

Lectoraat Innovatieve Biomonitoring



Tekst: Bruce Schoelitz,
HAS Hogeschool Den Bosch

We spreken af bij Kasteel Doorwerth. Op de fietstocht ernaartoe zie ik een mooie diversiteit aan vogelsoorten: zilverreigers, oeverzwaluwen, ooievaars en een ijsvogeltje dat de waterlijn van de Rijn volgt. De diversiteit aan soorten is iets dat de lector Innovatieve Biomonitoring, Margje Voeten, graag wil beschermen. Monitoring en innovatieve technieken dragen daar aan bij. Ook als het om bestrijding gaat.

“Een lector is vergelijkbaar met een hoogleraar, maar dan voor het hbo-onderwijs. In plaats van losstaande onderzoeken uit te voeren, focussen we op een thema en zetten we verschillende onderzoekslijnen uit. Dat doen we uiteraard niet alleen, maar samen met partners uit het werkveld en studenten,” aldus Margje, die in Utrecht is afgestudeerd als bioloog, in Wageningen is gepromoveerd en sinds 2009 is verbonden aan de opleiding Toegepaste Biologie van de HAS Hogeschool in Den Bosch.

Binnen het lectoraat wordt gefocust op twee technieken, automatische beeldherkenning en eDNA, binnen drie domeinen van beleidsrelevante soorten: zeldzame soorten, exoten en dierplagen. De techniek heeft Margje altijd geïnteresseerd. “Tijdens mijn stage in de Verenigde Staten deed ik onderzoek naar bosratten. Ik vond het fantastisch dat ik individuen 24/7 kon volgen met radiozenders.” Dat enthousiasme heeft uiteindelijk geleid tot dit lectoraat. Uiteraard vervult ze het lectoraat niet alleen, ze heeft daarbij een kernteam opgezet dat haar ondersteunt in het opzetten en uitvoeren van de onderzoekslijnen. Vanuit de HAS zijn dat Paulo van Breugel, docent-onderzoeker Applied Geo Information Systems, die zich vooral bezighoudt met de ruimtelijke verspreiding van exoten, en Bruce Schoelitz, docent-onderzoeker Toegepaste Biologie, die verantwoordelijk is voor de onderzoekslijn Plagen.

Wat het lectoraat extra bijzonder maakt, is de samenwerking met Naturalis. De specialisten van Naturalis op het gebied van

eDNA, Berry van der Hoorn, en automatische beeldherkenning, Vincent Kalkman, zijn onderdeel van het kernteam. Door deze combinatie van expertises is het mogelijk om innovatieve ideeën te genereren én uit te voeren. Zo zijn er projecten uitgevoerd waarbij beschermde of zeldzame soorten zoals de heikikker of bronlibel zijn gemonitord met eDNA en wordt meegewerkt aan het finetunen van slimme insectencamera's die regelmatig foto's maken en automatisch determineren.

Hoe dragen deze technieken bij aan de biodiversiteit als het om plaagbestrijding gaat? “Ik kan me goed voorstellen dat mensen zich dat afvragen. Het effect is vaak indirect. In de landbouw zien we bijvoorbeeld dat het soms niet bekend is welke plaagsoorten exact voorkomen, laat staan dat die worden herkend. Het gevolg is dat er bijvoorbeeld breedwerkende insecticiden worden gebruikt die alle insecten doden. Door automatische beeldherkenning wordt het herkennen van soorten eenvoudiger en kunnen specifiekere methoden, waaronder biologische bestrijding, worden toegepast. Daarnaast kunnen innovatieve methoden bijdragen aan een vermindering in bijvangst. Denk bijvoorbeeld aan de dieren die in een beverrattenval of rattenklem terecht kunnen komen.” Over de beverrattenval die beverratten herkent voordat de val dichtslaat, is eerder in Dierplagen Informatie 2019-3 geschreven.

“We zijn momenteel ook aan het bekijken hoe we automatische beeldherkenning in kassen kunnen toepassen. Daarmee hebben we al kleine successen geboekt bij

potworm in orchideeën. We beperken ons daarbij niet alleen tot de plagen, maar kijken ook naar biologische bestrijders die op plakvallen terecht komen. Daarmee kan een inschatting worden gemaakt van de populatiedichtheid van de biologische bestrijders en nauwkeurig worden bepaald of er nieuwe moeten worden uitgezet.”

Een ander vraagstuk is of het mogelijk is om door middel van swabs of stofmonsters aan te tonen of er bedwantsen aanwezig zijn in een kamer. Insecten laten DNA achter in de omgeving, dit wordt *environmental DNA* (eDNA) genoemd. Door het DNA te verzamelen kan worden bepaald of het insect aanwezig is, zonder het dier zelf aan te hoeven treffen.

Op dit moment wordt het werkveld nog verkend. Helaas zijn afspraken met de plaagdierbeheersbranche door corona verplaatst. Margje geeft aan: “We staan nog zeker open voor input en ideeën uit deze sector. Zeker als we er een ecologische component aan kunnen hangen, zoals het onderzoeken van oorzaken van plagen om deze te kunnen voorkomen, of het vermijden van bijvangsten door selectiever te vangen.”

In de komende edities van Dierplagen Informatie zullen we beide technieken, automatische beeldherkenning en eDNA, uitgebreider bespreken.



Scan voor meer informatie over het lectoraat Innovatieve Biomonitoring de bijgaande QR-code.