



Klimaatadaptieve bouwprojecten

PLATFORM31

Voorbeeldenboek



Toegepaste vormen van klimaatadaptatie

Voor het dak van de parkeergarage aan de Spinozalaan is gekozen voor een polderdak omdat het klimaatadaptieve effect van een polderdak groter is dan van een groendak. Een polderdak kan meer water bergen dan een groendak. De constructie van het dak moet echter wel zwaar genoeg zijn uitgevoerd om het gewicht van het water te kunnen dragen. Dat bleek hier het geval te zijn. Een dynamische waterbuffer in het dak zorgt voor de opslag en toevoer van water aan de bovengelegen planten. De hoeveelheid water in de waterbuffer kan op afstand worden gemeten en de hoeveelheid gereguleerd. De totale opslagcapaciteit van het dak is ongeveer 50.000 liter.

Op het dak van de Daltonschool is een groendak van 1.500 vierkante meter gerealiseerd. Er zijn verschillende soorten beplanting toegepast op het dak. Dit is voornamelijk sedum dat een aantal voordelen met zich meebrengt:

- weinig onderhoud;
- het geeft verkoeling aan de onderliggende lokalen;
- het zorgt voor waterbuffering en -berging;
- het draagt bij aan het koelen van de stad op warme dagen.

Op het ene gedeelte van het dak is een traditioneel daktuinsysteem toegepast met een waterbufferend vermogen van 24 liter per vierkante meter. Op het andere gedeelte is een waterretentiedak – ook wel groenblauw dak genoemd – toegepast met een buffervermogen van 80 liter per vierkante meter. Dit systeem maakt gebruik van een steenwolmat. Dat zorgt ervoor dat het water vertraagd wordt afgestaan, het kan na 48 uur de volgende buien weer opvangen.

Uniek aan dit project is dat er ook wordt gemonitord wat het effect van de verschillende typen groendak is op de temperatuur in de ondergelegen klaslokalen. Ook het waterbufferend vermogen wordt gemonitord. Aangezien een deel van het schooldak nog niet over een groendak beschikt, kan ook het verschil in temperatuur met een gewoon dak worden onderzocht.



Het polderdak op de parkeergarage net na realisatie. De beplanting kan nu gaan groeien



Het groendak met zonnepanelen op het dak van de Daltonschool



Opbouw van het polderdak op de parkeergarage



Overzicht van het groendak op de Daltonschool

Proces

In 2015 is er door de gemeente Leidschendam-Voorburg een bijeenkomst georganiseerd om de duurzaamheidsagenda vorm te geven. Hierop reageerde een bewoner van de Spinozalaan met het idee om een voorbeeldproject te realiseren op het dak van een parkeergarage naast de flat. De VvE omarmde dit idee. Bovendien bleek het dak geschikt te zijn om een polderdak te realiseren. Hierdoor kon de klimaatadaptieve impact veel groter worden. Om dit te kunnen realiseren was een samenwerking tussen meerdere partijen noodzakelijk. Na onderhandeling tussen de partijen over de investering, eigendomsverhoudingen en het onderhoud zijn er afspraken gemaakt:

- de gemeente en Hoogheemraadschap Delfland nemen de kosten van het polderbergingsdeel op zich;
- de gemeente geeft de gebruikelijke subsidie voor een groendak;
- de VvE is verantwoordelijk voor de overige kosten van het groen op het dak.

Het groendak van de Daltonschool kwam tot stand door de inspanning van leerlingen van die middelbare school. In 2016 bezochten ze voor een duurzaamheidsweek het bedrijf Universal Greenfields BV, dat onder andere groendaken levert. Een aantal leerlingen vroeg zich af waarom het eigen schoolgebouw geen groendak had. De directeur van de school vond dit een mooie aanleiding de mogelijkheden uit te zoeken om zo'n groendak mogelijk te maken. Samen met de gemeente Leidschendam-Voorburg en het Hoogheemraadschap van Delfland is toen een plan gemaakt. Daarbij is de onderzoekscomponent toegevoegd en werd het dak uiteindelijk gerealiseerd. De school zorgt voor het onderhoud. Universal Greenfields coördineert de monitoringactiviteiten ter plaatse.

Participatie

In beide gevallen waren belanghebbenden de initiërende partij in het proces, waarbij de gemeente Leidschendam-Voorburg een actieve rol heeft gespeeld

en als eerste aanspreekpunt fungeerde. In samenwerking met Hoogheemraadschap Delfland konden er telkens middelen worden gevonden om de klimaatadaptieve technieken toe te passen.

Na oplevering van de daken zorgen de directbetrokkenen voor het onderhoud. De VvE en de Daltonschool zijn aldus verantwoordelijk voor het onderhouden van de groene daken.

Beleid, regelgeving, financiering

De gemeente Leidschendam-Voorburg had een te ontwikkelen duurzaamheidsagenda en wilde de mogelijke maatregelen inventariseren die daarin gestimuleerd kunnen worden. De gemeente heeft dan ook actief geparticipeerd in deze projecten.



Aanbrengen van de substraatlaag op het dak van de parkeergarage



Initiatiefnemers van het groendak op de Daltonschool

Groen- en polderdaken zijn zeer nuttig om de klimaatadaptatiedoelen te bereiken. De gemeente Leidschendam-Voorburg en het Hoogheemraadschap hebben in dit geval een flinke bijdrage geleverd aan de realisatie van deze doelen, terwijl de daken niet hun eigendom zijn. Ze zien de daken als een eenmalig demonstratieproject.

Het dak van de Daltonschool was interessant voor de gemeente om te testen hoe verschillende soorten dakbedekking de temperatuur van de lokalen eronder beïnvloeden.

Het polderdak is een goed voorbeeld waarmee de gemeente doelbewust aan andere partijen in de stad wil laten zien hoe een dergelijk dak functioneert. Hiermee hoopt ze hen ervan te overtuigen ook dergelijke systemen toe te passen. Juist het dak van de parkeergarage was interessant door de relatief grote bergingscapaciteit en om de regelgevingsprocedure te onderzoeken. De regelgeving rondom het recht van opstal bleek erg lastig te zijn. De