



Artist impression van het nieuwe NIOO-gebouw, compleet met groen dak. Copyright: Claus en Kaan architecten

Planten en water onder de loep

Groendak NIOO proeftuin voor eco- en hydrologen

Naast de Wageningen Universiteit (WUR) nadert de nieuwbouw van het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) zijn voltooiing. Het nieuwe laboratorium aan de Mansholtlaan oogt strak en esthetisch, maar is bovenal innovatief. Volgens Louise Vet, hoogleraar evolutionaire ecologie en directeur van het NIOO, wordt het een gebouw dat goed is voor zowel mens als natuur. "Het hele gebouw is volgens het cradle to cradle principe ontworpen en daarbij hoort natuurlijk ook een groendak." Het dak van het NIOO wordt een leerschool waar theorie en praktijk elkaar ontmoeten, met één gezamenlijk doel: het opdoen van nog meer kennis over het functioneren van groene daken.

Auteur: Ruud Jacobs

Het NIOO-dak is straks verdeeld in een gangbaar groendak en in een experimenteel deel. Terwijl de ene helft 'gewoon' groen wordt en als normale daktuin dienst zal doen, blijft er op de andere kant van het gebouw alle ruimte om onderzoek te doen naar de voor- en nadelen van diverse dakvarianten. Het consortium dat bij de realisatie van dit wetenschappelijke deel van de daktuin is betrokken, bestaat naast het NIOO (biodiversiteit), uit de WUR (waterhuishouding), Consolidated/Daklab (ontwikkeling duurzame daklandschappen) en ZinCo (systemen voor dakbegroening).

Vegetatie

Volgens de NIOO-directeur stond al meteen

vanaf het allereerste moment vast dat er ook een groendak op de nieuwbouw zou komen, ook al was en is de precieze invulling van wat er allemaal komt nog niet voor de volle honderd procent bekend. Het ongeveer 500 vierkante meter grote experimenteel deel krijgt een gevarieerde vegetatie die volgens een wetenschappelijk experiment wordt aangelegd en geanalyseerd, dat is zeker. Dit dak moet zowel onderzoekers als ook groenvoorzieners uiteindelijk meer inzicht verschaffen in wat er allemaal met dit groene dak mogelijk is en over wat groen op daken allemaal doet en oplevert. Vet: "Want wat weten we nou eigenlijk van groene daken, behalve dan verhalen over koeling, opvang van regenwater, een mindere belasting voor het rioolstelsel, het vermin-

deren van CO₂ en de bescherming tegen direct zonlicht?" Ook Klaas Metselaar, wetenschappelijk onderzoeker eco-hydrologie van de WUR, wil met het nieuwe dak meer exacte gegevens boven water zien te halen: "Wij geven het gebouw een huid en zorgen dat het gaat leven. Wij willen een wetenschappelijke onderbouwing en cijfers leveren achter de steeds genoemde voordelen van groene daken. Kort gezegd, wat levert het op voor mens en natuur. Een groen dak wordt tegenwoordig gezien als wondermiddel, maar is het geen placebo? Dat wordt straks door ons getest."

Louise Vet laat weten dat het groene dak van NIOO meer wordt dan zo maar even een locatie met een paar plantjes op hoogte. "Op ons

groendak willen wij nagaan hoe de biodiversiteit kan worden gemaximaliseerd en wat daarvan de gevolgen zijn voor het klimaat in het gebouw en voor de kwaliteit van het afgevoerde regenwater. We gaan daarbij verder dan het aanplanten van alleen maar wat Sedum of een simpele grasvegetatie. We zullen op het dak zeker ook groeiplaatsen voor moeilijke soorten creëren, wat zo weer meer waarde heeft voor de natuur. Daarbij wordt gestreefd om systematisch de match tussen bouwkundige engineering en ecologische engineering te verbeteren. Bovendien gaan wij onderzoek doen naar mogelijkheden en gevolgen van de begroeiing voor het gebouw.”

Over de precieze soorten en opbouw van de daktuin valt medio november volgens Vet nog niet al te veel te zeggen. “Die keuzes worden momenteel gemaakt. Het enige wat ik kan zeggen is dat er naast Sedum en een grasdak, ook vegetatietypen komen die sterke wisselingen van vocht en droogte kunnen verdragen, zoals stroomdalgrasland.” Metselaar: “Er is wel al een voorselectie gemaakt op basis van de te verwachten hoeveelheid vocht op het dak. Hierbij zullen we ook kijken of er alternatieven voor Sedum zijn en die goed tegen afwisselende vocht en droogte kunnen.”

“Op ons groendak willen wij nagaan hoe de biodiversiteit kan worden gemaximaliseerd en wat daarvan de gevolgen”

Biodiversiteit en waterhuishouding

Behalve NIOO-onderzoekers, gaan ook de directe burens van de WUR zo spoedig mogelijk op de groene oase op hoogte aan de slag. Vet: “Wij als NIOO faciliteren het dak en als ecologen zullen wij de biodiversiteit gaan monitoren. Het hele project omvat straks verschillende soorten vegetatie en hiervan gaan wij meten en vastleggen wat dit met het ecosysteem doet. De WUR richt zich straks met name op de waterhuishouding op het dak.” Metselaar: “Wij proberen de waterbalans te monitoren en kijken daar naar zaken als verdamping, afvoer en opslag van vocht en voedingsstoffen in het substraat.” Om de waterbalans beter te kunnen monitoren is het experimentdak op het NIOO voorzien van ‘dakspouw’ waarmee regenwater kan worden gereguleerd. Volgens Vet is voor het feit dat het dak straks

ook verschillende waterstanden zal kunnen herbergen al door enkele externe partijen belangstelling getoond. “De waterketen is bijvoorbeeld erg geïnteresseerd in wat er hier allemaal met het regenwater gaat gebeuren. Het gaat dan met name over de hoeveelheid waterberging en ook hoe schoon het water is dat uiteindelijk van het dak afkomt.”

Metingen

Om de effecten en invloed van het groen en het water op het dak te kunnen meten zijn in de betonnen dek op vier plekken sensoren verwerkt. Deze meetpunten zijn aangebracht om vast te kunnen stellen wat verschillende waterstanden met de temperatuur in het dak doen. Metselaar: “In eerste instantie zullen we daarnaast op het dak in het substraat vocht en temperatuur gaan meten. Op termijn willen we ook de waterkwaliteit gaan monitoren. Belangrijke vragen hierbij zijn natuurlijk, wat komt er uiteindelijk allemaal van het dak af en hoe schoon is dat water.”

Omgeving

Het dak van het NIOO moet volgens Louise Vet straks als het ware een verbinding tot stand brengen met het eerste oorspronkelijke maaiveld. “De nieuwbouw is gesitueerd in een omgeving waar sprake is van een overgang tussen de hoge droge zandgronden van de Veluwe en vochtige graslanden aan de rand van de uitlopers van de Wageningse Berg, die voorheen in verbinding stonden met de stroomdalgraslanden langs de Nederrijn. Voor op het dak zoeken we naar vegetatietypes die in deze relatief natte omgeving thuishoren, maar die ook droogte kunnen doorstaan, precies zoals de omstandigheden zich kunnen voordoen in het gebied waarin het gebouw zich bevindt. Op deze manier hebben diverse diersoorten de mogelijkheid om zich te verplaatsen. Insecten en vogels kunnen er fourageren en sommige soorten zullen zich er wellicht vestigen.” Metselaar ziet nog wel belangrijke uitdagingen. “De vraag of dit haalbaar is, is een lastige. Een dak is zeker in de zomer ook droog en heet. De vraag is of de door ons uitgekozen begroeiing daadwerkelijk deze extreme omstandigheden aankan”

Kosten

Het totale financiële plaatje van het dak is volgens Vet moeilijk in exacte bedragen te vangen. “Het is een stevig dak en dat heeft eisen gesteld aan de constructie. We bouwen zodanig dat het ook echt kan.”



Louise Vet.

“Wij willen een wetenschappelijke onderbouwing en cijfers leveren achter de steeds genoemde voordelen van groene daken”

Woongenot

Volgens Louise Vet zorgt groen op hoogte met name in de stad voor een betere leefomgeving en snijdt het mes daar aan twee kanten. Terwijl het aan de ene kant bij de mensen voor meer woongenot zorgt, heeft anderzijds ook de flora en fauna er duidelijk profijt van. “In de stad is tot nog toe merendeels sprake van een vrij steriele omgeving, zonder al te veel groen. Bekend is dat mensen meer genieten van groene daken en als er eenmaal ergens een groen dak is aangelegd, zitten er bij wijze van spreken binnen vier dagen ook al vogels op te broeden.”