

# Polderdaken maken slim gebruik van regenwater



Provinciehuis Den Haag.

Regenwater is geen afvalproduct, maar een grondstof, dat is het uitgangspunt van MetroPolder Company. Regenwater kan immers voor verkoeling zorgen, het grondwater aanvullen en in veel gevallen drinkwater vervangen. Vanuit die gedachte heeft het bedrijf het Polderdak ontworpen. Dat bestaat uit een laag bufferkratten, waarin regenwater wordt opgevangen. Een slimme stuw bepaalt wanneer het regenwater wordt vastgehouden of afgevoerd. Joost Jacobi van MetroPolder Company vertelt over de ontwikkelingen.

Door verharding van oppervlakten in grote steden kan hevige regenval tot problemen leiden. Aan de andere kant kent Nederland periodes van droogte. Joost Jacobi legt uit wat het Polderdak daarbij kan betekenen: "Het systeem bestaat uit opvang in kratten in combinatie met een slimme dakstuw, de smartDrop. Deze dakstuw zit vol sensoren, die het



Joost Jacobi

waterniveau, de neerslag, de luchttemperatuur en de watertemperatuur meten en de gegevens naar een server sturen. Daar worden ze gecombineerd met de weersvoorspellingen. Op basis daarvan wordt bepaald of het water in de kratten wordt vastgehouden of geloosd. De slimheid zit erin dat de stuw het water loost op het moment dat er neerslag is voorspeld. Het riool

raakt dan niet overbelast en de komende regenbui wordt volledig opgevangen."

### GECOMBINEERD MET GROENDAK

De bufferkratten kunnen, afhankelijk van het type, 71 of 133 liter per m<sup>2</sup> vasthouden. Dit water kan afgevoerd worden naar het riool maar het kan ook een functie krijgen.

"Je kunt de bufferkratten combineren met een groendak. Het water kan dan gebruikt worden om het groen te irrigeren. Je kunt het water ook gebruiken als grijswater, voor bijvoorbeeld de wc of de wasmachine. Hiervoor moeten de leidingen in het pand geschikt zijn, dus dit doe je in de praktijk alleen bij nieuwbouw."

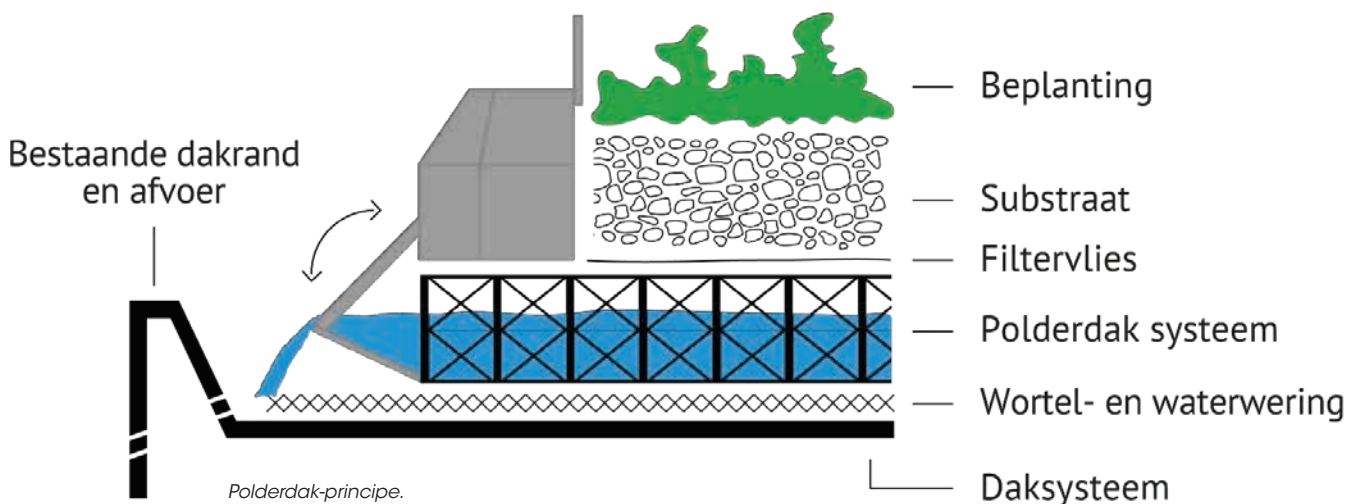
Dat wil echter niet zeggen dat Polderdaken per definitie alleen bij nieuwbouw aangebracht kunnen worden. Ook sommige bestaande gebouwen zijn geschikt,

legt Jacobi uit: de isolatielaag moet dan wel voldoende drukvast zijn, de constructie moet het dak kunnen dragen en aanvullende maatregelen zijn wellicht noodzakelijk om het risico te verkleinen op onderstroom van water bij onverhoopte lekkage in de dakbedekking. "Polderdaken inclusief groen zijn zo'n 180 kg per m<sup>2</sup>. Daarmee kunnen ze bijvoorbeeld niet op distributiecentra. Overigens is een Polderdak zwaarder dan een sedumdak, maar lichter dan een intensief groendak met kruiden en grassen. Dat heeft ermee te maken dat een intensief groendak een dikke substraatlaag moet hebben om genoeg water vast te houden voor de beplanting. Bij een Polderdak hoeft de substraatlaag geen water vast te houden, want irrigatie kan vanuit de bufferkratten. Daardoor kan de substraatlaag gewoon ongeveer 6 cm zijn, zoals bij sedumdaken."

### ONDERZOEK

MetroPolder is betrokken bij RESILIO, een onderzoeksproject waar *Roofs* eerder over schreef (augustus en oktober 2020). Jacobi: "Daarbij gaan we 10.000 m<sup>2</sup> Polderdaken bij woningcorporaties aanbrenge. Aanvullend doen we onderzoek op een zogenoemd innovatieLAB. We doen bijvoorbeeld onderzoek naar de vraag wat het Polderdak doet met de binnentemperatuur van het pand. Groendaken hebben een verkoelend effect: door verdamping daalt de omgevingstemperatuur. In welke mate geldt dat ook inpandig? Mogelijk doet het water in de kratten ook iets voor de binnentemperatuur."

*"Bij een Polderdak hoeft de substraatlaag geen water vast te houden, want irrigatie kan vanuit de bufferkratten"*





## SPECIAL GROENDAKEN EN WATERBERGING



*Kantoorgebouw Vivaldi na en tijdens de aanleg van een polderdak.*



*Dak op de Zuidas.*

In de winter kunnen de lege kratten effect hebben: de extra luchtlag kan de kou wellicht buitenhouden." Een andere onderzoeksvraag is de relatie tussen groendaken en zonnepanelen. "Er is beperkt onderzoek geweest dat erop wijst dat je ongeveer 6% meer rendement van je zonnepanelen hebt als je ze aanbrengt op een groendak, doordat het groen de zonnepanelen koelt. Wij gaan uitzoeken of dat inderdaad zo is."

De meeste Polderdaken bevinden zich in Amsterdam, maar er zijn ook pilots in het buitenland. "We werken samen met vier universiteiten in Italië en er zijn pilots in New York en Antwerpen. We zijn in gesprek met partijen uit Berlijn, Zuid-Afrika en Japan. Overal heb je te maken met andere omstandigheden. In België en Duitsland bijvoorbeeld is het drinkwater vier keer zo duur als hier. Dat maakt het gebruik van regenwater financieel aantrekkelijk."



Daarnaast werkt MetroPolder verder aan andere producten. "We richten ons nu ook op groene gevels. Je kunt het water uit de bufferkrachten gebruiken om gevelbakken te irrigeren. Daarvoor hebben we de smartLevel ontworpen, die onderaan de gevel meet wat het waterniveau is en dat communiceert aan de smartDrop op het dak. Ook zijn we in gesprek met partijen die het water kunnen zuiveren tot drinkwater. Dat is financieel niet snel interessant, maar je kunt je voorstellen dat het voor restaurants een goed verhaal is dat hun water afkomstig is van hemelwater op hun eigen dak."

### WAARDE

Polderdaken bieden maatschappelijke baten die lastig in euro's zijn uit te drukken. "Daarom zijn er voor de bestaande bouw meerdere partijen nodig.

De gemeente en het waterschap hebben een probleem, de woningcorporaties kunnen dat helpen oplossen doordat zij veel onbenut dakoppervlak hebben. Wij helpen dat in cijfers uitdrukken: 'Als woningcorporatie kunnen wij zus-en-zoveel zwembaden water vasthouden, wat heeft de gemeente daarvoor over?' Ook kan de gemeente zich de vraag stellen: hoeveel is extra groen in de stad waard? Op het maaiveld is daar geen ruimte meer voor. En het waterschap: als je geen overstort meer hebt, wat bespaar je dan? Al die factoren moet je meenemen. Polderdaken zijn niet dé oplossing van de waterproblematiek in grote steden, maar wel een deel van de oplossing. Zonder waterbergende Polderdaken red je het waarschijnlijk niet." ■

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

