

Met nieuwe methoden, zoals drones, kan biodiversiteit sneller, preciezer en goedkoper gemeten worden.

Nieuwe methoden om beter de biodiversiteit te meten

Met natuur-inclusieve landbouw en andere initiatieven streven wetenschappers, boeren en beleidsmakers naar meer biodiversiteit. Maar hebben nieuwe vormen van landbouw zoals voedselbossen het gewenste effect? Dit onderzoeksproject brengt in kaart welke methoden het beste werken om de biodiversiteit te meten. ►

WUR



Probleem: er is onvoldoende inzicht in het effect van ecologische maatregelen zoals voedselbossen en bloemstroken op de biodiversiteit. Dit belemmert effectieve toepassing en bijsturing van deze initiatieven.



T02-oplossing: een set van nieuwe methoden, waarmee biodiversiteit sneller, preciezer, goedkoper en op grotere schaal gemeten kan worden. Dat helpt om te bepalen welke maatregelen in onder andere de natuur-inclusieve landbouw wel of niet goed werken.



Impact: als biodiversiteit beter gemeten wordt, kunnen de initiatieven om biodiversiteit te verhogen effectiever worden toegepast.

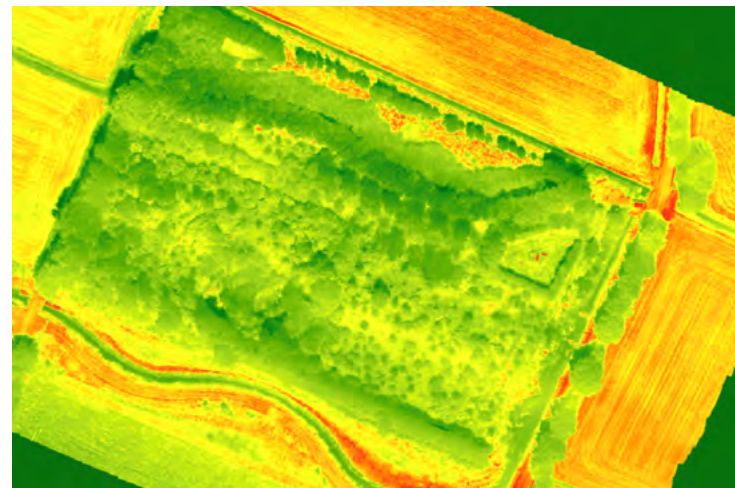
Het bevorderen van de biodiversiteit staat hoog op de agenda. ‘Met veel soorten gaat het niet goed’, licht Arjen de Groot toe, dierecoloog bij Wageningen University & Research. Hij doelt op het gehele ecosysteem van planten, dieren, schimmels en bacteriën. Als dierecoloog richt hij zich voornamelijk op dieren. ‘Hun aantallen nemen af of worden zelfs met uitsterven bedreigd, terwijl deze soorten van essentieel belang zijn.’

Plaagbestrijders

Bijen bijvoorbeeld. ‘Indien zij bloemen minder bestuiven, groeien er geen of misvormde vruchten. Dat kan aanzienlijke schade veroorzaken voor de teeltsector.’ Ook insecten, zoals spinnen, oorwormen en zweefvliegen, vervullen nuttige functies voor de mens. ‘We kunnen ze gebruiken als plaagbestrijders in plaats van chemische bestrijdingsmiddelen, maar dan moeten er wel voldoende insecten zijn. We proberen in Nederland de laatste jaren meer samen te werken met de natuur’, vertelt De Groot. Voorbeelden hiervan zijn groene daken in steden of bloemstroken om meer insecten aan te trekken. Ook zijn natuur-inclusieve landbouwsystemen in opkomst. De nieuwe voedselbossen bijvoorbeeld, waar het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur flink in investeert. ‘Maar willen we het tij nog keren dan moeten we deze nieuwe initiatieven wel zo effectief mogelijk toepassen’, zegt de onderzoeker. ‘En daarom onderzoeken we of dit soort nieuwe vormen van landbouw ook daadwerkelijk bijdragen aan het verhogen van de biodiversiteit.’

Dronefotografie

Het meten van biodiversiteit is niet nieuw. De biodiversiteit wordt sinds jaar en dag gemeten door vogelaars met een verrekijker of luisterend oor of door wetenschappers die insecten vangen en in het laboratorium determineren. De Groot: ‘Secuur, gespecialiseerd en tijdrovend werk.’ De onderzoekers experimenteren daarom met nieuwe monitoringsmethoden. Dat doen ze in Ketelbroek, het oudste voedselbos van Nederland. Dronefotografie bijvoorbeeld, waarbij de kleuren duidelijk maken hoe gezond de planten zijn. ‘En we onderzoeken of we diezelfde lichtsignalen kunnen gebruiken om de soorten te herkennen.’ Via geluidsmonitoring met kastjes die in



Met dronefotografie maken de kleuren duidelijk hoe gezond de planten zijn.



Met dit apparaat kun je DNA-analyse verrichten op aanwezige haartjes en huidcellen van dieren.

WUR

‘Elke techniek heeft voor- en nadelen, dus het is belangrijk om de diverse methoden te combineren.’

- een boom hangen, meten onderzoekers de geluiden van vogels en vleermuizen. Andere zoogdieren worden gefotografeerd als ze langs een camera komen. Via automatische beeld- en geluidsherkenning wordt een lijst gegenereerd die de waargenomen soorten weergeeft. Dit maakt het mogelijk om snel en efficiënt informatie te verzamelen over de aanwezigheid en identiteit van verschillende dieren of planten in een bepaald gebied.

DNA via de lucht

Een andere, heel nieuwe methode is de analyse van DNA dat in de lucht zweeft. ‘Dit is voor het eerst een paar jaar geleden in de dieren-tuin in Kopenhagen getest’, vertelt De Groot. Op het dak van de receptie stond een apparaat dat lucht opzoog, met als doel om na een week een DNA-analyse te verrichten op aanwezige haartjes en huidcellen. Het DNA van bijna alle dieren in de dierentuin bleek aanwezig. ‘Ook wij zien in Ketelbroek hoe efficiënt en opvallend secuur dit is, een echte eyeopener.’ Zo bleek deze methode bijna alle soorten waar te nemen die door een vogelaar en de geluidsmonitoring gezamenlijk werden gevonden, plus nog een groot aantal extra. De Groot verwacht dat deze techniek de komende jaren een grote vlucht gaat nemen. Uit het onderzoek blijkt dat deze nieuwe meetmethoden de biodiversiteit sneller, betrouwbaarder, goedkoper en op grotere schaal kunnen meten. ‘Elke techniek heeft voor- en nadelen, dus het is belangrijk om de diverse methoden te combineren. Per soortgroep en per type onderzoeksvraag moeten we kijken wat het beste werkt’, legt De Groot uit. Het Wageningen Data Competence Center van WUR helpt om al die data samen te vatten en te visualiseren in grafieken zodat andere wetenschappers, boeren en beleidsmakers er gebruik van kunnen maken. De inzichten helpen hen de juiste maatregelen te nemen, en daarmee de biodiversiteit te verhogen. ■

Wie: Wageningen University & Research.

Looptijd: januari 2023 tot eind 2024.

Vervolg: de onderzoekers willen in een vervolgtraject het effect van de nieuwe set monitoringsmethoden in de praktijk meten.



Bekijk hier de video



Via geluidsmonitoring met kastjes die in een boom hangen, meten onderzoekers de geluiden van vogels en vleermuizen.