

Vispassages veel gebruikt door standvissen

Nederland is een topspeler wat betreft het fragmenteren van beken en rivieren door het bouwen van dammen, sluizen en dijken. Een vistrap is een maatregel om het leed voor waterbewoners te verzachten: een zijpaadje dat verplaatsingen van vissen langs een barrière mogelijk maakt. Welke soorten maken gebruik van die vistrappen? Onderzoekers uit Wageningen vergeleken voor het eerst op landelijke schaal de visfauna in vistrappen met omliggend water. Uit de veldgegevens, beschikbaar gesteld door meer dan tien Nederlandse waterschappen, blijkt dat niet alleen trekvis gebruik maken van de vistrappen. Van de inheemse standvissoorten wordt 92 % in vistrappen waargenomen, met baars, blankvoorn en riviergrondel als vaste klanten. Zeldzame soorten zoals kwabaal en elrits, en kleine soorten zijn niet of minder waargenomen in de visstrappen. Trefkans, verminderd zwemvermogen en selectieve monitoring door de grote maaswijdte van fuiken zijn mogelijke verklaringen. De onderzoekers concluderen dat het nuttig is om het ontwerp van vistrappen niet alleen af te stemmen op trekvis, maar ook de ecologische eisen van lokale standvissen mee te wegen. Die blijken namelijk veel bewegelijker dan de naam doet vermoeden.

Literatuur

Panagiotopoulos, P., Buijse, A.D., Winter, H.V. and Nagelkerke, L.A., 2024.

A large-scale passage evaluation for multiple fish species: Lessons from 82 fishways in lowland rivers and brooks. *Ecological Engineering*, 199, p.107158. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925857423002677>



Vispassage bij stuw van Hagestein.
(Foto: Harry van Reeken, © Rijkswaterstaat)

Steden versnellen evolutie



Aardhommel op distel.
(Foto: Koos Dijksterhuis)

Het wordt steeds duidelijker dat steden niet alleen de biodiversiteit veranderen, maar ook de genetische samenstelling van populaties dieren, planten, schimmels en micro-organismen. Steden veroorzaken als het ware snelle evolutionaire veranderingen, maar stedelijke duurzaamheidsstrategieën staan daar nog nauwelijks bij stil. De aanpak is tot nu toe vooral statisch en richt zich op het behoud van de biodiversiteit of pre-stedelijke omstandigheden. Een uitgebreid reviewartikel in *Philosophical Transactions of the Royal Society B* staat stil bij het verband tussen mondiale verstedelijking en evolutionaire processen. Aan de hand van concrete voorbeelden van hommels in Berlijn en water-vlooiën in Leuven, laat de auteur zien hoe steden de evolutie kunnen sturen. Door dit mechanisme beter te begrijpen, kunnen we inspelen op mogelijke verschuivingen in het ecosysteem, stelt Alberti. De onderzoeker betoogt dat het integreren van die evolutionaire principes in het ontwerp van steden van cruciaal belang is voor het bereiken van stedelijke duurzaamheid.

Literatuur

Alberti, M., 2024. Cities of the Anthropocene: urban sustainability in an eco-evolutionary perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 379(1893), p.20220264. <https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0264>



Monitoring **biodiversiteit** planten op grote afstand

Technieken die op grote schaal en afstand biodiversiteit monitoren, ontwikkelen zich razendsnel. Een techniek gaat uit van de hypothese dat de variatie van door vegetatie gereflecteerde straling toeneemt bij een hogere biodiversiteit. Als dit klopt, is de weg vrij voor grootschalige inzet van remote sensing voor biodiversiteit van planten, maar in kruidachtige vegetaties zijn de resultaten wisselend. De Leidse plantencoloog Elisa van Cleemput wilde beter begrijpen wanneer en waarom spectrale diversiteit kan dienen als betrouwbare indicator voor diversiteit. Samen met collega's in de Verenigde Staten onderzocht ze wat het effect is van vegetatiedichtheid, successie en niet-inheemse soorten op de relatie tussen diversiteit in planten en diversiteit in gereflecteerd licht. Voor negen kruidachtige locaties onderzocht zij de taxonomische diversiteit in plots van 20 x 20 m. De spectrale diversiteit werd voor diezelfde plots afgeleid van hyperspectrale beelden. Op sommige, maar niet op alle locaties was er een significante relatie tussen plantensoorten en licht. De relatie was sterk op locaties met een groot ruimtelijk soortenverloop en weinig invasieve exoten. De vegetatiedichtheid had geen effect. Hun conclusie is dat spectrale diversiteit onder sommige omstandigheden een goede indicator is voor biodiversiteit, maar niet zomaar in graslanden kan worden ingezet. De biologische kenmerken van een plantgemeenschap begrijpen, blijft belangrijk.

Literatuur



Van Cleemput, E., Adler, P. and Suding, K.N., 2023. Making remote sense of biodiversity: What grassland characteristics make spectral diversity a good proxy for taxonomic diversity? *Global Ecology and Biogeography*, 32(12), pp.2177-2188. DOI: 10.1111/geb.13759



Bloemrijke akkerand.
(Foto: Koos Dijksterhuis)



Zeeschildpad begraast zeegrasveld.
(Foto: Fee Smulders)

Zeeschildpadbegrazing versnelt **invasieve zeegrassoort** Cariben

Een enorme diversiteit aan grazers gebruikt tropische zee-grasvelden voor voedsel en onderdak. Die zeegrasvelden vormen waardevolle kustecosystemen, maar verdwijnen in rap tempo door menselijke activiteit. Hierdoor kan de delicate balans tussen zeegrassen en hun grazers worden verstoord. Met veldexperimenten onderzocht promovenda Fee Smulders hoe klimaatverandering, overbevissing en de verspreiding van invasieve soorten via grazers doorwerken op het functioneren van Caribische zeegrasvelden. Schildpadbegrazing bleek de verspreiding van een invasieve zeegrassoort te versnellen, terwijl vissen deze juist tot halt kunnen brengen. In een groot-schalig regionaal experiment, uitgevoerd van Panama tot Bermuda, vond de promovenda een relatie tussen de aanwezigheid van grazende vissen en een verhoogde veerkracht van het zeegras. Daarnaast bleken groene zeeschildpadden, die in de Cariben in aantal toenemen, minder intensief te grazen in de aanwezigheid van haaien of bij interactie met toeristen. Veranderingen in zowel de soortensamenstelling van het zeegras, als in graasgedrag hadden directe gevolgen voor de ecosystemendiensten die zeegras biedt, zoals de koolstofopslag. Daarom concludeert Smulders dat natuurbeschermers zich niet alleen moeten richten op één type grazer, in dit geval de zeeschildpad, maar ook op andere type grazers, op predatoren en op hun leefomgeving. Alleen dan blijft het evenwicht in deze waardevolle ecosystemen bewaard en zijn zeegrassen bestand tegen toekomstige veranderingen.

Literatuur

Smulders verdedigde haar proefschrift 'Herbivores shape the seascape' afgelopen 1 maart- tijdens World Seagrass Day - aan de Wageningen Universiteit.



Smulders, F.O.H., 2024. Herbivores shape the seascape. Cascading effects of herbivores on the functioning of tropical seagrasses in a changing world. PhD thesis, Wageningen University.

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