



Biodiversiteit werkt...

voor stadskoeling

Waar gaat het om?

- Stadsgroen en waterpartijen leveren een belangrijke bijdrage aan koeling van de stad
- Daarnaast is stadsgroen ook belangrijk voor de kwaliteit van de leefomgeving door verbetering van de luchtkwaliteit, waterberging, energieverbruik, biodiversiteit en gezondheid.

Ecosysteemdiensten

In steden leveren bomen ecosysteemdiensten in de vorm van schaduw overdag en afkoeling door verdampen van water. Grasveldjes geven weinig schaduw, maar zorgen dat het 's nachts sneller afkoelt. Grotere vijvers zorgen ook voor koeling door de verdamping van het water. Groen en water in de stad bieden verkoeling tot op grote afstand. Zo is het koelend effect van het Chapultepec Park in Mexico Stad merkbaar tot op twee kilometer afstand.

Stadskoeling is belangrijk omdat zomerse warmte en stijgende temperaturen door klimaatverandering het zogenaamde 'urban heat island' effect versterkt. In de binnensteden van Arnhem en Rotterdam zijn temperaturen gemeten tot zeven graden hoger dan in het buitengebied. Het effect wordt voornamelijk veroorzaakt door het vasthouden en uitstralen van warmte door steen, asfalt en beton. Bovendien wordt extra warmte geproduceerd door auto's, fabrieken en elektrische apparaten.

Bij aanhoudende warmte krijgen veel mensen gezondheidsklachten zoals huidaandoeningen, spierkramp, uitdroging, hitteberoertes en slapeloosheid. Tijdens een hittegolf sterven er per week in Nederland circa dertig mensen meer voor elke graad dat de temperatuur stijgt boven het langjarig gemiddelde. Koeling met airco's van woonhuizen, winkels en bedrijven verhoogt het energiegebruik en de daarmee gepaard gaande kosten.

Deze nadelen worden sterk verlaagd wanneer in stadsontwerp en –inrichting gebruik wordt gemaakt van de koelende effecten van groen, water, en/of luchtstroming. Groene daken, groene gevels en groene tuinen bevorderen het stedelijk leefklimaat.

Natuur is ook een inspiratiebron voor innovatie. De natuurlijke ventilatie in tropische termietenheuvels inspireerde de bouwtechniek tot natuurgekoelde architectuur ('biomimicry'), bijvoorbeeld in het Eastgate Centre Building in Harare, Zimbabwe. In dit gebouw wordt met deze techniek negentig procent bespaard op de energiekosten van koeling.

Wat werkt wel en wat werkt niet?

In nieuw te plannen steden of wijken kan in het ontwerp rekening worden gehouden met de aanleg van groen en waterpartijen en aanvoerroutes van koele lucht. In bestaande steden en wijken kan dat lastiger zijn. Daar hangen mogelijkheden en kosten af van situatie en schaalniveau. Relatief eenvoudig is de aanplant van extra groen en het aanleggen van groene gevelsystemen ('verticaal groen') en groene daken. Daarbij dient rekening gehouden te worden met de kosten van onderhoud.

Stadsparken en -plantsoenen, waterpartijen, maar ook de vrije toestroom van verkoelende lucht worden bedreigt door verdichting, inbreiding en hoogbouw, zowel in bestaande steden als in nieuwe wijken.

Ook stadsbewoners geven soms onvoldoende ruimte aan groen door hun tuinen geheel of gedeeltelijk te bestraten, met extra warmte in de zomer als gevolg.

Bij langdurige droogte kan de watervoorziening van stedelijk groen afnemen en daarmee ook het koelend effect van groen.

Bronnen en meer informatie

www.biodiversiteit.nl/ecosysteemdiensten

Verder lezen

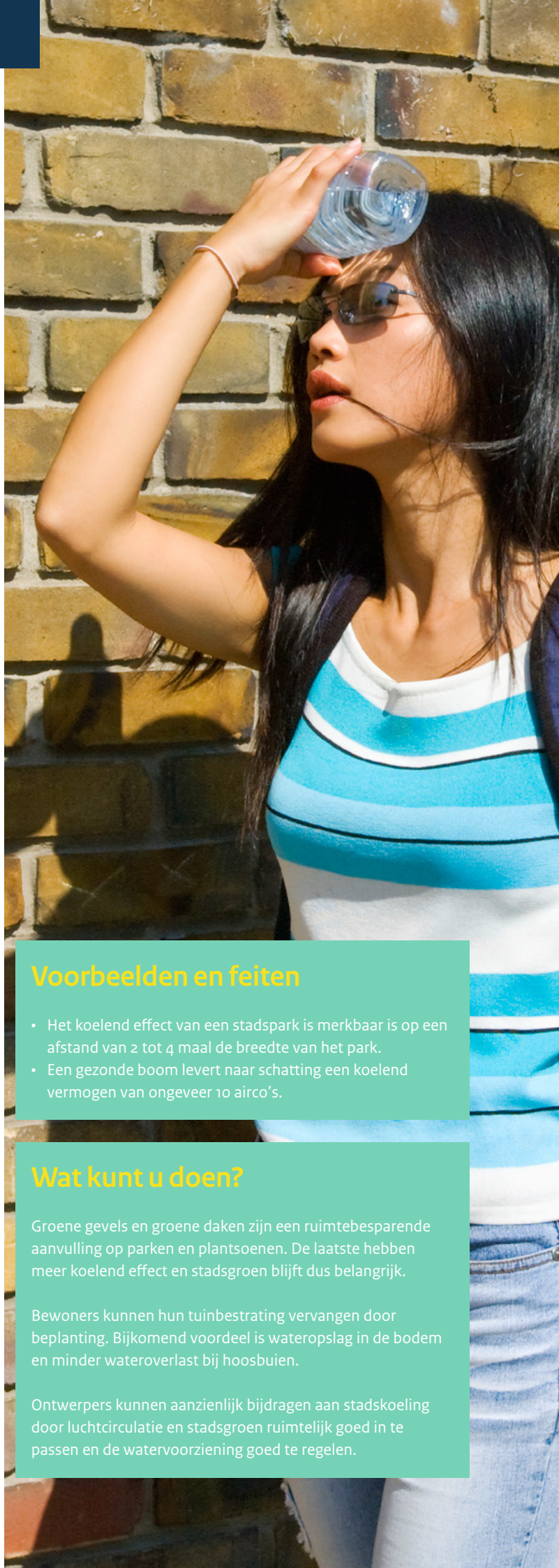
www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome
www.rotterdamclimateinitiative.nl/nl/top/home
brainz.org/15-coolest-cases-biomimicry/

Contact

Gert Eshuis, <gert.eshuis@minienm.nl>

Colofon

Dit is een publicatie van het Programma Biodiversiteit van de ministeries van IenM, BuZa en EL&I. Met tekstbijdragen van Kees Hendriks en Barry de Vries (Alterra Wageningen Universiteit en Research Centre). Foto's: Barry de Vries, Alterra-Wageningen UR (pag. 1), iStock (pag. 2)



Voorbeelden en feiten

- Het koelend effect van een stadspark is merkbaar op een afstand van 2 tot 4 maal de breedte van het park.
- Een gezonde boom levert naar schatting een koelend vermogen van ongeveer 10 airco's.

Wat kunt u doen?

Groene gevels en groene daken zijn een ruimtebesparende aanvulling op parken en plantsoenen. De laatste hebben meer koelend effect en stadsgroen blijft dus belangrijk.

Bewoners kunnen hun tuinbestrating vervangen door beplanting. Bijkomend voordeel is wateropslag in de bodem en minder wateroverlast bij hoosbuien.

Ontwerpers kunnen aanzienlijk bijdragen aan stadskoeling door luchtcirculatie en stadsgroen ruimtelijk goed in te passen en de watervoorziening goed te regelen.