



Pim Martens werkt vanuit de Campus Venlo als hoogleraar Planetaire Gezondheid aan de Universiteit Maastricht. Hij houdt zich bezig met de vraag hoe de gezondheid van planten, dieren, mensen én onze planeet met elkaar verbonden is. Hoe beïnvloeden veranderingen in natuur, klimaat en biodiversiteit ons welzijn en onze toekomst? Over deze vragen schrijft hij in deze rubriek 'Wat zegt de wetenschap?'

VOEDSELBOSSEN EN KLIMAATVERANDERING: WAT ZEGT DE WETENSCHAP?

Klimaatverandering is iets dat we niet langer kunnen negeren. Het is geen probleem van verre landen of toekomstige generaties. Ook hier, in Nederland, krijgen we er steeds meer mee te maken. Warmere zomers, langere periodes van droogte en tegelijkertijd hevige stortbuien. Het landschap om ons heen zal veranderen en dat geldt ook voor de voedselbossen die we met zoveel zorg aanleggen.

Maar alhoewel we bij de aanleg van onze voedselbossen rekening moeten houden met een veranderend klimaat, zijn voedselbossen veerkrachtiger tegen klimaatverandering dan de traditionele landbouw. Verder spelen voedselbossen ook een rol in het dempen van de klimaat effecten. Ze kunnen helpen bij het vastleggen van CO₂, het verbeteren van de waterhuishouding en het afkoelen van onze omgeving. ①

CO₂-OPSLAG

Laten we beginnen met de opslag van CO₂ – een van de belangrijkste broeikasgassen. Wereldwijd laten metingen zien dat voedselbossen – of breder: boslandbouw – veel meer koolstof kunnen opslaan dan reguliere landbouw. In tropische gebieden bijvoorbeeld slaan sommige voedselbossen meer dan 300 ton koolstof op per hectare. ② Dat is een gigantische hoeveelheid, zeker als je het vergelijkt met monoculturen waar veel minder koolstof in de bodem en in de planten zit. Bomen, struiken en bodembedekkers werken daar samen als een soort natuurlijke spons voor CO₂.

Boslandbouw (agroforestry) is een landbouwsysteem waarbij bomen, struiken, gewassen en soms vee bewust gecombineerd worden op één perceel, zodat ze elkaar aanvullen en samen bijdragen aan productie, biodiversiteit en ecosysteemdiensten zoals koolstofopslag, waterbeheer en bodemverbetering.



En hoe zit dat dan in Nederland? Hier zijn de cijfers iets bescheidener. Volgens het Nationaal Monitoringsprogramma Voedselbossen kunnen onze voedselbossen na dertig jaar zo'n 180 ton CO₂ per hectare hebben vastgelegd. Per jaar komt dat neer op minstens 6 ton CO₂-opslag per hectare. Vooral de oudere en rijker gestructureerde voedselbossen doen het goed. Het zijn de systemen met een gevarieerde opbouw – geen strakke rijen, maar een gelaagd bos – die het meeste bijdragen.

WATERREGULATIE

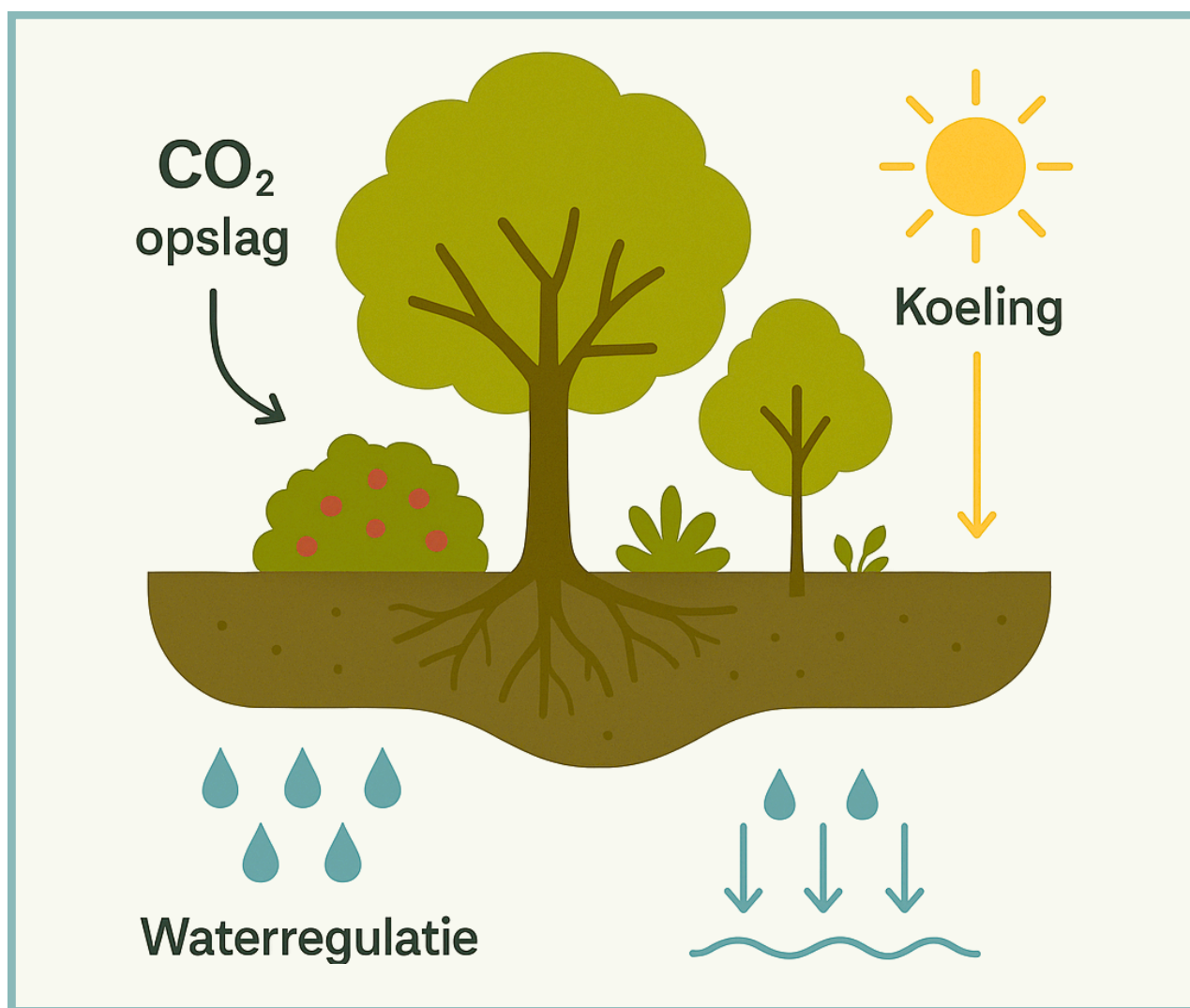
Ook als het gaat om waterregulatie doen voedselbossen het goed. In tropische gebieden heeft men al vastgesteld dat boslandbouw de erosie flink vermindert en dat de bodem het regenwater beter kan opnemen. In sommige gevallen halveert de erosie vergeleken met monoculturen en het water dat valt wordt beter vastgehouden in de bodem. **3**

Hier in Nederland zien we hetzelfde patroon op zandgronden: daar trekken regenbuien beter de bodem in en blijft het water langer beschikbaar voor planten. Dat kan in tijden van droogte het verschil maken en helpt bovendien om wateroverlast na stortbuien te beperken.

VERKOELING

En dan het verkoelende effect. In de tropen is gemeten dat voedselbossen de temperatuur omlaag brengen. Ze zorgen ervoor dat het overdag minder heet wordt en dat de temperatuur 's nachts minder snel daalt. Ook houden ze de luchtvochtigheid wat hoger. **4**

In Nederland is daar nog weinig over bekend, maar het is aannemelijk dat onze voedselbossen – net als gewone bossen – eenzelfde dempend effect op de temperatuurverschillen hebben. Dat zou in de toekomst weleens heel belangrijk kunnen worden in een warmer en extremer klimaat.



WAT WETEN WE NOG NIET?

Toch moeten we eerlijk zijn: er is nog veel dat we niet weten. Hoe snel slaan voedselbossen koolstof op als ze net zijn aangeplant? Alhoewel voedselbossen op voormalige akkers relatief snel koolstof kunnen opslaan, hangt dit sterk van de beginsituatie af. Hoe werkt het precies in verschillende bodemsoorten? De bodemtextuur (zand, leem, klei) is de belangrijkste factor voor koolstofopslag en andere bodemparameters. Voedselbossen op zandgrond slaan gemiddeld minder koolstof op dan die op leem- en kleibodems. De trends over tijd en per bodemtype is nog niet goed zichtbaar en nader onderzoek is dan ook nodig. En hoe groot is het verkoelende effect in Nederland? Duidelijk is dat voedselbossen ecosystemediensten leveren zoals het bufferen van weersextremen, maar harde data over temperatuur- of microklimaat effecten ontbreken. De wetenschap is nog volop bezig met het beantwoorden van die vragen.

Ecosystemediensten zijn de voordelen die mensen ontvangen van ecosystemen, zoals voedsel, drinkwater, klimaatregulatie, schone lucht, vruchtbare bodem en recreatiemogelijkheden.

STUKJE VAN DE PUZZEL

Maar terwijl we wachten op meer cijfers, is het volgende al duidelijk. Voedselbossen maken zichtbaar hoe we voedsel kunnen produceren op een manier die de natuur niet uitput, maar juist versterkt. Ze verkorten de weg van veld tot bord: er is minder transport nodig, we eten meer met de seizoenen mee en kiezen vaker lokaal. Ook worden in een voedselbos geen kunstmest of chemische bestrijdingsmiddelen gebruikt. Dat alles bij elkaar zorgt ook weer voor minder CO₂-uitstoot.

Dus ja, voedselbossen zijn misschien niet het wondermiddel dat in één klap de klimaatcrisis oplost. Maar ze zijn wel een stukje van de puzzel – én een prachtige manier om ons landschap én ons denken toekomstbestendig te maken.

MEER WETEN?

Hieronder vind je de bronnen waar dit artikel op gebaseerd is. De cijfers verwijzen terug naar de plek in de tekst waar het over dat betreffende onderwerp gaat.

1

Albrecht, S. and Wiek, A. "Food Forests: Their Services and Sustainability." *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 10(3), 2021.

2

Gusli, S., et al. "Soil Organic Matter, Mitigation of and Adaptation to Climate Change in Cocoa-Based Agroforestry Systems." *Land*, 9(9) 2020.

Lingling S., et al. "Agroforestry Systems: Meta-analysis of Soil Carbon Stocks, Sequestration Processes, and Future Potentials." *Land Degradation and Development*, 29(11), 2018.

3

Muchane, M. et al. "Agroforestry Boosts Soil-Health in the Humid and Sub-Humid Tropics: A Meta-Analysis." *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 295, 2021.

4

Niether, W. et al. "Cocoa Agroforestry Systems Versus Monocultures: A Multi-Dimensional Meta-Analysis." *Environmental Research Letters*, 15(10), 2020.

Jung, D.R. and Vendrametto, O. "Agroforestry for Food Security and Public Health: A Comprehensive Review." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(2), 645, 2025.



€ 9,75
jaargang 3 - nummer 3
herfst 2025

VOEDSEL

VAN MELKKOE NAAR MOERBEI

BOERDERIJ 'LEUKER 1818' DOET HET

GENIETEN VAN

Pulled oesterzwammen
met pickled peer en kastanjes

DE GROTE KAARDENBOL
waardevolle schoonheid

BECORNS

verwonderen en zelf maken

Voedselbos als klimaatbuffer
Wat zegt de wetenschap?

**KLEIN WONEN,
GROOTS LEVEN**

RE-NATURE

kunst en natuurfestival op Ruigoord

LOUIS DE JAEGER:

'RED DE PLANEET DOOR GOED VOOR JEZELF TE ZORGEN'

**W
O
S
S
M
Z**

