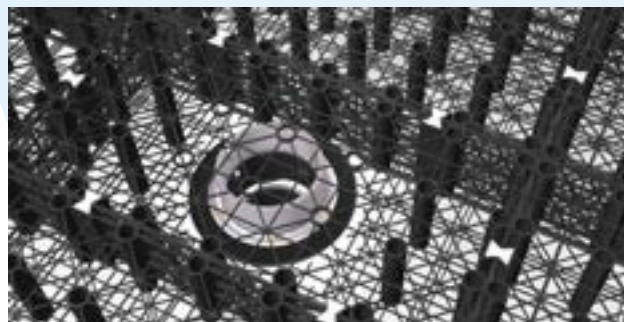
Dakwater: hemelwater bergen, zuiveren en benutten

Dakwater brengt verandering in het water bergen, zuiveren en hergebruiken met een geheel nieuwe methode. Waar dat gebeurt? Gewoon op de plek waar het valt: het dak.

Dakwater voorziet het dak van diverse lagen die allemaal een eigen functie hebben. Het begint met een gegarandeerd waterdichte afwerking. Daarop worden waterbuffer en -afvoersystemen aangebracht. Het waterbuffersysteem bestaat uit holle kunststofunits of open steenslagfundatie. Voor de afwerking bestaan verschillende opties: van een waterpasserende bestrating tot een moderne daktuin.

100% waterdicht

Of het nu om bereden, begroeide of belopen daken gaat, Dakwater begint altijd met het perfect waterdicht maken van de onderconstructie en daar zijn diverse mogelijkheden voor. Verder is er regelmatig behoefte aan extra bescherming van het dak tijdens de uitvoering. In dat geval wordt een extra afwerklaag aangebracht.



Bergen en vertraagd afvoeren

Om water te kunnen bergen op de plek waar het valt, voorzien we het dak van waterbuffer en -afvoersystemen. Dat doen we met hulp van Permavoid units. Deze holle kunststof units zorgen voor een lichtgewicht constructie waarin, afhankelijk van de constructiehoogte, 55 tot 125 liter water per m² gebufferd kan worden.

Om overbelasting van het rioleringsstelsel of oppervlaktewater te voorkomen, moet het geborgen water vastgehouden kunnen worden op het dak. Wordt het water hier niet benut, dan kan het op een later tijdstip vertraagd worden afgevoerd. Dit gebeurt met de speciaal door Dakwater ontwikkelde dakafvoertrager. De capaciteit van deze trager is afhankelijk van de specifieke omstandigheden op het dak en wordt dus per project aangepast.



Snelle passage

Hemelwater op het dak moet snel doorgelaten worden naar de onderliggende berging; dat stelt hoge eisen aan de bestrating. Het Dakwatersysteem wordt daarom afgewerkt met de speciale waterpasserende of waterdoorlatende stenen. Deze stenen kunnen per uur tot 4.500 liter water per m² afvoeren. Een capaciteit die 20 keer hoger ligt dan de norm! Het water passeert de steen door kleine inkepingen, die niet zichtbaar zijn. Een fraaie afwerking is dus gegarandeerd, maar bestrating met tegels, natuursteen, asphalt of parkstenen is ook mogelijk.

Parkeerdak, sportdak of groendak

Ook de afwerking van het dak krijgt alle aandacht. De mogelijkheden zijn eindeloos: van parkeerdak tot speeltuin, van dakterras tot sportveld. Een Dakwater dak kan ook ingericht worden met beplanting. Bovenop de waterbergende laag wordt dan een tuin, een grasveld of een park aangelegd. De hovenier is vrij qua ontwerp en Dakwater kan adviseren met kennis om het groen goed aan te leggen waardoor het vitaal blijft. Groene daken bieden een aantal interessante duurzame voordelen. Ze dragen namelijk bij aan een comfortabel gevoel door het verlagen van temperatuur tijdens zomerse hitte. Ook draagt beplanting op daken bij aan het opnemen van CO₂ gassen en het afvangen van fijnstof uit de passerend lucht. Veel daken zullen in de praktijk voorzien zijn van zowel verharding als van groen. Het water dat is geborgen op het dak maakt deze mogelijkheden extra aantrekkelijk. Er is tenslotte altijd voldoende water aanwezig om te sproeien of spoelen.

Zuiveren waar het valt

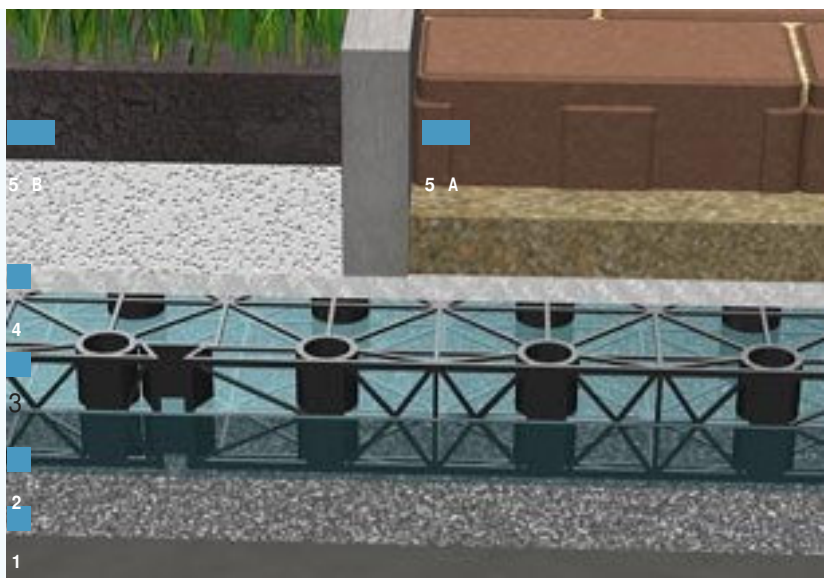
Hemelwater kan flink vervuild zijn, vooral op een bereiden dak of een parkeerdak. Om deze vervuiling ter plekke aan te pakken, maakt Dakwater gebruik van een hightech olie



verwerkend filterdoek dat onder de straatstenen en vlijlaag wordt aangebracht. Zo worden niet alleen 90% tot 98% van de zware metalen afgevangen, maar ook de schadelijke koolwaterstoffen (o.a. olie) volledig afgebroken.

De opbouw van het Dakwatersysteem

1. waterdichte afwerking van de betonvloer (eventueel met isolatie)
2. beschermende laag (bijvoorbeeld gietasfalt)
3. waterbergende laag van 7,5 of 15 cm met lichtgewicht Permavoid units
4. zuiverende laag (Bidim S61 filterdoek)
5. A) waterpasserende bestrating (klinkers in vlijlaag of tegels)
B) groendak (intensief of extensief)



Duurzaam waterbeheer op multifunctionele daken

Dakwater is een samenwerkingsverband van specialisten die één doel voor ogen hebben: het realiseren van multifunctionele daken waarop duurzaam waterbeheer gecombineerd wordt met meer- voudig gebruik van het dak. De partijen hebben elk hun eigen expertise.

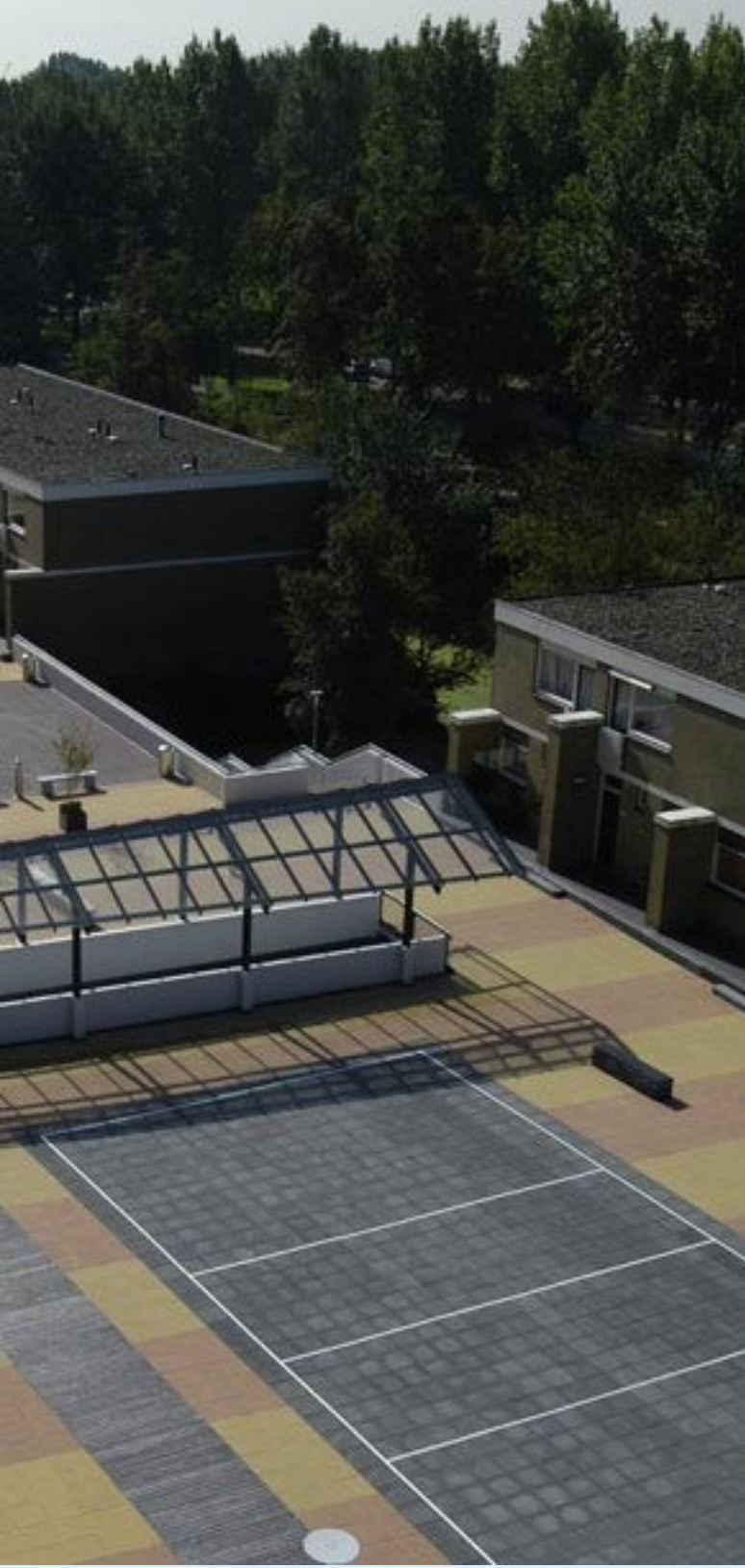
- **BetonRestore** is specialist in renoveren, waterdicht afwerken en conserveren van betonnen constructies. Heeft veel ervaring in het adequaat oplossen van gecompliceerde lekkageproblemen. Inventariseert eerst grondig de vraagstelling en maakt vervolgens – samen met de opdrachtgever – een keuze uit innovatieve systemen.
- **Drain Products Europe** is specialist in waterbeheer en koploper met het ontwikkelen van innovatieve producten voor de sectoren grond-, weg- en waterbouw, bouw- en utiliteitssector en waterbeheer.

Dakwater kent verder een intensieve samenwerking met een aantal gerenomeerde bedrijven:

- Zoontjens Beton BV
- AB-Polymerchemie BV
- Derbigum Nederland BV
- Fytodak Europe BV
- Phoenix Dichtungstechnik GmbH
- Pittsburgh Corning Nederland

Dakwater houdt de lijnen kort en overzichtelijk. Opdrachtgevers krijgen één contract, één contactpersoon en één garantiebepaling.





Dakwater voordelen

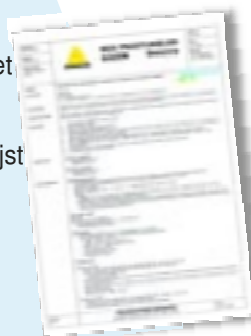
Een dak van Dakwater is uniek. Door de innovatieve werkwijze, de toegepaste materialen en de eindeloze mogelijkheden. De voordelen op een rij:

- bergen en vertraagd afvoeren van hemelwater op het dak
- multifunctionele toepassing van daken: van daktuin tot parkeerdek
- besparing kostbare bouwgrond (watercompensatie op het dak)
- energiebesparing op koeling gebouw
- optimale zuivering schadelijke stoffen door toepassing van een zuiverende speciale vlijlaag en filterdoek
- lichtgewicht dakconstructie door Permavoid units
- snelle afvoer hemelwater via speciale waterpasserende of waterdoorlatende bestrating
- legio mogelijkheden om geborgen water te benutten
- een waterdicht dak met verzekerde garantie
- fiscale investeringsaftrek op het Dakwatersysteem



Nu met fiscale investeringsaftrek

Investeren in een dak van Dakwater is investeren in het milieu. En dat wordt beloond. Senter Novem heeft het Dakwater-systeem met ingang van 2008 op de milieulijst geplaatst. Dat betekent dat u voor de aanleg investeringsaftrek kunt aanvragen (de MIA en Vamil regelingen). Aanvragen kunnen betrekking hebben op zowel het systeem, de draagconstructie en het afvoersysteem.



BDA Praktijkbladen

Omdat het Dakwatersysteem zoveel varianten kent, zijn er maar liefst 35 BDA Buro Dakadvies) Praktijkbladen ontwikkeld. De Praktijkbladen geven gerichte informatie over de ontwerp- en uitvoeringscondities, bestekteksten en verwerkingsrichtlijnen. Ze zijn op te vragen via www.dakwater.nl





Dakwater

Postbus 850

4200 AW Gorinchem

info@dakwater.nl

www.dakwater.nl