

“In de klimaatbestendige stad is alles onderling verbonden”

In deze rubriek laat *Roofs* personen van binnen en buiten de dakenbranche aan het woord. De insteek is om de visie en de persoon achter die visie voor het voetlicht te brengen.

Nolanda Klunder

Het onderzoek van Joris Voeten van Wageningen University and Research richt zich op klimaatslim groenbeheer in de stad. Hij is de drijvende kracht achter het onderzoek op de blauwgroene energiedaken van het Mannoury-appartementencomplex in Amsterdam. (Mannoury is een ontwikkeling van Aedes en onderdeel van TKI Project Urban PhotoSynthesis, mede gefinancierd door de Topsector Water, zie ook *Roofs* november 2022). Voetens expertise begon met de studie Tropische Bosbouw in Wageningen.

“In een tropisch regenwoud is alles met alles verbonden. Dat gedachtegoed pas ik toe in alle projecten waar ik bij betrokken ben, omdat ik zie dat we alleen op die manier duurzame steden voor de toekomst kunnen maken.

De natuur doet het al miljoenen jaren fantastisch met prachtige ecosystemen, maar wij mensen bouwen steden die ongezond voor ons zijn. We kunnen veel leren van de natuur, dat is mijn uitgangspunt.”

GENOEG WATER

“Onze steden overstromen als het regent en worden te heet als de zon schijnt. We beginnen in te zien dat we de natuur moeten terugbrengen in de stad, vanwege de biodiversiteit, de sponswerking van de natuur en het verkoelende effect”, vertelt Voeten. “Zonder water kan het groen niet groeien, bloeien of verkoelen. De basisvraag is dus: hoe kom je aan voldoende water? Drinkwater is en wordt te kostbaar en te zeldzaam om aan de planten te geven. Kortom, voor vergroening is een verandering van de watercyclus in de stad nodig. Er is namelijk wel degelijk genoeg water in Nederland. Er valt 900 liter regen per vierkante meter per jaar, waarvan door planten maximaal 550 tot 600 liter per jaar verdampt wordt. Er is meer dan genoeg, maar het valt door de klimaatverandering niet altijd op het juiste moment. Je moet dus slimmer met water omgaan. Het overschot kan je in de winter een functie geven door de toiletten ermee door te spoelen. In de zomer kan je douchewater opvangen en zuiveren om planten mee te irrigeren. Regenwater wordt in

Nederland gratis, op locatie en schoon geleverd, maar wij pompen het door het riool om het elders te reinigen. Tegelijkertijd pompen we drinkwater op, reinigen het en spoelen de wc ermee door. Een bizarre constructie.”

SAMENHANG

Wie de stad wil vergroenen, komt snel uit bij de daken, omdat er op het maaiveld weinig plek is. “Daarmee wordt het druk op het dak. Een dak moet uiteraard waterdicht, geïsoleerd en constructief stevig zijn, maar het moet inmiddels ook veilig zijn voor iedereen die erop moet werken, er moet ruimte zijn voor installaties, het moet energie opwekken, groen zijn en regenwater bergen om de riolen te ontlasten. Het liefst zien we dat het ook bijdraagt aan de biodiversiteit en als het even kan smart is, zodat we kunnen anticiperen op regenbuien die eraan komen. Nog mooier is het als het dak een aantrekkelijke tuin of een akker bevat om groente te verbouwen, en als we het helemaal goed doen maken we er een commercieel object van, door er een theehuis of een restaurant op aan te brengen. De ene functie is daarbij niet gescheiden van de ander. Als je bijvoorbeeld iets wil met waterberging, móet je nadenken over de technische constructie, veiligheid en het type dakbedekking en isolatie. Alles hangt hier dus samen, net zoals in de natuur. Die samenhang, de belangrijkste eigenschap van ecosystemen, leg ik in al mijn projecten.”

De bouw is echter gesegmenteerd, ziet Voeten. “Een dakdekker denkt niet per se na over het type planten. Wie een waterbuffering aanlegt, denkt niet graag na over de vraag hoe je de veiligheid bij 220 volt voor je computer borgt. Toch zijn al die onderdelen verbonden en moeten de partijen nauw samenwerken, van de conceptie van het idee van een gebouw tot en met de daadwerkelijke bouw. Een voorbeeld: als de groendekker alles mooi heeft aangebracht, komt de installateur van de zonnepanelen en vertrapt het jonge groen. Dat hoeft niet zo te gaan: plaats eerst het waterbeheersysteem en het substraat, vervolgens de zonnepanelen, en kom daarna terug om het groen



“Hoe mooi zou het zijn als keukenafval compost zou zijn voor de plantsoenen buiten?”

plantsoenen buiten? Als je warmte kunt oogsten onder de rijbaan om daarmee de gebouwen te verwarmen? Als een gebouw water genereert voor het stedelijk groen, en als dat stedelijk groen de mensen in staat stelt om voedsel te verbouwen dat ze zelf kunnen nuttigen? In de stad van de toekomst is alles verbonden zoals in een ecosysteem. Stel je voor dat een bos zou besluiten: in deze vallei doen we de bomen, verderop de waterberging, en elders maken we ruimte voor de bacteriën en schimmels? Dat gaat niet werken, ze hebben elkaar nodig. Zo moet het ook in steden zijn.” ■

JORIS VOETEN IN ACHT VRAGEN

BURGERLIJKE STAAT? GETROUWD.

KINDEREN? TWEE DOCHTERS (15 EN 17).

WAT DOE JE ALS JE NIET WERKT? WANDELEN, GROOT-SPOOR-MODELHOBBY EN DRONE-VIDEOGRAFIE. VERDER BEN IK BETROKKEN BIJ HET INTERNATIONAL TREE FUND, EEN NEDERLANDSE ORGANISATIE DIE FONDSEN WERFT OM IN COSTA RICA GEDEGRADEERDE LANDBOUWGRONDEN WEER TE BEPLANTEN TOT REGENWOUD.

FAVORIEETE MUZIEK? DEEP HOUSE.

FAVORIEETE VAKANTIEBESTEMMING? DE ALPEN. IK Vlieg HET LIEFST MET EEN DRONE BOVEN BERGKAMMEN. HET IS GOED OM TE ZIEN HOE VERSCHRIKKELIJK MOOI ONZE PLANEET IS, OM TE BESEFFEN DAT HET DE MOEITE WAARD IS OM DIE SCHOONHEID TE BEHOUDEN.

FAVORIEETE STAD? AMSTERDAM, VANWEGE ZIJN DRIVE EN DE RUIMTE DIE HET CREËERT OM TE WERKEN AAN BETERE OPLOSSINGEN VOOR DE TOEKOMST.

FAVORIEETE GEBOUW OF ARCHITECT? MANNOURY IN AMSTERDAM.

WAAR BEN JE IN JE WERK HET MEEST TROTS OP? OP HOE IK HELP OM DE GRENS VAN HET MOGELIJKE EN HET NORMALE TE VERLEGGEN, OMDAT DE STAD KLIMAATBESTENDIGER EN GEZONDER MOET WORDEN, GEDREVEN DOOR DE OVERTUIGING DAT WE DAT OOK KUNNEN.

aan te brengen - het is een stap extra, maar het kan echt. Daarvoor zijn voor mij innovatieprojecten als Mannoury in Amsterdam zo belangrijk. Je kunt nooit meer zeggen dat het niet kan, want Mannoury is het bewijs. Het is niet makkelijk, het vergt veel van de samenwerkende partijen. Maar als we in de jaren '60 naar de maan en terug konden vliegen, dan moeten we nu in staat zijn om betere gebouwen te maken.”

DAKEN VORMEN FUNDERING

De rol van de dakenbranche is snel aan het veranderen, ziet Voeten. “De primaire rol van daken is altijd geweest om gebouwen aan de bovenkant waterdicht te maken. Waterdichting is ontzettend belangrijk en niet eenvoudig. Maar daken zijn niet langer de bovenkant. Ze vormen nu de fundering van wat erbovenop komt. Dat maakt het voor de dakenbranche essentieel om mee te praten vanaf het begin: welke isolatie gebruik je, hoe verkleef je die met het vloeibare bitumen of een ander materiaal, wat is je topafsluiting, hoe werk je de opstanden af, hoe breng je de loodslabben aan, op welke hoogte wordt de noodoverstort gemonteerd, hoe breng je doorvoeren in het dak aan - dat allemaal ligt aan de basis van het goed functioneren van een multifunctioneel dak. Daken krijgen veel meer functies dan regen buiten houden, ze worden een integraal onderdeel van het functioneren van het gebouw in zijn omgeving.”

“Ik droom van een toekomst waarin de kadastrale grens geen functionele grens meer is”, besluit Voeten. “Hoe mooi zou het zijn als keukenafval compost zou zijn voor de

Dit artikel kunt u lezen op www.dakweb.nl