Tekst: **Karin Didderen**

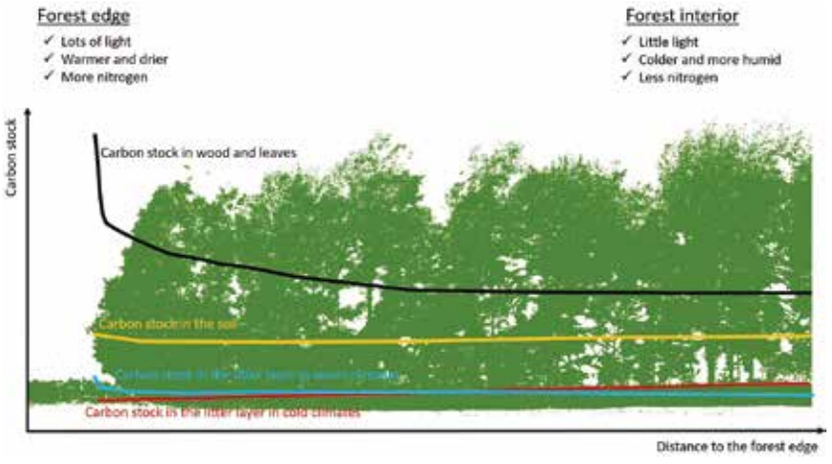
Onderschat **de bosrand** niet

Bosranden zijn kampioen koolstofopslag. Dat beschrijven onderzoekers van de Universiteit Gent op heldere en kleurrijke wijze in het wetenschappelijke jeugdblad *Frontiers for Young Minds* (12-12-22). Door versnippering nemen bosarealen af, terwijl het areaal bos dat zich dicht bij een bosrand bevindt op hetzelfde moment juist toeneemt. Dicht bij de bosrand is de koolstofopslag in blad en stam in verhouding hoger dan in het deel dat zich verder van de bosrand bevindt – de boskern. Samen zijn de Europese bosranden goed voor 40 % van het bos en een oppervlakte van 4 miljoen km^2. De verhoogde koolstofopslag in deze bosranden is omgerekend hetzelfde als een aaneengesloten bos van 1,4 miljoen voetbalvelden. De onderzoekers onderstrepen dat kleine bosjes ertoe doen en een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan koolstofopslag. Het beschermen of aanplanten van kleine bosjes volgen hieruit als de belangrijkste aanbevelingen van de onderzoekers.

Literatuur

Depauw, L., C. Meeussen, E. de Lombaerde, K. de Pauw, K. Verheyen & P. de Frenne, 2022. Even Small Forest Patches Can Help Fight Climate Change! Front. Young Minds 10:840896. DOI: 10.3389/frym.2022.840896.

Meeussen, C., S. Govaert, T. Vanneste, S. Haesen, K. van Meerbeek, K. Bollmann, J. Brunet, K. Calders, S.A.O. Cousins, M. Diekmann, B.J. Graae, G. Iacopetti, J. Lenoir, A. Orczewska, Q. Ponette, J. Plue, F. Selvi, F. Spicher, M. Vedel Sørensen, H. Verbeeck, P. Vermeir, K. Verheyen, P. Vangansbeke & P. de Frenne, 2021. Drivers of carbon stocks in forest edges across Europe. Sci. Total Environ.759:143-497. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.143497.



Koolstofopslag in bosrand is veel hoger dan in boskern.



Witte klaverzuring is een koudeminnende soort. (Foto: André Karwath)

Microklimaat **van bossen** in het zonnetje

Klimaatverandering heeft een grote invloed op de ecosysteemdiensten en biodiversiteit van bossen. Daarom zetten onderzoekers verschillende studies naar klimaatverandering in bossen op een rijtje in Natuurfocus – een Vlaams vakblad voor natuurstudie. Het microklimaat in bossen verschilt sterk met het macroklimaat gemeten in weerstations: het bos kent minder sterke temperatuurschommelingen en vooral lagere maximumtemperaturen dan daarbuiten. Gemiddeld liggen de maximumtemperaturen in de zomer zo'n 4 tot 6° C lager in de Vlaamse bossen, terwijl de minimumtemperaturen in de winter zo'n 2-3° C hoger liggen. De bossen in Vlaanderen zijn sterk versnipperd, met als gevolg een grote hoeveelheid bosrand in vergelijking met boskernen: ongeveer 15 % van het Vlaamse bosareaal ligt nabij een bosrand. Deze bosranden hebben typisch een warmer microklimaat en andere biodiversiteit dan de boskern. De biodiversiteit van vaatplanten is hoger in de bosranden, terwijl het aandeel specialistische bossoorten – vaak koudeminnende soorten – hoger zijn in boskernen. De randeffecten werken ook door op de ecosysteemdiensten met een hogere koolstofopslag en een verminderde temperatuurbuffering in bosranden in vergelijking met boskernen. De onderzoekers stellen dat klimaatadaptief bosbeheer zich moet richten op het combineren van warme én koude microklimaten in bossen. Soorten die aangepast zijn aan kou, genieten zo bescherming. Terwijl tegelijkertijd soorten die aan warmte zijn aangepast, kunnen profiteren van stijgende temperaturen.

Literatuur

Vangansbeke P., E. de Lombaerde, L. Depauw, K. de Pauw, S. Haesen, C. Meeussen, P. Sanczuk, K. van Meerbeek, T. Vanneste & P. de Frenne, 2022. The importance of microclimate in Flemish forests. Natuurfocus 21(1): 13-23.

Wereldwijde **koolstofopslag** in onderwaterbossen

Onderwaterbossen: We zien ze niet, maar ze beslaan een wereldwijd oppervlakte tussen de 6 en 7,2 miljoen km^2 – vergelijkbaar met het Amazone-regenwoud. Ze vormen de basis van wouden met een hoge biodiversiteit, met iconische bewoners als zeehonden, zeepaardjes en inktvissen. Zeewierbossen zijn in vergelijking met koraalriffen vaak ondergewaardeerd en weinig bestudeerd, waardoor het moeilijk te begrijpen is hoe ze veranderen of wat hun rol is als buffer tegen klimaatverandering. Volgens een recente berekening kunnen de zeewierbossen evenveel koolstof opslaan als het Amazone-regenwoud, waarbij ze koolstofdioxide uit zowel zeewater als de atmosfeer absorberen. Wetenschappers uit Australië gebruikten gegevens van meer dan vierhonderd individuele onderzoeken van over de hele wereld, waarin de groei van zeewier is gemeten door duikers. Ze ontdekten dat zeewierbossen productiever zijn dan veel intensief verbouwde gewassen zoals tarwe, rijst en maïs: De gemiddelde primaire productie van zeewierbossen in gematigde streken was tussen de twee en elf keer hoger dan deze gewassen en rond de polen ook hoger dan de productie door fytoplankton. De resultaten tonen volgens de onderzoekers aan dat zeewier een sterke aanjager is van de primaire productie in kustecosystemen. De onderzoekers pleiten voor integratie ervan in de oceanische koolstofcyclus en bescherming van dit bijzondere en onbekende ecosysteem.

Literatuur

Pessarrodona, A., F. Assis, K. Filbee-Dexter, M.T. Burrows, J.P. Gattuso, C.M. Duarte, D. Krause-Jensen, P.J. Moore, D.A. Smale & T. Wernberg, 2022. Global seaweed productivity. Science Advances, 8(37), p.eabn2465. DOI: 10.1126/sciadv.abn2465.

Duarte, C.M., J.P. Gattuso, K. Hancke, H. Gundersen, K. Filbee-Dexter, M.F. Pedersen, J.J. Middelburg, M.T. Burrows, K.A. Krumhansl, T. Wernberg & P. Moore, 2022. Global estimates of the extent and production of macroalgal forests. Global Ecology and Biogeography, 31(7): 1422-1439.



Kelpwoud. (Foto: Peter Southwood)



Juveniele grote bonte specht. Bron, EFI

Behoud **bosbiodiversiteit** vergt geduld

In een rapport van het European Forest Institute heeft een multidisciplinair team van dertien auteurs uit tien landen geanalyseerd hoe je de bosbiodiversiteit in Europa kan behouden en verbeteren. De studie vat allereerst samen hoe bosbiodiversiteit meer is dan alleen een mengsel van soorten. Biodiversiteit gaat ook om genenpools, soortensamenstelling, complexiteit van vegetatie, ruimtelijke verdeling, gelaagdheid en populatiestructuur van gemeenschappen, en om interacties tussen verschillende trofische niveaus. Dat varieert van één enkele boom tot uitgestrekte bosregio's. Aanbevelingen voor behoud van biodiversiteit omvatten onder andere goede monitoring van bosbiodiversiteit, zo natuurlijk mogelijk beheer in plantagebossen, en strengere instandhoudingsmaatregelen voor oerbossen. Geduld is ook een sleutel tot succes: beleidsmakers moeten er rekening mee houden dat biodiversiteit traag reageert op nieuw beleid en beheer, waardoor langjarige biodiversiteitsbeleid een must is volgens de experts. Ze stellen dat het behoud van biodiversiteit in bossen een gedeelde taak is die ambitieus moet worden uitgevoerd door Europese bosbeheerders, -eigenaren, openbare en particuliere instellingen en burgers.

Literatuur

Muys, B., P. Angelstam, J. Bauhus, L. Bouriaud, H. Jactel, H. Kraigher, J. Müller, N. Pettorelli, E. Pötzelsberger, E. Primmer, M. Svoboda, J.B. Thorsen & K. van Meerbeek, 2022. Forest Biodiversity in Europe. From Science to Policy 13. European Forest Institute.

Wat leeft er in de wetenschappelijke literatuur, waarmee Nederlandse natuurbeheerders hun voordeel kunnen doen? De redactie van De Levende Natuur zoekt het voor u op. Wilt u ook bijdragen aan deze rubriek? Stuur uw bijdrage naar **redactie@levendenatuur.nl**.