



De Waternetwerk Bachelor en Master Scriptieprijsen 2021 zijn vrijdag 26 november uitgereikt tijdens een online event. De genomineerden studeerden aan TUDelft, UTwente, Radboud Universiteit en Hogeschool Windesheim.

WINNAAR!

## GROENBLAUW DAK VOORAL NUTTIG ALS WATERBUFFER



**Amber van Hamel (TU Delft) won met haar onderzoek naar groenblauwe daken de MSc scriptieprijs 2021 van Koninklijk Nederlands Waternetwerk. Het onderzoek richt zich op het verkoelende effect van groenblauwe daken ten opzichte van een groen dak. "Er leeft een beeld dat een groenblauw dak extra verkoelend werkt. Dat wilde ik wel eens bewijzen", aldus Van Hamel (27).**

Even leek het haar onmogelijk: een uitvoerbaar afstudeeronderwerp vinden in tijden van corona. Tijdens de lockdown was er weinig mogelijk; veel bedrijven en instellingen werkten voornamelijk thuis. Van Hamel, die na haar bachelor Civiele Techniek de master Watermanagement volgde, kreeg hulp van begeleider Olivier Hoes. "Onze faculteit is uitgerust met een groenblauw dak. Hoes had daar nog een aantal vragen over." Waar de universiteit voor het leeuwendeel van de studenten gesloten bleef, kreeg Van Hamel een sleutel om haar onderzoek uit te voeren. "Dat was vreemd. Het hele complex was verlaten, maar ik mocht wel naar binnen." Zoals een goed meettechnicus betaamt plaatste ze - gewapend met klimgordel - zelf de meetinstrumenten op het dak. "Zo vergaarde ik veel kennis over de sensoren. Ook wanneer een instrument niet werkte was dat erg leerzaam."

Na een zomer lang meten bleek een groenblauw dak niet veel koeler dan een groen dak. "De buitentemperatuur was uiteindelijk maximaal twee graden koeler tot 80 centimeter boven het dakoppervlak. De binnentemperatuur warmde evenveel op, hoewel er door de aanwezigheid van de waterlaag wel een vertraging optrad. Voor de verkoelende werking alleen zou je dus geen groenblauw dak moeten aanleggen."

Volgens Van Hamel is een groenblauw dak vooral nuttig om water te bufferen tijdens extreme neerslag. Haal je daarnaast meer groen naar de stad, concludeerde ze, dan neemt de watervraag ook toe. "Dat klinkt heel basaal, maar zo simpel is het. Vooruitblikkend naar 2050 berekende ik dat een groenblauw dak minder effectief zal zijn in hete periodes. Op 50 procent van de warme dagen zal er geen water meer aanwezig zijn om te verdampen."

Haar oplossing? Klimaat robuuster bouwen en de waterkringloop lokaal sluiten. "Omdat het water sneller verdampt, moet je meer regenwater lokaal vasthouden. Maar een groter waterbassin op het dak is constructief vaak niet haalbaar. Daarom zou ik ontwerpers willen aansporen om meer ruimte te maken voor wateropslag onder of tegen het gebouw." Verder is schaduw erg belangrijk bij het tegengaan van hittestress. Volgens Van Hamel kan een publiek toegankelijk groenblauw dak een bijdrage leveren aan een leefbare stad. "Daktuinen kunnen een plek zijn waar mensen verkoeling vinden en recreëren. Bij de inrichting zou er rekening gehouden moeten worden met het toepassen van schaduw, om zo een koele groene oase te creëren in een volgebouwde hete stad." •