

# Multifunctioneel dakpark

Aan de achterzijde van kantoorgebouw Vivaldi aan de Zuidas in Amsterdam is het dek van een ondergrondse parkeergarage omgebouwd van een 'grindbak' naar een dakpark. De nieuwe aankleding is uitgevoerd als een polderdak voor opslag van hemelwater met gecontroleerde afvoer, maar biedt gelijktijdig de mogelijkheid van 'buiten werken', recreëren of een ommetje maken en een frisse neus of fris hoofd te halen.



Het parkdak met rondlopende, gebogen wandelpaden, 'pleintjes' met meubilair en een wisselende beplanting nodigt uit tot gebruik.

Tekst: Joop Wilschut

Foto's: Joop Wilschut, De Dakdokters

Het is half oktober en vijftientig graden. Er is een fraaie tuin met paden en zitjes voor handen. Koffie en gekoeld water wordt verzorgd om uitdroging te voorkomen. Dus wat let ons om het interview buiten in het onderwerp van dit artikel te voeren? Het enige dat nog ontbreekt is een zachtjes gespeeld stukje muziek van Vivaldi op de achtergrond. De plek waar Friso Klapwijk van de Dakdokters en de auteur van dit artikel zich bevinden is het nieuw aangelegde dakpark achter het Vivaldigebouw in Amsterdam. Het lijkt uiterlijk een dak waarop begroeiing is aangebracht, maar het geheel is opgebouwd volgens het principe van een polderdak.

## PRINCIPE VAN EEN POLDERDAK

Een polderdak is een groendak waarin ruimte is opgenomen

voor de opslag van hemelwater. De ruimte wordt in de meeste gevallen gecreëerd door een systeem van kunststof kratten (710 x 710 x 85 mm) in de opbouw van de daktuin op te nemen. De wateropvang kan tijdelijk of permanent zijn en het beheer van de waterberging is dynamisch. Dat wil zeggen dat er gestuurd kan worden hoeveel water constant of tijdelijk wordt opgeslagen en op welke momenten overtollig water wordt afgevoerd naar het riool. Water dat is opgeslagen in een polderdak is ook te gebruiken om de erboven liggende daktuin in droge perioden van water te voorzien. De prestatie van een polderdak is online te volgen en zonodig op afstand te besturen. Het maximale waterbergende vermogen van een polderdak bedraagt 135 mm per vierkante meter, maar dit vermogen is afhankelijk van de wensen van een opdrachtgever, de eisen van de waterbeheerder en de draagkracht van de onderconstructie.

## EXTRA MAATREGELEN

Met name dit laatste punt, de draagkracht van het dak, was bij Vivaldi een dingetje. Het parkdak/polderdak met een totale oppervlakte van 2130 m<sup>2</sup> en een waterbergend vermogen van 70 liter per vierkante meter, is aangelegd op het bestaande betonnen dek van de ondergrondse parkeergarage. Uit onderzoek bleek de draagkracht van de hoofdconstructie voldoende om het extra gewicht van de wateropslag en de substraatlaag te dragen, maar de draagkracht van de tussenliggers was dat niet.

Er is om die reden gekozen het polderdak in drieën op te delen. Het middendeel, ongeveer tweederde van het dak, is actief waterbergend: daar blijft water staan. De andere twee delen, langs de gevel en langs de dakrand, zijn passief waterbergend, waarbij vertraagd maar continu water wordt afgevoerd. Bovendien is in deze twee stroken de beplanting aangepast.

# biedt meer uitstraling



*De twee lichtstraten ingewerkt in de daktuin werken minder storend dan de verschillende installaties die er (nog) staan.*



*De eerste verdieping van het kantoor sluit aan op de tuin, die een beter uitzicht biedt dan de grindbak die er eerst op het dak lag.*



*Rond de zeven bomen zijn hogere ringen van cortenstaal geplaatst, die volledig gevuld zijn met substraat om ze meer 'grond' te geven.*



*De kratten van het polderdak zijn geplaatst en daarop zijn al enige slingers van cortenstaal aangebracht als scheidslijnen tussen paden en plantenvakken.*

Om het middendeel volledig draagkrachtig te maken is er een extra staalconstructie in de parkeerkelder aangebracht. Een staalconstructie met verzwaarde kolomkoppen en daarop extra stalen liggers als ondersteuning van de betonnen tussenliggers.

Omdat het bestaande afschot van het kelderdek is gehandhaafd, waren er ook door de deling van het buffersysteem in (actief) het midden en (passief) langs de randen extra maatregelen nodig. Anders zou het water door het afschot nog 'vrij kunnen weglopen van het ene deel naar het andere. Om dat te ondervangen zijn er twee 'dijkjes', cascades, gemaakt, waarbij regelbare sluisjes zorgen voor een vertraagde afvoer. Deze dijkjes zijn gerealiseerd door stroken Resitrix in een z-vorm tussen, over en onder de kratten aan te brengen.

## **OPBOUW PARKDAK**

Zoals al aangegeven is het parkdak aangelegd op het bestaande kelderdek van de parkeergarage. Dit dek was voorzien van een isolatielaag en een 2-laagse dakbedekking.

Die zijn gehandhaafd en daaroverheen is nog een wortel- en waterwerende APP dakbedekking aangebracht, volledig gebrand om een gegarandeerde waterdichting te krijgen. Op de dakbedekking zijn over de gehele oppervlakte de kunststof kratten van het polderdak geplaatst. Vervolgens zijn de stroken cortenstaal met hier en daar flenzen aangebracht en verankerd aan de kratten. Deze rondlopende stroken vormen de scheiding tussen de looppaden en de vakken met begroeiing. De looppaden zijn samengesteld uit verschillende materialen. Er zijn stroken beton, traditioneel in het werk gestort met staalvezels als wapening, afgewisseld met vlonders van bamboeplanken, rustend op een raster van houten balkjes en tegelpaden van speciale tegels opgelegd in het zand.

Over de kratten is een dik capillair vlies, een geweven doek, gelegd, dat zorgt voor de verdeling van het water over het oppervlak. Dit vlies ligt alleen in de vakken waar geplant is, dus niet onder de looppaden. Op dit vlies is de 150 mm dikke substraatlaag gestort waarin de beplanting is gezet.





De looppaden bestaan grotendeels uit in het werk gestorte banen beton, hier en daar onderbroken door bamboevlonders.



Op een aantal plaatsen zijn ook paden te vinden die zijn bestraat met tegels op zand.



Naast meubilair in de vorm van leunstoelen en stoelen met tafeltjes liggen er ook zware douglasbalken die dienst kunnen doen als zitbank.

In het parkdak zijn zeven bomen opgenomen, die geplaatst zijn boven kolommen van de parkeergarage. Rondom de bomen zijn aparte, aanmerkelijk hogere ringen van cortenstaal aangebracht, die volledig gevuld zijn met substraat om de bomen meer 'grond' te geven.

Het beplantingsplan is door de Dakdokters in samenwerking met Karres + Brands samengesteld. In de lichtere (gewicht)zones is dat een mix van sedums en lavendel; in de zwaardere zones een mix van grassen, ijzerhard en andere plantensoorten. In de kratten zijn capillaire voorzieningen opgenomen die water opzuigen naar de substraatlaag en de beplanting.

## TEVREDENHEID

Door de 'problemen' met de draagconstructie moest het oorspronkelijke ontwerp van het parkdak en de beplanting aangepast worden. Of zoals Friso Klapwijk het zei: 'de techniek werd leidend.' Dat heeft extra overlegsessies gevraagd tussen Dakdokters, Karres + Brands en opdrachtgever Breevast. Een ander 'knelpunt' vormden (en vormen) de installaties op het dak: die moesten ingewerkt worden en zijn nu nog beeldverstorend en gehorig aanwezig. Naar oplossingen wordt gezocht.

Niettemin is Breevast zeer tevreden.. Vanuit het kantoor bezien 'smoelt' het park- en polderdak beter dan de grindbak die er lag. Bovendien nodigt het dak door de rondlopende paden, het meubilair (waaronder enkele houten banken van forse douglasbalken) en de beplanting uit om gebruik te maken van deze nieuwe buitenruimte. ■



Het parkdak is vanuit verschillende toegangen te betreden, o.a. via een vernuftig aangelegd pad van betonplaten.

## KANTOORGEBOUW VIVALDI, AMSTERDAM

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| • OPDRACHTGEVER         | BREEVAST, AMSTERDAM  |
| • ARCHITECT             | DE DAKDOKTERS AMSTERDAM IN SAMENWERKING MET KARRES + BRANDS, HILVERSUM |
| • UITVOERING DAKWERK    | KROOM DAKDIENSTEN, AMSTERDAM   |
| • SUBSTRAAT, BEPLANTING | OPTIGROEN, NIJKERK   |
| • STAALCONSTRUCTIE      | BAKKER WORKUM CONSTRUCTIEWERKEN, WORKUM                                |

Dit artikel kunt u lezen op [www.roofs.nl](http://www.roofs.nl)