

A close-up photograph of a hand held palm up, catching rain falling from a roof. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural setting. The lighting is warm, highlighting the water droplets and the texture of the hand and roof.

# Nieuw dak verkoelt, vangt water op en vergroot biodiversiteit

**In welke mate een project spin-off kan betekenen voor partners die eraan deelnemen en ver daarbuiten, bewijst Smartroof 2.0. Het innovatieve blauwgroene dak – dat verkoelt, water opvangt en ook nog eens de biodiversiteit vergroot – wijst steden de weg richting effectieve klimaatadaptatie. “De ogen van de wereld zijn gericht op dit dak”, aldus de mede-ontwerper Joris Voeten.**

Toen vijf jaar geleden werd begonnen aan het Smartroof 2.0-project, moesten vanuit de toeleverende industrie nog veel puntjes op de i worden gezet, weet Joris Voeten van Drain Products Europe BV. Hij was verantwoordelijk voor het bij elkaar brengen van alle technieken en materialen. “Voor een blauwgroen dak zijn veel innovaties nodig. Je moet naar allerlei factoren tegelijk kijken, variërend van waterbeheer tot vegetatieontwikkeling. Hoe goed we daarin zijn geslaagd, bewijst het feit dat enorm veel delegaties vanuit de hele wereld zijn komen kijken.

#### **Stedelijk hitte-eiland effect te lijf**

Hetzelfde beaamt Sacha Stolp, Regisseur Toekomstbestendige Assets bij de gemeente Amsterdam, waar het slimme blauwgroene dak een plek kreeg middenin de stad, op het Marineterrein. Stolp: “Amsterdam heeft als ambitie om in 2050 zowel circulair, klimaatadaptief als energieneutraal te zijn. Ik ben doorlopend op zoek naar projecten zoals Smartroof 2.0. En koppel ik partijen aan elkaar als ik kansen zie. We wilden kijken of we door middel van hemelwateropvang stadse daken kunnen gebruiken om te koelen, om daarmee het stedelijk hitte-eiland effect te lijf te gaan. En we wilden ook met harde data onderbouwen hoe goed het nieuwe daksysteem werkt. Daarvoor vonden we onderzoeksinstituut KWR als wetenschappelijke partner. Door de samenwerking in de vorm te gieten van een TKI-project hebben we ervaren hoe sectordoorbrekend dit kan zijn.

Door kennisinstituten, overheid en bedrijven samen te brengen, denken we na over elkaars belangen. Iedereen heeft het altijd over de enorme uitdagingen waarvoor we met klimaatadaptatie staan. Als wij elkaar aankijken weten we: de oplossingen zijn er al, je moet ze alleen durven toepassen.”

#### **Eigenschappen Smartroof 2.0**

Welke eigenschappen heeft het blauwgroene dak en tot welke resultaten leidt dit? Smartroof 2.0 is een nieuw daksysteem, dat zorgt voor maximale koeling, water vasthoudt en toch licht is in gewicht. Door gebruik te maken van de Permavoid holle waterbergende fundering met speciale vezelkolommen, wordt het water dat op het dak valt vastgehouden en via capillaire werking weer vrijgegeven zodra de beplanting dit nodig heeft. Met deze oplossing kunnen de planten gedurende lange tijd het water benutten om te verdampen en meewerken aan de strijd tegen hittestress. Bovendien geeft het blauwgroene dak een enorme boost aan de biodiversiteit. “Vergeleken met andere groendaken en daktuinen in West-Nederland rolden we in twee opeenvolgende jaren qua soortenrijkdom als winnaar uit de bus”, vertelt Voeten trots. “Dat is een enorme bonus.”

#### **Stedelijke watertechnologie**

Voor KWR betekent Smartroof 2.0 dat het wetenschappelijk onderzoek voor de stedelijke waterketen enorm aan zichtbaarheid heeft gewonnen. Gijsbert Cirkel, hydroloog bij het kennisinstituut en verantwoordelijk voor de onderbouwing hoe het blauwgroene dak werkt, is enthousiast. “Technieken die we in opdracht voor drinkwaterbedrijven al aan het ontwikkelen waren, konden we nu verplaatsen naar de stad”, vertelt hij. “En Smartroof 2.0 leverde prachtige onderwerpen op om studenten mee aan het werk te zetten. Met het in kaart brengen van de water- en energiebalans van het blauwgroene dak, hebben we onze kennis hierover verfijnd. Dit is gepubliceerd in een peer reviewed paper: een mooie opbrengst voor KWR als onderzoeksinstituut. Het waardevolle van dit soort projecten is dat het vraaggestuurd onderzoek oplevert, met kennis en inzichten die toepasbaar zijn in de praktijk. Door hard te maken dat het dak doet wat het belooft, kan de leverancier ermee de boer op.”

“Nieuwe mindset in stedelijk waterbeheer.”

### Revolutie in waterbeheer

Toch ligt de voornaamste kracht van Smartroof 2.0 volgens Voeten niet in het creëren van een markt. “Het gaat vooral om het neerzetten van een nieuwe mindset in stedelijk waterbeheer”, zegt de bevrogen ingenieur. “Je kunt dat niet uitdrukken in het verkopen van zoveel vierkante meter van een innovatief dak. Het gaat om het veranderen van de denkwijze van ‘regenwater moet je lozen’ naar ‘regenwater moet je oogsten’. Het mooie van TKI-projecten zoals Smartroof 2.0 vind ik dat de overheid het bedrijfsleven hiermee

### Spin-off

Dat Smartroof 2.0 een enorme spin-off kent, is op vele fronten te merken. “Met het nieuwe Europese project Resilio schalen we op naar andere daken in de stad”, zegt Stolp. “Daarbij gaan we onder meer kijken naar de interactie tussen verschillende stakeholders. Ook onderzoeken we de mogelijkheid om dezelfde technieken toe te passen onder het asfalt om dit te koelen. En met CitySports – eveneens een TKI-project – vertalen we de toepassing naar sportvelden van kunstgras.”

“ De denkwijze moet veranderen van ‘regenwater moet je lozen’ naar ‘regenwater moet je oogsten’

### Explosie aan publiciteit

Smartroof 2.0 ontketende een explosie aan publiciteit. “Het project haalde in 153 landen het nieuws”, gaat Stolp met grote gedrevenheid

de kans biedt om te investeren in een innovatie waarvan de werking wetenschappelijk is onderbouwd. Op de vraag of we met het Topsectorenbeleid de Nederlandse kenniseconomie versterken, zeg ik dan ook volmondig: ja!”

### Subsidieregeling aangepast

Ook aanjager van innovatie Stolp is blij met de topsectoren. “Zo kost het niet heel veel moeite om investeerders te overtuigen dat we iets nieuws gaan testen”, vertelt ze. “In het geval van het Marineterrein was bekend dat er iets met het dak moest gebeuren. We hebben toen gezegd: we gaan dat doen, maar dan beter. Dat ‘beter’ is mede gefinancierd door TKI-Watertechnologie, waardoor een wetenschappelijke onderbouwing mogelijk was. Nu we weten dat het blauwgroene dak werkt, hebben we de gemeentelijke subsidieregeling voor traditionele groene daken aangepast. Het waterbufferend vermogen hierin moet omhoog, anders geen subsidie. Zo kunnen we opschalen met oplossingen die zich in de praktijk hebben bewezen. Dan ga je uiteindelijk werken vanuit een economies of scale. Dankzij Smartroof 2.0 hebben we ons beleid kunnen aanpassen om sneller onze ambities te halen.”

verder. “In 2018 ontvingen we niet voor niets ‘Het Zonnetje’ van de toenmalige deltageminister Wim Kuijken; een prijs voor aansprekende projecten die een lichtend voorbeeld zijn voor innovatie. Voor ons was Smartroof 2.0 de lakmoesproef. We hebben ermee laten zien hoe je inspirational capital creëert: door te laten zien wat je doet. Iedereen die op het dak stond kon zien, voelen en ervaren wat het doet. Dat is een enorme meerwaarde.”

*In het project werken Drain Products Europe, KWR, Creative Industries, Bureau Marineterrein Amsterdam, Ingenieursbureau Amsterdam en Waternet samen.*

Meer informatie