

Klimaatbestendige Gemeente

Veel groen in combinatie met stadslandbouw heeft effect op **hittestress** - koele plekken in straten en wijken, en de **opvang van regenwater**. Stadslandbouw neemt zelfs **tot twee keer zoveel water** op door het toepassen van verhoogde bedden, compost en houtsnippers. De aandacht voor ecologisch tuinieren komt ten gunste van de **biodiversiteit**. Door lokale voedselproductie is er minder transport, verwarming en koeling nodig en **daalt de CO2-uitstoot**.

Stadslandbouw levert een waardevolle bijdrage aan klimaatdoelen.



Wateroverlast

We kennen inmiddels periodes van lange droogte, maar als het dan regent, regent het veel meer. Tijdens deze piekbuien worden riolen overbelast en kunnen bewoners en infrastructuur te maken krijgen met wateroverlast. Door relatief goedkope oplossingen te kiezen, zoals het verminderen van verharding, en te zorgen voor meer stadsgroen, kan veel meer water in de bodem infiltreren en worden vastgehouden.^{3,4,5,6} Stadslandbouw neemt zelfs tot **twee keer zoveel water op** in de bodem als ander stedelijk groen, omdat in buurtmoestuinen vaak wordt gewerkt met verhoogde bedden met veel compost, en houtsnippers op de paden.⁷

Het hitte eiland effect

Een stad vormt een hitte eiland ten opzichte van haar omgeving. Gemiddeld is het in de bebouwde omgeving een paar graden warmer¹; tijdens hele warme dagen kan dit oplopen tot wel 8, en soms 10 graden. Doordat de verharding zonne-instraling opneemt en weer uitstraalt als warmte, wordt het in de stad warmer. Bomen en andere planten koelen hun omgeving door schaduw te veroorzaken, water te verdampen.^{1,2}

Meer openbaar groen, en ook stadslandbouwprojecten zoals stadsboerderijen, volkstuinten en buurtmoestuinen zorgen voor koele plekken in de wijk. Geveltuinen, plantsoenen met (eetbare) bomen en struiken, zorgen in straten voor verkoeling.

Inheemse biodiversiteit

De biodiversiteit neemt wereldwijd al decennia zorgwekkend snel af. Uit mondiaal onderzoek blijkt dat de soorten die in de stad aanwezig zijn, overwegend inheemse soorten zijn.⁸ Door het (eetbaar) groen in de stad te versterken kan significant worden bijgedragen aan de verhoging van de inheemse biodiversiteit.

*WUR-onderzoekers inspecteerden met studenten vijftien stadslandbouwlocaties in Eindhoven, Rotterdam, Amsterdam, Utrecht en Almere. De percelen vormen een leefomgeving voor een grote verscheidenheid aan vogels, vlinders, bijen, zweefvliegen en andere soorten. Er zijn grote verschillen in aantal soorten en individuen waargenomen, maar bij de meeste percelen met stadslandbouw werden aanmerkelijk **meer soorten en aantallen bestuivers geteld** dan op de controle plots in het openbaar groen. De resultaten van een locatie werden beschreven in een masterstudie.⁹*

Stadslandbouw verhoogt de biodiversiteit in de stad dus nog meer dan ander openbaar groen. Onder stadslandbouwers is veel aandacht voor ecologisch tuinieren, en is het gewoonte om te voorzien in bloemstroken voor insecten, nestkasten voor vogels en egels, en bijenhôtels.

Reductie CO2 uitstoot

Voedselproductie in en om de gemeente kan bijdragen aan de landelijke klimaatdoelen. Door meer voedsel in en om de stad te produceren daalt de CO2-uitstoot door transport. Uit een casestudy naar producten geleverd aan een zorginstelling in Nijmegen, waarin een regionale voedselketen werd vergeleken met een landelijk georganiseerde voedselketen, bleek dat **de consumptie van regionaal geproduceerd voedsel een reductie van 30% CO2 emissie opleverde**. Emissies kunnen nog verder omlaag worden gebracht door de distributie die op regionaal niveau nog in haar kinderschoenen staat efficiënter in te richten.¹⁰

Kringlopen

In stadslandbouw kunnen kringlopen regionaal efficiënter ingericht worden, en **afvalstromen worden beperkt**¹¹. Buurtmoestuinen en stadsboeren zijn vaak creatief in het **herbestemmen** van gebruikte materialen, van afvalhout tot olijfolieblikken. Verder kunnen ondernemers oesterzwammen, andere paddenstoelen en microgroenten telen op **koffiedik** uit de horeca.^{12,13} Ook is het mogelijk om **compostinzameling** op wijkniveau regionaal aan te pakken. Verder kan worden gedacht aan het oplossen van het **fosfaatvraagstuk** door het herwinnen van nitraat en fosfaat door rioleringsbedrijven, en de nutriëntenkringloop meer te sluiten.¹⁴ Landelijk is er een *Give a shit*-initiatief om eigen ontlasting vol voedingsstoffen te doneren aan lokale boeren.

Bronnen

- [1] Hove van L.W.A., Jacobs C.M.J., Heusinkveld B.G., Elbers J.A., van Driel B.L., Holtslag A.A.M., 2015, *Temporal and spatial variability of urban heat island and thermal comfort within the Rotterdam agglomeration*, 'Building and environment' vol. 83
- [2] Steeneveld G. J., Koopmans S., Heusinkveld B. G., van Hove L. W. A., Holtslag A. A. M., 2011, *Quantifying urban heat island effects and human comfort for cities of variable size and urban morphology in the Netherlands*, 'Journal of geophysical research' vol. 116
- [3] Armson D, Stringer P., Ennos A.R., 2013, *The effect of street trees and amenity grass on urban surface water runoff in Manchester*, 'Urban forestry & greening', vol. 12, iss. 3
- [4] Bartens J., Day S. D., Harris R., Dove J. E., Wynn Th. M., 2008, *Can Urban Tree Roots Improve Infiltration through Compacted Subsoils for Stormwater Management?* 'Journal of environmental quality' vol. 37
- [5] Berland A., Shiflett S. A., Shuster W. D., Garmestani A. S., Goddard H. C., Herrmann D. L., Hopton M. E., 2017, *The role of trees in urban stormwater management*. 'Landscape and urban planning' volume 162
- [6] Artmann, M., & Sartison, K., 2018, *The role of urban agriculture as a nature-based solution: A review for developing a systemic assessment framework*, 'Sustainability' 10(6), 1937
- [7] Gittleman, M., Farmer, C., Kremer, P., & McPhearson, T., 2017, *Estimating stormwater runoff for community gardens in New York City*, 'Urban ecosystems' 20
- [8] Aronson Myla F. J., La Sorte Frank A., Nilon Charles H., Katti Madhusudan, Goddard Mark A., Lepczyk Christopher A., Warren Paige S., Williams Nicholas S. G., Cilliers Sarel, Clarkson Bruce, Dobbs Cynnamon, Dolan Rebecca, Hedblom Marcus, Klotz Stefan, Kooijmans Jip Louwe, Kühn Ingolf, MacGregor-Fors Ian, McDonnell Mark, Mörtberg Ulla, Pyšek Petr, Siebert Stefan, Sushinsky Jessica, Werner Peter, Winter Marten, 2014, *A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic driver*, *Proceedings of the Royal Society*, vol. 281,

- [9] Snep, R *De biodiversiteitswaarde van grootschalige toepassing van de Urbaniahoeve Aanpak in Amsterdam Nieuw West - een verkenning* Alterra – Wageningen UR (niet-gepubliceerde verkenning).
- [10] Sukkel W., van Dijk S., van Wijk K., WUR 2014, *Duurzaamheid van een regionale voedselketen*
- [11] Cassatella C., Gottero E., 2022, *Type-benefit matrix, including set of indicators, and benefit leaflets.* (EFUA)
- [12] Sanyé-Mengual, E., Orsini, F., & Gianquinto, G. (2018). *Revisiting the sustainability concept of Urban Food Production from a stakeholders' perspective*, Sustainability, 10.
- [13] Specht, K., Siebert, R., Thomaier, S., Freisinger, U., Sawicka, M., Dierich, A., . . . Busse, M. (2015). *Zero-Acreage farming in the city of Berlin: An aggregated stakeholder perspective on potential benefits and challenges*, Sustainability, 7, 4511-4523.
- [14] F.J. de Ruijter, W. van Dijk, J.C. van Middelkoop, H. van Reuler, WUR 2015, *Phosphorus recycling from the waste sector.*