

# Het effect van groendaken op de (stedelijke) omgeving



*Wat is het effect van groendaken op de omgeving? Onderzoeksinstituut Alterra uit Wageningen voert hier in het kader van het Europese onderzoeksproject Future Cities onderzoek naar uit om stedelijke gebieden te wapenen tegen de gevolgen van klimaatverandering. Roofs sprak hierover met projectleider Vincent Kuypers en onderzoeker Leonie Heutinck.*



*Vincent Kuypers (links) en Leonie Heutinck (Alterra)*

De veelbesproken verandering van het klimaat zal tot gevolg hebben dat het algemeen gesproken warmer wordt, en stedelijk gebied zal hier met name last van hebben (het zgn. Urban Heat Island Effect). Stedelijk gebied zal ook problemen hebben met de afvoer van de piekbuien. Future Cities is een Europees onderzoeksproject dat maatregelen in kaart brengt om de nadelige effecten tegen te gaan. Eén van deze maatregelen is de toepassing van groendaken. Groendaken hebben immers de naam een positief effect te hebben op de luchtkwaliteit en een waterbufferende werking te hebben. Het project wordt gecoördineerd door drs. Vincent Kuypers.

Alterra fungeert feitelijk als intermediair tussen het wetenschappelijke onderzoek van de Wageningen Universiteit en de praktijk. In Future Cities werken de gemeenten Tiel, Arnhem en Nijmegen onder meer samen met het Engelse Hastings, de West-Vlaamse Intercommunale (regio), de Duitse waterschappen Lippeverband (tevens Leadpartner) en Emschergenossenschaft en het Franse Rouen-Seine-Aménagement. Het project is op 1 januari 2009 begonnen en loopt tot 2012. In de praktijk zijn de

activiteiten van het project hier en daar al wel waarneembaar. Daarnaast zijn er ook andere projecten, zo was men bijvoorbeeld betrokken bij het groen maken van een gronddepot bij de Coentunnel in Amsterdam. De heuvel lag bij wat de ingang van de Tweede Coentunnel moet worden en veroorzaakte veel (stof)overlast. Inmiddels staan daar 30.000 geurende lavendelplanten, waardoor geen verstuiwing meer plaatsvindt en waarmee ook de aandacht wordt gevestigd op de luchtkwaliteit in de omgeving.

## Onderzoek

“De klimaatverandering heeft zijn nadelen, maar ook zijn voordelen,” aldus Kuypers. “Het is zaak dat wij mee veranderen. Als een eigenaar van een huis iets wil doen, komt hij al snel uit bij het groene dak. Ons onderzoeksproject is erop gericht het groendak op de politieke agenda te zetten en de stimulering van dit soort daken met argumenten te onderbouwen. Het onderzoek wordt gefinancierd door de Europese Unie; de deelnemende steden leveren daarnaast een forse eigen bijdrage.”

“Jarenlang is gebouwd met de Compacte Stad in het achterhoofd: een stad waarin wonen, werken en recreëren wordt gecombineerd,” aldus Kuypers. “Gevolg hiervan is wel dat steden veel minder groen zijn geworden, met alle problemen van dien. Het daklandschap is in Nederland nog grotendeels onontgonnen gebied, en zou een oplossing kunnen betekenen. Per situatie moet bekeken worden welke oplossing het meest geschikt is. Het is helemaal niet gezegd dat groendaken overal toegepast zouden moeten worden, er zijn ook andere toepassingen denkbaar waarmee het dak een positief effect kan hebben op de (stedelijke) omgeving. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de toepassing van witte dakbedekking, of het aanbrengen van zonnepanelen. Dit laatste kan ook overigens in combinatie met groendaken.”

Wat is het effect van een groendak op de luchtkwaliteit? Kuypers: “Het is lastig om daar uitspraken over te doen, want elke plek is anders en elk type daktuin heeft een ander effect op de luchtkwaliteit. Wel zijn er enige vuistregels te hanteren. Eén van die vuistregels is dat een ruw oppervlak de kans vergroot dat stofdeeltjes worden opgevangen. Dat geldt overigens niet alleen voor groen, maar voor alle materialen. Dat het groendak een positief effect heeft op de (stedelijke) omgeving (verbetering luchtkwaliteit, waterbufferende eigenschappen, isolerende eigenschappen) is inmiddels bekend. Technisch is veel mogelijk en als gevolg van de subsidiëring is er in de meeste gevallen ook financieel geen reden om geen groendak toe te passen. Maar het fundamenteel onderzoek staat in Nederland nog in de kinderschoenen. In het buitenland is veel kennis beschikbaar en in ons onderzoeksproject zijn wij o.a. bezig die kennis te ontsluiten. Met deze kennis

en de resultaten van ons eigen onderzoek willen wij een wenkend perspectief schep- pen voor gemeenten en stadsbesturen en hen manieren tonen waarmee de gevolgen van de klimaatverandering kunnen worden opgevangen.”

### Labelling

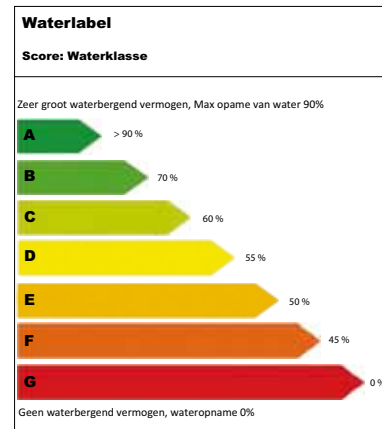
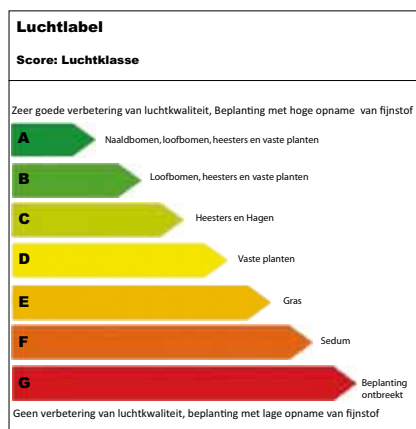
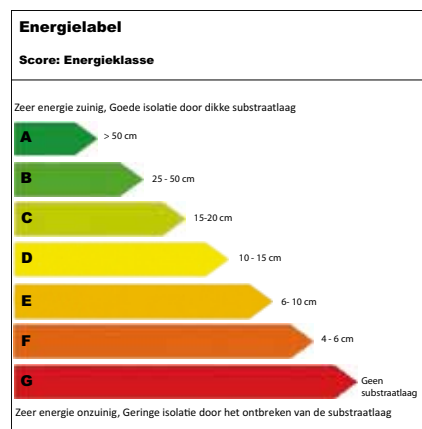
Leonie Heutinck en Wilmar Vlaskamp hebben in het kader van hun afstudeerproject aan de Hogeschool van Hall Larenstein twintig groendakprojecten bezocht en met behulp van een labelsysteem inzichtelijk gemaakt welk effect het toegepaste groendak heeft op de omgeving. Heutinck: “Het labelsysteem is gebaseerd op de energielabeling, waarmee van A t/m G wordt aangegeven hoe energiezuinig een wasmachine of gebouw is. Eenzelfde indeling hebben wij gehanteerd voor de aspecten waterbuffering en luchtkwaliteit. Ook de energiebesparing van een groendak brachten wij in kaart. Hiermee hebben wij op twintig verschillende projecten een vergelijking kunnen maken tussen de verschillende typen groendaken (sedum, gras, park & tuin) en de verschillen werden in één oogopslag inzichtelijk gemaakt.”

Zo valt het bekende groendak van Fifty-TwoDegrees in Nijmegen m.b.t. de waterberging onder label C, de luchtkwaliteit scoort label E en de energiewinst valt onder label C. Heutinck: “Met name de waterberging was bij dit project een belangrijk gegeven voor het ontwerp. Van dit grote dak (6500 m<sup>2</sup>) mocht van de gemeente geen druppel water in het riool terecht komen. Het betreft hier een lichthellend grasdak op de parkeergarage, dat vanwege de waterbufferende maatregelen die on- deraan het lichthellende dak zijn genomen



(grindkoffers) op dit gebied een C scoort. Bij een ander groendak, namelijk dat van een sporthal in Twello, was juist van belang dat de binnentemperatuur op zonnige dagen minder snel zou oplopen, zodat het binnenklimaat voor de sporters prettig zou blijven. Het sedumdak valt m.b.t. energiebesparing in label E. Dat het dak op dit gebied niet hoger scoort, hoeft helemaal niet erg te zijn. Het dak heeft immers het gewenste effect. De traditionele daken scoren G, hiermee willen we aangeven dat elk groendak meer potentie biedt voor de verbetering van de luchtkwaliteit, de waterbuffering of het binnenklimaat.”

“Wat ons opviel, was dat in Nederland al verbazingwekkend veel groendaken zijn uitgevoerd,” voegt Heutinck toe. “Vooralsnog loopt Nederland achter op Duitsland, maar het blijkt dat er toch al zeer veel praktijkvoorbeelden in Nederland gerealiseerd zijn. Het groendak is naar mijn mening geen hype, maar zal in de toekomst veel



meer op structurele basis worden toegepast. De volgende generatie Vinex zal voorzien zijn van groendaken, en ook veel herstructureringsprojecten maken gebruik van groen. Bij renovatieprojecten is het gewicht van het substraat echter dikwijls een belangrijk nadeel."

## Geen woorden maar daden

Rotterdam heeft enige jaren geleden het voortouw genomen door de toepassing van groendaken op grote schaal te stimuleren. Men heeft daarbij niet gewacht op de uitkomsten van wetenschappelijk onderzoek. "Rotterdam is sowieso een stad van 'geen woorden, maar daden,'" aldus Kuypers. "Men had aldaar het probleem dat het riolsysteem in voorkomende gevallen niet in staat was de grote hoeveelheid hemelwater af te voeren. Groendaken hebben een waterbufferende functie: men hoefde helemaal niet precies te weten hoe groot het effect zou zijn, omdat alle beetjes helpen. In Arnhem, een van de steden waar wij ons onderzoek voor verrichten, ligt de situatie anders. Ook dit is een stad die na de Tweede Wereldoorlog voor een groot deel weer moest worden opgebouwd. Het water is in Arnhem geen urgent probleem, maar men heeft er vooral last van het Urban Heat Island-effect. Wij hebben d.m.v. een hittescan in Arnhem en Nijmegen in kaart gebracht in hoeverre gebouwen en openbare ruimte bijdragen aan de opwarming van het stedelijk gebied. Aan de hand van deze gegevens kunnen wij de gemeen-



ten adviseren over de wijze waarop groendaken hiertegen kunnen worden ingezet. Ook het esthetische effect van groendaken is voor het stadsbestuur van Arnhem een belangrijk aspect. Nu is het zaak het voor grote bouwbedrijven aantrekkelijk te maken te werken met groendaken."

Het onderzoeksproject Future Cities heeft een looptijd tot 2012. Concrete resultaten kunnen daarom nog niet worden gepresenteerd, al is men wel bezig met de uitgave van het onderzoek van Heutinck en Vlaskamp. "Vanzelfsprekend hebben wij met onze opdrachtgevers een prestatieafspraken, maar dat betekent niet dat wij in 2012 klaar zullen zijn met ons onderzoek. Zoals dit onderzoeksproject een voorganger had in URBAN Water (Interreg IIIB) ver-

wacht ik dat Future Cities (Interreg IVB) ook een vervolg zal krijgen. Dat betekent dat er niet gewacht moet worden tot de onderzoeksresultaten er zijn: als je wacht tot de wetenschap overal een antwoord op heeft, ben je sowieso te laat, want de bouw heeft immers een omlooptijd van zo'n 30 jaar. Het is zaak nu ontwikkelingen in gang te zetten. Waarbij we overigens helemaal niet willen zeggen dat groen overal de enige juiste oplossing is: in andere gevallen is bijvoorbeeld het stimuleren van de toepassing van zonne-energie, zoals momenteel in Amsterdam gebeurt, een mogelijke oplossing. Maar dat het groendak een belangrijke bijdrage levert om de nadelige effecten van de klimaatverandering tegen te gaan, staat als een paal boven water."