



Akkeren op Rotterdams kantoordak

Dakboerin Annelies Kuiper boert op Dak Akker op het Schieblock

Het was een kwestie van tijd totdat ook in de grote steden in Nederland landbouw op daken zou worden ingevoerd. In april gebeurde het in Rotterdam. Op het Schieblock bij Hofplein ontwierpen Zus architecten en mede-eigenaar Codum een daktuin waarop boerin Annelies Kuiper haar planten kan laten groeien. De Dak Akker is onderdeel van de Architectuur Biënnale Rotterdam 2012, maar ook van een groot onderzoek van Hogeschool Rotterdam.

Auteur: Christoph Maria Ravesloot

Architectuur Biënnale Rotterdam

Met het aanleggen en beheren van een groenteakker op een kantoordak is nog niet veel ervaring opgedaan. De uitvoerende partij Binder Groenprojecten had ervaring met dakakkers en ging voortvarend te werk. Dankzij bemiddeling van de gemeente Rotterdam, het Rotterdams Milieucentrum en Hogeschool Rotterdam kwam het dak op tijd tot stand. Want als er iets nieuws is in Nederland, dan is nog niet gezegd dat het zomaar kan worden uitgevoerd. Reeds in het vorige jaar organiseerde de gemeente, samen met ZUS architecten, een bijeenkomst met betrokken medewerkers van de gemeente Rotterdam aan de ene kant en uitvoerende partijen aan de andere kant. Daarin werd afgesproken hoe samengewerkt kon worden om het dak snel te realiseren. Het resultaat is dat het dak netjes op tijd opgeleverd werd voor de opening van de Architectuur Biënnale Rotterdam.

Een openbare dakakker

Een dakakker is een vorm van intensieve dakbegroeiing, vergelijkbaar met een dakpark of een voor personen toegankelijke daktuin. Dat is duidelijk iets anders dan een extensieve daktuin, waar – behalve tijdens de jaarlijkse rondgang door de hovenier – geen mensen rondlopen. Bij een dakakker worden ook nog werkzaamheden verricht die mogelijk de risico's op en rond het dak beïnvloeden. Het dak op het Schieblock in Rotterdam is bovendien toegankelijk voor publiek. Onder auspiciën van het Rotterdams Milieu Centrum zullen rondleidingen worden verzorgd. Daarom is de veiligheid op het dak een belangrijk punt van aandacht. Rondom op de rand van het dak zijn als valbeveiliging stevige maar lichte plantenbakken geplaatst. Dat geeft een ommuurde daktuin. Aan het eind van het dak is bovendien een extra toegang gemaakt naar een noodtrappenhuis eronder. Op deze manier

kan het dak toegankelijk gemaakt worden voor publiek en kunnen boeren en boerinnen op het dak op tijd een veilig heenkomen zoeken, mocht er een calamiteit optreden. Het belangrijkste doel van de dakakker is om landbouwproducten te laten groeien voor de verkoop in Rotterdam.

Onderzoek Hogeschool Rotterdam

Hogeschool Rotterdam voert een onderzoek uit naar technische specificaties van begroeide daken op het gebied van isolerende werking, waterbufferende eigenschappen en beveiliging tegen windbelasting. In het kader van dit onderzoek zal de dakakker ook worden uitgerust met meetapparatuur, zodat de technische eigenschappen van dit specifieke dak gemeten kunnen worden. Op de eerste verdieping van het Schieblock is een gedeelte extensieve dakbegroeiing in aanleg. Dit oppervlak zal in percelen worden verdeeld, waar verschillende typen dakopbouw kunnen worden



Dakboerin Annelies Kuiper



Dakkker Rotterdam



doorgemeten op thermische en waterbufferende eigenschappen. De resultaten zullen worden vergeleken met die van twee andere daken in Wageningen en Rotterdam.

Dankzij bemiddeling van de gemeente Rotterdam, het Rotterdams Milieucentrum en Hogeschool Rotterdam kwam het dak op tijd tot stand

De thermische eigenschappen van begroeiende daken zijn van belang om te weten of en hoeveel energie kan worden bespaard. Dat zou voor een dakeigenaar een van de argumenten kunnen zijn om dakbegroeiing aan te leggen. De

thermische eigenschappen zijn echter afhankelijk van een heel rijtje natuurkundige grootheden, zoals luchttemperatuur, verhouding lucht-vocht en grondmateriaal in het substraat, dichtheid van de begroeiing, opvallende zonstraling en ga zo maar door. Theoretiserende bouwfysici hebben deze grootheden inmiddels allemaal in samenhangende formules gevat. Daarmee zou in theorie de thermische werking kunnen worden uitgerekend. Uit vele praktijkmetingen blijkt echter dat de samenhang in de formules nog niet klopt met de werkelijkheid. Soms isoleren begroeiende daken wel een beetje extra, maar meestal juist niet. Hogeschool Rotterdam is geïnteresseerd in één formule die misschien minder nauwkeurig is, maar wel bruikbaar is voor de praktijk. De metingen op de proefpercelen zouden daarin praktische informatie kunnen leveren. Projectleider Wim Verburg: "Een dergelijke meting is niet nieuw. Wat wij anders doen, is dat wij ons alleen richten op die eigenschappen van het dak, het substraat of de beplanting die door innovatie verbeterd kunnen worden. Daarmee krijgen begroeiende daken op termijn grotere voordelen voor diegenen die voor de aanleg betalen. De truc die wij zoeken, is dat alle daken in de toekomst met dezelfde formule worden doorgerekend en met dezelfde meetopstelling worden gecontroleerd."

Maar zo ver is het nog niet. Op de Dak Akker in Rotterdam zullen nog wel enkele oogsten kunnen worden binnengehaald voordat deze

uniforme reken- en meetmethode kan worden vastgesteld. Lector Christoph Maria Ravesloot, initiator van het tweejarig onderzoek van Hogeschool Rotterdam: "Het vaststellen van een handzame bepalingsmethode kan alleen worden bereikt als de experts van Nederland allemaal bij het onderzoek betrokken zijn en zich realiseren dat het beter is om snel een onnauwkeurige methode ter beschikking te hebben. Je kunt desnoods de onnauwkeurigheid van die methode verrekenen door de norm voor thermische eigenschappen iets hoger te leggen." Dakleveranciers zouden hun productspecificaties op dezelfde manier kunnen vastleggen. Opdrachtgevers kunnen dan aanbiedingen van verschillende leveranciers en in verschillende typen dakopbouw met elkaar vergelijken. Subsidiërende instanties als gemeenten en waterschappen kunnen op basis van dezelfde normen hun subsidie verstrekken. Zelfs bij aanbesteding van dakbegroeiing kan de norm als gunningscriterium worden gebruikt. Christoph Maria Ravesloot: "Een uniforme bepalingsmethode maakt het dagelijkse werk van vele betrokkenen bij de aanleg van begroeiende daken ineens een stuk makkelijker. De vrijgekomen energie kan dan worden ingezet voor innovatie en vergroting van de markt."

NEN-norm

Bij het onderzoek van Hogeschool Rotterdam zijn vele partijen in Nederland betrokken. Meer dan dertig leveranciers, dakdekkers, ontwerpers en



De thermische eigenschappen van begroeide daken zijn van belang om te weten of en hoeveel energie kan worden bespaard

hoveniers hebben zich bij het onderzoek aangesloten. Daarnaast hebben kennisinstututen als TU Delft en Universiteit Wageningen, Deltares Delft, NIOO, STOWA en RioNED aangegeven kennis te willen delen. Van deze deelnemers hebben ook enige vertegenwoordigers plaatsgenomen in een NEN-commissie die een bepalingsmethode als onderdeel van een NEN-norm wil opnemen. Deze NEN-commissie zal eerst de definities van de verschillende onderdelen van een begroeid dak vastleggen. Daarna zullen de resultaten van onderzoek, waaronder dat van Hogeschool Rotterdam, worden gebruikt om referenties als standaard te definiëren en daarmee reken- en meetmethodes te normeren.

Dak Akker als proefakker

De Dak Akker in Rotterdam is dus niet alleen een goed initiatief om aan te tonen dat een boerin ook midden in de stad landbouwproducten kan

produceren. Het is ook interessant om te kijken hoe het dak zich thermisch gedraagt. Op de andere proefdaken wordt ook het waterbufferende vermogen gemeten. Daar gaat het echter om extensieve daken. Een intensief gebruikte dakakker zal veel water moeten verbruiken om de planten te laten groeien. Gedurende de openstelling van de dakakker voor publiek van de Biënnale zal niet worden gemeten. De omstandigheden zijn dan niet optimaal. Pas eind 2012 kan worden begonnen met het inrichten van de meetinstrumenten. Eind 2013 worden de eerste conclusies van de metingen verwacht. Tegen die tijd zijn de eerste slakroppen allang geoogst.



Auteur dr. drs. ir. Christoph Maria Ravesloot is lector Innovatie Bouwproces en Duurzaamheid bij het instituut Sustainable Solutions op RDM Campus van Hogeschool Rotterdam.