



52.002098 | 4.355434

Stedenbouwkundige dr. Ir. Marjolein Pijpers-van Esch en waterexpert dr. ir. Jeroen Kluck in de Delftse PROEFtuin.



# 'MENSEN LEVEN LANGER IN EEN GOED MICROKLIMAAT'

## STEDENBOUWERS WORDEN BLAUW- EN GROENDENKERS

**De opwarming van de aarde vormt een bedreiging voor het leefklimaat in steden. Met een slimme positionering én de juiste materialisatie van gebieden en gebouwen is daar veel aan te doen. Een gesprek met twee vooraanstaande denkers die actief zijn in het groenblauwe stadsdomein.**

Ze zouden bij menig agrariër in het landelijk buitengebied niet misstaan. De andijvie, spinazie en raapsteel staan er zo vroeg in het seizoen al kostelijk bij. Ook de stokrozen en fruitbomen dragen bij aan een idyllisch, dorps karakter van de tuin. Maar schijn bedriegt. We zijn slechts een paar stappen verwijderd van het centrum van Delft. Terwijl daar de hectiek van het stadse leven overheerst, verbouwen de inwoners hier in deze proeftuin zelf hun voedsel. Duurzaam en biologisch. Omringd door hoogbouw met veel beton en glas. Het zijn initiatieven die steeds meer voorkomen binnen het Nederlands straatbeeld. Neem

Rotterdam dat met het aanleggen van daktuinen op grote gebouwen niet alleen een bijdrage levert aan de biologische voedselketen, maar ook de zomerse hitte in het centrum binnen de perken houdt. Geen overbodige luxe, want in deze dichtbebouwde steden kan het verschil in temperatuur tussen stad en omgeving oplopen tot 9 graden Celsius blijkt uit onderzoek van TNO.

### **Hitte-eilanden**

Het maakt steden in de zomer tot ware hitte-eilanden. Warmte wordt immers langer vastgehouden in steen en blijft dan >

## MENSEN LEVEN LANGER IN EEN GOED MICROKLIMAAT

ook 's nachts hangen. Daar komt bij dat de emissie van auto's, airco's en industriële installaties het kwik ook nog eens omhoog stuwt.

"Het huidige stadsontwerp verergert die situatie", stelt stedenbouwkundige dr. Ir. Marjolein Pijpers-van Esch. Ze promoveerde vorig jaar op het thema hoe stedenbouwkundigen het klimaat in een stad kunnen beïnvloeden. Strekking van haar proefschrift: 'Mensen leven langer en gezonder in een goed microklimaat'.

Marjolein vindt dat het microklimaat bij stedenbouwkundigen daarom een belangrijkere rol moet spelen in het ontwerpproces. Met een microklimaat bedoelt Marjolein het kleinschalig klimaat van straten, tuinen en pleinen, dat wordt beïnvloed door factoren als zonnestraling, geluid, daglicht, luchtkwaliteit en wind. "De meeste mensen beseffen niet hoe groot het effect van microklimaat op hun gezondheid is. In 2006 overleden duizend mensen als gevolg van de hittegolf."

Toch ervaart dr. ir. Jeroen Kluck dat Nederlanders nog vaak onverschillig zijn als het om hitte gaat. "Dan hoor je dat 'we toch ook lekker op vakantie naar Spanje gaan'. Maar het wordt straks een groot probleem. Naast invloed op onze gezondheid zorgt hittestress ook voor minder productiviteit en dus minder economische groei", weet de lector 'Water in en om de stad' aan de Hogeschool van Amsterdam.

### Geitenwollensokken

Het aanleggen van groenvoorzieningen, zoals in Delft en Rotterdam, zijn prima initiatieven om het microklimaat in de stad te beïnvloeden. Daarnaast kunnen stedenbouwkundigen volgens Marjolein nog aan tal van andere knoppen draaien. "Gebruik bijvoorbeeld lichte gevels en bestrating om de zon te reflecteren. Of plaats gebouwen dicht bij elkaar, dan warmen ze minder en langzamer op, maar houden ze warmte langer vast. Daarnaast draagt een gesloten bouwblok weer bij aan geluidsreductie. En de rol van de wind in het stedelijk klimaat kun je ook goed sturen. Bij goed ontworpen hoogbouw waai je minder snel van je fiets."

De promovenda deed onderzoek naar het stedelijk microklimaat en keek wat de gevolgen daarvan zijn op de gezondheid en het welbevinden van de inwoners. De uitkomst vertaalde ze naar stedenbouwkundige ontwerpmethoden. "Ik sprak tijdens mijn onderzoek met stedenbouwkundigen. Zij kunnen op elke plek en voor iedere ontwerppoging richting geven aan het microklimaat. Helaas gebeurt dat nog veel te weinig."

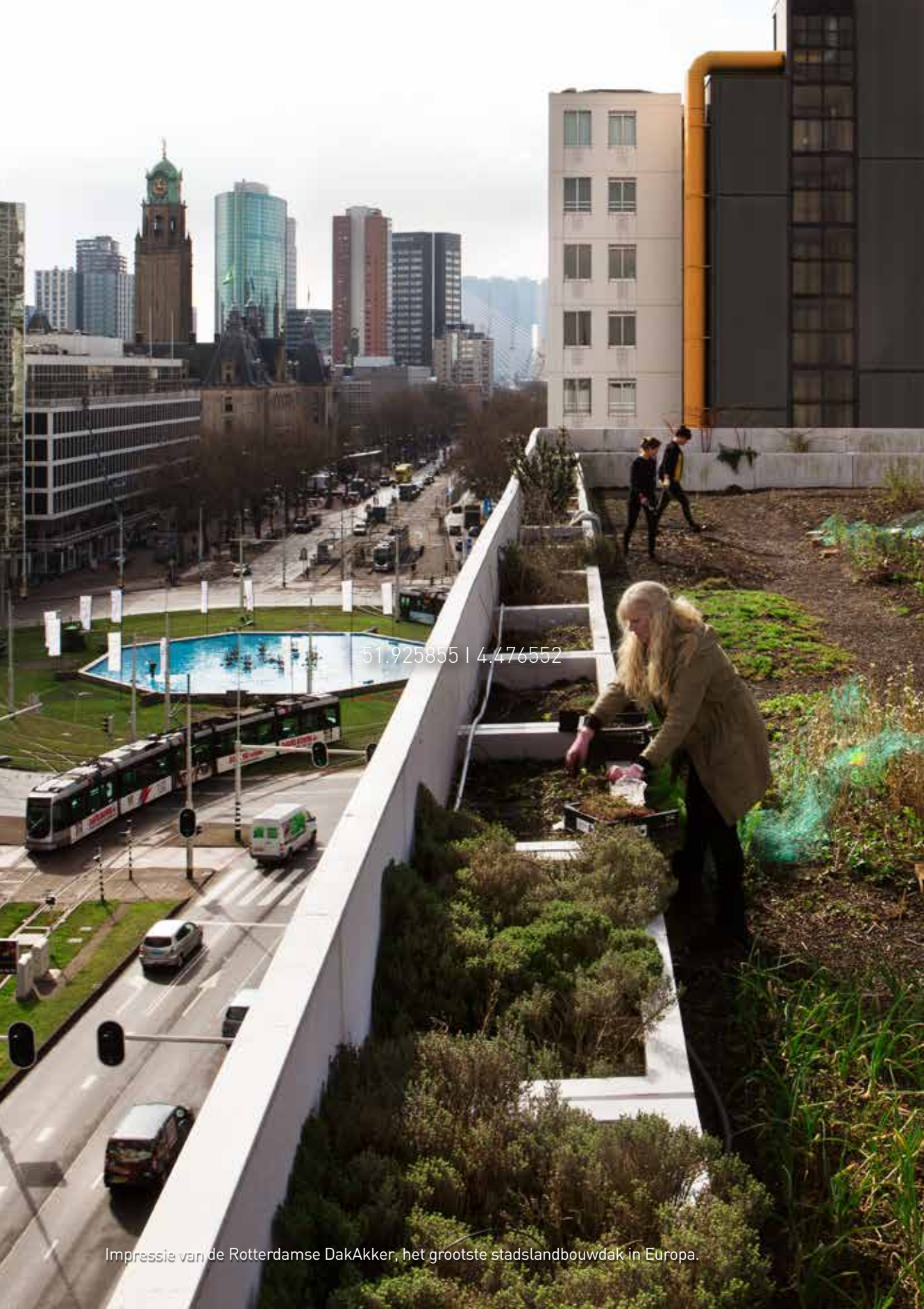
Ze vervolgt: "Toen ik in 2006 begon met mijn onderzoek keken ze me aan van: 'Wat is dit voor geitenwollensokken onderwerp? Gelukkig wordt het belang van een microklimaat steeds meer erkent. Voorwaarde is wel dat ontwerpers en opdrachtgevers zich realiseren dat je dat vanaf het begin in het project mee moet nemen."





52.002098 | 4.355434

De Delftse PROEFtuin is een tijdelijke tuin van 0,5 ha waar een grote groep vrijwilligers groente en fruit op een natuurlijke wijze verbouwen.



51.925855 | 4.476552

Impressie van de Rotterdamse DakAkker, het grootste stadslandbouwdak in Europa.



## MENSEN LEVEN LANGER IN EEN GOED MICROKLIMAAT

Wees niet bang dat het veel investeringen vergt, of dat je het hele systeem op zijn kop moet zetten. Met weinig is veel mogelijk.”

### Ideale stad

Overigens gaat het bij het klimaatbestendig inrichten van steden niet alleen om microklimaat. Ook kwesties als duurzaamheid en waterberging komen aan bod. “Er is nog geen definitie van klimaatbestendigheid en dat maakt het lastig werkbaar voor gemeenten”, merkt Jeroen. Samen met de Hogeschool van Amsterdam en enkele gemeenten wil de lector daar verandering in brengen. Hij is trekker van een tweejarig onderzoeksprogramma dat gemeenten gaat helpen bij de klimaatbestendige gebiedsinrichting. Zo werkt de projectgroep onder meer aan een voorbeeldenboek dat laat zien hoe je specifieke wijktypologieën duurzaam kunt inrichten. Een wijktypologie is bijvoorbeeld een bloemkoolwijk (type woonwijk met een woonervenstructuur), binnenstad, tuindorp of middelhoogbouw.

Jeroen: “We ontwikkelen voorbeeldmodellen die andere gemeenten kunnen gebruiken bij de herinrichting. Compleet met een kostenbatenanalyse voor beheer en onderhoud. Binnenkort verschijnt er een eerste voorbeeldboek met inrichtingsvarianten voor drie wijktypologieën”, aldus de lector.

Is er een ideale stad te omschrijven? “Er is een set aan maatregelen die ervoor kan zorgen dat steden een beter leefklimaat krijgen, maar die blijf je altijd op verschillende manieren combineren. Er is dus niet één vorm”, weet Jeroen. “Gelukkig maar”, knikt Marjolein. “Want dan zien steden er overal hetzelfde uit. Als ontwerper moet je nog steeds de vrijheid hebben hoe en op welke wijze je je gereedschapskist inzet.”

### Ramblas

Binnen de mediterrane landen weten ze in ieder geval alles van hete zomers. Lopen zij voorop in hun aanpak? Jeroen: “Als ik de internationale symposia bekijk, merk je dat ze ook in het buitenland zoekende zijn. Extra bomen, schaduw met doeken, of een vernevelingsinstallatie? Het blijft een lastig onderwerp”, ervaart de lector.

“Afgelopen zomer merkte ik dat het op de de Ramblas heerlijk koel was onder de bomen, maar in de nabijgelegen straten was geen boom te bekennen. Dat ligt natuurlijk ook aan de levensstandaard. Waar liggen de prioriteiten als het gaat om investeringen?”

Bij een compacte stad kunnen de investeringen in voorzieningen over meerdere huishoudens worden verdeeld. Zo woon je in de stad al snel met honderdvijftig huishoudens op één hectare. “Dat is een mooie discussie”, zegt Jeroen. “Qua energie en materiaalgebruik is het kostenbaten technisch gezien interessant. In een stadscentrum heb je per m<sup>2</sup> minder energiekabels en leidingen nodig dan in een ➤

## MENSEN LEVEN LANGER IN EEN GOED MICROKLIMAAT

bloemkolenwijk, omdat je meer met elkaar deelt. Maar de vraag is of het leefklimaat er aangenamer op wordt? Daar is nog onvoldoende onderzoek naar gedaan.”

### Stappen maken

De hoop is dus gevestigd op onze (toekomstige) stadsontwerpers. Maar dan zullen de bouwkundige opleidingen volgens Marjolein hun verantwoordelijkheid moeten nemen om het thema microklimaat nadrukkelijker uit de schaduw te halen. “Het watervraagstuk is door onze strijd tegen het water stevig verankerd in de studieprogramma’s. Dat geldt niet voor de

natuurkundige aspecten. Vaak komen ze pas aan bod als studenten al gewend zijn op een bepaalde manier te ontwerpen.

Als je niet weet wat werkt en waarom, ga je het ook niet toepassen.”

De promovenda pleit er daarom voor het microklimaat integraal onderdeel van de opleiding tot stedenbouwkundige te maken.

“Dan kun je pas écht stappen maken.

Overigens kan iedereen daar vanaf nu zelf al een bijdrage aan leveren.

Vervang tegels in de tuin door gras, plant een boom, schilder je daken wit.

Alle beetjes helpen.”

### Bijzondere combinaties in Eendragts-polder

De Eendragts-polder is een bijzonder gebied vanwege de unieke combinatie van waterberging, recreatie en de internationale Willem-Alexander roeibaan. Zo zorgt de polder in Zevenhuizen er niet alleen voor dat de inwoners beschermd zijn tegen wateroverlast. Ook vormt het dit jaar het strijdtoneel van het wereldkampioenschap roeien. De aanleg van de roeibaan is gekoppeld aan de herinrichting van de Eendragts-polder die de waterbergingscapaciteit in het stroomgebied van de rivier de Rotte vergroot. Bij hoogwater fungeert de roeibaan als een soort tijdelijke badkuip die vier miljoen kuub water kan bergen.

Daarnaast is binnen het ontwerp veel aandacht geweest voor de recreatieve functie van het gebied. Zo kan er op de kades rond de roeibaan gefietst en gelopen worden. Ook is het mogelijk om het gebied met een roeibootje te verkennen. Verder is er volop ruimte voor ecologische ontwikkeling, omdat het gebied een broedplaats is voor zeldzame vogels.

RPS is intensief betrokken geweest bij de contractbegeleiding voor de aanleg van de roeibaan. Opdrachtgever Dienst Groenservice Zuid-Holland koos voor een UAV-GC contract bij de uitvoering. Projectmanager Cees van de Zande van RPS voerde twee jaar lang tweewekelijks een audit uit om de werkzaamheden van de aannemer te toetsen.

“Voor aannemers is het een uitdaging om UAV-GC contracten te managen. Dat heeft alles te maken met het kunnen aantonen van de geleverde kwaliteit en technische oplossingen. Binnen dit project hebben we hiermee een mooie ontwikkelingsslag doorgemaakt, die ervoor heeft gezorgd dat de kwaliteit van geleverde werkzaamheden op hoog niveau zijn uitgevoerd.”



51.925855 | 4.476552

De groenten op de DakAkker worden afgenomen door restaurants uit de buurt, en in het oogstseizoen verkocht in het DakPaviljoen.